Bestemmingsplan

Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen

Vastgesteld

GEMEENTE BORNE

Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen

Inhoudsopgave

Toelichting **9**

Hoofdstuk 1 Inleiding **11**

1.1 Aanleiding 11
1.2 Ligging en begrenzing plangebied 11
1.3 Vigerende bestemmingsplannen 13
1.4 Leeswijzer 14

Hoofdstuk 2 Bestaande situatie **15**

2.1 Ruimtelijke structuur 15
2.2 Functionele structuur 26

Hoofdstuk 3 Planbeschrijving **31**

3.1 Conserverende deel 31
3.2 Ontwikkelingen 34

Hoofdstuk 4 Beleidskader **41**

4.1 Rijksbeleid 41
4.2 Provinciaal beleid 46
4.3 Regionaal beleid 52
4.4 Gemeentelijk beleid 52

Hoofdstuk 5 Onderzoek/verantwoording **65**

5.1 Besluit milieueffectrapportage 65
5.2 Geluid 66
5.3 Bedrijven en milieuzonering 68
5.4 Bodem 70
5.5 Archeologische en cultuurhistorische waarden 72
5.6 Waterparagraaf 75
5.7 Ecologie 76
5.8 Luchtkwaliteit 80
5.9 Geurhinder 82
5.10 Externe veiligheid (inrichtingen en vervoer gevaarlijke stoffen) 83
5.11 Fysieke veiligheid en brandweer 90
5.12 Verkeer en parkeren 92
5.13 Belemmeringen/leidingen 93

Hoofdstuk 6 Juridische planopzet **95**

6.1 Inleiding 95
6.2 Opbouw van de regels 95
6.3 Bestemmingen 97

Hoofdstuk 7 Economische uitvoerbaarheid **105**

Hoofdstuk 8 Overleg en inspraak **107**

8.1 Inleiding 107
8.2 Inspraak 107
8.3 Vooroverleg 107
8.4 Vaststellingsprocedure 108

Bijlagen bij de toelichting 109

Bijlage 1 ROB Hertmerweg 25, Hertme 110

Bijlage 2 Regionale Woonprogrammering Twente 2019 (RWP) 127

Bijlage 3 Bestuursovereenkomst Twente 137

Bijlage 4 Aanvullend onderzoek woningbehoefte: Beter Suburbaan Wonen NT 141

Bijlage 5 Vormvrije m.e.r-beoordeling 159

Bijlage 6 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai 163

Bijlage 7 Bodemonderzoek 2016 175

Bijlage 8 Bodemonderzoek 2019 330

Bijlage 9 Archeologisch bureauonderzoek en veldinspectie 509

Bijlage 10 Inventariserend archeologisch veldonderzoek 569

Bijlage 11 Inventariserend archeologisch veldonderzoek (proefsleuven) 688

Bijlage 12 Evaluatie en selectierapport 759

Bijlage 13 Quickscan natuurwaarden derde fase 788

Bijlage 14 Quickscan natuurwaarden Beekdalwonen 816

Bijlage 15 Quickscan natuurwaarden Boswonen 836

Bijlage 16 Stikstofberekening 856

Bijlage 17 Briefnotitie bestemmingswijziging naar 'Agrarisch' 895

Bijlage 18 Geuronderzoek 901

Bijlage 19 Advies brandweer 910

Bijlage 20 **Onderzoek Externe Veiligheid** **917**

Bijlage 21 **Envelopprincipe** **955**

Bijlage 22 **Toelichting Lijst van Bedrijfsactiviteiten** **957**

Bijlage 23 **Toelichting Lijst van Bedrijfsactiviteiten 'functiemenging'** **965**

Bijlage 24 **Toelichting Lijst van Horeca-activiteiten** **970**

Bijlage 25 **Nota beantwoording zienswijzen** **973**

Regels **1003**

Hoofdstuk 1 **INLEIDENDE REGELS** **1005**

Artikel 1 Begrippen 1005
Artikel 2 Wijze van meten 1017

Hoofdstuk 2 **BESTEMMINGSREGELS** **1019**

Artikel 3 Agrarisch 1019
Artikel 4 Agrarisch met waarden 1021
Artikel 5 Agrarisch met waarden - 2 1024
Artikel 6 Bedrijf 1027
Artikel 7 Bedrijventerrein 1030
Artikel 8 Bos 1035
Artikel 9 Centrum - 1 1037
Artikel 10 Centrum - 2 1041
Artikel 11 Cultuur en Ontspanning 1044
Artikel 12 Detailhandel 1047
Artikel 13 Dienstverlening 1050
Artikel 14 Gemengd - 1 1054
Artikel 15 Gemengd - 2 1059
Artikel 16 Gemengd - 3 1065
Artikel 17 Groen 1068
Artikel 18 Horeca 1072
Artikel 19 Kantoor 1076
Artikel 20 Maatschappelijk 1078
Artikel 21 Recreatie 1082
Artikel 22 Sport 1084
Artikel 23 Tuin 1086
Artikel 24 Verkeer 1089
Artikel 25 Verkeer - Railverkeer 1091
Artikel 26 Verkeer - Verblijfsgebied 1093
Artikel 27 Water 1096
Artikel 28 Wonen 1097
Artikel 29 Wonen - Eschwonen en De Maten (A) 1107
Artikel 30 Wonen - Eschwonen en De Maten (B) 1111
Artikel 31 Wonen - Landgoed Wildiek 1115
Artikel 32 Woongebied 1118

Artikel 33	Woongebied - 2	1121
Artikel 34	Maatschappelijk - Voorlopig	1125
Artikel 35	Wonen - Uit te werken	1126
Artikel 36	Leiding - Gas	1127
Artikel 37	Leiding - Hoogspanningsverbinding	1129
Artikel 38	Leiding - Leidingstrook	1131
Artikel 39	Leiding - Riool	1133
Artikel 40	Leiding - Water	1135
Artikel 41	Waarde - Archeologie Hoog	1137
Artikel 42	Waarde - Archeologie Middel	1140
Artikel 43	Waarde - Archeologie Zeer hoog	1143
Artikel 44	Waarde - Beschermd dorpsgezicht	1146
Artikel 45	Waarde - Boom	1149
Hoofdstuk 3	**ALGEMENE REGELS**	**1151**
Artikel 46	Anti-dubbeltelregel	1151
Artikel 47	Algemene bouwregels	1152
Artikel 48	Algemene gebruiksregels	1154
Artikel 49	Algemene aanduidingsregels	1155
Artikel 50	Algemene afwijkingsregels	1157
Artikel 51	Algemene wijzigingsregels	1158
Artikel 52	Algemene procedureregels	1159
Artikel 53	Overige regels	1160
Hoofdstuk 4	**OVERGANGS- EN SLOTREGELS**	**1161**
Artikel 54	Overgangsrecht	1161
Artikel 55	Slotregel	1162

Bijlagen bij de regels **1163**

Bijlage 1	**Landschappelijke inpassing Hertme**	**1164**
Bijlage 2	**Lijst van bedrijfsactiviteiten - functiemenging**	**1170**
Bijlage 3	**Lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij bedrijf**	**1175**
Bijlage 4	**Lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij bedrijventerrein**	**1181**
Bijlage 5	**Burenweg 7**	**1193**
Bijlage 6	**Lijst van Horeca-activiteiten**	**1195**
Bijlage 7	**Envelop-principe**	**1197**
Bijlage 8	**Inventarisatierapport**	**1200**
Bijlage 9	**Notitie randvoorwaarden bebouwing**	**1443**

Bijlage 10	**Denkbeeldige rooilijn**	**1450**
Bijlage 11	**Notitie randvoorwaarden landschappelijke inpassing**	**1452**
Bijlage 12	**Inrichtingsplan Van Speykplein 5a**	**1457**
Bijlage 13	**Inrichtingsplan Van Speykplein 9**	**1467**
Bijlage 14	**Inrichtingsplan Molenstraat**	**1470**
Bijlage 15	**Nota Parkeernormen Gemeente Borne**	**1472**
Bijlage 16	**Beleidsregels Evenementenvergunningen Gemeente Borne**	**1498**

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Borne wenst voor haar gehele grondgebied te beschikken over actuele bestemmingsplannen. Hiertoe heeft de gemeente enkele jaren geleden een actualiseringstraject opgestart.

Voor de kernen Borne, Hertme en Zenderen zijn in de periode 2017-2018 geactualiseerde bestemmingsplannen vastgesteld. Sindsdien zijn er enkele wijzigingen en herzieningen doorgevoerd en zijn er enkele omissies geconstateerd. De gemeente Borne is voornemens om de hiervoor genoemde kernen in één bestemmingsplan te vervatten waarin de omissies worden hersteld en de tussentijdse wijzigingen, verleende omgevingsvergunningen met afwijkingen en herzieningen zijn verwerkt. Met voorliggend plan gaat voor alle kernen binnen de gemeente Borne hetzelfde juridisch toetsingskader gelden, waarbij wordt opgemerkt dat enkele kleinschalige aanpassingen (bijv. herbestemmen verkocht snippergroen) tevens zijn meegenomen en bedrijventerrein Molenkamp geen onderdeel uitmaakt van voorliggend bestemmingsplan.

Voorliggend bestemmingsplan voorziet tevens in de planologische kaders voor de Bornsche Maten 3e fase (B). Deze fase bestaat uit drie delen. Het eerste deel omvat de afronding van de 6e buurt De Maten en de 7e buurt Eschwonen. Voor deze buurten is reeds een stedenbouwkundigplan opgesteld en worden middels dit bestemmingsplan voorzien van een directe bouwtitel. Het tweede deel omvat de 8e buurt De Horsten. Voor deze buurt is een eerste stedenbouwkundige verkenning uitgevoerd maar dient nog een nadere uitwerking plaats te vinden. In dit bestemmingsplan is voor maximaal 20 woningen een directe bouwtitel mogelijk gemaakt, gelegen ten oosten van het Slangenbeekhofje (Blauwebes). Voor de overige gronden in deze 8e buurt is in voorliggend bestemmingsplan voorzien in een uit te werken bestemming. In totaliteit bestaat de 3e fase (B) uit circa 500 woningen, waarbij circa 300 tot 350 woningen rechtstreeks worden bestemd en de resterende woningen een uit te werken bestemming krijgen. Het realiseren van deze woningen past in de Regionale Woningbouwafspraken met Provincie Overijssel en de Netwerksteden. In deze afspraken zijn vastgelegd dat Borne 100 woningen per jaar mag realiseren en dat de Bornsche Maten mag doorontwikkelen tot maximaal 2300 woningen. Voor een nadere toelichting op deze ontwikkeling wordt verwezen naar paragraaf 3.2. Opgemerkt wordt dat met de vaststelling van het geactualiseerde Masterplan 'Bornsche Maten' de (toekomstige) grenzen van de wijk zijn gewijzigd. De gronden die geen onderdeel meer uitmaken van de Bornsche Maten zijn in voorliggend bestemmingsplan voorzien van een passende bestemming.

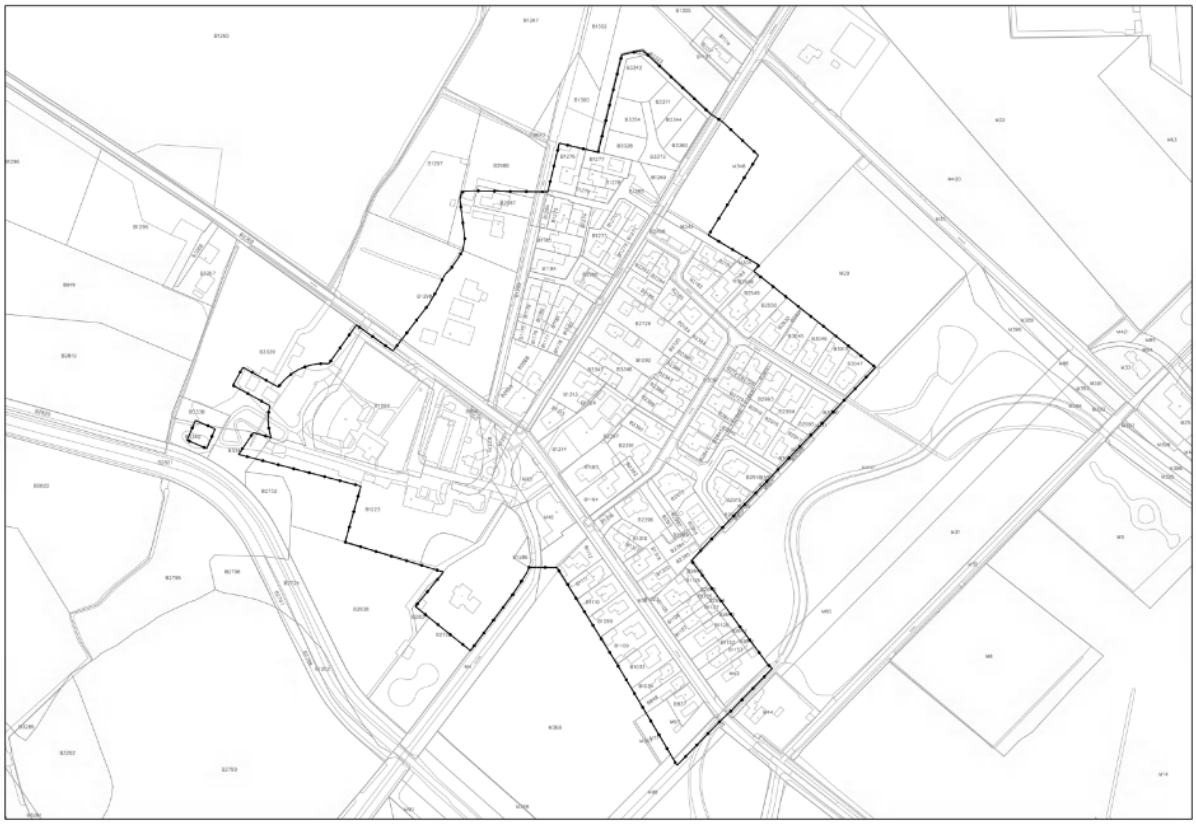
Het bestemmingsplan maakt, met uitzondering van de uitbreiding van de Bornsche Maten en enkele kleinschalige aanpassingen (bijv. herbestemmen verkocht snippergroen), geen nieuwe (grootschalige) ontwikkelingen mogelijk die in de bestaande situatie nog niet aanwezig zijn of waarvoor anderszins een planologische procedure is doorlopen. Wijzigingen die tussentijds hebben plaatsgevonden, bijvoorbeeld doordat hiervoor van het geldende bestemmingsplan is afgeweken, zijn wel meegenomen in het plan. Het bestemmingsplan heeft dan ook een overwegend conserverend karakter.

1.2 Ligging en begrenzing plangebied

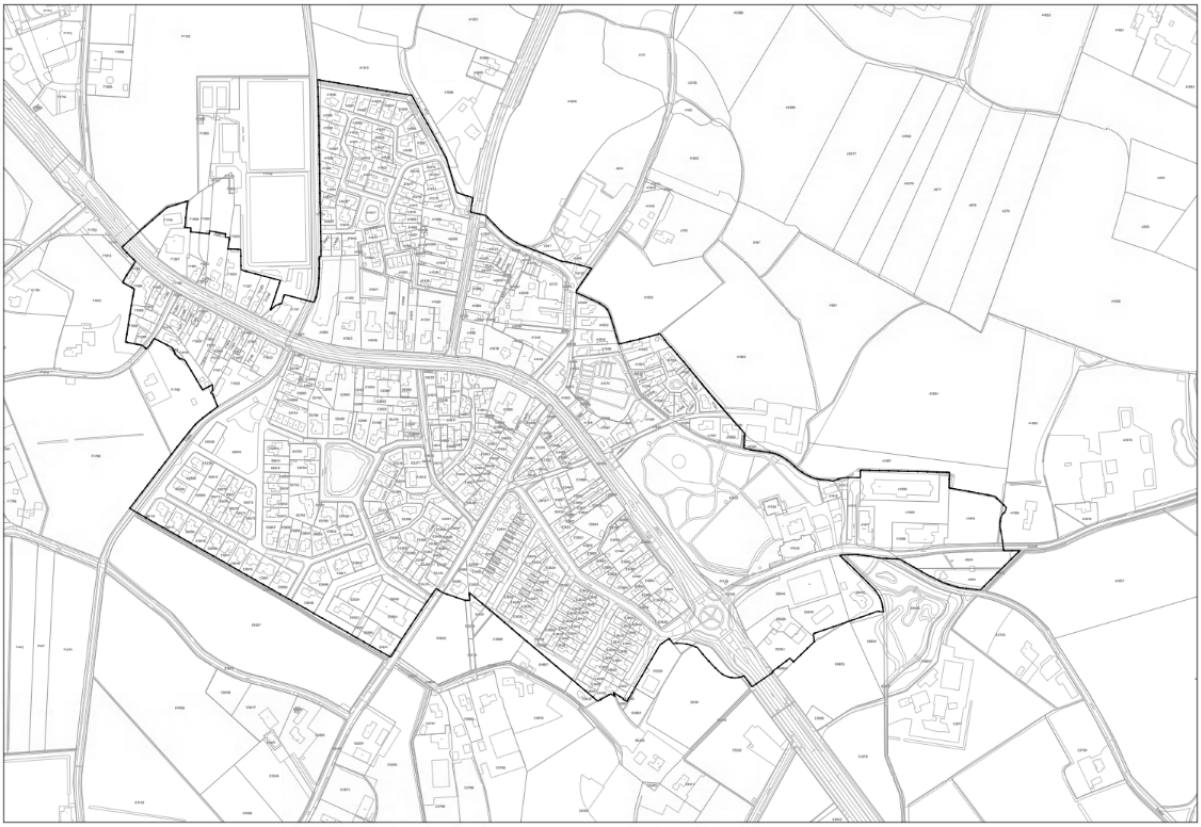
Het onderhavige bestemmingsplan heeft betrekking op de gronden die worden gerekend tot de kernen Borne, Hertme en Zenderen, met inbegrip van de Bornsche Maten (inclusief de gronden die buiten de plangrenzen van de wijk zijn komen te vallen) en met uitzondering van bedrijventerrein Molenkamp. In de hiernavolgende figuren wordt de begrenzing en ligging van het plangebied per kern globaal weergegeven. Voor de exacte begrenzing wordt verwezen naar de verbeelding.



Figuur 1.1) Begrenzing van de kern Borne (Bron: Gemeente Borne)



Figuur 1.2) Begrenzing van de kern Hertme (Bron: Gemeente Borne)



Figuur 1.3) Begrenzing van de kern Zenderen (Bron: Gemeente Borne)

1.3 Vigerende bestemmingsplannen

Binnen het plangebied van voorliggend bestemmingsplan is sprake van diverse geldende bestemmingsplannen. Het voert te ver om alle geldende plannen en de daarin opgenomen bestemmingen uitgebreid toe te lichten. Daarom wordt hierna door middel van een tabel uitsluitend aangegeven wat de geldende plannen zijn die door voorliggend bestemmingsplan, voor zover de gronden onderdeel uitmaken van het plangebied, worden herzien.

Naam bestemmingsplan	**Vaststellingsdatum**
Algemene herziening Borne	13 november 2018
Wijzigingsplan Algemene herziening Borne, Watertorenerf Borne	2 april 2019
Algemene herziening Borne, herziening Oude Almeloseweg 50	12 november 2019
Algemene herziening Borne, herziening Molenstraat Borne	12 november 2019
Hertme-Zenderen	7 november 2017
Hertme, Roskam Landen	3 oktober 2017
Buitengebied Borne (gedeeltelijk)	3 oktober 2017
Wijzigingsplan Algemene herziening Borne, Kwantitatief sturen op wonen	7 april 2020

Na inwerkingtreding van het voorliggend bestemmingsplan zullen de hiervoor genoemde geldende plannen, voor zover onderdeel uitmakend van het plangebied, en de daarin opgenomen bestemmingen komen te vervallen en worden vervangen door nieuwe bestemmingen.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een beschrijving en analyse van de bestaande situatie opgenomen. Hoofdstuk 3 omvat de planbeschrijving. In hoofdstuk 4 wordt het relevante beleid dat als basis dient voor dit bestemmingsplan besproken. De verschillende milieuaspecten die van belang zijn voor elk bestemmingsplan worden besproken in hoofdstuk 5 Onderzoek/verantwoording. In hoofdstuk 6 Juridische planopzet wordt aandacht besteed aan de juridische planbeschrijving. Tot slot wordt in hoofdstuk 7 de economische uitvoerbaarheid en hoofdstuk 8 de maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan aangetoond.

Hoofdstuk 2 Bestaande situatie

2.1 Ruimtelijke structuur

2.1.1 Borne

2.1.1.1 Ontstaansgeschiedenis

Borne maakt deel uit van de dekzandgebieden, bestaande uit een afwisseling van hoog gelegen stuwwallen en dekzandkoppen en lager gelegen beekdalen van de Bornsebeek en de Azelerbeek. De kern Borne ligt op zo'n uitloper van de stuwwal. De oudste vondsten dateren uit de periode tussen 6000 en 2000 voor Chr., de Midden en de Jonge Steentijd. De eerste bewoners van de streek waren jagers/ verzamelaars die in het gebied rondtrokken. Van deze groepen zijn alleen vuurstenen gebruiksvoorwerpen teruggevonden. Rond 400 voor Chr. doet de landbouw zijn intrede. Van de landbouwers zijn naast vuurstenen gebruiksvoorwerpen, ook resten van aardewerk teruggevonden. Ook in de daarop volgende perioden heeft de mens in het gebied gewoond; er is dan ook sprake van een continue bewoning. Ten westen van Borne is een urnenveld bekend, een grafveld uit de Bronstijd en Ijzertijd. Op de Zuid Esch zijn sporen aangetroffen van een Germaanse nederzetting uit de Romeinse tijd (2^e/3^e eeuw na Chr.) En bij opgravingen op de Stroom Esch zijn resten van een archeologische nederzetting gevonden uit de tijd van Karel de Grote (Karolingische tijd), circa 750-800 na Chr.

In de late middeleeuwen ontstaan er grote en kleine akkerbouwcomplexen, de essen. Doordat de mens de gronden door middel van plaggenbemesting verrijkte, zijn deze gronden in de loop der tijd opgehoogd. De mensen bouwden hun huizen aan de rand van de es. Op een aantal plaatsen is dit nog zichtbaar. In de late middeleeuwen lieten de lokale machthebbers versterkte huizen en kastelen bouwen. In Borne is daarvan nog een aantal bekend, zoals de Hondeborg ten westen van Borne, de havezate Weleveld en het Grotenhuis.

Oud Borne

Oud Borne is op 17 oktober 1991 aangewezen als beschermd dorpsgezicht in de zin van de toenmalige Monumentenwet 1988 (tegenwoordig Erfgoedwet). In de toelichting op het besluit tot aanwijzing van Oud Borne tot beschermd dorpsgezicht wordt de ontstaansgeschiedenis en de verdere ontwikkeling van de kern op een heldere wijze beschreven. Deze beschrijving is daarom onderstaand integraal overgenomen.

"Borne is van oorsprong een agrarische nederzetting, waarvan de basisstructuur vermoedelijk in de Karolingische Tijd (800-1000) na Christus is ontstaan. De oudste nederzettingen bestonden toentertijd aanvankelijk uit enkele boerderijen gelegen in een stuk ontgonnen bosgebied. De eerste akkers zijn dicht aan de hoeve grenzende percelen land, huiskampen genaamd. Over het algemeen liggen de oudste elementen in de overgangszone van hogere naar lagere gronden, op hellend terrein. Natuurlijke condities zijn hier optimaal: zowel voor de waterhuishouding van de akkers als voor de winning van drinkwater.

Na de fase van bedrijven met een beperkt areaal akkerland in de vorm van huiskampen vindt in de 12e en de 13e eeuw een verschuiving plaats naar een type bedrijf waarbij een veel grotere oppervlakte akkerland, de zogenaamde escomplexen, worden gebruikt. Verschillende wegen leiden naar het dorp teneinde de hooilanden, de heidevelden en de essen met de nederzetting te verbinden. Op deze wijze ontstaat een spinnewebachtige plattegrond, die karakteristiek is voor veel oude esnederzettingen. Op de plaats waar deze 'toeleveringswegen' bijeenkomen, ontstonden open ruimten, brinken genaamd, als verzamelplaats voor het vee. Het zijn tevens de gemeenschappelijke ruimten met een centrale functie voor de hele buurtschap.

Naast en tijdens bovenbeschreven ontwikkeling speelt ook de hof van Borne een rol in de ruimtelijke ontwikkeling van de nederzetting. Aanvankelijk is deze rol gering maar later is zij indirect een van de oorzaken van de opkomst van de textielindustrie in Borne. De hof, mogelijk in de 10e of 11e eeuw ontstaan, is sedert 1142 aan de ambt van Ruinen gekomen en is in 1206 door de bisschop van Utrecht

overgenomen. Het is één van de zes bisschoppelijke hoven die in Twente aanwezig zijn. De huidige boerderij Meiershof (gelegen ca. 150 m1 ten zuidoosten van de Koppelsbrink) is thans nog aanwezig als een latere representant van deze bisschopshof.

Uitbreiding van esdorpen als Borne komt tot stand door splitsing van de oorspronkelijke (vrije) erven en door vestiging langs de brinken en de uitvalswegen. In de 14e eeuw is de voorloper van de huidige kerk gebouwd. Waarschijnlijk was er reeds eerder een kerkje, in samenhang met de hof, maar daarover is niets bekend.

Borne kan worden beschouwd als de bakermat van de Twentse textielindustrie. Reeds in de 16e eeuw ontwikkelt zich hier spinnen en weven als huisnijverheid vanwege het bevolkingsoverschot in de landbouw. Dit is mede een gevolg van de hier relatief veel voorkomende horige boerderijen, behorende bij de voormalige hof van Borne, die bij vererving niet gesplitst mogen worden. Het op de akkers verbouwde vlas wordt thuis verwerkt tot linnenprodukten, die aan kooplieden en fabrikanten verkocht worden. In de 17e eeuw wordt Borne het belangrijkste textielcentrum van Twente. De groei van de economische bestaansmogelijkheden maakt een verdere snelle demografische groei mogelijk: tussen 1723 en 1748 verdubbelt het aantal inwoners.

Het gevolg van bovenstaande ontwikkelingen is dat rond 1750 Borne niet meer een overwegend agrarisch karakter heeft. In het dorp zelf heeft minder dan 10% van de bevolking op dat moment een bestaan in de landbouw, terwijl meer dan 60% werkzaam is in de nijverheid.

Echter, als in de loop van de 18de eeuw het zwaartepunt van de textielnijverheid zich verplaatst naar Almelo vanwege een gunstiger ligging en een betere beschikbaarheid van het water ten behoeve van de vlasbewerking, ontstaat grote werkloosheid. Een en ander wordt nog verergerd door de grote buitenlandse concurrentie waarmee de textielnijverheid in deze periode te kampen heeft. Ondanks deze problemen heeft de ruimtelijke structuur zich onder invloed van de linnenindustrie verder verdicht, met name langs de dan belangrijkste doorgaande route, de Ennekerdijk Brinkstraat.

Op de eerste gedetailleerde kaart van Borne, de kadastrale minuut uit 1821 (zie fig. 2.1), komt het oorspronkelijke functioneren als agrarische nederzetting nog tot uiting.

De Koppelsbrink in het noordoosten en het Dorsetplein in het noordwesten, beide aan de rand van het oude dorp gelegen, zijn nog enigszins herkenbaar als voormalige brinken. De wegen naar het westen en oosten leiden respectievelijk naar de heidevelden en de hooilanden. De wegen naar het noorden verbinden de nederzetting met de escomplexen die daar liggen.

In het zuiden van Borne zijn op de kadastrale minuut ook twee (kleinere) brinkachtige ruimten te zien, één bij de kruising van de huidige Horststraat en de Grotestraat en één bij de kruising van de huidige A. ten Catestraat en de Grotestraat. Dit deel van de nederzetting was vooral georiënteerd op de Zuides-gronden, die in omvang geringer waren dan de essen in het noorden.

Deze buurt werd de Horst genoemd, hetgeen terreinverhoging betekent, en was eertijds aan drie zijden omsloten door waterlopen: de Bornsebeek in het oosten en noorden en een zijriviertje van de Bornsebeek in het westen.

Zo is Borne in oorsprong waarschijnlijk uit twee buurten ontstaan, die gescheiden werden door de Bornsebeek. De Koppelsbrink met aangrenzende Meiershof en de uitloper via de Marktstraat naar het Dorsetplein is van oorsprong het belangrijkste onderdeel, zeker gezien de aanwezigheid van de hof ter plaatse. De Ennekerdijk, een weg door het dal van de Bornse Beek, is de oude verbindingsweg van de hof met de weg naar Hengelo. De kerk werd tussen de twee buurten in gebouwd waardoor min of meer één geheel ontstond. Dit middengedeelte van oud-Borne rond de kerk zal nooit dicht bebouwd zijn geweest getuige de kadastrale minuut, waarop slechts het raadhuis, de school en een enkel ander gebouw in de directe omgeving van de kerk zijn gesitueerd, vermoedelijk ten gevolge van de enigszins drassige bodem bij de Bornse Beek.

In de 19de eeuw treedt als gevolg van de opkomst van de katoenindustrie in moderne textielfabrieken weer een aanzienlijke bevolkingsgroei op. Oorspronkelijk bleven de thuiswevers en spinners namelijk op het platteland wonen, maar met de komst van de fabrieken verhuizen de meeste naar het kerkdorp. Dit heeft een verdere verdichting van de bebouwing tot gevolg, vooral langs de Marktstraat en in de

Horst. Slechts de zogenaamde 'bleken' blijven als open ruimten gespaard.

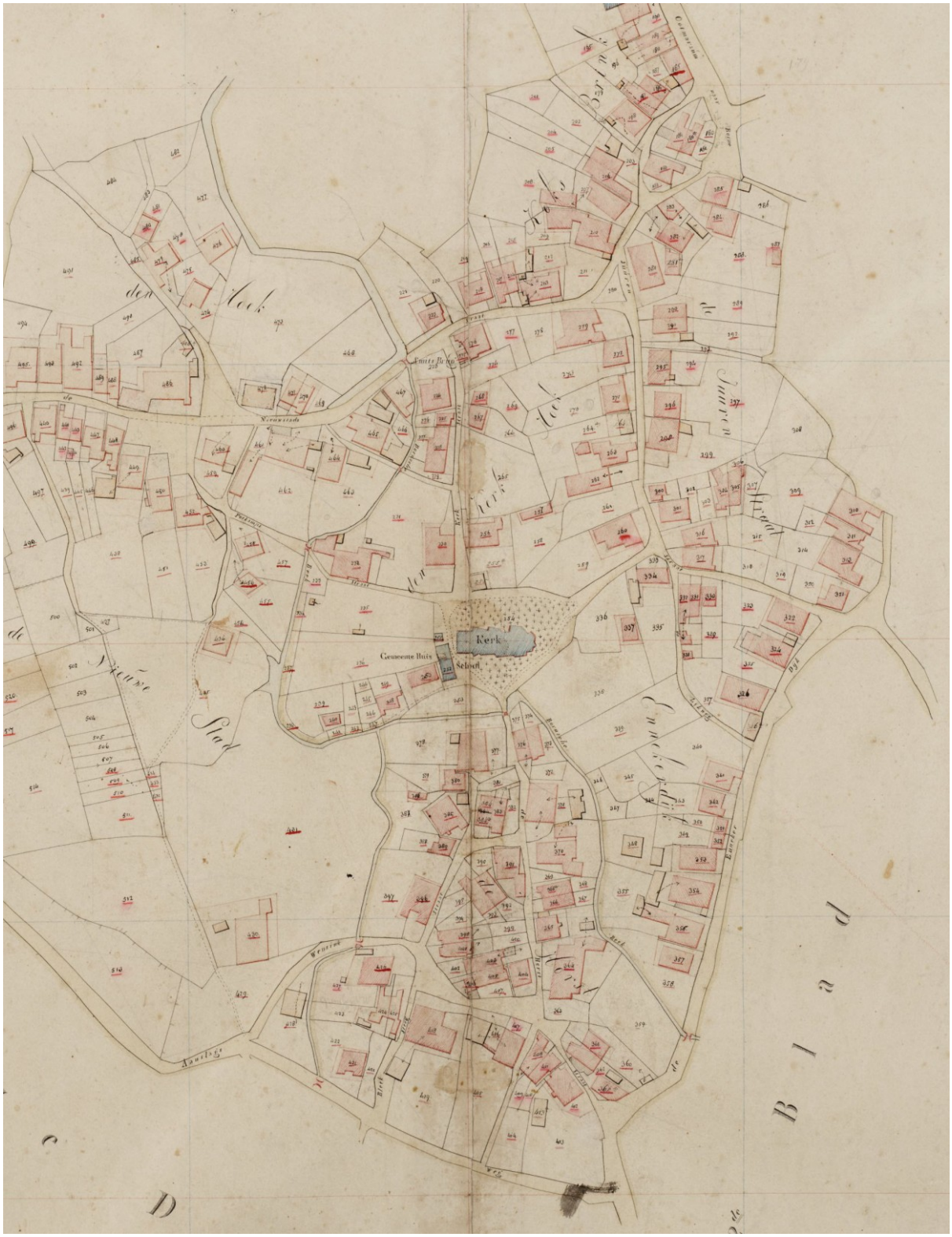
Vormde eertijds de in het noordoosten gelegen Koppelsbrink het eigenlijke centrum van Borne, in de loop der tijden heeft zich dit geleidelijk steeds meer naar het westen verplaatst. Dit zal mede onder invloed van de aanwezigheid van een haventje aan de Marktstraat, dicht bij het Dorsetplein, gebeurd zijn. De Bornse Beek werd toentertijd gebruikt voor de turfvaart vanaf Vriezenveen en voor ander goederenvervoer. Het Dorsetplein zal toen als belangrijkste marktruimte hebben gefungeerd. Verdere uitbreiding in die richting vindt plaats in het gebied ten westen van de kerk waar in 1830 de tegenwoordige Grotestraat wordt aangelegd. Aanvankelijk gaat deze ontwikkeling traag, maar met de komst van de spoorlijn Almelo-Salzbergen, westelijk van Borne aangelegd in 1860 komt deze ontwikkeling in een stroomversnelling. Het textielbedrijf van Spanjaard, gesitueerd in de buurt de Horst, wordt in de richting van de spoorlijn verplaatst in de onmiddellijke nabijheid van het station. De rooms-katholieke kerk bij de Koppelsbrink wordt in 1888 verplaatst in westelijke richting, hoek Grotestraat-Nieuwe Kerkstraat. Aan de Grotestraat verrijzen aan het eind van de 19de eeuw tal van grote gebouwen onder andere het postkantoor in 1884 en het voormalige raadhuis, oorspronkelijk een directeursvilla van Spanjaard.

Ook andere industrieën ontwikkelen zich in de tweede helft van de 19de eeuw, maar door de relatief ongunstige ligging en slechte verbindingen zijn de meeste levensvatbare bedrijven naar elders verplaatst. Zo is de textiel, tot de sluiting van de Spanjaardfabrieken in 1973, aangevuld met kleinere industrieën en wat landbouw, de hoofdbron van bestaan geweest voor Borne.

De gehele verdere ontwikkeling van de nederzetting heeft zich vervolgens afgespeeld ten westen van de oude kern, waar centrumvorming optrad en met name sinds de Tweede Wereldoorlog grote nieuwbouwwijken ontstonden. Hierdoor is de oorspronkelijke nederzetting in zijn ontwikkeling gestagneerd. De voornaamste ruimtelijke wijzigingen zijn het verdwijnen van de Bornse Beek, de aanleg van een doorgaande weg direct ten noordoosten van de oude kern en de verdere verdichting van de structuur door nieuwbouw.

Aan de oostkant van de Ennekerdijk, rond 1900 nog onbebouwd, verrijst in het begin van deze eeuw bebouwing. In de jaren zestig wordt ten zuidoosten van de Nederlands-Hervormde kerk een complex bejaardenwoningen gebouwd en sinds kort is ook het verdere gebied rondom de kerk, voornamelijk ten westen en ten noorden daarvan bebouwd. Door deze ontwikkeling vervaagt de oorspronkelijke structuur van twee afzonderlijke buurten, gekoppeld door een relatief open gebied.

In tegenstelling echter tot plaatsen als bijvoorbeeld Almelo, Hengelo en Enschede, waar onder invloed van het ontstaan en verdere ontwikkeling van fabriekscomplexen nabij het centrum de ruimtelijke structuur ter plekke ingrijpend beïnvloed is, heeft het oorspronkelijke kerkdorp Borne zich tot een textielindustrie nederzetting kunnen ontwikkelen zonder zijn oorspronkelijke ruimtelijke structuur ingrijpend te wijzigen".


den Hoek
Kerk
Gemeente Huis
School
Slad
Beerse
Beerse
Beerse

op Hengelo.

Borne telt in totaal acht wijken:

- Centrum (Centrum / Oud Borne / Spanjaardswijk);
- Bornsche Maten;
- Letterveld (Letterveld I / Letterveld II);
- Molenkamp (Dikkerslaan - Molenkampsweg e.o.);
- 't Oldhof;
- Stroom Esch;
- 't Wensink ('t Wensink Noord / 't Wensink Zuid / Zuid Esch);
- De Veldkamp.

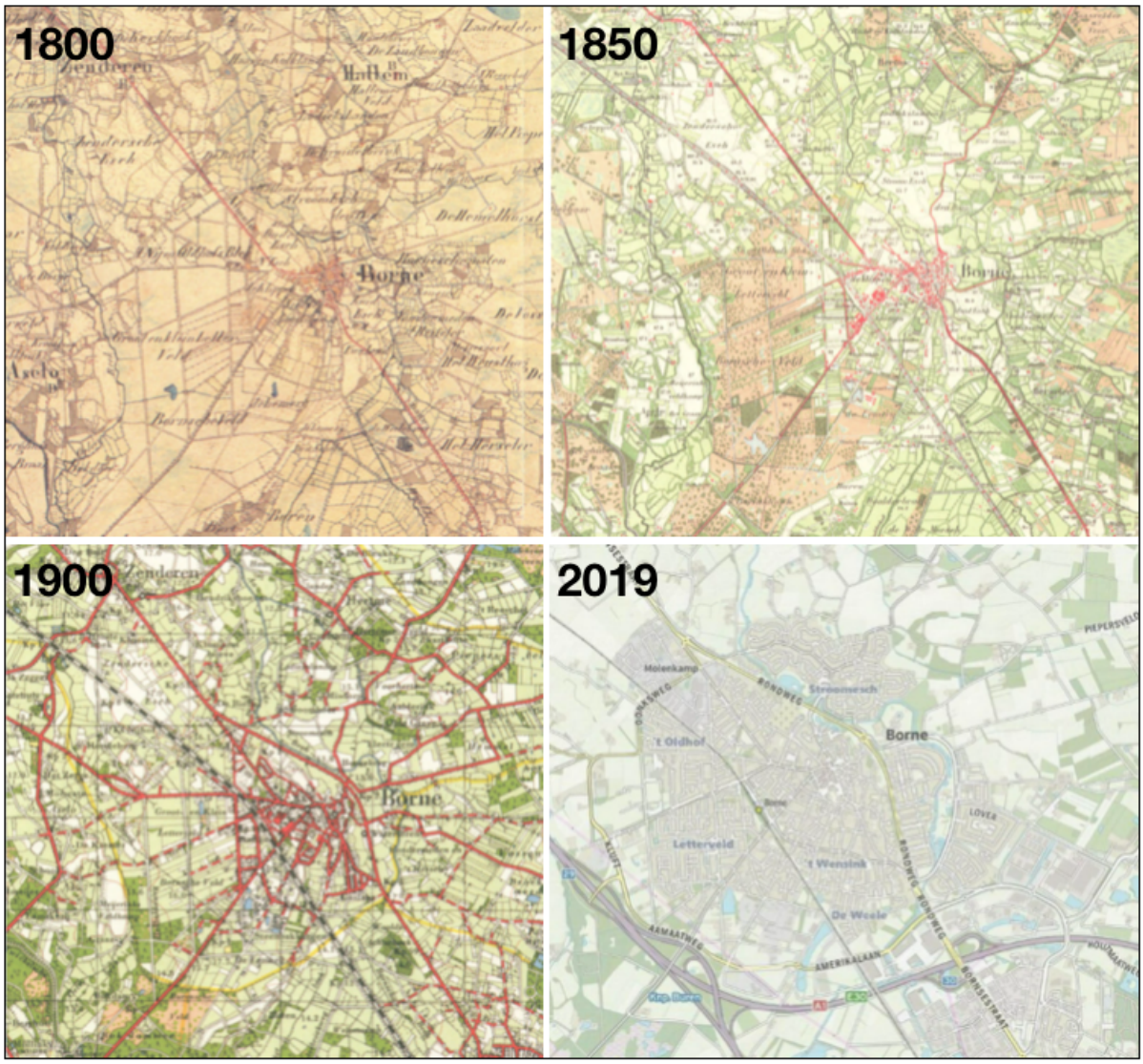
Kenmerkend voor de kern van Borne is de scheiding tussen enerzijds het oude, historische gedeelte van Borne waar de woonfunctie overheerst en anderzijds het centrumgebied waar de winkelvoorzieningen zijn gevestigd. Deze scheiding bepaalt het karakter van het centrum van Borne. Deels is deze ontwikkeling terug te vinden in de historie van het dorp en dan met name in de tijd van de industrialisatie. Op de kaart van 1900 (zie figuur 2.2.) is te zien dat het huidige historische gedeelte van het dorp de hoofdkern vormt. Met de komst van de spoorlijn en de komst van verschillende fabrieken is Borne echter westwaarts richting het Bornsche Veld gegroeid. De ruimte tussen de spoorlijn en het oude Borne werd snel opgevuld met woningen en bedrijfspanden. De arbeiders werden gehuisvest in de wijken nabij de fabrieken. Het centrale deel van het dorp, waar de meeste activiteiten plaatsvonden, is daarmee verschoven richting het westen.

Door de opschuivende centrumactiviteiten heeft de oude historische kern van Borne door de jaren heen het oorspronkelijke karakter behouden en is als gevolg daarvan aangewezen als beschermd dorpsgezicht. De oude dorpskern is daardoor getransformeerd tot een rustige buurt, waar ruimte wordt geboden voor culturele voorzieningen en ambachtelijke bedrijven. Het biedt een rustige uitloopmogelijkheid voor het drukke centrum van het dorp en is bepalend voor de identiteit van Borne. Het is een aantrekkelijk gedeelte van het dorp dat veel wordt bezocht door toeristen.

Het centrum met de winkelvoorzieningen heeft een moderner karakter dan het oude dorp. De winkels langs de oude wegen zijn nog wel gevestigd in deels historische bebouwing. Tussen deze wegen, in het gebied Bakkerssteeg, Nieuwe Markt en Nijstad is in de jaren ‘70 nieuwbouw verrezen. Dit winkelcentrum is autoluw en bestaat uit gesloten bebouwing met smalle steegjes. Het heeft hierdoor een introvert karakter. De ontstaansperiode is duidelijk te zien aan de inrichting van de openbare ruimte en de architectuur van de bebouwing.

Een ander kenmerkend aspect van Borne is het sinds de ontginning aanwezige stelsel van radiaalwegen. Deze radialen leiden het verkeer rechtstreeks naar het centrum van het dorp. Te noemen zijn in dit verband de Bornerbroeksestraat, de Azelosestraat, de Deldensestraat, de Zenderensestraat/Prins Bernhardlaan en de Grotestraat. De radialen zijn grotendeels voorzien van (deels historische) lintbebouwing en worden veelal begeleidt door laanbeplanting. De radialen bepalen de identiteit van het dorp. Ze geven een duidelijke ruimtelijke structuur aan Borne. Een nadeel is dat het lastiger is om van de ene op de andere radiaal te komen. Tussen de radiaalwegen zijn de woonwijken gesitueerd. Veel van deze woonwijken zijn in de jaren ‘60 en ‘70 van de vorige eeuw gebouwd. Ze hebben een vrij traditioneel dorps karakter. In de jaren ‘80 en ‘90 is de wijk Stroom Esch gerealiseerd, die aan de “overzijde” van de Rondweg is gelegen. Dit geldt eveneens voor de nieuwbouwwijk Bornsche Maten. Op 28 oktober 2004 heeft de gemeenteraad van Borne het bestemmingsplan 'Bornsche Maten' vastgesteld. Dit bestemmingsplan voorzag onder andere in de planologische kaders voor de realisatie van ca. 2300 woningen in de vorm van een integraal ontworpen woonwijk waar kwaliteit en duurzaamheid van de menselijke leefomgeving centraal staan. Inmiddels is een aanzienlijk deel van de woonwijk gerealiseerd.

Tot slot beschikt Borne over een kantoorpark (Stroom Esch) en een tweetal bedrijventerreinen, te weten De Veldkamp en De Molenkamp (buiten plangebied). Het kantoorpark bevindt zich aan de zijde van de Rondweg en de bedrijventerreinen zijn gelegen aan de rand van de kern.



Figuur 2.2) Ontwikkeling van Borne 1800 – 2019 (Bron: Provincie Overijssel)

Vanwege de belangrijke cultuurhistorische waarde van Oud Borne wordt hierna nader ingegaan op de bebouwingsstructuur ter plaatse.

Oud Borne

Qua bebouwingsstructuren en -typologieën kan Oud Borne als volgt getypeerd worden:

- de ruimtelijke structuur wordt allereerst bepaald door de vanouds aanwezige doorgaande wegen (de Marktstraat met Koppelsbrink, de Brinkstraat en Ennekerdijk en de Grotestraat) en secundaire straten ter ontsluiting van het daartussen gelegen gebied;
- het westelijk gedeelte met bebouwing in een hogere dichtheid en relatief grote gebouwen is meer verstedelijkt;
- het oostelijk gedeelte (de grens ligt globaal ter hoogte van de kerk) is meer 'dorps' met meer los gegroepeerde bebouwing gesitueerd in een groene ruimte en een historische groenstructuur met een belangrijke visuele waarde voor het gehele dorpsgezicht;
- de panden liggen schijnbaar willekeurig in gebogen straatwanden met wisselende straatbreedtes (geen doorgaande rooilijnen);
- de bebouwing is over het algemeen kleinschalig (één tot anderhalve bouwlaag met kap); hierop

vormen enkele woningen aan de doorgaande wegen een uitzondering;
- de nokrichting is over het algemeen afwisselend loodrecht of evenwijdig aan de straat;
- het merendeel van de bebouwing heeft zadeldaken, afwisselend met rood of blauw gebakken pannen gedekt;
- de gevelbreedte varieert van twee tot vijf traveeën, waarbij de gevelopeningen overwegend verticaal zijn gericht;
- de gevels zijn voornamelijk uitgevoerd in metselwerk (baksteen).

Qua bouwhoogte geldt dat deze in Oud Borne zeer divers is. Dat is tevens zo karakteristiek in het straatbeeld van de verschillende straten in Oud Borne. Hoewel de variatie veelal beperkt blijft tot één of twee bouwlagen met kap is het juist de bouwperiode die een groot onderscheid laat zien in bijvoorbeeld verdiepingshoogte, hetgeen ook van invloed is op de absolute bouwhoogte. Een bouwlaag met de tegenwoordige technische eisen (onder andere uit het Bouwbesluit) is bijvoorbeeld hoger dan bij de historische bebouwing. Wanneer bijvoorbeeld gekeken wordt naar de bebouwing aan de Ennekerdijk of de Grotestraat, dan valt op dat de panden hier op enkele plekken hoger zijn dan elders in Oud Borne. De bouwhoogte bereikt hier op sommige plekken een waarde tussen de 12 en 13 meter, terwijl in andere straten deze hoogte veelal beperkt blijft tot circa 10 meter.

De openbare ruimte is heel belangrijk voor Oud Borne. Hoewel de inrichting van de openbare ruimte ook de nodige problemen met zich meebrengt, met name met betrekking tot het parkeren, is het patroon van straten en stegen één van de belangrijke aspecten dat geleid heeft tot de aanwijzing tot beschermd dorpsgezicht. In het stratenpatroon is de historische ontwikkeling van Oud Borne af te lezen. Voorheen bestond Oud Borne uit drie kleine buurtschapjes. Deze buurtschappen zijn nu herkenbaar door het grillige stratenpatroon ter plekke. Deze drie buurtschappen zijn in de loop van vele jaren met elkaar verbonden door een aantal wat grotere noord-zuid lopende straten zoals bijvoorbeeld de Brinkstraat.

De oudste en meest belangrijke straten van Oud Borne lopen over het algemeen in een noord-zuidrichting. Haaks daarop staat een patroon van straten en stegen die de verschillende noord-zuid straten met elkaar verbinden. Een aantal van deze stegen is bijzonder smal en alleen toegankelijk voor voetgangers. Deze stegen zijn ook typisch kenmerkend voor Oud Borne. Deze smalle tot zeer smalle weggetjes of paden zorgen voor toegangen tot een achterterrein of lopen dwars door de bouwblokken heen om straten in de oost-west richting met elkaar te verbinden.

2.1.1.3 Wegenstructuur

De belangrijkste routes in Borne betreffen de Rondweg (N743), de Bekenhorst, de Oonksweg, de Hosbekkeweg, de Zuidelijke Randweg en de Amerikalaan. De ontsluiting van de verschillende woonwijken en woonbuurten in Borne vindt plaats via diverse wijk- en buurtontsluitingswegen, voornamelijk via de hiervoor genoemde ontsluitingswegen alsmede de Azelostraat, de Bornerbroeksestraat en de Deldensestraat. Via de Azelosestraat en de Rondweg zijn de rijkswegen A1 en A35 goed bereikbaar. Binnen de woonwijken geldt over het algemeen een maximum snelheid van 30 km/uur.

2.1.1.4 Groen

In het centrumgebied is relatief weinig groen aanwezig. De woonwijken zijn ruim opgezet in een groene omgeving. Veelal worden de wegen in de woonwijken begeleid door groenelementen in de vorm van stroken gras en/of laagopgaande beplanting met daarin enkele bomen, die de rijbaan begeleiden. Naast begeleidende groenelementen komen er in de wijken op diverse plekken ook open groene ruimten en parken voor. Deze groene ruimten bestaan zowel uit groen(speel)velden met enkele solitaire bomen als uit kleine bosjes.

2.1.1.5 Waterstructuur en -systeem

Water is momenteel niet meer zichtbaar in het centrum en Oud Borne. De geschiedenis van de Bornsebeek is daarentegen nog wel duidelijk zichtbaar, zowel in de huidige groenstructuur maar ook in de verkavelingsgrenzen. De Bornsebeek kwam ten zuiden van het Bussemakerhuis Oud Borne binnen en liep tussen de achterste perceelsgrenzen van de woningen aan de Ennekerdijk en de Abraham ten Catestraat richting de Oude Kerk. Vlak ten zuiden van de Oude Kerk boog de beek met een scherpe bocht af in westelijke richting om via de huidige Pietmanskolkstraat de huidige Grotestraat te bereiken. Vervolgens boog de beek weer af en liep over de huidige Potkampstraat en vervolgens door het bouwblok dat nu gevormd wordt door de Marktstraat, Oude Kerkstraat en Brugstraatje om daarna de Marktstraat over te steken en uit te komen in de haven, momenteel de parkeerplaats De Haven nabij het Kulturhus de Bijenkorf. De Bornsebeek ligt tegenwoordig door de Bornsche Maten en langs de wijk Stroom Esch.

Oppervlaktewater is slechts in beperkte mate in Borne aanwezig. Het gaat met name om waterpartijen in de parken en om afwateringssloten. De grootste waterpartijen betreffen de Weideplas, de vijver langs de Veldovenweg en de vijver langs de Burenweg.

2.1.1.6 Monumenten

In Borne zijn diverse rijks- en gemeentelijke monumentale panden aanwezig, met name in Oud Borne. Voor een overzicht van alle rijks- en gemeentelijke monumenten in de gemeente Borne wordt verwezen naar https://www.borne.nl/digitaal-inzien/rapportages/erfgoedregister. Daarnaast is Oud Borne aangemerkt als beschermd dorpsgezicht. Voor een nadere toelichting hierop wordt verwezen naar paragraaf 5.5.2.

2.1.2 Hertme

2.1.2.1 Structuurdragers

In de kern Hertme zijn een drietal duidelijke structuurdragers te onderscheiden. Dit betreffen de wegen Hertmerweg, Kerkweg en de Hertmerdwarsweg. Van deze wegen is de Hertmerweg de belangrijkste structuurdrager. Deze weg vormt de toegangsweg tot de kern Hertme en langs deze weg is in eerste instantie de kerk opgericht waarna het dorp vanaf dit punt zichzelf verder heeft ontwikkeld.

De Kerkweg is een weg die van oudsher, de naam geeft het al aan, bij de kerk van Hertme uitkomt. Waar deze weg vroeger een voorname functie vervulde is de Kerkweg in de huidige situatie een onverharde eigen weg die met name wordt gebruikt door bestemmingsverkeer.

De Hertmerdwarsweg is in de loop der jaren als (ontsluitings)route steeds belangrijker geworden voor de kern Hertme. Een groot deel van de binnen de kern Hertme aanwezige woningen ontsluit op deze weg.

2.1.2.2 Bebouwingsstructuren en -typologieën

De kern Hertme heeft zich qua bebouwing in eerste instantie ontwikkeld nabij en rondom de kerk. Pas na de jaren '50 heeft Hertme zich qua bebouwing en als kern zijnde in noordoostelijke richting langs de Hertmerdwarsweg ontwikkeld. Uit de historische kaarten in figuur 2.3 blijkt eveneens dat Hertme tot aan de jaren '50 niet veel meer was dan een cluster van bebouwing rondom de kerk en de kruising Hertmerweg en Hertmerdwarsweg.



Figuur 2.3) Historisch kaarten Hertme ±1900 (links) en ±1950 (rechts) (Bron: Provincie Overijssel)

Qua bebouwingsstructuren wordt het gebied rondom de kerk en de kruising Hertmerweg en de Hertmerdwarsweg gekenmerkt door bebouwing welke hoofdzakelijk gericht is op de kerk en het daarbij behorende plein. De bebouwing ten westen van de Kerkweg betreft voormalige agrarische bebouwing welke momenteel dienst doet als woonbebouwing.

De eerste echte uitbreiding van Hertme met woonbebouwing heeft plaatsgevonden langs de Hertmerweg, in de vorm van een bebouwingslint. Na deze ontwikkeling is het gebied tussen de Hertmerdwarsweg en de Kerkweg ontwikkeld met woningbouw. De meest recente woningbouwontwikkeling betreft de Roskam Landen, een kleine uitbreiding aan de rand van de dorpskern.

Qua type bebouwing valt op dat in Hertme nagenoeg enkel vrijstaande- en twee-onder-één-kapwoningen voorkomen. Enkel aan de Kolklanden bevindt zich een blok van aaneengebouwde woningen.

Bijzondere bebouwingselementen in de kern Hertme betreffen met name de kerk en het ten westen van de kerk gelegen openluchttheater.

2.1.2.3 Wegenstructuur

Zoals in 2.1.2.1 aangegeven vormen de wegen Hertmerweg, Kerkweg en de Hertmerdwarsweg de voornaamste structuurdragers. Hiervan vervullen met name de Hertmerweg en de Hertmerdwarsweg een voorname functie als toegangs- en ontsluitingsroute voor de kern Hertme. Alle andere wegen binnen de kern ontsluiten in principe direct of indirect op deze wegen.

2.1.2.4 Groen en ecologie

Hertme heeft als kern een relatief groene uitstraling. Dit komt aan de ene kant doordat Hertme in principe aan alle zijden, en op korte afstand van de bebouwde delen, grenst aan het buitengebied.

Daarnaast heeft het gebied rondom de kerk een bijzondere groene uitstraling. Rondom de kerk komt veel groen voor en ook het openluchttheater wordt als het ware omgeven door boombeplanting. De groenstructuren hier tezamen vormen een fraaie entree tot de kern vanuit westelijke richting. Dit wordt nog eens versterkt door de Hertmerweg die aan weerszijde begeleidt wordt door bomen. Naast dit groen draagt de ruime opzet van de woonpercelen binnen de kern ook bij aan het groene aangezicht. In het openbaar profiel van wegen komt over het algemeen weinig groen voor. Overigens heeft al het binnen de kern voorkomende groen, met name vanwege het intensieve gebruik, ecologisch gezien een relatief beperkte betekenis.

2.1.2.5 Water

De kern Hertme ligt als het ware in een oksel van de Gammelkerbeek. Hoewel slechts een beperkt deel van deze beek aan de zuidoostzijde onderdeel uitmaakt van het plangebied, zijn er vanuit de kern diverse locaties vanaf waar men uitzicht heeft op deze beek. Binnen de kern komen voor het overige geen waterlopen voor, wel bevinden zich op diverse locaties in de kern afwateringssloten.

2.1.3 Zenderen

2.1.3.1 Structuurdragers

De Hoofdstraat vormt in de kern Zenderen zonder twijfel de belangrijkste structuurdrager. De kern Zenderen heeft zicht met name langs deze weg ontwikkeld. Opvallend is dat de voorzieningen binnen de kern veelal geconcentreerd zijn langs deze weg of in de zijstraatjes direct aan deze weg. Andere structuurdragers van de kern, deze zijn ondergeschikt aan de Hoofdstraat, betreffen de Albergerweg en in bepaalde mate ook de Hertmerweg.

2.1.3.2 Bebouwingsstructuren en -typologieën

In tegenstelling tot veel dorpen en steden heeft de bebouwing zich in Zenderen niet geconcentreerd rondom de kerk. De Hoofdstraat is ook voor de bebouwingsstructuur in Zenderen leidend geweest waarbij ook Zenderen met name na de jaren '50 de grootste ontwikkeling heeft doorgemaakt. Waar langs de Hoofdstraat in eerste instantie nog sprake was van verspreid liggende bebouwing met een concentratie ter hoogte van de Hoofdstraat - Albergerweg, heeft zich gaandeweg een relatief dicht bebouwingslint langs de Hoofdstraat ontwikkeld. Uit de historische kaarten in figuur 2.4 is dit goed af te lezen.



Figuur 2.4) Historisch kaarten Zenderen ±1900 (links) en ±1950 (rechts) (Bron: Provincie Overijssel)

De bebouwing aan de Hoofdstraat kenmerkt zich als lintbebouwing maar de bebouwing langs deze weg kent geen strakke rooilijn. De rooilijn is wisselend, strakker naar de kern van het dorp toe en losser en verstrooider naar de randen. Er bestaat ook een differentiatie in bebouwingstype: aan de randen met name vrijstaande- of twee-onder-één-kapwoningen en in de kern van het dorp meer geschakelde of aaneengesloten woningen waarbij een aantal grotere panden, overwegend in gebruik als horecagelegenheid, opvalt.

Ook langs de Albergerweg is sprake van een soort bebouwingslint dat overwegend uit woonbebouwing bestaat. Dit lint kenmerkt zich aan de westzijde door haar ruime opzet en de ruime woonpercelen. Aan de oostzijde wordt het lint richting het buitengebied meer gesloten, deze bebouwingsdichtheid wordt

doorgezet langs de Prinsenweg tot aan de supermarkt. Deze supermarkt met daarachter de basisschool, welke overigens is gelegen aan de Sint Stephanusstraat, vormen ook direct een tweetal opvallende bebouwingselementen aan deze zijde van Zenderen.

Ten oosten van de Sint Stephanusstraat bevindt zich de begraafplaats van Zenderen met daarachter het Patersbos. Het Patersbos is als het ware een kleine op zichzelf staande woonwijk waar de woningen gegroepeerd staan rondom een pleintje. De bebouwing hier is divers en bestaat zowel uit vrijstaande, twee-onder-één-kapwoningen als aaneengebouwde woningen. Mede door de woningbouw aan het Patersbos zijn enkele woonpercelen aan de Boumanslaan in het verleden tot de kern Zenderen gaan behoren.

Ten zuiden van deze woonpercelen aan de Boumanslaan bevindt zich een grote groene ruimte welke onderdeel uitmaakt van de tuin/gronden behorende bij het Carmelietenklooster aan de Hertmerweg. Dit klooster, met daaraan verbonden de kerk, behoort tot de oudste bebouwing binnen de kern Zenderen. Van een echte bebouwingsstructuur aan deze zijde van Zenderen, langs de Hertmerweg, is niet echt sprake. Opvallend is wel dat de bebouwing langs de Hertmerweg, in vergelijking met de rest van Zenderen, relatief fors van aard en omvang is.

De overige bebouwingsstructuren in Zenderen kenmerken zich met name als planmatig opgezette woonwijken. Hierbij is Zenderen in de jaren '60 en '70 in eerst instantie uitgebreid in zuidoostelijke richting (Hulscher e.o.). In deze wijk komen met name twee-onder-één-kapwoningen voor en enkele vrijstaande en aaneengebouwde woningen.

In de jaren '75 tot '89 is de kern uitgebreid rondom de Hoge Maat en omgeving en ten westen van de Elsdijk. Qua woningtypologie is in deze wijken sprake van een redelijk gelijkmatige verdeling tussen vrijstaande, twee-onder-één-kapwoningen en aaneengebouwde woningen.

De laatste uitbreidingen van de kern hebben plaatsgevonden in zuidwestelijke richting; Erve Oosterveld. Erve Oosterveld kenmerkt zich door een relatief hoog percentage vrijstaande woningen met in de zuidoostelijk hoek enige bedrijvigheid en de daarbij behorende bedrijfsgebouwen.

2.1.3.3 Wegenstructuur

De provinciale N743, de Hoofdstraat, betreft de belangrijkste weg binnen de kern Zenderen. Naast een belangrijke 50 km gebiedsontsluitingsfunctie voor de kern Zenderen zelf, vervult deze weg ook een belangrijke functie voor doorgaand verkeer tussen Borne en Almelo.

Tevens vervullen de provinciale N744, Albergerweg, en de Hertmerweg ook een belangrijke verkeersfunctie in de vorm van toegangs- en ontsluitingsweg tot Zenderen. De Albergerweg is de voornaamste weg tussen Zenderen en Albergen en de Hertmerweg is de voornaamste weg tussen Zenderen en Hertme. Naast deze wegen heeft ook de Lidwinaweg een voorname functie als ontsluitingsroute vanuit de wijken. Deze weg is echter niet meer rechtstreeks aangesloten op de Hoofdstraat, maar wordt via Het Hulscher omgeleid en sluit via de rotonde aan op de Hoofdstraat.

De overige wegen in de kern Zenderen betreffen met name erftoegangswegen, die op één van de voornoemde wegen aansluiten.

2.1.3.4 Groen en ecologie

Zenderen kan worden gezien als een groene kern. Dit heeft te maken met het feit dat het buitengebied overal dichtbij is, en richting het buitengebied de bebouwingsdichtheid steeds verder afneemt en er sprake is van doorzichten naar het buitengebied. Het groene karakter van Zenderen komt echter niet overal goed tot uiting. Zo wordt het beeld, qua groen langs de Hoofdstraat, met name bepaald door de privétuinen langs de Hoofdstraat. Openbaar groen is hier marginaal aanwezig.

Een opvallend groen element binnen de kern betreffen de tuin en gronden behorende bij het Carmelietenklooster. Deze tuin is niet openbaar toegankelijk en oogt vanaf de hoek Hoofdstraat/ Boumanslaan als een gesloten wand met boombeplanting. Meer naar het oosten (richting Hertme) wordt het groene beeld in dit deel van Zenderen versterkt door de tuin bij restaurant 'Het Seminar' en de geleidelijke overgang hier richting het groene buitengebied.

De woonwijken in de kern tonen een wisselend beeld. Overwegend wordt in de wijken het groene beeld bepaald door de privétuinen afgewisseld met enig groen in het openbaar gebied. Hoe dichter bij de Hoofdstraat, hier minder groen de openbare ruimte wordt. Uitzondering hierop betreffen het gebied Het Patersbos en de woningen langs de Boumanslaan. Deze woningen zijn met name aan de buitenzijden ingepast in het groen. Dit gebied heeft, in vergelijking met andere gebieden, een bijzonder groene uitstraling. Dit wordt nog eens versterkt door de ten oosten gelegen tuin/gronden van het klooster.

2.1.3.5 Water

Meest opvallende waterelement in de kern is de Azelerbeek welke in de meest noordelijke punt de kern Zenderen in komt en ter hoogte van Erve Timmerman de kern weer verlaat. Deze beek heeft een belangrijke waterhuishoudkundige functie in de kern.

Andere opvallende waterelementen betreffen de waterpartij aan de Hoge Maat en de waterpartij aan Erve Oosterveld. Naast een waterhuishoudkundige functie bepalen deze wateren voor een deel ook het aanzicht van de wijk. Voor het overige, met name rondom en buiten de woonwijken, lopen op diverse locaties in de kern afwateringsloten.

2.2 Functionele structuur

2.2.1 Borne

2.2.1.1 Wonen

Buiten het centrum bestaat het overgrote deel van het plangebied uit woongebied. Het betreffen hier woongebieden die in de afgelopen decennia rondom de oude dorpskern zijn ontwikkeld. Qua karakter bestaan er duidelijke verschillen tussen de woongebieden die met name worden veroorzaakt door de bouwperiode en verschillen in woningtypes (vrijstaande woningen, halfvrijstaande woningen en rijenwoningen et cetera). In de woongebieden is over het algemeen sprake van grondgebonden woningen, in het centrumgebied komt met name gestapelde woningbouw voor in de vorm van wonen boven winkels.

2.2.1.2 Centrum en Oud Borne

Centrum

Het centrum van Borne vormt het kernwinkelgebied van de gemeente. De bezoekers komen dan ook voor de dagelijkse boodschappen, waarmee de supermarkten in het centrum ook de belangrijkste trekkers zijn. Daarnaast bevinden zich ook enkele modezaken en een warenhuis in het centrum. Het centrum van Borne kenmerkt zich door een grote spreiding van het aanbod over veel straten en stegen. Frequent bezochte winkels (voor dagelijkse aankopen) worden afgewisseld met relatief laagfrequent bezochte zaken (dienstverleners, winkels voor doelgerichte aankopen) en winkels in recreatieve branches. De horecapanden bevinden zich in het centrum en daarnaast tevens aan de randen van het winkelcentrum, aan het Dorsetplein en aan de Grotestraat.

De supermarkten bevinden zich aan de randen van het winkelcentrum of net daar buiten. Eén supermarkt, Albert Heijn, heeft een locatie aan het Marktplein. Eén supermarkt bevindt zich aan de parkeerplaats De Koem. De andere supermarkt, de Aldi, is gelegen aan de Höfte, een hof dat is gelegen aan de Grotestraat. In het kader van het project Bornse Hoven is op deze locatie ook een PLUS supermarkt gerealiseerd. Tot slot bevindt zich nog een Plus supermarkt aan de Oude Hengelosestraat.

In het winkelcentrum bij de Nijstad en de Bakkersteeg bevinden zich naast speciaalzaken tevens filialen van diverse (landelijke) ketens.

In het kernwinkelgebied ligt de nadruk op detailhandel en horeca. Woningen zijn hier nagenoeg uitsluitend gelegen op de verdieping.

Oud Borne

Door de ligging aan de rand van de 'nieuwe stad' kent Oud Borne een scala aan functies. Wonen is en blijft de belangrijkste functie in Oud Borne. Het merendeel van de woningen bestaat uit vrijstaande woningen, met name aan de Zuid Esch en de Watertorenstraat. Aan de Grotestraat komen ook halfvrijstaande en rijtjeswoningen voor. Aan de noordzijde van de Grotestraat wordt gewoond boven de winkelvoorzieningen. Op het Watertorenerf is één vrijstaande woning gelegen.

Naast wonen is er sprake van kleinschalige bedrijvigheid, horeca, dienstverlening en ambachtelijke beroepen zoals een lijstenmakerij en ateliers. Tevens zijn er enkele maatschappelijke, culturele en religieuze voorzieningen aanwezig, zoals Kulturhus De Bijenkorf en de aanwezige kerken.

2.2.1.3 Maatschappelijke voorzieningen

In Borne komen maatschappelijke functies van uiteenlopende aard voor. Deze voorzieningen bevinden zich zowel in het centrum als verspreid over de woongebieden. Het gaat bijvoorbeeld om het gemeentehuis, de brandweerkazerne, Kulturhus De Bijenkorf, verpleegtehuizen, kinderopvang, onderwijsinstellingen, religieuze instellingen, begraafplaatsen en tandarts- en fysiotherapiepraktijken. Vaak zijn dergelijke voorzieningen gecombineerd in een wijkcentra.

2.2.1.4 Detailhandel

Borne kent diverse detailhandelsvestigingen. Detailhandel is geconcentreerd in het centrumgebied. Daarnaast komt er aan de rand van het centrum en langs de aanloopstraten naar het centrum (o.a. Grotestraat) relatief veel detailhandel voor. In de overige wijken is detailhandel met name gevestigd in de aanwezige wijkwinkelcentra.

2.2.1.5 Horeca

In Borne is een grote diversiteit aan horecagelegenheden aanwezig. Met name in het centrum zijn verschillende horecagelegenheden aanwezig. Restaurants zijn met name gevestigd aan de Grotestraat, het Dorsetplein, de Nieuwe Kerkstraat, de Hofstraat en het Rheineplein. In Oud Borne en langs de aanloopstraten (o.a. Grotestraat) komt eveneens in onderschikte mate horeca voor. In de overige wijken is er uitsluitend lichte (bijv. cafetaria's) en ondersteunde horeca (bijv. in sporthallen) aanwezig.

2.2.1.6 Bedrijven en dienstverlening

Wat betreft grootschalige bedrijvigheid beschikt Borne over een kantoorpark (Stroom Esch) en een tweetal bedrijventerreinen, te weten De Veldkamp en De Molenkamp. De Molenkamp is gelegen buiten het plangebied en wordt daarom niet nader behandeld.

Businesspark Stroom Esch is gelegen ten westen van het buurtpark Weideplas langs de Rondweg (N743). Het betreft een kleinschalig kantoorpark met 7 kantoorpanden in een groene parkachtige setting. De kantoren zijn gebouwd in twee bouwlagen. Uitsluitend ter hoogte van de meer bijzondere kantoorruimten, is de bebouwing over een beperkt deel van het bouwvlak voorzien van een extra bouwlaag of verhoging. Op het park zijn onder meer een technologiebedrijf, een bouwonderneming en een uitzendbureau gevestigd.

Bedrijventerrein De Veldkamp heeft een omvang van ruim dertig hectare (netto) bedrijfsgrond. De Veldkamp biedt ruimte aan kleine tot middelgrote bedrijven (van circa 1.500 - 20.000 m²). Het gaat met name om bedrijven in de sectoren industrie, bouw, transport en distributie en groothandel. Qua hinderlijkheid zijn bedrijven uit de milieucategorie 1 tot en met 4.2 (afhankelijk van de locatie) toegestaan. In het noordelijke gedeelte van De Veldkamp, aan de Tichelkampweg, zijn diverse woonwerkkavels gelegen.

Voor het overige komen er in Borne diverse solitaire bedrijfslocaties en dienstverlenende instellingen (bijv. kapperszaken, makelaarskantoren) voor. Het gaat om kleinschalige locaties die gelet op de aard en omvang slechts een zeer beperkte milieubelasting op de omgeving hebben.

2.2.1.7 Sport, recreatie en toerisme

In Borne bevindt zich één grootschalige sportvoorziening, te weten sportpark 't Wooldrik. Het sportpark huisvest een groot aantal verenigingen op één terrein en vormt een belangrijke voorziening voor Borne. Verspreid over het sportpark komt bebouwing voor in de vorm van sportkantines, kleedkamers en dergelijke. Naast de vele sportvelden bevinden zich op het sportpark een overdekt zwembad en een sporthal waar onder andere tennis en squash wordt uitgeoefend. Aan de Deldensestraat bevindt zich sportvereniging Borne '28. Deze vereniging biedt diverse sporten als gymnastiek, turnen, volleybal, bewegen & muziek en fitness aan. In de wijk Bornsche Maten is aan de H.F. Roetgerinkslaan 5 sporthal De Veste aanwezig, welke met name wordt gebruikt voor volleybal. Tot slot zijn er in Borne meerdere sport- en dansscholen aanwezig.

Wat betreft gebouwde recreatieve voorzieningen beperkt zich dit tot museum Bussemakerhuis en de binnenspeeltuin voor kinderen aan 't Wooldrik. Aan de Steenbakkersweg/Kleiweg is een recreatief terrein aanwezig met onder meer een natuurspeelterrein en huisvesting voor Carnavalsverenigingen en de Postduivenvereniging. Daarnaast zijn in Borne diverse parken aanwezig die een belangrijke functie hebben op het gebied van sport, spel en recreatie. Het gaat hierbij onder meer om het Bornschebeekpark, het Watertorenpark, het Hertenkamp en de Weideplas.

Het winkelcentrum van Borne vervult voornamelijk de functie van dorpscentrum voor de inwoners van de gemeente Borne. Het centrum heeft geen grote toeristisch-recreatieve functie in tegenstelling tot Oud Borne. Er zijn met uitzondering van bed & breakfast geen overnachtingsmogelijkheden in Borne aanwezig. Hotels zijn wel in de omgeving van Borne aanwezig, onder meer in Azelo en Hertme.

2.2.1.8 Kabels, leidingen en straalpaden

In het plangebied zijn naast reguliere nutsvoorzieningen tevens een aardgasleiding, een brandstofleiding en een hoogspanningsverbinding gelegen. Daarnaast is het plangebied gelegen in een radarverstoringsgebied en een invliegfunnel van vliegbasis Twente.

2.2.2 Hertme

2.2.2.1 Wonen

Wonen vormt de belangrijkste functie in de kern Hertme. Zoals al aangegeven bestaan de woningen nagenoeg geheel uit vrijstaande- en twee-onder-één-kapwoningen. De aaneengebouwde woningen aan de Kolklanden vormen de enige uitzondering hierop.

2.2.2.2 Maatschappelijke voorzieningen

De hoeveelheid maatschappelijke voorzieningen beperkt zich in de kern Hertme tot de school, de kerk met bijbehorende pastorie, de begraafplaats, het Theaterhoes ten westen van de kerk en carnavalsvereniging De Kolkleu. Het openluchttheater betreft eveneens een maatschappelijke voorziening en vormt tevens een belangrijke trekpleister voor de kern Hertme.

2.2.2.3 Detailhandel en dienstverlening

Vanwege de beperkte omvang van de kern ontbreken echt zelfstandige detailhandelsvestigingen in Hertme. Hof in Huis kan in bepaalde mate worden gezien als een detailhandelsvestiging. Dienstverlenende instanties komen niet voor binnen de kern.

2.2.2.4 Horeca

Hertme beschikt over een tweetal zelfstandige horecagelegenheden, te weten café-zalencentrum Hof in Huis aan de Hertmerweg 25 en restaurant Hertme's Ambacht aan de Hertmerweg 30.

2.2.2.5 Bedrijven

Zelfstandige bedrijvigheid die ook als zodanig bestemd is, komt niet voor binnen de kern van Hertme.

2.2.2.6 Monumenten

Binnen de kern Hertme is sprake van één gemeentelijk monument, te weten de St. Stephanuskerk. Rijksmonumenten zijn niet aanwezig binnen de kern.

2.2.2.7 Kabels en leidingen

Binnen de kern Hertme komen een tweetal planologisch gezien relevante leidingen voor in de kern. Het betreft een uitloper van een leiding aan de rand van het plangebied, in de Hertmerweg en een rioolleiding die in het zuiden, nabij de Lodieklanden, de kern binnen komt en via de Hertmerdwarsweg de kern weer verlaat. Voor het overige komen binnen de kern of in de omgeving geen leidingen voor die planologisch gezien relevant zijn.

2.2.3 Zenderen

2.2.3.1 Wonen

Ook in de kern Zenderen vormt wonen de belangrijkste functie. Het woningaanbod in Zenderen is meer gevarieerd als in Hertme, maar ook in Zenderen is een relatief groot aantal woningen vrijstaand gebouwd. Het enige appartementencomplex in Zenderen betreft de Karmelhof aan de Hertmerweg.

2.2.3.2 Maatschappelijke voorzieningen

Binnen de kern Zenderen is een breed aanbod aan maatschappelijke voorzieningen aanwezig. Het voert te ver om alle maatschappelijke voorzieningen te benoemen. Enkele voorzieningen betreffen onder meer:

- basisschool St. Stephanus;
- sportvereniging Zenderen Vooruit *(vereniging gelegen buiten het plangebied)*;
- carnavalsvereniging De Doldreajers;
- R.K. Parochie O.L.V. Onbevlekt Ontvangen;
- diverse kinderdagverblijven;
- een begraafplaats;
- fysiotherapie in combinatie met medische fitness.

2.2.3.3 Detailhandel en dienstverlening

Binnen de kern Zenderen komen diverse detailhandelsvestigingen voor. De vestigingen hebben zich geconcentreerd aan de Hoofdstraat. Het betreffen onder meer Kachelhuis Keemers Zenderen, Edro Parket & Woonaccessoires, Sportvoeding webshop.nl, Kish en Wijnkoperij De Prinsen. Daarnaast beschikt Zenderen sinds enkele jaren over een dorpssupermarkt aan de St. Stephanusstraat 3.

Wat betreft dienstverlening is in Zenderen onder meer een fysio- en ergotherapiepraktijk aanwezig. De hiervoor genoemde therapie in combinatie met medische fitness betreft een vorm van medische dienstverlening. De overige dienstverlening in Zenderen beperkt zich met name tot een beroep aan huis, deze functie is ondergeschikt aan de woonfunctie.

2.2.3.4 Horeca

Voor een kern met de omvang van Zenderen is er een redelijk aantal horecagelegenheden aanwezig. Het betreft ondermeer:

- Italiaans restaurant Al Capone, gevestigd aan de Hoofdstraat 26;
- theehuis De Karmeliet, gevestigd aan de Hertmerweg 49;
- restaurant Het Seminar, gevestigd aan de Hertmerweg 42; en
- restaurant en partycentrum Lutke Hulscher, gevestigd aan de Hertmerweg 45a.

Daarnaast zijn enkele horecapanden in Zenderen in de afgelopen jaren leeg komen te staan.

2.2.3.5 Bedrijven

In de kern Zenderen is geen sprake van een daadwerkelijk bedrijventerrein. De bedrijvigheid binnen de kern is verspreid. Aan de Hoofdstraat 60 bevindt zich een bedrijfsperceel. Verder bevinden zich onder andere aan de Hoofdstraat 6 een onbemand tankstation, aan de Hoofdstraat 75 het bedrijf Letteboer Computers en aan de Hoofdstraat 91 het bedrijf Marvo Machines.

2.2.3.6 Monumenten

Binnen de kern Zenderen zijn geen monumenten aanwezig. Wel bevinden zich binnen de kern Zenderen een tweetal karakteristieke panden, te weten het Carmelietenklooster (Hertmerweg 46) en het pand van Wijnkoperij De Prinsen (Hoofdstraat 34).

2.2.3.7 Kabels en leidingen

In Zenderen lopen een tweetal leidingen die planologisch gezien relevant zijn. Dit betreffen de waterleiding in de Hoofdstraat en een riool(overstort)leiding die ter hoogte van de Elsdijk aanvangt en richting de Azelerbeek loopt. Voor het overige komen binnen de kern of in de omgeving geen leidingen voor die planologisch gezien relevant zijn.

Hoofdstuk 3 Planbeschrijving

3.1 Conserverende deel

Dit bestemmingsplan heeft een overwegend conserverend karakter. Inhoudende dat het plan ten aanzien van de bestaande 'stedelijke functies' is gericht op het 'conserveren' of 'beheren' van de bestaande situatie in het plangebied, oftewel de bestaande functies en bebouwing(smogelijkheden) zijn in dit plan in beginsel overgenomen. Nieuwe (grootschalige) ontwikkelingen worden in dit bestemmingsplan dan ook niet mogelijk gemaakt, met uitzondering van de in paragraaf 3.2 genoemde ontwikkelingen. Wijzigingen die tussentijds hebben plaatsgevonden, bijvoorbeeld doordat hiervoor van het geldend bestemmingsplan is afgeweken of wijzigingen in de gemeentelijke systematiek, zijn wel meegenomen in voorliggend bestemmingsplan. Overigens betekent dit niet dat het op te stellen bestemmingsplan geen enkele ontwikkeling mogelijk maakt. Kleinschalige ontwikkelingen blijven op basis van het bestemmingsplan wel mogelijk. Het gaat bijvoorbeeld om het bieden van mogelijkheden om op ondergeschikte onderdelen af te wijken van de bouw- en gebruiksregels.

3.1.1 Noordelijke entree Oud Borne

Noordelijke entree

De noordelijke entree is een belangrijk entreepunt van Oud Borne. Voornamelijk bezoekers zullen gericht zijn op het Kulturhus de Bijenkorf. Hier ligt een parkeergarage die in het parkeerverwijssysteem van de gemeente is opgenomen. Bij het Kulturhus is verder de VVV gevestigd. Aan de zuidzijde zit de entree van het gebouw. De bezoeker van (Oud-)Borne moet door middel van de inrichting van de voorruimte van het Kulturhus weten welke kanten hij op kan, in dit geval richting Oud Borne of richting het nieuwe centrum. Naast een aantal noodzakelijke ingrepen in de openbare ruimte die erop gericht zijn zoveel mogelijk 'kruisende lijnen' te voorkomen, kunnen bepaalde accentpunten helpen om de weg te vinden. De Oude Kerk is uiteraard een duidelijk accentpunt, maar het is ook aan te bevelen de bezoeker te laten zien via welke route hij in de richting van Oud Borne kan lopen.

Als de percelen aan de Marktstraat bezien worden, dan valt op dat aan de straatzijde een dichte bebouwingswand bestaat, onderbroken door twee 'stegen' die in noordelijke richting lopen. Achter deze bebouwingswand, is een strook die relatief onbebouwd is. Deze strook vormt de feitelijke achterzijde van het beschermde gezicht. Een verdere verdichting van deze strook door middel van bebouwing is niet karakteristiek en daarmee niet wenselijk. Wat opvalt, is dat de twee percelen die ingeklemd zijn tussen de twee stegen, aanmerkelijk dieper zijn dan de overige percelen die grotendeels op één lijn zijn gelegen. Deze diepte kan gebruikt worden om een accentpunt te creëren dat de bezoeker leidt richting Oud Borne. Deze plek leent zich voor een autonoom gebouw, dat zich niet zozeer richt naar het beschermde gezicht maar een duidelijke functie heeft op het plein, zoals ook het oude gedeelte van het Kulturhus (het huidige café) dat heeft. Dit accentpunt wordt door een heldere inrichting ondersteund. Deze inrichting stelt de bezoeker bij het verlaten van het Kulturhus voor een keuze: rechtdoor richting Oud Borne of rechtsaf richting de nieuwe stad. Door middel van bijvoorbeeld het introduceren van een kunstproject kan deze keuze ook in de bestrating mogelijk gemaakt worden. Dit verdient verdere uitwerking, bijvoorbeeld in de vorm van een (her)inrichtingsplan. Voor dit accentpunt is in op de verbeelding een nadere aanduiding opgenomen.

Randvoorwaarden Erfgoedcommissie

Op 18 juli 2012 zijn er door de gemeentelijke erfgoedcommissie randvoorwaarden voor het accentpunt opgesteld. Deze randvoorwaarden zijn intern besproken en getoetst aan de vastgestelde stedenbouwkundige visie voor Oud Borne.

Randvoorwaarden ten aanzien van accentpunt:

Het gaat er om dat een opvallend en bijzonder bouwwerk met een openbaar karakter wordt gecreëerd waardoor de looproute richting Oud Borne wordt versterkt. Met inachtneming van een zekere

architectonische vrijheid kunnen hierbij de volgende randvoorwaarden worden meegegeven:

- geen woonfunctie;
- eigentijdse architectuur;
- plat of verspringende dakvorm (hoogte maximaal 5 meter);
- gevelzijdes gericht aan plein/kulturhus dienen in ieder geval een open(baar)/functioneel/transparant karakter te hebben.

Een gedeeltelijke invulling door berging/garage is mogelijk onder voorwaarden (onder andere aankoopprijs, kabels/leidingen et cetera) kan/mag gebruik worden gemaakt van de direct aan de steeg liggende (kleine) percelen gemeentegrond.



Figuur 3.1: Noordelijke entree Oud Borne (Bron: gemeente Borne)

3.2 Ontwikkelingen

3.2.1 Bornsche Maten 3e fase (B)

3.2.1.1 Algemeen

Voor de ontwikkeling van de Bornsche Maten is in 2004 het Masterplan 'Bornsche Maten' vastgesteld. Sindsdien wordt het Masterplan gehanteerd als het ruimtelijk en functioneel kader waarbinnen alle ontwikkelingen binnen de wijk Bornsche Maten hebben plaatsgevonden. Dan wel uitgewerkt in een bestemmingsplannen of beeldkwaliteitsplannen, dan wel als gerealiseerde buurten, woonstraten en woningen. Recentelijk is het Masterplan geactualiseerd met name vanwege:

- de wijziging van de plangrens van de Bornsche Maten;
- gewijzigd beleid, o.a. Omgevingsvisie en - verordening Overijssel;
- aanpassingen in het aantal woningen en buurten;
- verandering in de ontsluitingsstructuur.

Voor een nadere toelichting op het Masterplan wordt verwezen naar paragraaf 4.4.1.5.

Voorliggend bestemmingsplan voorziet in de planologische kaders voor de Bornsche Maten 3e fase (B). Deze fase bestaat uit drie delen. Het eerste deel omvat de afronding van de 6e buurt De Maten en de 7e buurt Eschwonen. Voor deze buurten is reeds een stedenbouwkundigplan opgesteld en worden middels dit bestemmingsplan voorzien van een directe bouwtitel voor circa 300 tot 350 woningen. Het tweede deel omvat de 8e buurt De Horsten. Voor deze buurt is een eerste stedenbouwkundige verkenning uitgevoerd maar dient nog een nadere uitwerking plaats te vinden. In dit bestemmingsplan is voor maximaal 20 woningen een directe bouwtitel mogelijk gemaakt, gelegen ten oosten van het Slangenbeekhofje (Blauwebes). Voor de overige gronden in deze 8e buurt is in voorliggend bestemmingsplan voorzien in een uit te werken bestemming. In totaliteit bestaat de 3e fase (B) uit circa 500 woningen.

De gronden die geen onderdeel meer uit maken van de Bornsche Maten zijn in voorliggend bestemmingsplan voorzien van een passende bestemming.

3.2.1.2 Bestaande situatie

Het plangebied is gelegen in het noordoosten van de kern Borne, tegen het buitengebied aan. De Piepersveldweg en de Deurningerweg vormen de begrenzing aan respectievelijk de noord- en zuidzijde. Ten westen van het plangebied bevinden zich de reeds in ontwikkeling zijnde delen van de buurten De Maten en Eschwonen (fase 3A). Aan de oostzijde vormt het buitengebied de begrenzing.

Het plangebied is in de huidige situatie nog grotendeels onbebouwd. Binnen het plangebied zijn nog enkele woningen en gebouwen aanwezig die in de huidige situatie nog in gebruik zijn. Voor het overige bestaat het plangebied uit (semi-)agrarische gronden, infrastructuur en enig opgaand groen. De luchtfoto in figuur 3.2. geeft een goed beeld van de huidige situatie in het plangebied.

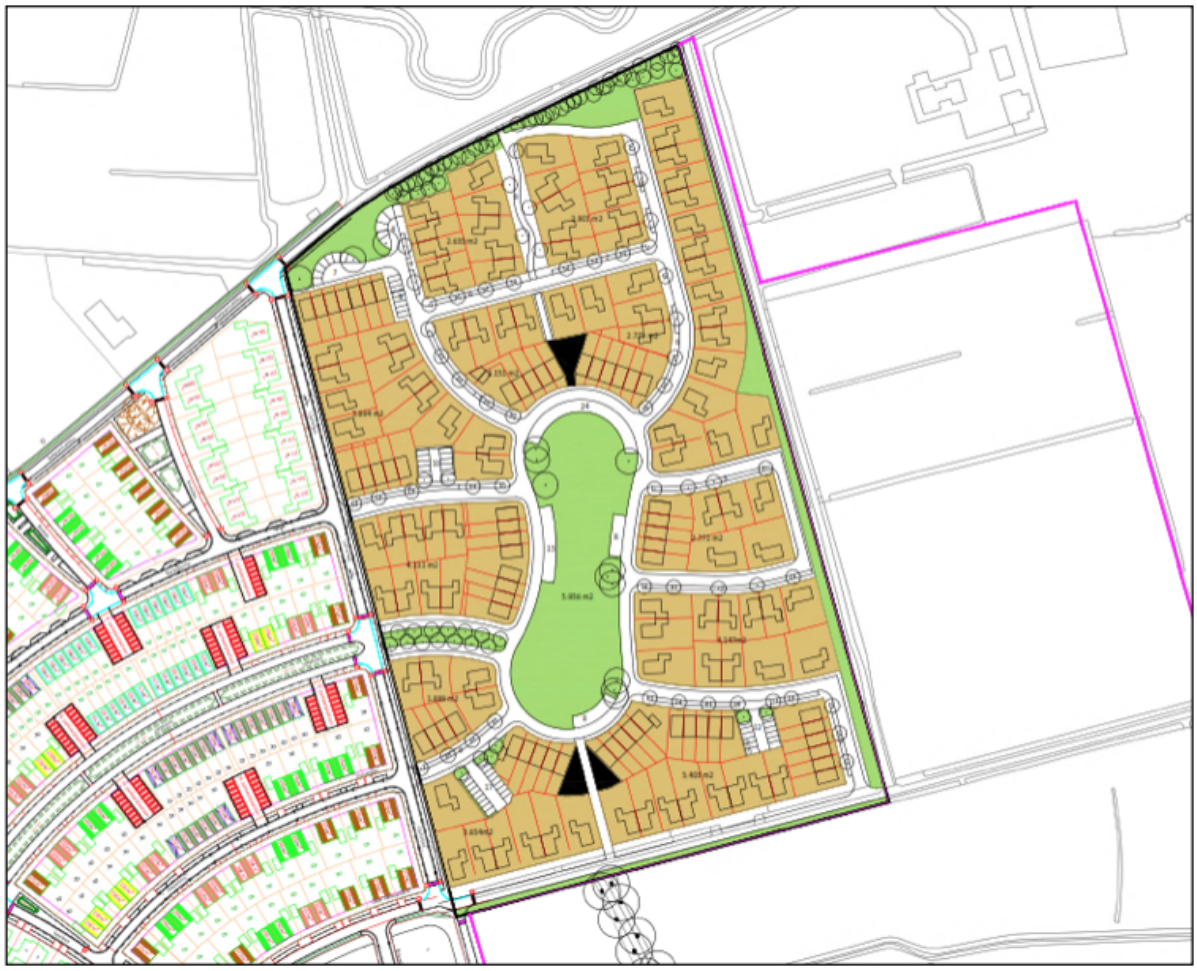


Figuur 3.2) Huidige situatie ter plaatse van Bornsche Maten 3e fase(B) (Bron: Provincie Overijssel)

3.2.1.3 Eschwonen

Voor de actualisatie werd deze locatie in het Masterplan aangeduid met 'Beekdalwonen'. In feite vindt het wonen hier echter plaats op de hogere gronden gelegen tussen de Deurningerbeek en de Oude Slangenbeek in. Kenmerkend voor deze hogere gronden is de ligging van een oorspronkelijke es. De es is nog herkenbaar door langzaam oplopende hoogteverschillen. Er is geen sprake van duidelijk herkenbare steil randen. Om beter aan te sluiten bij de landschappelijke kenmerken van deze buurt, wordt in de uitwerking van de 3e fase en in de actualisatie van het Masterplan (2019) gesproken over de buurt Eschwonen. De identiteit van deze buurt wordt bepaald door de hoogte ligging (het ervaren van de es) en de (visuele) relatie met de omgeving; zowel de Deurningerbeek als de Oude Slangenbeek. De Piepersveldweg en de Hemmelhorst zijn oude landschappelijke lijnen; met een landschappelijke functie (belevingswaarde) en functionele functie als ontsluiting van het buitengebied (gebruiksfunctie). Deze lijnen blijven onderdeel uitmaken van de buurt Eschwonen. In deze buurt zullen geen appartementen worden gerealiseerd, maar uitsluitend grondgebonden woningen.

In figuur 3.3 is het voorlopig stedenbouwkundig ontwerp opgenomen.



Figuur 3.3) Voorlopig stedenbouwkundig ontwerp (Bron: Gemeente Borne)

Bij de ontwikkeling van de buurt Eschwonen zijn de hierna volgende begrippen van toepassing die bijdragen aan het gewenste woonmilieu.

- Regie; meer regisseren op straatniveau;
- Projectmatig ontwikkelen richting samenhang;
- Voortuinen dragen bij aan groene straat;
- Symmetrie op belangrijke plekken;
- Samenhang door eenduidigheid op buurt, straat en blokniveau.

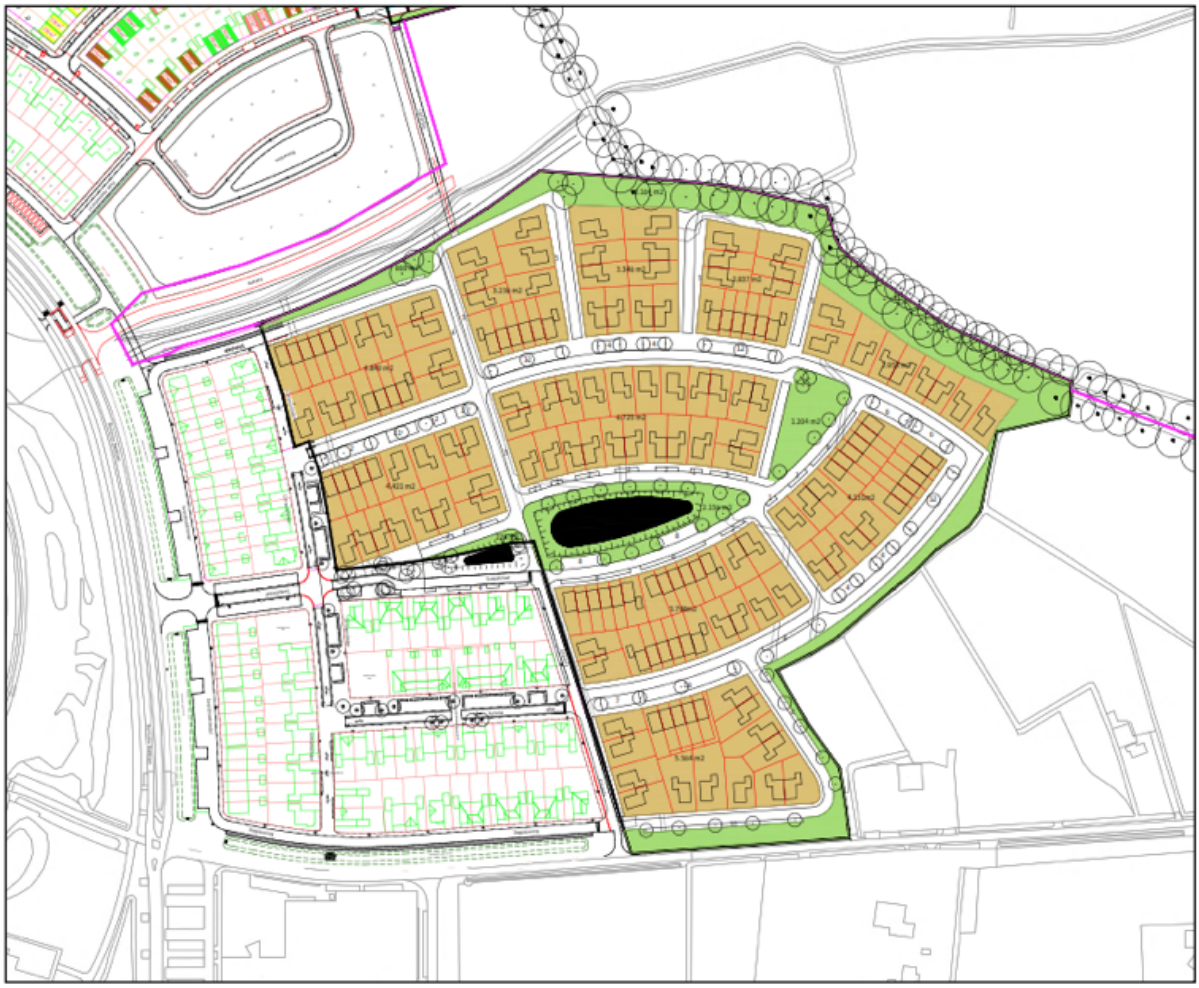
Door de vorenstaande begrippen toe te passen, ontstaat in Eschwonen een zorgvuldig vormgegeven buurt waar samenhang zorgt voor een rustig straatbeeld. Deze buurt onderscheidt zich door dit eenduidige beeld van de aangrenzende buurt De Maten.

Door de hogere en bolle ligging van deze buurt wordt bij de afkoppeling van het regenwater gebruik gemaakt van deze natuurlijke kenmerken. Via greppels, wadi's, molgoten maar ook ondergrondse voorzieningen wordt het regenwater richting lager gelegen gronden gebracht. Via een ondergrondse voorziening wordt vervolgens het water gebracht naar de overzijde van de Bornsche Beeklaan alwaar een groot retentiegebied in het Beekpark is gerealiseerd.

3.2.1.4 De Maten

Voor de actualisatie werd deze locatie in het Masterplan aangeduid met 'Boswonen'. Deze omschrijving duidt enerzijds op het oorspronkelijke idee 'royaler' te gaan ontwikkelen; grotere kavels richting het buitengebied. Anderzijds ligt deze locatie tegenover een buiten het plangebied gelegen boscomplex. Het te ontwikkelen bouwprogramma en de discussie over aantallen te realiseren woningen, zijn aanleiding geweest om het Masterplan te actualiseren. De Maten wordt nu kleiner in omvang, met een programma waarin grotere kavels niet of nauwelijks voorkomen en waardoor deze buurt niet meer grenst aan het boscomplex. Derhalve spreken we niet meer van de buurt 'Boswonen' maar van de buurt De Maten. De Maten wordt gekenschetst door een, zoals de buurt naam suggereert, natuurlijke laagte. De grenzen van deze buurt worden door de Oude Slangenbeek, de 2e Hemmelhorst (oud robuust laantje) en de Oude Deurningerweg gevormd. Hierdoor ligt deze buurt fraai ingepast in het landschap en kan optimaal gebruik worden gemaakt van deze omgevingskwaliteiten. In deze buurt zullen geen appartementen worden gerealiseerd, maar uitsluitend grondgebonden woningen.

In figuur 3.4 is het voorlopig stedenbouwkundig ontwerp opgenomen.



Figuur 3.4) Voorlopig stedenbouwkundig ontwerp (Bron: Gemeente Borne)

De buurt is opgebouwd rond een centraal gelegen vijverpark. Rondom dit groene hart is een 'ringlaan' gesitueerd met woningbouw aan weerszijden. Via een tweetal 'stegen' is de ringlaan verbonden met de flanken van deze buurt. Deze flanken maken onderdeel uit van de buitenrand van de buurt. De buitenrand is divers van samenstelling. Langs de Bornsche Beeklaan heeft ook deze buurt een eigen gezicht. Rondom de buurt, langs de Oude Deurningerweg, de 2e Hemmelhorst en de Slangenbeekzone (overgangszone richting Eschwonen), zijn verschillende bouwblokken gelegen die elk een eigen invulling

met woningbouw kunnen krijgen.

Door de lage ligging van deze locatie (natuurlijke laagte) is infiltratie van regenwater niet mogelijk. Daarom wordt in deze buurt het regenwater zoveel mogelijk zichtbaar afgevoerd door molgoten, onder andere naar de wadi's langs de Bornsche Beeklaan. Op termijn (na de realisatie van deze fase) zal op de plek van de natuurlijk laagte een vijver worden gerealiseerd als centrale verzamelplek van het regenwater.

Bij de ontwikkeling van de buurt De Maten zijn de hierna volgende begrippen van toepassing die bijdragen aan het gewenste woonmilieu.

- Terloops; verspringende rooilijnen;
- Informeel; afwisselende architectuur;
- Dorpse maat en schaal;
- Toeval door accenten op verrassende plekken;
- Wisselend straatprofiel met assprongen;
- 'ongelukjes' in inrichting openbare ruimte

Door de voornoemde begrippen toe te passen, ontstaat in De Maten een door ogenschijnlijke willekeur ontstane, langzaam gegroeide buurt. Deze buurt onderscheidt zich door afwisseling en individualiteit van de nabijgelegen buurten Eschwonen, De Horsten en De Veste.

Hoewel sprake lijkt van een door ogenschijnlijke willekeur gegroeide buurt gelden ook binnen deze woonbuurt wel aanvullende beeldkwaliteitseisen om een bepaald stedenbouwkundig beeld te kunnen waarborgen.

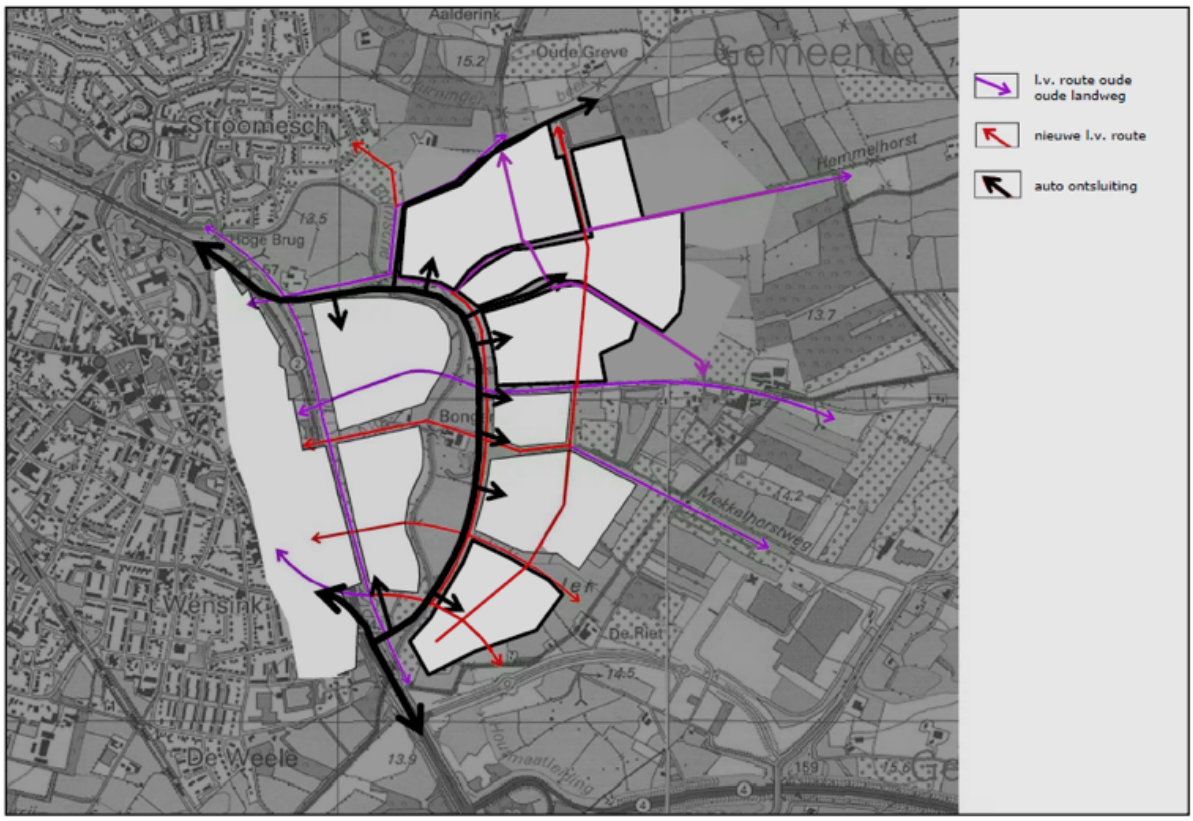
3.2.1.5 De Horsten

Voor deze buurt is nog geen stedenbouwkundig plan beschikbaar. De ligging achter de 2e en 3e Hemmelhorst en achter de buurten Eschwonen en De Maten geven deze buurt een eigen identiteit; het vormt de overgang van de Bornsche Maten naar het buitengebied. De naam De Horsten verwijst naar deze specifieke ligging. De Slangenbeek is centraal gelegen in deze buurt. Door de beperkte omvang van deze beek zal deze niet zo beeldbepalend zijn als de Vossenbeek of Hesselerbeek. De beek krijgt wel een herkenbare plek in de buurt. Een eigen ontsluitingsweg, De Akamp, verbindt deze buurt met de Bornsche Beeklaan. Het woningbouwprogramma is vergelijkbaar met de andere buurten. In deze buurt zullen dan ook geen appartementen worden gerealiseerd maar alleen grondgebonden woningen. Voor deze buurt is een eerste stedenbouwkundige verkenning uitgevoerd maar dient nog een nadere uitwerking plaats te vinden. In dit bestemmingsplan is voor maximaal 20 woningen een directe bouwtitel mogelijk gemaakt, gelegen ten oosten van het Slangenbeekhofje (Blauwebes). Voor de overige gronden in deze 8e buurt is in voorliggend bestemmingsplan voorzien in een uit te werken bestemming.

3.2.1.6 Ontsluitingsstructuur

De 8 buurten van de Bornsche Maten hebben (of krijgen) allen een aansluiting op de Bornsche Beeklaan. De Bornsche Beeklaan is op twee plekken aangesloten op de provinciale weg tussen Almelo en Hengelo. Alle oost-west gelegen oude landwegen en een enkele nieuwe oost-west georiënteerd weg, verbinden de Bornsche Maten met het bestaande dorp Borne voor met name het langzame verkeer. Hiervoor zijn enkele fiets- en voetgangersoversteken gerealiseerd over de provinciale weg. Deze oost-west gelegen routes vormen de verbinding voor het langzaamverkeer (fietsers en voetgangers) vanuit het buitengebied naar Borne. Het doorgaand autoverkeer vanuit het buitengebied wordt echter bij de nieuwe kom grens van deze wijk door middel van een 'paaltje' geweerd. Dit verkeer zal via de hoofdontsluitingswegen vanuit het oosten richting Borne moeten rijden. De enige weg die open blijft voor het autoverkeer is de Piepersveldweg. Deze weg lag in de oorspronkelijke plannen door de wijk (en woonomgeving) heen. Door de aanpassing van de plangrenzen ligt de Piepersveldweg nu op de grens van de wijk. Om de grote negatieve effecten van het afsluiten van de Piepersveldweg te voorkomen, is derhalve besloten de Piepersveldweg niet af te sluiten door middel van een 'paaltje'. Door de ligging van deze weg als randweg en de beperkte te verwachten intensiteit op deze weg, wordt dit niet als een knelpunt gezien. De Piepersveldweg krijgt hiervoor echter wel een eigen aansluiting op de Bornsche Beeklaan.

In figuur 3.5 is de (toekomstige) ontsluitingsstructuur waarneembaar.



Figuur 3.5) Ontsluitingsstructuur (Bron: Gemeente Borne)

3.2.2 Kleinschalige ontwikkelingen

In dit bestemmingsplan zijn tevens enkele kleinschalige ontwikkelingen opgenomen, waaronder de herbestemming van snippergroen.

De gemeente Borne verkoopt sinds een aantal jaren gedeelten van haar openbaar groen onder de naam ‘snippergroen’. Het gaat hier om delen van het openbaar groen welke niet worden aangemerkt als structuurgroen zoals bijvoorbeeld plantsoenen. Structuurgroen wordt niet verkocht. De verkochte delen worden herbestemd in lijn met de aangrenzende bestemming ten behoeve waarvan de grond is aangekocht. Hierbij kan worden gedacht aan een woning waarbij de grond is aangekocht ten behoeve van het gebruik als woon- of tuingrond. Gelet op de kleinschaligheid van deze ontwikkelingen wordt hier in deze toelichting uitsluitend daar waar noodzakelijk nader op ingegaan.

Gedurende het bestemmingsplanproces is voor het perceel Hertmerweg 25 te Hertme een verzoek ingediend. Ter plaatse is momenteel Hof in Huis gevestigd. Het bedrijf bestaat onder andere uit een winkelcafé/gelegenheidscafé, een grote zaal met plek voor 150 personen en een vergaderlocatie. Op de locatie rust op basis van het bestemmingsplan 'Hertme-Zenderen' de enkelbestemming ‘Horeca’ met onder andere de functieaanduidingen ‘detailhandel’ en ‘horeca tot en met categorie 2’. Op de verdieping van het pand mag momenteel gewoond worden. Initiatiefnemer is voornemens om de gebruiksmogelijkheden van het pand uit te breiden, onder andere om ook wonen op de begane grond en kantoren mogelijk te maken. Daarbij zal een ‘gemengde bestemming’ beter passend zijn. De huidige functieaanduidingen, ‘horeca tot en met categorie 2’ en ‘detailhandel’, die in het bestemmingsplan Hertme Zenderen rusten op het perceel zullen daarbij behouden blijven. Dit om de mogelijkheden van het pand, ook voor de toekomst, zoveel mogelijk te behouden en open te houden. De gemeente Borne is bereidt om medewerking te verlenen aan deze gebruiksverruiming en heeft het vorenstaande verwerkt in voorliggend bestemmingsplan. In bijlage 1 bij deze toelichting is de ruimtelijke onderbouwing van het

voornemen opgenomen, waarin tevens wordt getoetst aan de geldende beleidskaders en de relevante milieu- en omgevingsaspecten.

Hoofdstuk 4 Beleidskader

4.1 Rijksbeleid

4.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

4.1.1.1 Algemeen

Op 13 maart 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte vastgesteld. De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en vervangt de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad 2040, de Nota Mobiliteit, de MobiliteitsAanpak en de Structuurvisie voor de Snelwegomgeving. Tevens vervangt het een aantal ruimtelijke doelen en uitspraken in onder andere de Agenda Landschap en de Agenda Vitaal Platteland. Daarmee wordt de SVIR het kader voor thematische of gebiedsgerichte uitwerkingen van rijksbeleid met ruimtelijke consequenties.

4.1.1.2 Rijksdoelen en regionale opgaven

In de SVIR heeft het Rijk drie rijksdoelen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

- Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
- Het verbeteren, instandhouden en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Voor de drie rijksdoelen worden de 13 onderwerpen van nationaal belang benoemd. Hiermee geeft het Rijk aan waarvoor het verantwoordelijk is en waarop het resultaten wil boeken. Buiten deze nationale belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid. Opgaven van nationaal belang in Oost-Nederland (de provincies Gelderland en Overijssel) zijn:

- Het waar nodig verbeteren van de internationale achterlandverbindingen (weg, spoor en vaarwegen) die door Oost Nederland lopen. Dit onder andere ten behoeve van de mainports Rotterdam en Schiphol;
- Het formuleren van een integrale strategie voor het totale rivierengebied van Maas en Rijntakken (Waal, Nederrijn, Lek en de IJssel, deelprogramma rivieren van het Deltaprogramma) en de IJsselvechtdelta (deelprogramma's zoetwater en rivieren) voor waterveiligheid in combinatie met bereikbaarheid, ruimtelijke kwaliteit, natuur, economische ontwikkeling en woningbouw;
- Het tot stand brengen en beschermen van de (herijkte) NNN, inclusief de Natura 2000 gebieden (zoals de Veluwe);
- Het robuust en compleet maken van het hoofdenergienetwerk (380 kV), onder andere door het aanwijzen van het tracé voor aansluiting op het Duitse hoogspanningsnet.

4.1.1.3 Toetsing

In dit geval is sprake van een bestemmingsplan, waarin geen nationale belangen zoals verwoord in de SVIR zijn gemoeid. Van strijd met het rijksbeleid zoals verwoordt in de SVIR is dan ook geen sprake.

4.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

4.1.2.1 Algemeen

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) geeft richtlijnen voor de inhoud van bestemmingsplannen voor zover het gaat om ruimtelijke ontwikkelingen van nationaal belang. Deze vorm van normstelling sluit aan op de vroegere pkb's met concrete beleidsbeslissingen en beslissingen van wezenlijk belang die ook van betekenis waren voor de lagere overheden. Het besluit is op 30 december 2011 in werking getreden.

In de SVIR wordt een totaalbeeld van het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau gegeven. In het SVIR wordt bepaald welke kaderstellende uitspraken zodanig zijn geformuleerd dat deze bedoeld zijn om beperkingen te stellen aan de ruimtelijke besluitvormingsmogelijkheden op lokaal niveau. Het Barro bevestigt in juridische zin die kaderstellende uitspraken.

De normering uit het Barro werkt zoveel mogelijk direct door op het niveau van de lokale besluitvorming. Bij besluitvorming over bestemmingsplannen moeten de regels worden gerespecteerd. Het merendeel van de regels legt beperkingen op, daarin is een gradatie te onderkennen. Deze zijn geformuleerd als een 'ja-mits', een 'ja, voor zover', een 'nee-tenzij', een 'nee-als' of een stringente 'nee' bepaling.

4.1.2.2 Toetsing

Dit bestemmingsplan raakt geen nationale belangen zoals vastgelegd in het Barro.

4.1.3 Regeling Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (Rarro)

4.1.3.1 Algemeen

Per 1 oktober 2012 zijn onder meer voor het hoofdwegennet (HWN), de (Wijziging van) Besluit en Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Barro/Rarro) van kracht geworden. Deze stellen vanuit nationaal perspectief grenzen aan de toelaatbaarheid van wijzigingen in nieuwe bestemmingsplannen ten opzichte van de plannen die golden op het moment van inwerkingtreding. De exacte geografische plaatsbepaling van de geldende reserveringszones is opgenomen in het Rarro. Zolang er geen Tracébesluit (TB) is voor de uitbreiding van infrastructuur hebben deze reserveringen een verplichtend karakter.

4.1.3.2 Toetsing

Dit bestemmingsplan raakt geen reserveringszones zoals opgenomen in het Rarro. Het bestemmingsplan is wel gelegen in een radarverstoringsgebied. Voor nagenoeg de gehele gemeente Borne geldt dat geen bouwwerken mogen worden opgericht met een hoogte groter dan 136 meter, teneinde het functioneren van radarstation Twente veilig te stellen. Dit bestemmingsplan staat geen bouwwerken met een dergelijke hoogte toe. De ligging van het plangebied in het radarverstoringsgebied vormt dan ook geen belemmering.

4.1.4 Ladder voor duurzame verstedelijking

4.1.4.1 Algemeen

In de SVIR is de ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd. Deze ladder is per 1 oktober 2012 als motiveringseis in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6, lid 2) opgenomen. Op 1 juli 2017 is de Ladder in het Besluit ruimtelijke ordening gewijzigd. Aanleiding voor de wijziging waren de in de praktijk gesignaleerde knelpunten bij de uitvoering van de Ladder en de wens om te komen tot een vereenvoudigd en geoptimaliseerd instrument.

Doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening door een optimale

benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. Hierbij geldt een motiveringsvereiste voor het bevoegd gezag als nieuwe stedelijke ontwikkelingen planologisch mogelijk worden gemaakt.

Teneinde een ontwikkeling adequaat te kunnen toetsen aan de ladder is het noodzakelijk inzicht te geven in de begrippen ‘bestaand stedelijk gebied’ en ‘stedelijke ontwikkeling’.

In de Bro zijn in artikel 1.1.1 definities opgenomen voor:

bestaand stedelijk gebied: ‘bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur’.

stedelijke ontwikkeling: ´ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.´

Bij het beschrijven van de behoefte dient te worden uitgegaan van het saldo van de aantoonbare vraag naar de voorgenomen ontwikkeling (de komende tien jaar, zijnde de looptijd van het bestemmingsplan) verminderd met het aanbod in planologische besluiten, ook als het feitelijk nog niet is gerealiseerd (harde plancapaciteit).

4.1.4.2 Toetsing

Ten aanzien van de ladder van duurzame verstedelijking wordt onderscheid gemaakt in het conserverende deel van dit bestemmingsplan en de voorgenomen ontwikkelingen.

Conserverende plandeel

Zoals meermaals aangegeven is dit bestemmingsplan voor het overgrote deel conserverend en beheersgericht van aard.

Uit diverse uitspraken van de Raad van State volgt dat het voor de uitleg van het begrip 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' met name relevant is of een bepaalde functie voor het eerst planologisch mogelijk wordt gemaakt dan wel sprake is van een continuering van de bestaande planologische situatie. Uit een uitspraak van de Raad van State volgt - samengevat- dat onder een nieuwe stedelijke ontwikkeling in de zin van de Ladder van duurzame verstedelijking niet wordt verstaan een bestemmingsplan dat voorziet in een conservering van geheel onbenutte bouw- en gebruiksmogelijkheden die realiseerbaar waren op grond van een bestemmingsplan dat is vastgesteld vóór inwerkingtreding van de Ladder voor duurzame verstedelijking (zie AbRvS, 6 augustus 2014, nr. 201206568/1/R1).

Voor wat betreft het conserverende plandeel is enkel sprake van het opnieuw vastleggen van de huidige (planologische) situatie. Hierbij worden ook de onbenutte bouw- en gebruiksmogelijkheden, zoals vastgelegd in de geldende bestemmingsplan, opnieuw vastgelegd. De ontwikkelmogelijkheden (afwijkingsbevoegdheden) waarin dit bestemmingsplan wel voorziet betreft een verruiming van de gebruiksmogelijkheden, gezien de beperkte omvang hiervan kan dit niet worden aangemerkt als een nieuwe stedelijke ontwikkeling.

Gelet op het vorenstaande, wordt geconcludeerd dat voor wat betreft het conserverende plandeel van dit bestemmingsplan de Ladder voor duurzame verstedelijking niet van toepassing is.

Ontwikkelingen

In het kader van de ladder is qua ontwikkelingen uitsluitend de Bornsche Maten 3e fase (B) relevant.

Uit diverse uitspraken van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (hierna: ABRvS) volgt dat het voor de uitleg van het begrip 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' met name relevant is of een bepaalde functie voor het eerst planologisch mogelijk wordt gemaakt dan wel sprake is van een continuering van de bestaande planologische situatie. De ABRvS heeft in de uitspraak van 1 juli 2015 (ABRvS, 1 juli 2015, 201401417/1/R1), bepaald dat onbenutte planologische mogelijkheden in een nieuw plan mogen worden opgenomen, zonder dat hoeft te worden voldaan aan de in artikel 3.1.6, tweede lid, van het Bro genoemde voorwaarden.

Onder verwijzing van de voornoemde uitspraak heeft de ABRvS in haar uitspraken van 4 november 2015 (ABRvS, 4 november 2015, 201504154/1/R4) en 24 februari 2016 (ABRvS, 24 februari 2016, 201506618/1/R6) geoordeeld dat indien een voorheen geldend plan een uitwerkingsplicht omvatte, er sprake was van een planologisch onbenutte mogelijkheid. Dit geldt ook indien een voorheen uit te werken bestemming in een bestemmingsplan als directe eindbestemming wordt opgenomen. Onbenutte planologische mogelijkheden mogen, aldus de Raad van State, in een nieuw plan worden opgenomen, zonder dat hoeft te worden voldaan aan de in artikel 3.1.6, tweede lid, van het Bro genoemde voorwaarden.

De planologische mogelijkheid tot het realiseren van de volledige wijk Bornsche Maten is reeds in bestemmingsplannen vervat, ten dele in uit te werken bestemmingen. Hiermee is reeds sprake van een planologisch onbenutte mogelijkheid. Wel is het geval dat de planbegrenzing van de wijk is aangepast, echter neemt het aantal woningen en de oppervlakte niet toe. Gelet op de hiervoor aangehaalde uitspraken van de Raad van State, worden met dit bestemmingsplan dan ook geen nieuwe stedelijke ontwikkelingen mogelijk gemaakt in de zin van artikel 3.1.6, lid 2 Bro waardoor de Ladder voor duurzame verstedelijking niet doorlopen hoeft te worden.

Het vorenstaande laat echter onverlet dat in het kader van 'een goede ruimtelijke ordening' aangetoond dient te worden dat de toegekende bestemmingen uitvoerbaar zijn. In het vervolg van deze plantoelichting wordt aangetoond dat de toegekende bestemmingen uitvoerbaar zijn. Hierbij wordt in de paragrafen 4.2.4.1 en 4.4.2.4 nader ingegaan op de kwantitatieve en kwalitatieve behoefte en wordt aangetoond dat de bouw van de woningen noodzakelijk is om te voorzien in de hedendaagse vraag naar woningen.

4.1.5 Nationaal Waterplan 2016-2021

4.1.5.1 Algemeen

Dit plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2016 - 2021 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Ook worden de maatregelen genoemd die hiervoor worden genomen.

4.1.5.2 Toetsing

Kortheidshalve wordt verwezen naar paragraaf 5.6 waar nader wordt ingegaan op het aspect waterhuishouding.

4.1.6 Waterbeleid 21e eeuw

4.1.6.1 Algemeen

De Europese Kaderrichtlijn Water is richtinggevend voor de bescherming van de oppervlaktewaterkwaliteit in de landen in de Europese Unie. Aan alle oppervlaktewateren in een stroomgebied worden kwaliteitsdoelen gesteld die gefaseerd tot 2027 worden bereikt. Ruimtelijk relevant rijksbeleid is verwoord in de Nota Ruimte en het Nationaal Waterplan (inclusief de stroomgebiedbeheerplannen). Op provinciaal niveau zijn de Omgevingsvisie Overijssel en de bijbehorende Omgevingsverordening richtinggevend voor ruimtelijke plannen.

In Nederland verscheen in het najaar van 2000 het rapport “Waterbeleid voor de 21e eeuw”, een advies van de Commissie Waterbeheer 21e eeuw (Commissie WB21). Deze door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en de Unie van Waterschappen ingestelde commissie doet aanbevelingen over hoe in de komende eeuw met water moet worden omgegaan. De Commissie WB21 stelt dat de 21e eeuw om een andere aanpak van het waterbeleid vraagt dan de 20e eeuw. Er moet minder accent op het technische beheer komen te liggen. Het water moet niet langer als vijand, maar veel meer als bondgenoot worden gezien. Het waterbeheer dient te worden gebaseerd op:

- stroomgebiedsbenadering;
- ruimte geven aan water;
- vasthouden en tijdelijk bergen van water, alvorens af te voeren;
- kansen benutten voor meervoudig ruimtegebruik;
- geen afwenteling van problemen in het watersysteem zelf, noch van bestuurlijke verantwoordelijkheden of kosten;
- te ontwikkelen normenstelsel per stroomgebied.

Bij grootschalige en/of ingrijpende locatiebesluiten dienen de kwantitatieve en kwalitatieve gevolgen voor het watersysteem te worden onderzocht aan de hand van een zogenaamde watertoets. Zonodig moeten compensatiemaatregelen worden getroffen. Het huidige regime van schadevergoeding door de Rijksoverheid moet worden vervangen door een verzekeringsstelsel voor schade door regenval en, eventueel, overstroming van boezems. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat en de provincie dienen op respectievelijk nationaal en regionaal niveau een sterkere regierol te vervullen. Naar verwachting zal de door de Commissie WB21 voorgestane aanpak belangrijke voordelen opleveren, zoals een toegenomen veiligheid van mens en dier en een betere bescherming van materiële goederen. Een snelle implementatie van de maatregelen voorkomt bovendien dat op termijn duurdere oplossingen voor de steeds nijpender problemen moeten worden gezocht. Ruimte voor water heeft tevens een positieve invloed op de klimaat- en natuurontwikkeling, de landbouw en de ruimtelijke kwaliteit in zowel stedelijk als landelijk gebied.

4.1.6.2 Toetsing

Kortheidshalve wordt verwezen naar paragraaf 5.6 waar nader wordt ingegaan op het aspect waterhuishouding.

4.1.7 Erfgoedwet

4.1.7.1 Algemeen

Op grond van de Erfgoedwet dient er in ruimtelijke plannen rekening gehouden te worden met archeologische waarden. In de Erfgoedwet is bepaald dat gemeenten een archeologische zorgplicht hebben en dat initiatiefnemers van projecten waarbij de bodem wordt verstoord, verplicht zijn rekening te houden met de archeologische relicten die in het plangebied aanwezig (kunnen) zijn. Hiervoor is onderzoek noodzakelijk: het archeologisch vooronderzoek. Als blijkt dat in het plangebied behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, dan kan de initiatiefnemer verplicht worden hiermee rekening te houden. Dit kan leiden tot een aanpassing van de plannen, waardoor de vindplaatsen behouden blijven, of tot een archeologische opgraving en publicatie van de resultaten.

4.1.7.2 Toetsing

Kortheidshalve wordt verwezen naar paragraaf 5.5 waar nader wordt ingegaan op de aspecten archeologie en cultuurhistorie.

4.1.8 Wet natuurbescherming

4.1.8.1 Algemeen

Bescherming in het kader van de natuur wet- en regelgeving is op te delen in gebieds- en soortenbescherming. Sinds 1 januari 2017 is het wettelijk kader ten aanzien van gebieds- en soortenbescherming vastgelegd in de Wet natuurbescherming. Bij gebiedsbescherming heeft men te maken met de Natuurbeschermingswet en het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen EHS). Soortenbescherming gaat uit van de bescherming van dier- en plantensoorten.

4.1.8.2 Toetsing

Kortheidshalve wordt verwezen naar paragraaf 5.7 waar nader wordt ingegaan op de aspecten gebieds- en soortenbescherming.

4.1.9 Conclusie rijksbeleid

Het rijksbeleid vormt geen belemmering voor dit bestemmingsplan.

4.2 Provinciaal beleid

Het ruimtelijk beleid van de provincie Overijssel staat vooral in de Omgevingsvisie en Omgevingsverordening die Provinciale Staten van Overijssel op 12 april 2017 hebben vastgesteld. De Omgevingsvisie en -verordening zijn op 1 mei 2017 in werking getreden.

4.2.1 Omgevingsvisie Overijssel

De Omgevingsvisie is een integrale visie waarin de beleidsambities en doelstellingen staan die van provinciaal belang zijn voor de ontwikkeling van de fysieke leefomgeving van Overijssel. Het uitgangspunt is gericht op het jaar 2030. De visie biedt kaders in de vorm van ontwikkelingsperspectieven voor de groene omgeving en stedelijke omgeving. Daarbinnen krijgen gemeenten, waterschappen, maatschappelijke organisaties en andere initiatiefnemers mogelijkheden om ruimtelijke ontwikkelingen te realiseren.

De opgaven en kansen waar de provincie Overijssel voor staat, zijn verwerkt in centrale beleidsambities voor negen beleidsthema's. Deze beleidsthema's worden benaderd vanuit de overkoepelende rode draden duurzaamheid, ruimtelijke kwaliteit en sociale kwaliteit.

Duurzame ontwikkeling voorziet in de behoefte van de huidige generatie, zonder voor toekomstige generaties de mogelijkheden in gevaar te brengen om ook in hun behoeften te voorzien.

Ruimtelijke kwaliteit is datgene wat de ruimte geschikt maakt en houdt voor wat voor mens, plant en dier belangrijk is. Ruimtelijke kwaliteit gaan vooral over 'goed': mooi, functioneel en toekomstbestendig.

Sociale kwaliteit gaat over het welzijn of 'goed voelen' van de mens. In de omgevingsvisie gaat het over het welzijn van de mens in relatie tot de fysieke leefomgeving.

4.2.2 Omgevingsverordening Overijssel

De hoofdlijnen van de Omgevingsvisie zijn juridisch geborgd in de Omgevingsverordening. Het gaat om de onderwerpen uit de visie die de provincie zo belangrijk vindt dat deze dwingend worden opgelegd. In de verordening staan algemene regels op het gebied van de ruimtelijke ordening, milieu, water, verkeer en natuur.

De verordening als juridisch instrument om de doorwerking van provinciaal beleid af te dwingen, is beperkt tot die onderdelen van het beleid waarvoor de inzet van algemene regels noodzakelijk is om provinciale belangen veilig te stellen of om uitvoering te geven aan wettelijke verplichtingen. De Omgevingsverordening geeft regels aan gemeenten die bij het maken van bestemmingsplannen in acht genomen moeten worden.

4.2.3 Uitvoeringsmodel Omgevingsvisie

Om te bepalen of een initiatief bijdraagt aan de ambities van de provincie Overijssel, wordt het Uitvoeringsmodel Omgevingsvisie Overijssel gebruikt. In dit uitvoeringsmodel staan de volgende stappen centraal:

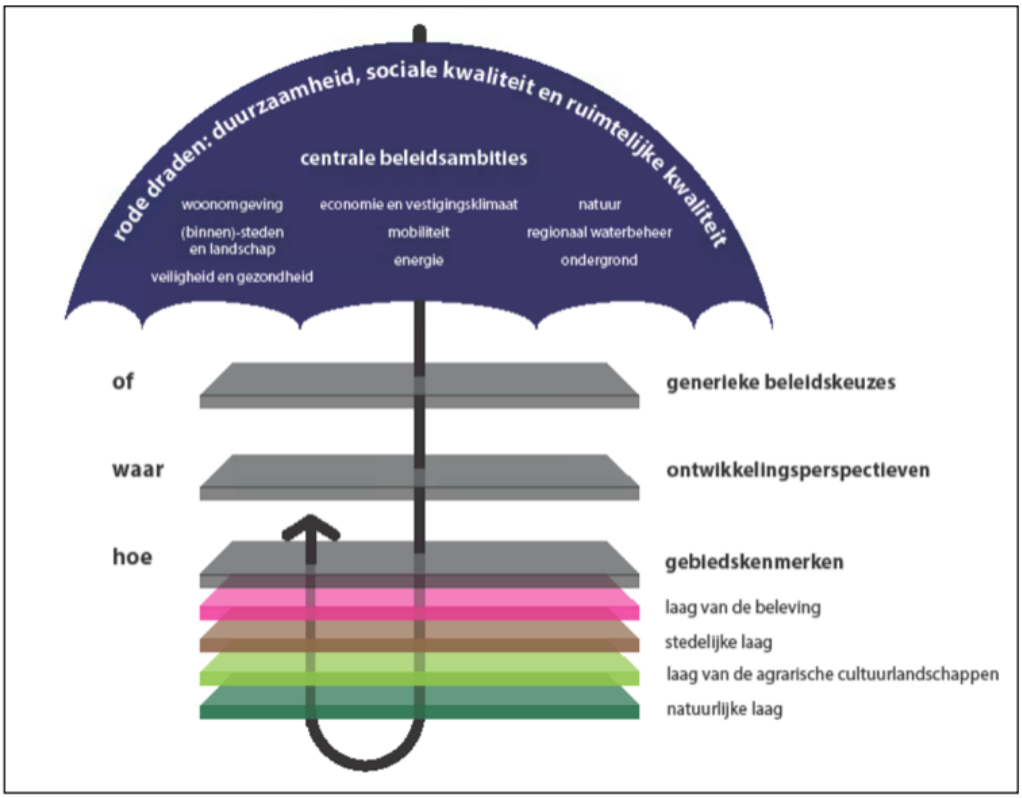
- Of – generieke beleidskeuzes
- Waar – ontwikkelingsperspectieven
- Hoe – gebiedskenmerken

Bij een initiatief voor bijvoorbeeld woningbouw, een nieuwe bedrijfslocatie, toeristisch-recreatieve voorzieningen, natuurontwikkeling, et cetera kun je aan de hand van deze drie stappen bepalen of een initiatief binnen de geschetste visie voor Overijssel mogelijk is, waar het past en hoe het uitgevoerd kan worden.

De eerste stap, het bepalen van de of-vraag, lijkt in strijd met de wens zoveel mogelijk ruimte te willen geven aan nieuwe initiatieven. Met het faciliteren van initiatieven moet echter wel gekeken worden naar de (wettelijke) verantwoordelijkheden zoals veiligheid of gezondheid. Het uitvoeringsmodel maakt helder wat kan en wat niet kan.

Om een goed evenwicht te vinden tussen het bieden van ruimte aan initiatieven en het waarborgen van publieke belangen, varieert de provinciale sturing: soms normstellend, maar meestal richtinggevend of inspirerend.

In figuur 4.1 is het uitvoeringsmodel weergegeven.



Figuur 4.1: Uitvoeringsmodel Omgevingsvisie Overijssel (Bron: Provincie Overijssel)

Of - Generieke beleidskeuzes (normstellend)

Maatschappelijke opgaven zijn leidend in het handelen. Allereerst is er de vraag **of** er een maatschappelijke opgave is. Of een initiatief mogelijk is, wordt onder andere bepaald door de generieke beleidskeuzes van EU, Rijk of provincie. Denk hierbij aan beleidskeuzes om basiskwaliteiten als schoon drinkwater en droge voeten te garanderen. Maar ook aan beleidskeuzes om overaanbod van bijvoorbeeld woningbouw- en kantorenlocaties – en daarmee grote financiële en maatschappelijke kosten – te voorkomen. In de omgevingsvisie zijn de provinciale beleidskeuzes hieromtrent vastgelegd.

De generieke beleidskeuzes zijn veelal normstellend. Dit betekent dat ze opgevolgd moeten worden: het zijn randvoorwaarden waarmee iedereen rekening moet houden vanwege zwaarwegende publieke belangen. De normstellende beleidskeuzes zijn vastgelegd in de omgevingsverordening.

Waar - Ontwikkelingsperspectieven (richtinggevend)

Na het beantwoorden van de **of**-vraag, is de vraag **waar** het initiatief past of ontwikkeld kan worden. De Omgevingsvisie onderscheid zes ontwikkelingsperspectieven. Deze ontwikkelingsperspectieven schetsen een ruimtelijk perspectief voor een combinatie van functies en geven aan welke beleids- en kwaliteitsambities leidend zijn. De ontwikkelingsperspectieven geven zo richting aan waar wat ontwikkeld zou kunnen worden

De ontwikkelingsperspectieven zijn richtinggevend. Dit betekent dat er ruimte is voor lokale afweging: een gemeente kan vanwege maatschappelijke en/of sociaal-economische redenen in haar Omgevingsvisie en bestemmings- of omgevingsplan een andere invulling kiezen. Die dient dan wel te passen binnen de – voor dat ontwikkelingsperspectief – geldende kwaliteitsambities. Daarbij dienen de nieuwe ontwikkelingen verbonden te worden met de bestaande kenmerken van het gebied, conform de Catalogus Gebiedskenmerken (de derde stap in het uitvoeringsmodel). Naast ruimte voor een lokale afweging ten aanzien van functies en ruimtegebruik, is er ruimte voor een lokale invulling van de begrenzing: de grenzen van de ontwikkelingsperspectieven zijn signaleringsgrenzen.

Hoe - Gebiedskenmerken (normstellend, richtinggevend of inspirerend)

Ten slotte is de vraag **hoe** het initiatief ingepast kan worden in het landschap. De gebiedskenmerken spelen een belangrijke rol bij deze vraag. Onder gebiedskenmerken worden de ruimtelijke kenmerken van een gebied of gebiedstype die bepalend zijn voor de karakteristiek en kwaliteit van dat gebied of gebiedstype verstaan. Voor alle gebiedstypen in Overijssel beschrijft de Catalogus Gebiedskenmerken welke kwaliteiten en kenmerken van provinciaal belang zijn en behouden, versterkt of ontwikkeld moeten worden.

De gebiedskenmerken zijn soms normstellend, maar meestal richtinggevend of inspirerend. Voor de normerende uitspraken geldt dat deze opgevolgd dienen te worden; ze zijn in de omgevingsverordening geregeld. De richtinggevende uitspraken zijn randvoorwaarden waarmee in principe rekening gehouden moet worden. Hier kan gemotiveerd van worden afgeweken, mits aannemelijk is gemaakt dat met het alternatief de kwaliteitsambities even goed of zelfs beter gerealiseerd kunnen worden. De inspirerende uitspraken bieden een wenkend perspectief: het zijn voorbeelden van de wijze waarop ruimtelijke kwaliteitsambities ingevuld kunnen worden. De inspirerende uitspraken bieden een wenkend perspectief: het zijn voorbeelden van de wijze waarop ruimtelijke kwaliteitsambities ingevuld kunnen worden. Initiatiefnemers kunnen zich hierdoor laten inspireren, maar dit hoeft niet.

4.2.4 Toetsing van het initiatief aan het 'Uitvoeringsmodel Omgevingsvisie Overijssel'

Indien het concrete initiatief wordt getoetst aan het Uitvoeringsmodel Omgevingsvisie Overijssel ontstaat globaal het volgende beeld.

Ten aanzien van het uitvoeringsmodel wordt onderscheid gemaakt in het conserverende deel van dit bestemmingsplan en de voorgenomen ontwikkelingen.

4.2.4.1 Of - Generieke beleidskeuzes

Conserverende plandeel

Ten aanzien van het conserverende plandeel zijn er in het kader van de "generieke beleidskeuzes" geen aspecten die bijzondere aandacht verdienen.

Ontwikkelingen

Wat betreft de generieke beleidskeuzes zijn in dit geval met name artikel 2.1.3 (Zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik) en artikel 2.2.2 (Realisatie nieuwe woningen) uit de Omgevingsverordening Overijssel van belang. Hierna wordt nader op de betreffende artikelen ingegaan.

Artikel 2.1.3: Zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik

Bestemmingsplannen voorzien uitsluitend in stedelijke ontwikkelingen die een extra ruimtebeslag door bouwen en verharden leggen op de Groene Omgeving wanneer aannemelijk is gemaakt:

- dat er voor deze opgave in redelijkheid geen ruimte beschikbaar is binnen het bestaande bebouwd gebied en de ruimte binnen het bestaand bebouwd gebied ook niet geschikt te maken is door herstructurering en/of transformatie;
- dat mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik binnen het bestaand bebouwd gebied optimaal zijn benut.

In de Omgevingsverordening Overijssel is het begrip “groene omgeving” nader gedefinieerd als: *de gronden die niet vallen onder bestaand bebouwd gebied.*

In de Omgevingsverordening Overijssel is het begrip “bestaand bebouwd gebied” nader gedefinieerd als: *de gronden binnen steden en dorpen die benut kunnen worden voor stedelijke functies op grond van geldende bestemmingsplannen en op grond van voorontwerp-bestemmingsplannen voor zover de provinciale diensten daarover schriftelijk een positief advies hebben uitgebracht in het kader van het vooroverleg als bedoeld in artikel 3.1.1 Bro;*

Toetsing van de initiatieven aan artikel 2.1.3

De planologische mogelijkheid tot het realiseren van de volledige wijk Bornsche Maten is reeds in bestemmingsplannen vervat. Het Masterplan Bornsche Maten is echter geactualiseerd waarbij de grenzen van de wijk zijn aangepast. Hiermee komt een deel van de nieuwbouwwijk op gronden te liggen waar nog geen 'stedelijke functie' is toegestaan. De oppervlakte van de woonwijk blijft echter ongewijzigd. De gronden die geen onderdeel meer zullen uitmaken van de woonwijk zullen worden voorzien van een (passende) bestemming. Het recht op het bouwen van woningen ter plaatse zal dan ook vervallen. Resumerend; ten gevolge van het plan wordt gebouwd in de 'groene omgeving', echter is sprake van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik omdat de oppervlakte van de wijk in totaliteit niet zal toenemen. Voldaan wordt dan ook aan het bepaalde in artikel 2.1.3 van de omgevingsverordening.

Artikel 2.2.2: Realisatie nieuwe woningen (lid 1)

Bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 onder c van de Wabo, voorzien uitsluitend in de mogelijkheid tot het realiseren van nieuwe woningen als de behoefte daaraan is aangetoond door middel van actueel onderzoek woningbouw.

Toetsing van de initiatieven aan artikel 2.2.2

De gemeenteraad heeft op 7 november 2017 de Woonvisie Borne 2018-2028 vastgesteld. In dit document zijn prognoses opgenomen ten aanzien van de woningbehoefte alsmede concrete beleidsambities opgenomen. Hierna wordt ingegaan op de kwantitatieve en kwalitatieve behoefte aan woningen.

De gemeente Borne heeft Woonafspraken gemaakt met de provincie en de regio. De kwantitatieve behoefte is cijfermatig onderbouwd in de Regionale Woon Programmering 2016 (RWP), zie ook paragraaf 4.4.2.3 Regionale Woon Programmering. Nadien is een brief van Gedeputeerde Staten aan de gemeente Borne (en in kopie naar de overige netwerksteden) gestuurd waarin is aangegeven dat de Bornsche Maten een rol speelt in de opvang van een deel van de regionale behoefte. In het document dat daar op volgt (Beter Suburbaan Wonen Netwerkstad Twente; 17bij01182) is aangegeven dat de Bornsche Maten “in haar kracht gezet wordt als wijk voor dorps wonen binnen de netwerkstad in de directe nabijheid van stedelijke voorzieningen”, en daarom uiteindelijk gefaseerd kan door ontwikkelen tot een wijk van 2.300 woningen. Expliciet wordt genoemd dat Borne 100 woningen op jaarbasis aan de voorraad mag toevoegen en dat in de Bornsche Maten 400 woningen minder gerealiseerd zullen worden (oorspronkelijk 2.700).

De Regionale Woon Programmering is in 2019 geactualiseerd. Het document legt vast wat de afspraken en uitgangspunten zijn voor wonen in Twente, waaronder wijze van samenwerken en omgang met overcapaciteit.

De geactualiseerde RWP heeft geen invloed op de eerder gemaakte afspraken inzake de Bornsche Maten. De Bornsche Maten mag gefaseerd doorontwikkelen tot een wijk met 2.300 woningen, waarbij op jaarbasis 100 woningen uitgegeven mogen worden.

De hiervoor genoemde aantallen zijn nog niet bereikt, waardoor voorliggend plan, waarbij circa 300 tot 350 woningen rechtstreeks bestemd worden en de overige woningen (van de circa 500 woningen) een uit te werken bestemming bestemming krijgen, in overeenstemming is met de gemaakte woningbouwafspraken.

Bij de overige afwegingen in de eerste fase 'Of - generieke beleidskeuzes' zijn er verder geen aspecten die bijzondere aandacht verdienen.

4.2.4.2 Waar- Ontwikkelingsperspectieven

Het plangebied kent op basis van de ontwikkelingsperspectievenkaart van de provincie Overijssel nagenoeg volledig de ontwikkelingsperspectieven 'Woon- en werklocaties binnen de stedelijke netwerken' (Borne) en 'Woon- en werklocaties buiten de stedelijke netwerken' (Hertme en Zenderen). De Bornsche Maten 3e fase is aangemerkt als 'Wonen en werken in het kleinschalige mixlandschap'.

"Woon- en werklocaties binnen het stedelijke netwerk"

Rond de binnensteden liggen de diverse woon- en werklocaties, elk met hun eigen woon-, werk- of mixmilieu. Herstructurering en transformatie moeten deze vitaal en aantrekkelijk houden en de diversiteit aan milieus versterken. Herstructurering en transformatie bieden kansen om te anticiperen op klimaatverandering (bijvoorbeeld door ruimte voor groen, natuur of water te reserveren). Van belang is de stedelijke ontwikkeling altijd af te stemmen op de kenmerken van het watersysteem, bijvoorbeeld door in laaggelegen gebieden bij bouw- en evacuatieplannen rekening te houden met risico's op overstroming of wateroverlast.

“Woon- en werklocaties buiten de stedelijke netwerken”

De steden en dorpen buiten de stedelijke netwerken mogen altijd bouwen voor de lokale behoefte aan wonen, werken en voorzieningen, inclusief lokaal gewortelde bedrijvigheid, mits onderbouwd en regionaal afgestemd. Herstructurering en transformatie van de woon-, werk-, voorzieningen- en mixmilieus moeten deze vitaal en aantrekkelijk houden en de diversiteit aan milieus versterken. Herstructurering en transformatie bieden kansen om te anticiperen op klimaatverandering (bijvoorbeeld door ruimte voor groen, natuur en water te reserveren). Van belang is de stedelijke ontwikkeling altijd af te stemmen op de kenmerken van het watersysteem, bijvoorbeeld in laaggelegen gebieden bij bouw- en evacuatieplannen rekening houden met risico's op overstroming of wateroverlast. Herstructurering en transformatie kunnen ook bijdragen aan de energietransitie (door het nemen van energie-efficiënte maatregelen en/of het opwekken van duurzame energie door bijvoorbeeld het aanwezige dakoppervlak te benutten).

"Wonen en werken in het kleinschalige mixlandschap"

Van de ruimtelijke kwaliteitsambities staat in dit ontwikkelingsperspectief de ambitie Voortbouwen aan de kenmerkende structuren van de agrarische cultuurlandschappen voorop. Daarnaast gelden – net als voor alle andere ontwikkelingsperspectieven – de ruimtelijke kwaliteitsambities:

- zichtbaar en beleefbaar mooi landschap;
- sterke ruimtelijke identiteiten als merken voor Overijssel;
- continu en beleefbaar watersysteem.

Toetsing

Conserverende deel

Voor wat betreft de gronden binnen het plangebied wordt, met uitzondering de in paragraaf 3.2 genoemde gevallen, niet voorzien in nieuwe ontwikkelingen. Het bestemmingsplan heeft een beheersgericht karakter, waarbij enkel de huidige (planologische) situatie opnieuw wordt vastgelegd.

Enkele wijzigingen die tussentijds hebben plaatsgevonden worden meegenomen in dit bestemmingsplan. Gezien het vorenstaande wordt geconcludeerd dat dit plandeel in overeenstemming is met het ter plekke geldende ontwikkelingsperspectief.

Ontwikkelingen

Wat betreft de Bornsche Maten 3e fase (B) wordt opgemerkt dat het ter plekke geldende ontwikkelingsperspectief niet aansluit bij de beleidsambities voor het betreffende gebied. Bornsche Maten 3e fase (B) maakt onderdeel uit van de nieuwbouwwijk en is reeds grotendeels bestemd ten behoeve van stedelijke functies. De voorgenomen ontwikkeling, waarbij circa 300 tot 350 woningen rechtstreeks bestemd worden en de overige woningen (van de circa 500 woningen) een uit te werken bestemming bestemming krijgen ter plaatse sluit aan op de ruimtelijke en functionele structuur/ambities van de omgeving (woonwijk).

4.2.4.3 Hoe - Gebiedskenmerken

Bij toetsing van het ruimtelijke initiatief aan de gebiedskenmerken in vier lagen (natuurlijke laag, laag van het agrarisch cultuurlandschap, stedelijke laag en laag van de beleving) is van belang dat het plangebied is gelegen in stedelijk gebied en dit bestemmingsplan voor het overgrote deel conserverend en beheersgericht van aard is. De gebiedskenmerken van de 'Natuurlijke laag', de 'Laag van het Agrarisch Cultuurlandschap' en de 'Laag van de beleving' worden dan ook buiten beschouwing gelaten.

1. De 'Stedelijke laag'

Zoals in het voorgaande aangegeven, behoort het overgrote deel van het plangebied van dit bestemmingsplan tot het bestaand bebouwd gebied. Het plangebied is voorzien van de gebiedskenmerken 'Historische centra, binnensteden', 'Bebouwingsschil 1900-1955','Woonwijken 1955-nu' en 'Bedrijventerreinen'. Opgemerkt wordt dat de meest recente uitbreidingen (o.a. Bornsche Maten) nog niet zijn verwerkt in de stedelijke laag, echter behoren deze wijken/buurten gelet op de ruimtelijke en functionele structuur tot het stedelijk gebied.

Toetsing

Conserverende deel

Binnen dit plandeel worden geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk gemaakt en wordt enkel de huidige (planologische) situatie opnieuw vastgelegd. De gebiedskenmerken zijn met name van toepassing bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, aangezien hier voor wat betreft deze laag geen sprake van is, wordt hier niet nader op ingegaan.

Ontwikkelingen

Zoals beschreven bij het onderdeel ontwikkelingsperspectieven sluiten de voorgenomen ontwikkelingen goed aan op de ruimtelijke en functionele structuur van de omgeving. Bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het bouwen wordt beoordeeld of de voorgestelde ontwerpen passen binnen de stedenbouwkundige structuur van de omgeving. Geconcludeerd wordt dat de ontwikkelingen passend zijn binnen de stedelijke laag.

4.2.5 Conclusie provinciaal beleid

Geconcludeerd kan worden dat voorliggend bestemmingsplan in overeenstemming is met het in de Omgevingsvisie Overijssel verwoorde en in de Omgevingsverordening verankerde provinciaal ruimtelijk beleid.

4.3 Regionaal beleid

4.3.1 Waterbeheerplan 2016 - 2021

4.3.1.1 Algemeen

Door de invoering van de Kaderrichtlijn Water is Nederland verdeeld in vijf deelstroomgebieden. Het deelstroomgebied Rijn-Oost wordt beheerd door de waterschappen Rijn en IJssel, Vechtstromen, Vallei en Veluwe, Drents Overijsselse Delta, en Zuiderzeeland. Om te voldoen aan de eisen van de Kaderrichtlijn Water hebben deze waterschappen een Waterbeheerplan opgesteld.

Het algemeen bestuur van het waterschap Vechtstromen heeft in de vergadering van 7 oktober 2015 het 'Waterbeheerplan 2016-2021' vastgesteld.

In het Waterbeheerplan is aangegeven hoe het waterschap zijn taken de komende jaren (2016 tot 2021) wil uitvoeren. In het plan zijn doelen en maatregelen gesteld voor de thema's waterveiligheid, voldoende water, schoon water en het zuiveren van afvalwater. Deze zijn gericht op het:

- voorkomen of beperken van overstromingen, wateroverlast en droogte;
- beschermen en verbeteren van de kwaliteit van het oppervlaktewater en grondwater en het zorgen voor een goed functionerend regionaal watersysteem.
- het effectief en efficiënt behandelen van afvalwater in de afvalwaterzuiveringsinstallaties.

4.3.1.2 Toetsing

Kortheidshalve wordt verwezen naar paragraaf 5.6 waar nader wordt ingegaan op het aspect waterhuishouding.

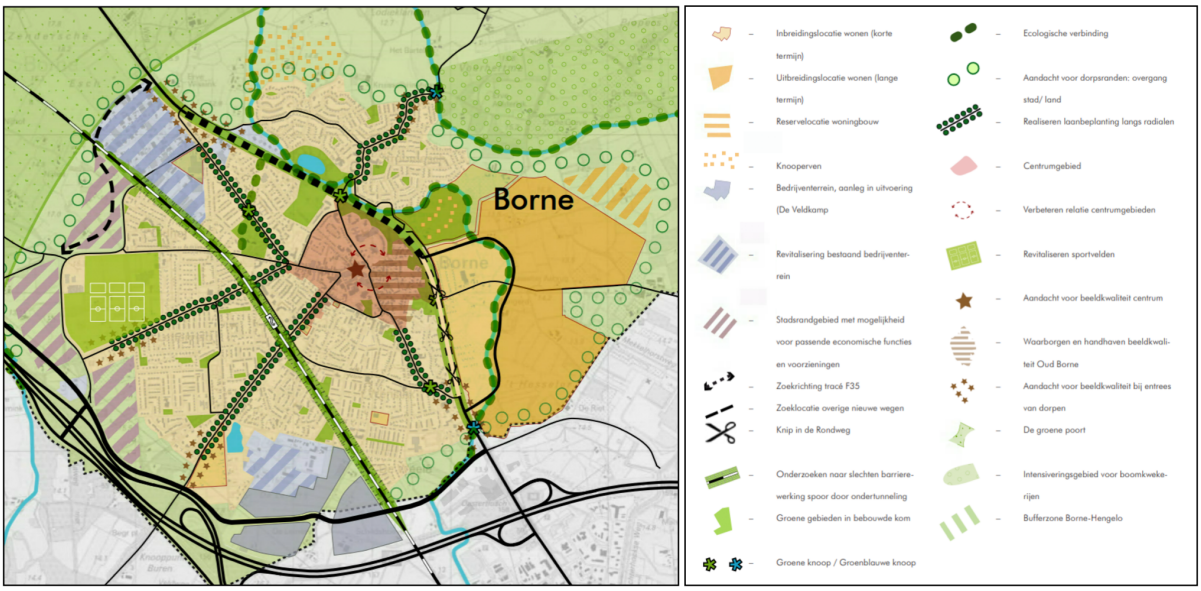
4.4 Gemeentelijk beleid

4.4.1 Ruimtelijk beleid (visies en masterplannen)

4.4.1.1 Structuurvisie Borne

De gemeente Borne heeft begin 2008 besloten om voor het totale grondgebied van de gemeente een structuurvisie op te stellen. Deze structuurvisie heeft betrekking op de periode 2010-2030. In het kader van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening, die per 1 juli 2008 in werking is getreden, is elke gemeente verplicht één of meerdere structuurvisies op te stellen voor het gehele grondgebied. Naast deze wettelijke verplichting maken nieuwe inzichten, diverse grootschalige plannen en ontwikkelingen in en rond Borne een actueel ruimtelijk sturingsmiddel noodzakelijk. In de structuurvisie zijn ondermeer keuzes gemaakt over de wijze waarop Borne zich binnen de Netwerkstad wil profileren én via welke strategie zij deze keuze concreet wil verwerkelijken. Hiertoe is ingegaan op het imago dat de gemeente Borne wil uitstralen, het profiel dat de gemeente nastreeft en de vraag hoe aan het stedelijk gebied, de bedrijventerreinen en het landelijk gebied ontwikkelen een 'Borns' karakter kan worden gegeven.

In onderstaand figuur is een uitsnede van de structuurvisiekaart opgenomen.



Figuur 4.2: Uitsnede structuurvisiekaart (Bron: Gemeente Borne)

4.4.1.2 Visie Kernrand Borne West

Het structuurplan uitbreiding Borne (2004) stond in het teken van ontwikkeling van voldoende woningen en bedrijventerreinen voor Netwerkstad Twente. Het gebied waar de stadsrandontwikkeling Borne West betrekking op heeft, De Kluft-Zuid, De Kluft-Noord en het Oldhof, was in de het structuurplan van 2004 aangeduid als te ontwikkelen bedrijventerrein voor Hengelo en Borne gezamenlijk. In de afgelopen jaren zijn de maatschappelijke en economische omstandigheden echter gewijzigd waardoor besloten is de terreinen De Kluft-Zuid, De Kluft-Noord en het Oldhof niet meer te ontwikkelen als bedrijventerrein, maar een andere invulling voor deze terreinen te zoeken.

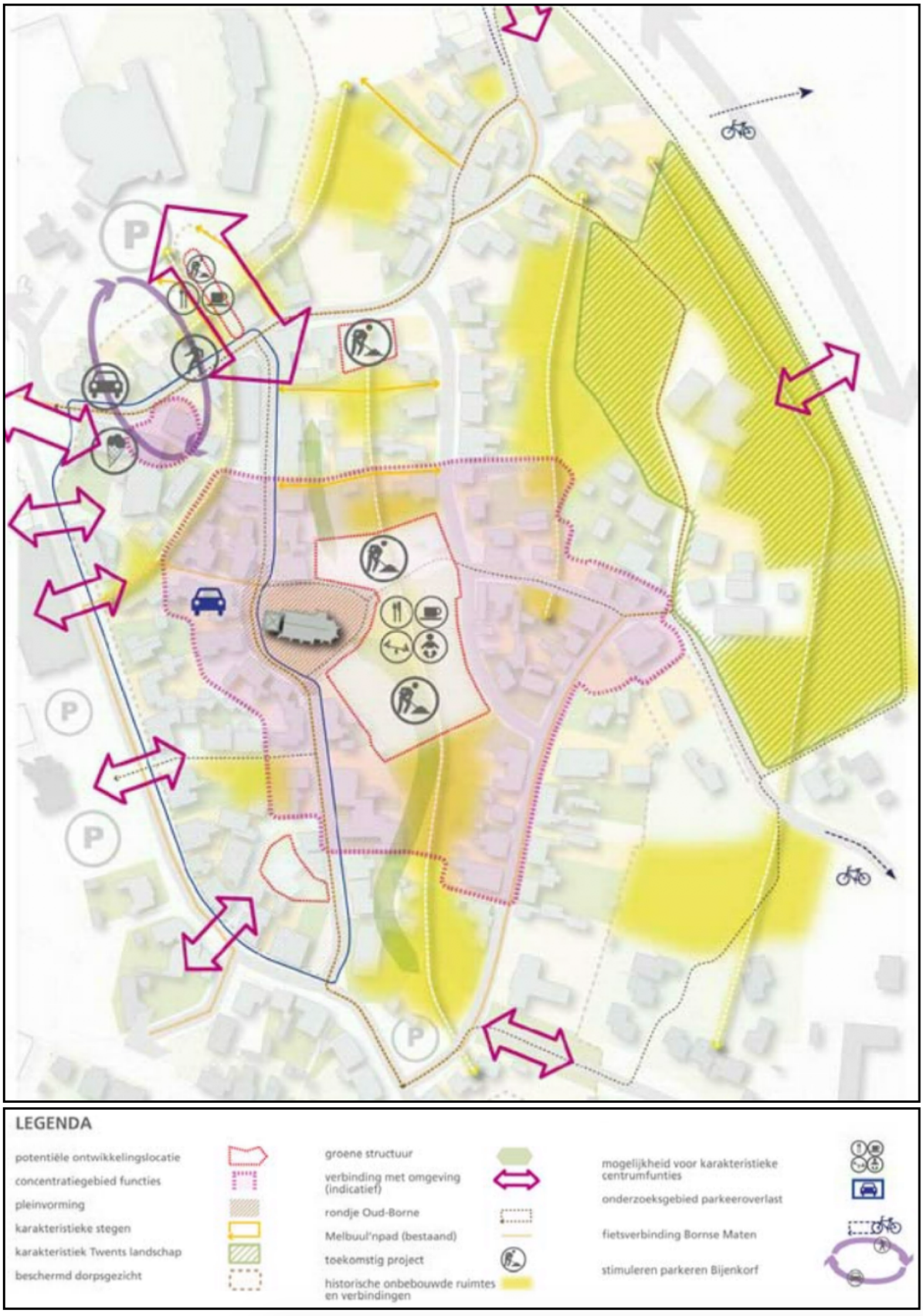
Het doel van de ontwikkelingsvisie is het geven van kaders voor de ontwikkeling van de stadsrandzone van Kernrand Borne West, bestaande uit de deelgebieden het Oldhof, De Kluft-Noord en De Kluft-Zuid.

4.4.1.3 Visie Oud Borne

Voor Oud Borne is een integrale stedenbouwkundige visie opgesteld. Deze visie geeft een richting, waarin de ruimtelijke en sociaal-maatschappelijke ontwikkeling van de samenleving zich op deze plek verder kan ontplooien, met respect voor het erfgoed.

In de visie worden de kaders gesteld die nodig zijn om de toekomstige ontwikkelingen in Oud-Borne te kunnen blijven regisseren en is daarmee een leidraad voor de behandeling van actuele en toekomstige particuliere initiatieven. De visie heeft tevens de inhoudelijke basis gevormd voor het geldende bestemmingsplan Oud-Borne. De visie heeft géén bindende status, zoals het bestemmingsplan, maar levert juist input voor op te stellen bestemmingsplannen. In de visie worden aan de hand van enkele thema's algemene uitgangspunten geformuleerd en op basis daarvan zijn ruimtelijke keuzes gemaakt.

In onderstaande afbeelding is een uitsnede van de visiekaart opgenomen.



Figuur 4.3: Uitsnede visiekaart Oud Borne (Bron: Gemeente Borne)

4.4.1.4 Masterplan Centrum

De gemeente Borne wil de aantrekkingskracht van haar centrum binnen de regio behouden en versterken. Hiertoe is het Masterplan Centrum opgesteld, dat op 2 februari 2010 is vastgesteld door de gemeenteraad van Borne. In dit masterplan is de gemeentelijke visie op de ontwikkeling van het centrum weergegeven, dat een kader biedt voor de verschillende ontwikkelingen. Dit masterplan bevat een analyse van de bestaande situatie en een daaraan gekoppelde sterkte-zwakteanalyse. In het Masterplan is een ambitieniveau vastgelegd, waarin Borne in de toekomst een functie wil vervullen als bovenlokaal centrum voor de inwoners uit de eigen gemeente. Borne kan zich onderscheiden van de omliggende centra door een divers en aantrekkelijk winkelgebied te bieden.

4.4.1.5 Masterplan Bornsche Maten

Het planconcept voor de Bornsche Maten is vastgelegd in het Masterplan Bornsche Maten (zie figuur 4.4). De hoofdstructuur bestaat uit een duurzaam raamwerk dat is samengesteld uit het centraal gelegen Bornschebeekpark, het Park Oud Borne als overgang naar het landschap, een bufferzone tussen Hengelo en Borne en een combinatie van waterlopen, groenzones, oude landwegen, nieuwe fietsroutes en bebouwingswanden. De hoofdstructuur begeleidt de verstedelijking en omkadert de zeven verschillende woonbuurten die in de Bornsche Maten worden gerealiseerd.



Figuur 4.4: Uitsnede planconceptkaart Bornsche Maten actualisatie 2019 (Bron: Gemeente Borne)

Sinds het opstellen van het Masterplan in 2004 is het gehanteerd als het ruimtelijk en functioneel kader waarbinnen alle ontwikkelingen binnen de wijk Bornsche Maten hebben plaatsgevonden. Dan wel uitgewerkt in een bestemmingsplannen of beeldkwaliteitsplannen, dan wel als gerealiseerde buurten, woonstraten en woningen. Anno 2019 waren er diverse aanleidingen om deze kaders aan te passen. Dit betreft met name:

- de wijziging van de plangrens van de Bornsche Maten;
- gewijzigd beleid, o.a. Omgevingsvisie en - verordening Overijssel
- aanpassingen in het aantal woningen en buurten;
- verandering in de ontsluitingsstructuur.

Op 19 november 2019 is hiertoe het geactualiseerde Masterplan door het college van burgemeester en wethouders van Borne vastgesteld. Hierna wordt kort ingegaan op de hiervoor genoemde wijzigingen.

Gewijzigde plangrens en aanpassing aantal woningen/buurten

Geconstateerd is dat de oorspronkelijke plangrens van de nieuwbouwwijk niet optimaal was. Zo werden onder meer kadastrale percelen en landschapselementen doorsneden. Om tegemoet te komen aan de hiervoor geschetste problemen, is een nieuwe plangrens ontworpen. Deze grens kent de volgende kenmerken:

- Binnen de plangrens blijft het mogelijk 2.300 woningen te realiseren ten behoeve van de Bornsche Maten.
- De plangrens is ingepast in het landschap. De nieuwe grens zorgt voor een betere landschappelijke inpassing met logische overgangen van het dorp naar het Twentse landschap.
- De plangrens volgt kadastrale grenzen. Vaak zijn op deze grenzen al landschappelijke elementen als sloten, bomen, struiken en houtwallen aanwezig. Dit versterkt de landschappelijke inpassing.
- Bij de plangrens is rekening gehouden met de mogelijke ontwikkeling van 3 buurten in de derde fase van de Bornsche Maten (zie ook ruimtelijk concept). Dit komt tegemoet aan de behoefte om niet de op deze locatie beoogde 2 buurten (met elke 600 woningen te realiseren), maar 3 kleinere buurten met elke 3-400 woningen.

In onderstaand figuur is de gewijzigde plangrens weergegeven. De gele arcering betreft de oorspronkelijke plangrens en de witte omlijning de gewijzigde plangrens.



Figuur 4.5: Gewijzigde plangrens Bornsche Maten (Bron: Gemeente Borne)

De oppervlakte van de nieuwbouwwijk blijft gelijk. De locaties die buiten de witte grenzen uitsteken zijn gronden die niet meer vallen binnen de ontwikkelopgave van de 2.300 woningen. Deze gronden worden gecompenseerd door de binnen de witte grenzen vallende niet gekleurde gronden. Deze oppervlaktes zijn min of meer gelijk gebleven.

De meeste gronden die binnen deze grenzen vallen zijn reeds in het bezit van de gemeente Borne waardoor nieuwe verwerving van gronden niet noodzakelijk is om de 2.300 woningen te kunnen realiseren.

Gewijzigd beleid

Het beleid is sinds 2004 aanzienlijk gewijzigd. Bovengemeentelijk geldt voornamelijk de ontwerp actualisatie Omgevingsvisie Overijssel 2019 (provinciaal beleid) als het nieuwe beleid. Op gemeentelijk niveau is in 2015 de nieuwe Structuurvisie Borne vastgesteld. Ook op het gebied van het milieu zijn er nieuwe aanscherpingen doorgevoerd die effect hebben op de voorgenomen ontwikkelingen.

Gewijzigde ontsluiting

Ten opzichte van het oorspronkelijke Masterplan uit 2004 is één wijziging doorgevoerd ten behoeve van de ontsluiting Bornsche Maten. De Piepersveldweg zal namelijk open blijven voor het autoverkeer. Deze weg lag in de oorspronkelijke plannen door de wijk (en woonomgeving) heen. Door de aanpassing van de plangrenzen ligt de Piepersveldweg nu op de grens van de wijk. Om de grote negatieve effecten van het afsluiten van de Piepersveldweg te voorkomen, is derhalve besloten de Piepersveldweg niet af te sluiten door middel van een 'paaltje'. Door de ligging van deze weg als randweg en de beperkte te verwachten intensiteit op deze weg, wordt dit niet als een knelpunt gezien. De Piepersveldweg krijgt hiervoor echter wel een eigen aansluiting op de Bornsche Beeklaan.

4.4.1.6 Toetsing

Conserverende deel

Ten eerste wordt opgemerkt dat dit een overwegend conserverend bestemmingsplan betreft. Dit betekent dat in beginsel het hiervoor genoemde ruimtelijk beleid niet direct relevant is. Wel kan in algemeenheid worden geconcludeerd dat de systematiek van het juridisch bindende gedeelte zodanig is dat belangrijke kwaliteiten worden gerespecteerd en dat belangrijke ambities worden gestimuleerd. De centrumbestemmingen in dit bestemmingsplan maken bijvoorbeeld een uitwisseling van functies bij recht mogelijk. Daarnaast zijn waardevolle kenmerken van Borne zorgvuldig planologisch vastgelegd door een adequate regeling voor het beschermd dorpsgezicht en monumentale en beeldbepalende panden.

Ontwikkelingen

Ten aanzien van de ontwikkeling van de Bornsche Maten 3e fase (B) is het Masterplan Bornsche Maten van toepassing. Het Masterplan is geactualiseerd met inbegrip van de uitwerking van de hiervoor genoemde fase. De voorgenomen uitbreiding voldoet dan ook aan de gestelde beleidsuitgangspunten. Tot slot wordt in deze toelichting de voorgenomen ontwikkeling getoetst aan de op dit moment geldende beleid en regelgeving. Resumerend wordt dan ook gesteld dat voorliggend bestemmingsplan voldoet aan het geldende ruimtelijk beleid.

4.4.2 Woonvisie Borne 2018-2028

4.4.2.1 Algemeen

Met de Woonvisie Borne 2018-2028 wordt een blik geworpen op de toekomst van het wonen in Borne. Welke trends zijn er en hoe wordt hiermee omgegaan? Deze woonvisie biedt een basis voor de afwegingen die in de komende jaren gemaakt zullen worden, om ervoor te zorgen dat Borne ook de komende tien jaar voldoende passende woningen kan blijven bieden voor haar inwoners en tevens dé woongemeente van de Netwerkstad Twente blijft.

De voorliggende Woonvisie volgt de ambities van de toekomstvisie van de Bornse gemeenschap, vastgelegd in “Mijn Borne 2030, Dynamische Dorpen”. Deze visie is in nauwe samenspraak met alle geledingen uit de Bornse samenleving opgesteld en in 2013 door de gemeenteraad vastgesteld. Deze toekomstvisie houdt in dat Borne in 2030 een zelfstandige gemeente is binnen de netwerkstad Twente, waarbij goede afspraken zijn gemaakt met de buurgemeenten en met de partners van de netwerkstad. De Woonvisie Borne 2018-2028 werkt, op basis van de toekomstvisie Mijn Borne 2030, het thema wonen verder uit.

4.4.2.2 Visie op het wonen

De ambitie is in eerste instantie het voorzien in voldoende passende woningen voor de inwoners van Borne. Daarnaast wil de gemeente een bijdrage leveren aan het creëren van een goede balans tussen vraag en aanbod in het totale woningmarktgebied binnen de netwerkstad Twente. Daarbij creëert de gemeente, vanuit de specifieke rol die Borne voor de netwerkstad vervult, voldoende ruimte voor gewenste nieuwe woningbouwontwikkelingen.

Bij de aanpak van overprogrammering op de woningmarkt dient een goede afweging gemaakt te worden

tussen maakbaarheid enerzijds en flexibiliteit anderzijds. Aan de ene kant zijn er voorstanders van de stelling 'de markt lost het zelf wel op'. Aan de andere kant ligt er een motiveringsplicht op basis van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. Bovendien moet de gemeente Borne toezien op voldoende passende woningen voor de kwetsbare groepen in de samenleving. Beide zaken kunnen niet volledig worden overgelaten aan de markt.

4.4.2.3 Regionale Woon Programmering

De Woonafspraken die volgend op de Regionale Woonvisie zijn gemaakt met de veertien Twentse gemeenten en de provincie, worden cijfermatig onderbouwd in de Regionale Woon Programmering (RWP). Twente wordt beschouwd als één woningmarkt, aangezien de verhuisdynamiek over de externe grenzen heen zeer beperkt is. Voor de Twentse netwerksteden geldt dat de woningmarkt een overwegend lokaal karakter heeft. Voor Borne is dat minder het geval. Met name de Bornsche Maten heeft een bovenlokale aantrekkingskracht. Deze relatie is het sterkst met de buurgemeente Hengelo. Vooral gezinnen die op zoek zijn naar een eengezinswoning met een ruime tuin hebben een voorkeur voor de Bornsche Maten. De kwaliteit van de Bornsche Maten is al in 2013 door de netwerkstadpartners onderkend, wat heeft geleid tot de aanwijzing tot prioritaire uitleglocatie in de Ontwikkelagenda Netwerkstad.

Om deze afspraken in het kader te plaatsen van de Regionale Woonvisie en de bijbehorende Woonafspraken is, in opdracht van de provincie en de Netwerkstadgemeenten, aanvullend onderzoek verricht naar de kwalitatieve programmering van de suburbane woonmilieus binnen de Netwerkstad (Bijlage 4). Doel daarvan was een door alle partijen gedragen oplossing te bewerkstelligen voor de verdere ontwikkeling van de Bornsche Maten in relatie tot andere uitleglocaties binnen de netwerkstad. Met betrekking tot Borne en de positie van de Bornsche Maten heeft dit ertoe geleid dat Borne maximaal 100 woningen op jaarbasis mag toevoegen en dat de Bornsche Maten zich mag ontwikkelen tot een wijk van 2.300 woningen. Hierbij is een lange termijnperspectief van toepassing wat betekent dat Borne een groot deel van haar overcapaciteit niet binnen een termijn van drie jaar hoeft af te boeken. Hiermee is een nieuw ontwikkelingsperspectief gecreëerd, passend bij de woningvraag van nu en in de toekomst.

De gemaakte afspraken voor de Bornsche Maten bestempelen deze locatie tot een kwalitatieve aanvulling voor de gehele netwerkstad, zoals dat ook al in de Ontwikkelagenda Netwerkstad Twente was aangegeven. Met de centrale ligging binnen de netwerkstad, goede bereikbaarheid en de directe nabijheid van zowel het waardevolle Twentse landschap als de kern van Borne, is dit een bewezen goede woonlocatie. Het biedt mogelijkheden voor mooi dorps wonen in de directe nabijheid van stedelijke voorzieningen.

In 2019 is de Regionale Woon Programmering geactualiseerd. Het document legt vast wat de afspraken en uitgangspunten zijn voor wonen in Twente, waaronder wijze van samenwerken en omgang met overcapaciteit.

De geactualiseerde RWP heeft geen invloed op de eerder gemaakte afspraken inzake de Bornsche Maten. De Bornsche Maten mag gefaseerd doorontwikkelen tot een wijk met 2.300 woningen, waarbij op jaarbasis 100 woningen uitgegeven mogen worden.

4.4.2.4 Toetsing

Conserverende deel

Voor wat betreft het conserverende deel wordt niet voorzien in nieuwe woningbouwontwikkelingen. Het bestemmingsplan heeft een beheersgericht karakter waarbij enkel de huidige (planologische) situatie opnieuw wordt vastgelegd. Enkele wijzigingen die tussentijds hebben plaatsgevonden worden meegenomen in dit bestemmingsplan. Gezien het vorenstaande wordt geconcludeerd dat dit plandeel in overeenstemming is met het geldende woonbeleid.

Ontwikkelingen

De realisatie van de Bornsche Maten 3e fase (B) maakt onderdeel uit van de nieuwbouwwijk Bornsche

Maten. Voor de Bornsche Maten geldt een woningbouwafspraak die uitgaat van in totaal 2.300 woningen. Op 1 september 2019 waren er binnen de wijk 1.276 woningen gerealiseerd en 101 woningen in aanbouw. In totaal moeten er de komende jaren nog 923 woningen worden gerealiseerd, waarvan circa 500 woningen in de 3e fase (B). Van de circa 500 woningen worden circa 300 tot 350 woningen rechtstreeks bestemd en de overige woningen krijgen een uit te werken bestemming. Hiermee is de betreffende fase in overeenstemming met de geldende woningbouwafspraak. Daarnaast zal de uitbreiding gefaseerd worden uitgevoerd, rekeninghoudend met de afgiftetempo van maximaal 100 woningen per jaar.

Wat betreft kwalitatieve behoefte wordt opgemerkt dat de 3e fase (B) uitsluitend voorziet in grondgebonden woningen. Het zal gaan om diverse woningtypen (vrijstaand, twee-aaneen etc.) in verschillende segmenten. De woningen zullen dan ook geschikt zijn voor een brede doelgroep, waaronder senioren (levensloopbestendig), gezinnen en tweepersoonshuishoudens (bijv. starters).

Gelet op het vorenstaande wordt geconcludeerd dat de Bornsche Maten 3e fase (B) in overeenstemming is met het gemeentelijk woonbeleid.

4.4.3 Economische beleidsnotitie "Borne Werkt" en Toetsingskader commerciële voorzieningen

4.4.3.1 Algemeen

Op 3 juli 2012 heeft de raad de economische beleidsnotitie 'Borne Werkt' vastgesteld. Deze beleidsnotitie is opgesteld met als doel een eensluidend beeld en visie op de economie te creëren. Op economisch gebied is in Borne veel gaande. Momenteel wordt – in samenwerking met de gemeente Hengelo – volop gewerkt aan de uitgifte van het bedrijventerrein De Veldkamp. In het centrum wordt op basis van het Masterplan gewerkt aan de verdere versterking van de centrumeconomie. Het versterken van het toeristisch-recreatief karakter wordt als een van de speerpunten benoemd in het op 26 april 2011 door het college van burgemeester en wethouders vastgestelde 'Toetsingskader commerciële voorzieningen gemeente Borne'. Dit toetsingskader geeft de gewenste ontwikkelingsrichting aan voor commerciële voorzieningen en biedt een helder kader voor marktinitiatieven.

In het beleid voor de gemeente Borne wordt uitgegaan van een voorzieningenstructuur die bestaat uit het centrum van Borne met een lokaal verzorgende en beperkt bovenlokaal verzorgende functie.

Bij toetsing van elk initiatief aan de gewenste voorzieningenstructuur worden twee vragen gesteld.

- Past het initiatief bij de functie van het voorzieningencluster?
- Past het initiatief op de beoogde locatie?

Indien mogelijk kan de gemeente actief sturen op functiewijziging van bestaande voorzieningen die buiten de toekomstig gewenste voorzieningenstructuur zijn gevestigd, zodat het verspreid gelegen voorzieningenaanbod op den duur verdwijnt.

Om succesvol ruimtelijk voorzieningenbeleid te kunnen voeren, is het van belang dat de visie wordt vertaald in bestemmingsplannen. Buiten de winkelgebieden worden geen (uitbreidingen van) voorzieningen toegestaan. Bij leegstand buiten de winkelgebieden wordt bij voorkeur de bestemming van het perceel gewijzigd in een niet-winkelfunctie.

Een te stringente en gedetailleerde bestemmingsregeling is ongewenst voor het detailhandelsbeleid in de gemeente Borne. Hierom is, afgezien van de uitzonderingsgevallen in de periferie, voor het kernwinkelgebied geen aanleiding om in de algemene bestemming detailhandel nadere branchering toe te passen.

4.4.3.2 Toetsing

Conserverende deel

Voor wat betreft het conserverende deel wordt niet voorzien in nieuwe economische ontwikkelingen. Het bestemmingsplan heeft een beheersgericht karakter waarbij enkel de huidige (planologische) situatie

opnieuw wordt vastgelegd. Enkele wijzigingen die tussentijds hebben plaatsgevonden worden meegenomen in dit bestemmingsplan. Gezien het vorenstaande wordt geconcludeerd dat dit plandeel in overeenstemming is met het geldende economische beleid.

Ontwikkelingen

De Bornsche Maten 3e fase (B) omvat geen voorzieningencluster.

4.4.4 Mobiliteitsvisie 2011-2020

4.4.4.1 Algemeen

Borne wil nu en in de toekomst kunnen voorzien in de mobiliteitsbehoefte van haar eigen inwoners en van de productie-, distributie- en (landbouw)bedrijven in haar gemeente. Om dit te bereiken is het Integraal VerkeersPlan (IVP) opgesteld. De Mobiliteitsvisie 2011-2020, vastgesteld door de gemeenteraad op 18 december 2012, is een verdieping van het IVP en vindt met name zijn beslag in de recente onderzoeken die zijn uitgevoerd naar een aantal grotere infrastructuurprojecten waarvoor de gemeente Borne zich de komende jaren gesteld ziet.

4.4.4.2 Toetsing

In paragraaf 5.12 wordt nader ingegaan op het aspect verkeer in relatie tot dit bestemmingsplan.

4.4.5 Parkeernormen Gemeente Borne

4.4.5.1 Algemeen

Uitgangspunt voor het bepalen van de parkeerbehoefte bij nieuwe initiatieven en ontwikkelingen is dat de parkeerbehoefte fysiek op eigen terrein van het nieuwe initiatief of de ontwikkeling wordt gerealiseerd. Voor het bepalen van de parkeerbehoefte heeft de gemeenteraad de nota "Parkeernormen gemeente Borne" vastgesteld, die specifieke Bornse parkeernormen bevat.

4.4.5.2 Toetsing

In paragraaf 5.12 wordt nader ingegaan op het aspect parkeren in relatie tot dit bestemmingsplan.

4.4.6 Geluidbeleid

4.4.6.1 Algemeen

De gemeente Borne heeft eigen geluidbeleid ontwikkeld welke is vastgelegd in de nota Gebiedsgericht Geluidsbeleid. Het doel van het gemeentelijk geluidbeleid is het behouden van de goede kwaliteiten en het benutten van kansen om voor de verschillende gebieden binnen de gemeente de geluidskwaliteit te verbeteren.

4.4.6.2 Toetsing

In paragraaf 5.2 wordt nader ingegaan op het aspect geluid in relatie tot dit bestemmingsplan.

4.4.7 Beleidsvisie externe veiligheid

4.4.7.1 Algemeen

Op 27 juni 2013 is de Beleidsvisie Externe Veiligheid door de gemeenteraad vastgesteld. De ambitie ten aanzien van externe veiligheid bij ruimtelijke planvorming in de gemeente Borne bestaat uit de volgende drie punten:

- Geen toename van het groepsrisico als gevolg van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen binnen de

gemeente Borne. Afwijken is slechts mogelijk als dit goed gemotiveerd wordt;
- Geen nieuwe inrichtingen in de gemeente Borne die externe veiligheidsrisico's opleveren, met uitzondering van vuurwerkopslag;
- Geen andere/extra routering dan de al vastgestelde routering voor gevaarlijke stoffen in Borne over de A1/A35 (ook geen routering in geval van calamiteiten op de A1/A35).

Externe veiligheid dient te worden geborgd in de bestemmingsplannen. Elke plantoelichting bevat een paragraaf over externe veiligheid, ook als er geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt.

4.4.7.2 Toetsing

Het aspect externe veiligheid wordt behandeld in paragraaf 5.10 van deze toelichting.

4.4.8 Archeologiebeleid (2008)

4.4.8.1 Algemeen

Ten behoeve van het gemeentelijke archeologiebeleid zijn in 2008 een archeologische verwachtings- en advieskaart en een archeologische beleidsadvieskaart opgesteld (RAAP-rapport 1713). De archeologische beleids- en waardenkaart is door de gemeenteraad vastgesteld op 30 juni 2009. In deze beleidsnota worden de kaders voor het archeologiebeleid van de gemeente Borne vormgegeven.

De archeologische verwachtings- en advieskaart maakt voor het hele grondgebied van de gemeente inzichtelijk waar archeologische resten kunnen worden aangetroffen. Deze kaart is gebaseerd op de opbouw van het landschap, waarbij de landschappelijke eenheden met archeologische betekenis op de kaart zijn weergegeven. De gemeente heeft verder het hele grondgebied geïnventariseerd op bekende vindplaatsen om inzicht te krijgen in de landschappelijke ligging van terreinen met archeologische resten. Op de kaart zijn, naast de landschappelijke eenheden, de volgende elementen opgenomen:
- bekende vindplaatsen en locaties met archeologische resten;
- de negen terreinen van archeologische waarde die zijn opgenomen op de Archeologische Monumenten Kaart van de provincie Overijssel;
- locaties van boerderijen met een oorsprong in de Late Middeleeuwen;
- verdwenen watermolens.

De beleidsadvieskaart is gebaseerd op de verwachtingskaart en laat zien waar welke archeologische verwachtingswaarde geldt, onderverdeeld in hoog voor archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd, hoog, middelmatig, laag en geen verwachting of verstoord. Tevens zijn op deze kaart de terreinen opgenomen waarvan de (zeer) hoge archeologische waarde is aangetoond of vrijwel zeker is.

Op basis van de verwachte dichtheden aan archeologische resten binnen de diverse verwachtingszones en de mogelijkheden die archeologisch prospectieonderzoek biedt om deze resten aan te tonen, wordt aanbevolen om vrijstelling van de onderzoeksverplichting te verlenen voor:
- plangebieden of ingrepen met een omvang kleiner dan 2.500 m², waarbinnen een gebied met een hoge archeologische verwachting valt;
- plangebieden of ingrepen met een omvang kleiner dan 5.000 m² in gebieden waarbinnen een gebied met een middelmatige archeologische verwachting valt;
- plangebieden of ingrepen met een lage archeologische verwachting;
- delen van verwachtings- en bufferzones die als verstoord op de verwachtingskaart zijn aangegeven. Voor deze gebieden geldt een algemene vrijstelling voor van de onderzoeksverplichting.

In plangebieden met meerdere verwachtingszones is wat betreft de noodzaak tot onderzoek de zone met de hoogste verwachting maatgevend. Daar waar grenzend aan plangebieden met een lage archeologische verwachting waardevolle resten bekend zijn, dient bij nieuwe ontwikkelingen onderzoek uitgevoerd te worden in een zone grenzend aan het archeologisch waardevolle gebied.

4.4.8.2 Toetsing

In paragraaf 5.5 wordt ingegaan op de archeologische verwachtingswaarde binnen het plangebied en de consequenties daarvan voor dit bestemmingsplan.

4.4.9 Gemeentelijk rioleringsplan 2017 t/m 2021

4.4.9.1 Algemeen

Zoals beschreven in de Wet Milieubeheer dient iedere gemeente te beschikken over een actueel en vastgesteld Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP). Het vigerende gemeentelijk rioleringsplan is vastgesteld voor de periode 2017 t/m 2021. Hierin wordt aangegeven dat de gemeente een drietal zorgplichten heeft, te weten de zorgplicht voor het afvalwater, hemelwater en grondwater.

4.4.9.2 Zorgplichten

Zorgplicht afvalwater

De gemeente Borne moet zorgdragen voor een gezond en veilig leef- en woonklimaat. Het afvalwater moet op een doelmatige wijze worden ingezameld en getransporteerd worden naar de zuivering. Het beleid voor het afvalwater kent drie belangrijke pijlers: gezondheid, vervuiling omgeving en goed beheer van alle voorzieningen.

Zorgplicht Hemelwater

Het beleid van de gemeente Borne is er op gericht dat hemelwater in stedelijk gebied op een duurzame wijze wordt verwerkt en niet tot vermijdbare wateroverlast mag leiden. Hemelwater scheiden en ontkoppelen van afvalwater is hierbij een belangrijk uitgangspunt.

Zorgplicht Grondwater

Particulieren, gemeenten, waterschappen en provincies hebben ieder hun verantwoordelijkheid bij het voorkómen en oplossen van problemen met grondwater. Gemeenten zijn hét aanspreekpunt/loket voor problemen met grondwater. Ook het waterschap en de provincie hebben verantwoordelijkheden ten aanzien van grondwater. De provincie is in principe verantwoordelijk voor het diepere grondwater, het waterschap voor een goed peilbeheer en daardoor voor de grondwaterstand in de buitengebieden.

4.4.9.3 Toetsing

In paragraaf 5.6 wordt ingegaan op de waterhuishouding binnen het plangebied.

4.4.10 Groenbeleidsplan

4.4.10.1 Algemeen

De gemeente Borne heeft haar groenbeleid voor de bebouwde kommen in de gemeente uitgewerkt in het groenbeleidsplan 2008-2018. De gemeente wil nadrukkelijk streven naar behoud en verbetering van haar groenstructuren en de kwaliteit van de groene ruimte. Ze wil deze zo goed mogelijk verankeren in de toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen. De verbeterpunten zijn middels streefbeelden vastgelegd. In het beleidsplan is met name de kwaliteit van afwikkeling van de dorpsranden en de opwaardering van de groenvoorzieningen op buurtniveau genoemd.

4.4.10.2 Toetsing

Conserverende deel

Binnen deze plandeel worden geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk gemaakt en wordt enkel de huidige (planologische) situatie opnieuw vastgelegd. De ambities genoemd in het groenbeleidsplan zijn met name van toepassing op nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, aangezien hier voor dit plandeel

geen sprake van is, wordt hier niet nader op ingegaan.

Ontwikkelingen

In het Masterplan zijn diverse uitgangspunten gesteld ten aanzien van groen en ecologie. Zo moeten landschapselementen bijdragen aan de herkenbaarheid van de Bornsche Maten en de differentiatie tussen woonbuurten. Bij het uitwerken van het stedenbouwkundig ontwerp is uitgegaan van een integrale benadering waarbij aspecten als verkeer, parkeren, waterhuishouding, cultuurhistorie, ecologie en landschap worden geïntegreerd en afgestemd met de bebouwing en beeldkwaliteit van de buurt. Gesteld wordt dat met het voorlopige stedenbouwkundig ontwerp in voldoende mate rekening is gehouden met de aspecten groen en ecologie.

4.4.11 Welstandsnota

4.4.11.1 Algemeen

De welstandsnota van Borne bevat de basisvoorwaarden, waaraan bouwaanvragen op welstandsaspecten getoetst zullen worden. Er worden criteria benoemd die ertoe moeten bijdragen dat de toekomstige bebouwing past in de omgeving. De gemeentelijke welstandsnota richt zich op de lokale karakteristieken in bestaande stedelijke gebieden en het buitengebied.

De welstandsnota, als onderdeel van het welstandsbeleid van de gemeente Borne richt zich op de relatief kleine bouwopgaven van één of enkele gebouwen, uitbreidingen van bestaande bebouwing en veel voorkomende kleine bouwwerken in bestaand stedelijk- en buitengebied (beheergebieden). Voor grootschalige ontwikkelingen of voor herontwikkelingen in bijvoorbeeld dorpscentra, vormen andere documenten, zoals beeldkwaliteitsplannen, het toetsingskader voor welstand.

4.4.11.2 Toetsing

Conserverende deel

Binnen deze plandeel worden geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk gemaakt en wordt enkel de huidige (planologische) situatie opnieuw vastgelegd. De welstandscriteria zijn van toepassing op nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, aangezien hier voor dit plandeel geen sprake van is, wordt hier niet nader op ingegaan.

Ontwikkelingen

Voor de Bornsche Maten 3^{e} fase (B) wordt een beeldkwaliteitsplan opgesteld.

4.4.12 Prostitutiebeleid

4.4.12.1 Algemeen

De gemeente Borne heeft gekozen voor een maximumstelsel voor seksinrichtingen / escortbedrijven. Het aantal seksinrichtingen en het aantal escortbedrijven dat in de gemeente Borne wordt toegelaten is tezamen maximaal één.

4.4.12.2 Toetsing

Binnen het plangebied van het voorliggende bestemmingsplan zijn bij recht geen seksinrichtingen / escortbedrijven toegestaan.

4.4.13 Conclusie

Het gemeentelijk beleid vormt geen belemmering voor dit bestemmingsplan.

Hoofdstuk 5 Onderzoek/verantwoording

5.1 Besluit milieueffectrapportage

5.1.1 Kader

De milieueffectrapportage is een wettelijk instrument met als doel het aspect milieu een volwaardige plaats in deze integrale afweging te geven. Een bestemmingsplan kan op drie manieren met milieueffectrapportage in aanraking komen:

- Op basis van artikel 7.2a, lid 1 Wm (als wettelijk plan);
  Er ontstaat een m.e.r.-plicht wanneer er een passende beoordeling op basis van art. 2.8, lid 1 Wet natuurbescherming nodig is.
- Op basis van Besluit milieueffectrapportage (bestemmingsplan in kolom 3);
  Er ontstaat een m.e.r.-plicht voor die activiteiten en gevallen uit de onderdelen C en D van de bijlage van dit besluit waar het bestemmingsplan genoemd is in kolom 3 (plannen).
- Op basis van Besluit milieueffectrapportage (bestemmingsplan in kolom 4);
  Er ontstaat een m.e.r.-(beoordelings)plicht voor die activiteiten en gevallen uit de onderdelen C en D van de bijlage van dit besluit waar het bestemmingsplan genoemd is in kolom 4 (besluiten).

In het Besluit m.e.r. neemt het bestemmingsplan een bijzondere positie in, want het kan namelijk tegelijkertijd opgenomen zijn in zowel kolom 3 als in kolom 4 van het Besluit m.e.r.. Of het bestemmingsplan in deze gevallen voldoet aan de definitie van het plan uit kolom 3 of aan de definitie van het besluit uit kolom 4 is afhankelijk van de wijze waarop de activiteit in het bestemmingsplan wordt bestemd. Als voor de activiteit eerst één of meerdere uitwerkings- of wijzigingsplannen moeten worden vastgesteld dan is sprake van 'kaderstellend voor' en voldoet het bestemmingsplan aan de definitie van het plan. Is de activiteit geheel of gedeeltelijk als eindbestemming opgenomen dan voldoet het aan de definitie van het besluit.

Een belangrijk element in het Besluit m.e.r. is het (in feite) indicatief maken van de gevalsdefinities (de drempelwaarden in kolom 2 in de D-lijst). Voor deze toets wordt de term vormvrije m.e.r.-beoordeling gehanteerd.

5.1.2 Situatie plangebied

Conserverende deel

Het conserverende deel van het bestemmingsplan voorziet niet in nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Wel zijn binnen de diverse bestemmingen afwijkings- en wijzigingsbevoegdheden opgenomen. Deze bevoegdheden zijn echter beperkt van aard en omvang en leiden niet tot een wezenlijk ander plan. Van een aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied zal dan ook geen sprake zijn. Een passende beoordeling op basis van artikel 2.8, lid 1 van de Wet natuurbescherming is in het kader van dit bestemmingsplan dan ook niet noodzakelijk. Derhalve is geen sprake van een m.e.r.-plicht op basis van artikel 7.2a van de Wet milieubeheer.

Ontwikkelingen

Voor de Bornsche Maten 3e fase (B) is een vormvrije m.e.r.-beoordeling opgesteld. De conclusie van deze vormvrije m.e.r.-beoordeling is dat de milieueffecten als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling beperkt zijn en dat er geen sprake is van een bijzondere omstandigheid die het opstellen van een milieueffectrapportage noodzakelijk maakt. De vormvrije m.e.r.-beoordeling is opgenomen in bijlage 5 bij deze toelichting.

5.1.3 Conclusie

Dit bestemmingsplan is niet m.e.r.-plichtig. Tevens zijn geen nadelige milieugevolgen te verwachten als gevolg van de vaststelling van dit bestemmingsplan.

5.2 Geluid

5.2.1 Kader

De Wet geluidhinder (Wgh) bevat geluidsnormen en richtlijnen over de toelaatbaarheid van geluidsniveaus als gevolg van rail- en wegverkeerslawaai en industrielawaai. De Wgh geeft aan dat een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd bij het voorbereiden van de vaststelling van een bestemmingsplan of het nemen van een omgevingsvergunning indien het plan een geluidsgevoelig object mogelijk maakt binnen een geluidszone van een bestaande geluidsbron of indien het plan een nieuwe geluidsbron mogelijk maakt.

5.2.2 Situatie plangebied

Conserverende deel

Dit bestemmingsplan is overwegend conserverend van aard en legt de bestaande (planologische) situatie opnieuw vast. In hoeverre in de diverse gebieden voldaan wordt aan het ambitieniveau of welke maatregelen genomen moeten worden om aan het ambitieniveau te kunnen voldoen is in het kader van dit conserverende plan niet van belang. Het uitvoeren van een akoestisch onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

Ontwikkelingen

De wegen in en nabij de Bornsche Maten 3e fase (B), met de bestemming Verkeer - Verblijfsgebied, zijn alle 30 km-wegen. Deze wegen vallen buiten de werking van de Wet geluidhinder en kennen geen wettelijke zone. Vanwege de Wet geluidhinder is voor deze wegen daarom geen akoestisch onderzoek nodig en behoeft niet te worden getoetst aan de wettelijke grenswaarden. Ook vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is geen akoestisch onderzoek nodig. Geen van deze wegen kennen een doorgaande functie; ze dienen voor de ontsluiting van woongebieden. De verkeersintensiteit op deze wegen zal dan ook zodanig laag zijn dat zonder berekening kan worden gesteld dat geluidbelasting door deze wegen beperkt zal zijn. Op grond van het Bouwbesluit 2012 moet een nieuwe woning een geluidwering bezitten van ten minste 20 dB. Dit zal voldoende zijn om te waarborgen dat kan worden voldaan aan het binnenniveau van 33 dB.

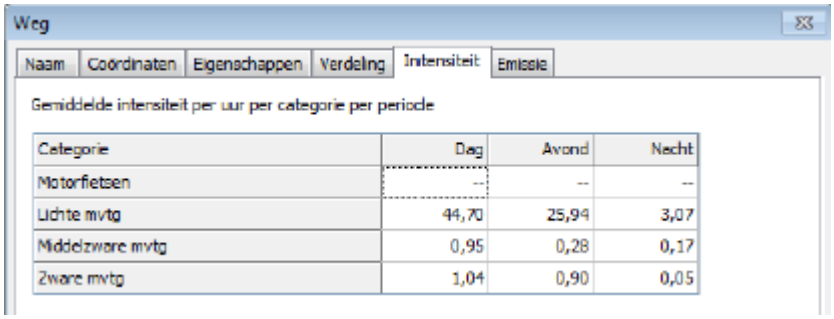
Net buiten de Bornsche Maten fase 3(B) bevinden zich twee wegen waar een maximum snelheid geldt van 60 km/uur, de Piepersveldweg en de Deurningerweg. De wettelijke zone van deze 60 km wegen ligt over de ontwikkellocatie. Binnen deze zones worden geluidgevoelige bestemmingen gerealiseerd. Daarom is op grond van artikel 77 Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek nodig. Hierna zijn de resultaten uit het onderzoek opgenomen. Voor het volledige rapport wordt verwezen naar bijlage 6 bij deze toelichting.

Akoestisch onderzoek Deurningerweg

In de Deurningerweg is ter hoogte van het plangebied een afsluiting aangebracht. Hierdoor loopt langs het plangebied slechts een circa 100 meter lang en doodlopend 60 km-deel van de Deurningerweg. Omdat het een doodlopende weg is met alleen enkele toegangen naar aanliggende percelen, zal de verkeersintensiteit zeer gering zijn. Daarom kan zonder berekeningen worden vastgesteld dat op de naastgelegen woonbestemmingen zal worden voldaan aan de wettelijke (voorkeurs)grenswaarde van 48 dB.

Akoestisch onderzoek Piepersveldweg

Op het deel van de Piepersveldweg vanaf de aansluiting op de Bornsche Beeklaan tot aan de T-kruising met de Veldhuisweg geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur. Vanaf dat punt geldt voor de Piepersveldweg een maximumsnelheid van 60 km/uur. Daarom is voor dit deel van de weg, een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Hiervoor is gebruik gemaakt van Geomilieu versie 5.2, een rekenprogramma gebaseerd op de Standaard Rekenmethode II voor wegverkeersgeluid, zoals is vastgelegd in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De verkeersgegevens waarmee is gerekend zijn gebaseerd op tellingen van vrijdag 13 april 2018 tot en met donderdag 26 april 2018. Ten opzichte van de telgegevens is een jaarlijkse groei verondersteld van 0,5%. In het maatgevende jaar 2029 geeft dat de volgende verwachte gemiddelde verkeersintensiteit per uur per etmaalperiode:

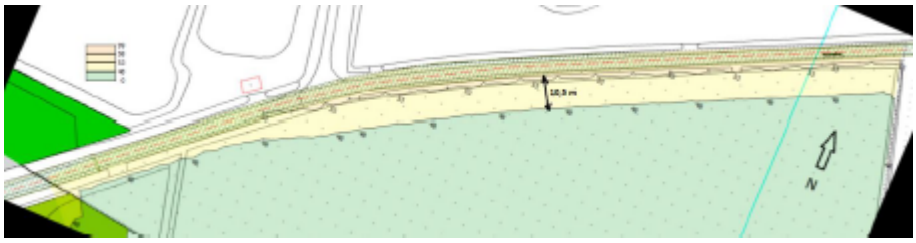


Categorie	Dag	Avond	Nacht
Motorfietsen	--	--	--
Lichte mvtg	44,70	25,94	3,07
Middelzware mvtg	0,95	0,28	0,17
Zware mvtg	1,04	0,90	0,05

Tabel 1: Verkeersintensiteiten in gemiddeld aantal motorvoertuigen per uur per etmaalperiode

De maximumsnelheid bedraagt zoals gezegd 60 km/uur. Het wegdektype dat zal worden toegepast is SMA-NL5.

Rekenresultaten



Figuur 5.1: Schermafdruk van het Geomilieumodel van plangebied

De berekeningen laten zien dat de 48 dB contour ligt op ca. 10,5 meter van wegrand van de Piepersveldweg. De woonbestemmingen en de bouwvlakken daarbinnen liggen buiten deze contour. Het onderzoek laat dan ook zien dat wordt voldaan de (voorkeurs)grenswaarde uit de Wet geluidhinder. Ook wordt voldaan aan de ambitiewaarde uit het gemeentelijke geluidbeleid.

5.2.3 Conclusie

De Wet geluidhinder vormt geen belemmering voor dit bestemmingsplan.

5.3 Bedrijven en milieuzonering

5.3.1 Kader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient in ruimtelijke plannen rekening te worden gehouden met afstemming tussen gevoelige functies en milieuhinderlijke functies. Uitgangspunt daarbij is dat nieuwe en bestaande bedrijven niet in hun bedrijfsvoering worden beperkt en dat ter plaatse van woningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Voor de afstemming tussen functies kunnen de richtlijnen in de VNG-handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' (2009) gehanteerd worden om de afstand te bepalen tussen woningen en de verschillende bedrijfscategorieën. Deze afstemming beperkt zich tot de volgende milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie: geluid, geur, gevaar en stof.

5.3.2 Gebiedstypen

In de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering is een tweetal gebiedstypen onderscheiden; 'rustige woonwijk' en 'gemengd gebied'. Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Overige functies komen vrijwel niet voor. Langs de randen is weinig verstoring van verkeer.

Het omgevingstype 'gemengd gebied' wordt in de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' omschreven als een gebied met een matige tot sterke functiemenging waarbij bijvoorbeeld direct naast woningen andere functies voor kunnen komen zoals winkels, horeca en kleine bedrijven.

De richtafstanden behorende bij de te onderscheiden omgevingstypen worden in de navolgende tabel inzichtelijk gemaakt.

Milieucategorie	Richtafstanden tot omgevingstype rustige woonwijk	Richtafstanden tot omgevingstype gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

Bij het gebiedstype “gemengd gebied” staat de functiemenging centraal. Binnen dit gebied wordt niet gewerkt met richtafstanden, maar worden activiteiten beoordeeld aan de hand van drie ruimtelijke relevante milieucategorieën:

Categorie A: toelaatbaar aanpandig aan woningen

Categorie B: toelaatbaar indien bouwkundig afgescheiden van woningen;

Categorie C: toelaatbaar indien gesitueerd langs een hoofdweg.

Bij gemengd gebied geldt voor de geluidbelasting als uitgangspunt 50 dB(A) etmaalwaarde, d.w.z.: 50 dB(A) overdag, 45 dB(A) 's avonds 40 dB(A) 's nachts.

5.3.3 Situatie plangebied

Conserverende deel

In Borne, Hertme en Zenderen komt diverse bedrijvigheid voor. Hierbij gaat het in alle situaties om bestaande bedrijvigheid die op basis van de geldende bestemmingsplannen mag worden uitgeoefend. Hiervan mag worden aangenomen dat deze bestaande bedrijvigheid geen onevenredige belemmering oplevert voor het woon- en leefklimaat ter plaatse van milieugevoelige functies. Er zijn geen klachten of andere signalen bekend, die erop wijzen dat de bestaande bedrijfsactiviteiten het woon- en leefklimaat onevenredig verstoren. Dit temeer, omdat in de geldende bestemmingsplannen die voorzien in nieuwe bedrijvigheid gebruik is gemaakt van milieuzonering om zodoende voldoende afstand aan te houden tot milieugevoelige functies zoals 'Wonen'.

Andersom mag ervan worden uitgegaan dat de bestaande milieugevoelige functies op voldoende afstand van bestaande bedrijvigheid zijn gesitueerd en daarmee geen belemmering vormen.

Nader onderzoek in het kader van milieuzonering wordt ten aanzien van conserverende deel van het bestemmingsplan niet noodzakelijk geacht. Door voor bedrijfslocaties binnen het plangebied de huidige gehanteerde zonering over te nemen is geen sprake van (extra) milieuhinder als gevolg van de vaststelling van dit bestemmingsplan.

Voor de beperkte ontwikkelingsmogelijkheden die het bestemmingsplan mogelijk maakt, en voor zover in dit kader relevant, zal in de regels een afwegingskader worden opgenomen waarin wordt aangegeven dat geen onevenredige afbreuk mag worden gedaan aan de milieusituatie ter plaatse.

Ontwikkelingen

Voor de Bornsche Maten 3e fase (B) geldt omgevingstype 'rustig woongebied'.

Externe werking

Hierbij gaat het met name om de vraag of de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling leidt tot een situatie die, vanuit hinder of gevaar bezien, in strijd is te achten met een goede ruimtelijke ordening. Daarvan is sprake als het woon- en leefklimaat van omwonenden in ernstige mate wordt aangetast of het plan leidt tot hinder of belemmeringen voor de bedrijven in de omgeving.

De functie 'wonen' betreft geen milieubelastende activiteit voor de omgeving. Van enige vorm van aantasting van het woon- en leefklimaat van omwonenden is dan ook geenszins sprake.

Interne werking

Hierbij gaat het om de vraag of de nieuwe functies binnen het plangebied hinder ondervinden van bestaande functies in de omgeving.

In de directe omgeving van de Bornsche Maten 3e fase (B) zijn uitsluitend agrarisch bedrijven en een maatschappelijke voorziening (Piepervelsweg 5) gelegen.

Voor veehouderijen zijn echter niet de adviesafstanden op basis van de VNG-uitgave bepalend, maar de wettelijk aan te houden afstanden of de berekenende geuremissiecontouren voor vergunningplichtige veebedrijven. Daarom is het aspect geur buiten beschouwing gelaten. In paragraaf 5.9 zal hier nader op in worden gegaan. Indien het aspect 'geur' buiten beschouwing wordt gelaten, geldt voor grondgebonden veehouderijen een grootste richtafstand van 30 meter voor de aspecten 'geluid' en 'stof' en voor intensieve veehouderijen een grootste richtafstand van 50 meter voor het aspect 'geluid'. De woningen in de 3e fase (B) zijn op grotere afstand gelegen.

Maatschappelijke voorzieningen worden op basis van de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' aangemerkt als zijnde maximaal categorie 2 inrichtingen. Voor dergelijke inrichtingen geldt een richtafstand van 30 meter, veelal voor het aspect 'geluid'. De woningen in de 3e fase (B) zijn op grotere afstand gelegen.

Gelet op het feit dat aan de richtafstanden (m.u.v. geur) wordt voldaan is ter plaatse van de nieuwe

woningen derhalve een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te verwachten en worden de omliggende (agrarische) bedrijven niet in hun bedrijfsvoering belemmerd.

5.3.4 Conclusie

Het aspect milieuzonering vormt geen belemmering voor dit bestemmingsplan.

5.4 Bodem

5.4.1 Kader

Volgens artikel 3.1.6 van het Besluit op de ruimtelijke ordening dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan onderzoek te worden verricht naar de bodemgesteldheid in het plangebied. Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde nieuwe functie.

5.4.2 Situatie plangebied

Conserverende deel

Dit bestemmingsplan heeft grotendeels een conserverend en beheersgericht karakter en voorziet niet in nieuwe ontwikkelingen die het uitvoeren van een bodemonderzoek noodzakelijk maken. Indien de in het plan opgenomen afwijkingsbevoegdheden het uitvoeren van een bodemonderzoek noodzakelijk maken, dient voorafgaand aan het gewijzigd gebruik en/of verlenen van de omgevingsvergunning voor het bouwen/ gewijzigd gebruik te worden aangetoond dat de kwaliteit van bodem in overeenstemming is met en geen milieuhygiënische belemmering vormt voor het nieuwe gebruik of het bouwen.

Ontwikkelingen

Ter plaatse van het ontwikkelingsgebied de Bornsche Maten 3e fase (B) zijn recentelijk een tweetal bodemonderzoeken uitgevoerd, te weten in 2016 (actualisatie voorgaande onderzoeken) en 2019 (n.a.v. gewijzigde plangrens). Hierna zijn de conclusies uit beide onderzoeken opgenomen. Voor de volledige rapportages wordt verwezen naar respectievelijk bijlage 7 en 8 bij deze toelichting.

Bodemonderzoek 2016

Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt het volgende:

- in de bovengrond met geen of lichte puin en/of kolengruis bijmengingen ter plaatse van de woonpercelen en agrarisch terreindeel zijn enkele zware metalen en/of PAK in maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond;
- ongeacht het voorkomen van lichte tot sterke bijmengingen met puin ter plaatse van de dammetjes zijn geen of maximaal zink en/of PAK in licht verhoogde gehalten aangetoond;
- ter plaatse van de Hemmelhorst is op twee separate plekken een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. De verontreinigingen zijn waarschijnlijk te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen met asfalt en split. Nader onderzoek is nodig om de omvang van de verontreiniging en daarmee de ernst van de verontreiniging te bepalen;
- ter plaatse van twee slootdempingen is zink, PAK en/of koper in matige verhoogde gehalten aangetoond. Matige verhoogde gehalten geven een indicatie van een mogelijk aanwezigheid van een sterke verontreiniging. Nader onderzoek is nodig om te bepalen of er sprake is van een sterke verontreiniging in de grond;
- in de grond van de overige dempingen, wegen en toegangspaden zijn maximaal lichte bijmengingen aangetoond, ongeacht het voorkomen van diverse mate van bijmengingen met puin, kolengruis en plaatselijk brokken asfalt.

Op basis van het actualiserend onderzoek blijkt dat deze resultaten grotendeels overeenkomen met de resultaten van het onderzoek van DHV uit 2003. Er is incidenteel op vier separate plekken sprake van

matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK.

Wat betreft de geconstateerde verontreinigingen in 2016 wordt opgemerkt dat het merendeel zich buiten het huidige ontwikkelingsgebied bevonden en reeds is gesaneerd in kader van eerdere ontwikkelingen. De verontreiniging met PAK ter plaatse van de Hemmelhorst binnen het deelgebied 'Wonen – Uit te werken' geeft met het huidige gebruik als weg geen belemmering en zal worden gesaneerd indien de inrichting voor het gebied bekend is en ontwikkelingen zijn gepland.

Tijdens het bouwrijp maken van het gebied ten westen van huidige plangebied zijn meerdere slootdempingen aangetroffen welke niet uit het bodemonderzoek van 2003 of actualiserend onderzoek in 2016 naar voren zijn gekomen. Deze slootdempingen zijn gesaneerd om de ontwikkeling mogelijk te maken. Eén van de slootdempingen bevond zich op de oostelijke grens van onderhavig plangebied. Tijdens sanering van deze slootdemping in 2018 zijn in de westelijke ontgravingswand (richting huidige plangebied) visueel nog stortmaterialen achtergebleven.

Door middel van een nog uit te voeren onderzoek zal de omvang van de aanwezige verontreiniging worden bepaald en door middel van eventuele sanering zal de bodemkwaliteit geschikt worden gemaakt voor het beoogde gebruik.

Bodemonderzoek 2019

In het kader van de wijzing van de plangrens is op de noordzijde van de Bornsche Maten in 2019 bodemonderzoek verricht. Het volgende is vastgesteld:

- er is geen asbest aangetoond boven een norm voor nader onderzoek c.q interventiewaarde. De aanwezigheid van asbest geeft derhalve geen aanleiding voor verder onderzoek en/of sanerende maatregelen;
- de grond bevat overwegend licht verhoogde gehalten aan diverse chemische parameters welke geen aanleiding vormen voor nader onderzoek en/of sanerende maatregelen;
- omdat het gehalte aan PAK in de sterk puinhoudende grond van dam D de tussenwaarde overschrijdt, is nader onderzoek nodig om vast te stellen of ter plaatse sprake is van een sterke bodemverontreiniging. Op basis van de momenteel beschikbare informatie wordt aangenomen dat sprake is van een relatie met de lokaal aanwezige puinbijmenging en een eventuele sterke bodemverontreiniging ter plaatse gering van omvang is. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging zal waarschijnlijk geen sprake zijn;
- het grondwater bevat overwegend licht verhoogde concentraties aan zware metalen. Lokaal is nikkel aanwezig in een concentratie boven de interventiewaarde. Aangezien deze verontreiniging is gerelateerd aan een natuurlijke oorsprong, is nader onderzoek en/of sanering niet zinvol.

Ter plaatse van het matig verhoogde gehalte aan PAK zal na bekend worden van de exacte invulling worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is evenals eventuele noodzakelijke maatregelen (sanering) om de bodemkwaliteit geschikt te maken voor het betreffende gebruik, uitgevoerd.

5.4.3 Conclusie

Tijdens meerdere onderzoeken is gebleken dat de bodemkwaliteit binnen het plangebied Bornsche Maten 3e fase in zijn algemeenheid voldoet aan het toekomstige gebruik. Binnen het ontwikkelingsgebied zijn een drietal mogelijke bodemverontreinigingen aanwezig.

- De verontreiniging met PAK ter plaatse van de Hemmelhorst binnen het deelgebied 'Wonen - Uit te werken' geeft met het huidige gebruik als weg geen belemmering en zal worden gesaneerd indien de inrichting voor het gebied bekend is en ontwikkelingen zijn gepland;
- Ter plaatse van de restverontreiniging die is achtergebleven na sanering van de gedempte sloot ten westen van het plangebied zal aanvullend onderzoek naar de omvang worden uitgevoerd en zal deze zo nodig worden gesaneerd om de bodemkwaliteit geschikt te maken voor het beoogde gebruik;
- Voor het matig verhoogde gehalte aan PAK ter plaatse van dam D wordt ten tijde van bekend worden van de invulling bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is en eventuele maatregelen om de bodemkwaliteit geschikt te maken voor het betreffende gebruik, uitgevoerd noodzakelijk zijn.

Het aspect bodemkwaliteit vormt derhalve geen belemmering voor dit bestemmingsplan.

5.5 Archeologische en cultuurhistorische waarden

5.5.1 Archeologie

5.5.1.1 Kader

Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar reële verwachtingen bestaan dat ter plaatse archeologische waarden aanwezig zijn, dient door de initiatiefnemer, voorafgaand aan bodemingrepen, archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De uitkomsten van het archeologisch onderzoek dienen vervolgens volwaardig in de belangenafweging te worden betrokken. Het belangrijkste doel is de bescherming van archeologisch waardevolle aspecten in de bodem (in situ), omdat de bodem doorgaans de beste garantie biedt voor een goede conservering. Er wordt uitgegaan van het basisprincipe de 'verstoorder' betaalt voor het opgraven en het documenteren van de aangetroffen waarden als behoud in de bodem niet tot de mogelijkheden behoort.

5.5.1.2 Situatie plangebied

Conserverende deel

Het bestemmingsplan is conserverend van aard en legt uitsluitend de huidige bestaande situatie opnieuw vast. In eerste aanleg wordt niet voorzien in nieuwe ontwikkelingen die het uitvoeren van een archeologisch onderzoek noodzakelijk maken.

De gemeente Borne beschikt over eigen archeologische verwachtingskaarten die reeds is vertaald in de geldende bestemmingsplannen. Dit nu nog geldende dubbelbestemmingen ter bescherming van eventueel aanwezige archeologische waarden worden onverkort overgenomen in dit bestemmingsplan.

Op deze wijze is de bescherming van eventueel aanwezige archeologische waarden bij mogelijke toekomstige bodemingrepen voldoende verzekerd.

Ontwikkelingen

De gemeente Borne heeft op 18 november 2002 RAAP Archeologisch Adviesbureau opdracht gegeven voor het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel voor onder andere de Bornsche Maten (oude begrenzing). Het onderzoek bestond uit het vervaardigen van een verwachtingskaart (bureauonderzoek) en een beknopte veldinspectie om de verwachtingskaart te toetsen. Het onderzoek is opgenomen in bijlage 9 bij deze toelichting. De uitgevoerde verwachtingskaart is achter het onderzoek gevoegd. Opgemerkt wordt dat met de wijziging van de plangrenzen nieuwe gronden bij de wijk worden betrokken die niet zijn meegenomen in het onderzoek. Voor deze gronden geldt dat indien een archeologische dubbelbestemming aanwezig is deze is overgenomen. Mochten in deze gebieden bodemingrepen plaatsvinden dan zal bij de omgevingsvergunningaanvraag worden bepaald of aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek zijn er aanbevelingen gedaan voor een nader inventariserend archeologisch onderzoek door middel van kartering (boringen) en proefsleuven.

Archeologisch onderzoek: kartering en proefsleuven Bornsche Maten

Tussen 2004 en 2006 heeft in de Bornsche Maten het eerder genoemde inventariserend veldonderzoek plaatsgevonden (opgenomen in bijlage 10 bij deze toelichting). Dit onderzoek, dat voortborduurde op de resultaten van de veldinspectie uit 2003, bestond uit proefsleuvenonderzoek op enkele grote, tijdens de veldinspectie reeds vastgestelde vindplaatsen en een kartering in gebieden met een hoge en middelmatige archeologische verwachting.

Er is enkel onderzoek uitgevoerd door middel van karteringen. Uitkomst van dit onderzoek was dat de vindplaats Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst) in aanmerking kwam voor een proefsleuvenonderzoek.

Opgemerkt wordt dat de gemeenteraad op 30 juni 2009 een archeologische verwachtingskaart voor het gehele grondgebied van de gemeente heeft vastgesteld. De resultaten van de hiervoor genoemde

onderzoeken zijn verwerkt in deze archeologische verwachtingskaart. De resultaten van het hierna genoemde onderzoek of opgravingen zijn niet meegenomen in de archeologische verwachtingskaart.

Archeologisch onderzoek: Inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)

Middels een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven) (opgenomen in bijlage 11 bij deze toelichting) is eind 2015/ begin 2016 het binnen het plangebied gelegen gebied onderzocht dat op basis van het tussen 2004 en 2006 uitgevoerde onderzoek in aanmerking kwam voor een proefsleuvenonderzoek. De aanbeveling die in dit onderzoek wordt gedaan wordt hierna weergegeven.

In Eschwonen heeft reeds een opgraving plaatsgevonden. Voor het evaluatierapport wordt verwezen naar bijlage 12 deze toelichting.

Aangezien de vindplaats Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst vrijwel ongestoord en in zijn geheel binnen deelgebied Eschwonen van de Bornsche Maten valt, komt deze in principe in aanmerking voor een duurzame bescherming. De vindplaats omvat het best en meest compleet bewaard gebleven nederzettingsterrein van alle tot nu toe onderzochte terreinen in de Bornsche Maten. Indien behoud niet mogelijk is, wordt aanbevolen de kern van de vindplaats (2,2 ha) vlakdekkend te laten onderzoeken en in de periferie steekproefsgewijs onderzoek te laten uitvoeren. Hierbij kan gedacht worden aan een onderzoek dat maximaal een derde deel van de periferie omvat (1,5 ha). Speciale aandacht daarbinnen dient uit te gaan naar het verlandde aan de oostzijde van de nederzetting.

Er is opdracht gegeven voor vervolgonderzoek voor De Maten en De Horsten, maar deze is nog niet uitgevoerd. Ter bescherming van de vindplaats is in de regels van dit bestemmingsplan de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie Hoog' opgenomen. Hiermee is het behoud en de bescherming van de vindplaats voldoende verzekerd.

5.5.2 Cultuurhistorie

5.5.2.1 Kader

Onder cultuurhistorische waarden worden alle structuren, elementen en gebieden bedoeld die cultuurhistorisch van belang zijn. Zij vertellen iets over de ontstaansgeschiedenis van het Nederlandse cultuurlandschap. Vaak is er een sterke relatie tussen aardkundige aspecten en cultuurhistorische aspecten.

In de Bro is sinds 1 januari 2012 (artikel 3.1.6, vijfde lid, onderdeel a) opgenomen dat een bestemmingsplan “een beschrijving van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden” dient te bevatten.

De raad heeft eind 2016 de nota 'Cultuurhistorische inventarisatie: Beeldbepalende panden, straatbeelden en wijken in Borne' vastgesteld. Een mogelijkheid die het Besluit ruimtelijke ordening biedt is een verankering van cultuurhistorische waarden via bijvoorbeeld een dubbelbestemming of aanduiding.Er zijn verschillende mogelijkheden om de cultuurhistorische waarden via het bestemmingsplan veilig te stellen. De volgende opties zijn overwogen:

1. Alleen in de toelichting van het bestemmingsplan de cultuurhistorische inventarisatie benoemen;
2. De geïnventariseerde panden/objecten op de plankaart een aanduiding 'cultuurhistorisch waardevol' geven met een bijbehorende toelichting (in dit geval gericht op gratis en vrijblijvend advies erfgoedcommissie) ;
3. De geïnventariseerde panden/objecten een aanduiding 'cultuurhistorisch waardevol' te geven met een bijbehorende bouwregel zoals bijvoorbeeld een sloopvergunningstelsel.

Aangezien het niet de bedoeling is om panden allemaal een monumentenstatus te geven (waarvoor o.a. een sloopvergunningstelsel geldt) en aangezien het ook niet de bedoeling is om eigenaren te frustreren door (extra) beschermende regels, sluit de 2e optie het meest aan bij de gedachte om meer bewustwording te creëren. Door aanduidingen als 'cultuurhistorisch waardevol' of 'specifieke bouwaanduiding – beschermingswaardig' worden de geïnventariseerde panden/objecten zichtbaar gemaakt op de plankaart welke voor eenieder digitaal beschikbaar is. Dit alleen al kan bijdragen aan de

bewustwording. Cultuurhistorie in een zo vroeg mogelijk stadium te laten meewegen bij ruimtelijke plannen en, waar mogelijk, te gebruiken als inspiratiebron. Hierin zou de erfgoedcommissie een rol kunnen spelen door bijvoorbeeld in de toelichting op te nemen dat er ingeval van bouwplannen een gratis en aanvullend (vrijblijvend) advies van de gemeentelijke erfgoedcommissie kan worden verkregen. De afgelopen jaren is reeds gebleken dat de adviezen van de erfgoedcommissie kunnen leiden tot verbetervoorstellen die ook door initiatiefnemers zeer worden gewaardeerd. Eigenaren kunnen zelf bepalen of ze hiervan gebruik willen maken. Het 'normale' welstandsadvies van de stadsbouwmeester blijft maatgevend.

5.5.2.2 Situatie plangebied

Conserverende deel

De gemeente Borne beschikt over tal van cultuurhistorische waarden van hoge kwaliteit. De cultuurhistorische waarden omvatten onder meer de rijks- en gemeentelijke monumenten, waaronder boerderijen en huizen, de aanwezige kloosters en het rijke bodemarchief (het archeologisch erfgoed).

Bij besluit van 17 oktober 1991, nr. 192321, is het gebied Oud Borne door de ministers van WVC en VROM aangewezen als beschermd dorpsgezicht in de zin van de Monumentenwet 1988 (tegenwoordig Erfgoedwet). Binnen het beschermd dorpsgezicht zijn diverse rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten, MIP-objecten (Monumenten Inventarisatie Project) en overige beeldbepalende en/of beschermingswaardige objecten gelegen. De rijksmonumenten vallen rechtstreeks onder de Erfgoedwet. In deze wet respectievelijk verordening wordt reeds bescherming geboden tot instandhouding van de monumenten.

Voor een overzicht van alle rijks- en gemeentelijke monumenten in de gemeente Borne wordt verwezen naar https://www.borne.nl/digitaal-inzien/rapportages/erfgoedregister.

Het voorliggende bestemmingsplan is over het algemeen conserverend van aard en legt de bestaande (planologische) situatie opnieuw vast. Er worden geen grote nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Gezien het feit dat er sprake is van een conserverend plan is er geen sprake van een aantasting van de cultuurhistorische waarden in het plangebied.

In dit bestemmingsplan is aan de monumenten en overige beschermingswaardige panden en objecten de 'specifieke bouwaanduiding – beschermingswaardig' toegekend. Daarnaast is aan Oud Borne de dubbelbestemming 'Waarde - Beschermd dorpsgezicht' opgenomen. Hiermee zijn de cultuurhistorische waarden in voldoende mate beschermd.

Ontwikkelingen

Er bevinden zich ter plaatse van de voorgenomen uitbreiding geen rijks- dan wel gemeentelijke monumenten. Er is ter plaatse geen sprake van bijzondere cultuurhistorische waarden. Gesteld wordt dat het aspect cultuurhistorie geen belemmering vormt voor de ontwikkelingen die zijn opgenomen in dit plan.

5.5.3 Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat in het kader van dit plan wel nader archeologisch onderzoek noodzakelijk is en er geen sprake is van negatieve effecten op de cultuurhistorische waarden. Cultuurhistorische waarden worden in voorliggend bestemmingsplan afdoende beschermd. Daarnaast zijn de archeologische dubbelbestemmingen overgenomen, tenzij er archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden en de gronden vrijgegeven zijn. Hiermee zijn ook de eventuele archeologische waarden ter plaatse van nog niet onderzochte gronden in voldoende mate beschermd.

5.6 Waterparagraaf

5.6.1 Algemeen

5.6.1.1 Europees- en rijksbeleid

De Europese Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG) is op 22 december 2000 in werking getreden en is bedoeld om in alle Europese wateren de waterkwaliteit chemisch en ecologisch verder te verbeteren. De Kaderrichtlijn Water omvat regelgeving ter bescherming van het binnenlandse oppervlaktewater, overgangswateren (waaronder estuaria worden verstaan), kustwateren en grondwater. Voor het uitwerken van de doelstellingen worden er op (deel)stroomgebied plannen opgesteld. In deze (deel)stroomgebiedbeheersplannen staan de ambities en maatregelen beschreven voor de verschillende (deel)stroomgebieden. Met name de ecologische ambities worden op het niveau van de deelstroomgebieden bepaald.

Het Rijksbeleid op het gebied van waterbeheer is vastgelegd in het Nationaal Waterplan (NWP) 2016-2021 (vastgesteld 17 december 2015). Het plan geeft op hoofdlijnen de ambities weer van het Rijk ten aanzien van het nationale waterbeleid en het daaraan gerelateerde ruimtelijke beleid. De belangrijkste ambities richten zich op waterveiligheid, zoetwater en waterkwaliteit. Maar ook de Deltabeslissingen en enkele waterafhankelijke thema's als natuur en duurzame energie hebben in het plan een plek gekregen. De doorwerking van de beleidsambities/uitgangspunten naar lagere overheden is geregeld in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012), het Bestuursakkoord Water (2011) en de Waterwet (2009).

5.6.1.2 Provinciaal beleid

In de Omgevingsvisie Overijssel wordt ruim aandacht besteed aan de wateraspecten. De ambities zijn, naast de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water, gericht op de verbetering van de kwaliteit van de kleinere wateren, de veiligheid, de grondwaterbescherming, bestrijding van wateroverlast, de kwantiteit en kwaliteit van grond- en oppervlakte water en waterbeleving zowel in de groene ruimte als stedelijk gebied.

5.6.1.3 Waterschap Vechtstromen

Door de invoering van de Kaderrichtlijn Water is Nederland verdeeld in vijf deelstroomgebieden. Het deelstroomgebied Rijn-Oost wordt beheerd door de waterschappen Rijn en IJssel, Vechtstromen, Vallei en Veluwe, Drents Overijsselse Delta en Zuiderzeeland. Om te voldoen aan de eisen van de Kaderrichtlijn Water hebben deze waterschappen een Waterbeheerplan opgesteld.

Het algemeen bestuur van het waterschap Vechtstromen heeft in de vergadering van 7 oktober 2015 het 'Waterbeheerplan 2016-2021' vastgesteld.

In het Waterbeheerplan is aangegeven hoe het waterschap zijn taken de komende jaren (2016 tot 2021) wil uitvoeren. In het plan zijn doelen en maatregelen gesteld voor de thema's waterveiligheid, voldoende water, schoon water en het zuiveren van afvalwater. Deze zijn gericht op het:

- voorkomen of beperken van overstromingen, wateroverlast en droogte;
- beschermen en verbeteren van de kwaliteit van het oppervlaktewater en grondwater en het zorgen voor een goed functionerend regionaal watersysteem;
- het effectief en efficiënt behandelen van afvalwater in de afvalwaterzuiveringsinstallaties.

5.6.1.4 Gemeentelijk beleid

Het gemeentelijk rioleringsplan 2017-2022 richt zich vooral op de aanpak van klimaat verandering en het intensiveren van de regionale samenwerking. De hiervoor genoemde speerpunten zijn verwerkt in onderstaande ambities:

- Borne kan niet achterover leunen. Het klimaat verandert en de neerslaggebeurtenissen worden naar

verwachting extremer. Als gevolg van de wateroverlast van de afgelopen jaren heeft de gemeente Borne het volgende uitgesproken: Borne heeft de ambitie dat er op de middellange termijn ook bij een bui van circa 30 mm per uur geen wateroverlast voorkomt.
- In het kader van de besparingsopgave van Bestuursakkoord Water (landelijk € 380 miljoen) hebben de Twentse gemeenten en waterschap Vechtstromen in 2012 een regionaal samenwerkingsovereenkomst getekend. Doel is om kosten te besparen, kwaliteit te verbeteren, kwetsbaarheid te verminderen en duurzaamheid te bevorderen. Komende jaren wordt met de partijen doelgericht gewerkt om het resultaat voor de regio Twente (kostenbesparing van ruim € 14 miljoen) in de waterketen te bereiken.

Binnen regio Twente wordt in de waterketen al langere tijd intensief samengewerkt met de 14 Twentse gemeenten, waterschap Vechtstromen en sinds kort de provincie en de waterleidingmaatschappij. Het jaar 2019 stond in het teken van de uitvoering van de visie “Twents water verbindt”. Twents waternet richtte zich tot 2019 vooral op de optimalisatie van de huidige waterketen, ze zogenaamde 3K's: kostenbesparing, kwaliteitsverbetering en kwetsbaarheidsvermindering. Dat blijft belangrijk, maar nu het laaghangend fruit grotendeels geplukt is, willen bestuurders de blik verbreden met de 4B's: beschermen, beleving, bewustwording en bundeling. Deze transitie maakt dat we binnen het samenwerkingsverband Twents waternet door een andere bril gaan bekijken: als bijdrage aan de grote maatschappelijke opgaven, als drager van omgevingskwaliteit, maar ook als vertrekpunt voor een dialoog met de samenleving.

Volgens het deltaplan ruimtelijke adaptatie (DPRA) hebben overheden in 2019 uitvoering gegeven aan de landelijke klimaatstresstest voor de vier thema's wateroverlast-hitte-droogte en overstromingen. Voor Twents waternet heeft dit geresulteerd in een klimaatatlas waar op hoofdlijn de effecten en kwetsbaarheden worden getoond.

5.6.2 Situatie plangebied

Bij de ontwikkeling van de gehele woonwijk Bornsche Maten zijn en worden de uitgangspunten uit het waterstructuurplan en de overeengekomen retentieopgave als leidraad gehanteerd. Zowel op hoofdstructuurniveau (o.a. Bornsche Beekpark) als op straat- en woningniveau is en zal, waar relevant, het water een belangrijk en herkenbaar onderdeel (zijn) van de woonomgeving. Ook bij de ontwikkeling van de 3^{e} fase (B) van de woonwijk zijn deze uitgangspunten leidend. Ten opzichte van het geldende bestemmingsplan voorziet dit bestemmingsplan niet in nieuwe ontwikkelingen die een negatieve invloed zouden kunnen hebben op de waterhuishouding.

Het plan is in het kader van vooroverleg naar het waterschap Vechtstromen toegezonden.

5.6.3 Conclusie

Gezien het vorenstaande wordt geconcludeerd dat dit plan in overeenstemming is met de eerder overeengekomen afspraken/uitgangspunten voor wat betreft Bornsche Maten en dat er geen sprake is van negatieve gevolgen voor de waterhuishoudkundige situatie.

5.7 Ecologie

5.7.1 Kader

Bescherming in het kader van de natuur wet- en regelgeving is op te delen in gebieds- en soortenbescherming. Sinds 1 januari 2017 is het wettelijk kader ten aanzien van gebieds- en soortenbescherming vastgelegd in de Wet natuurbescherming. Bij gebiedsbescherming heeft men te maken met de Natuurbeschermingswet en het Natuur Netwerk Nederland (voorheen EHS). Soortenbescherming gaat uit van de bescherming van dier- en plantensoorten.

Natuurbank Overijssel heeft ter plaatse van de uitbreiding van de Bornsche Maten een quickscan

natuurwaarden uitgevoerd. Hierna zijn de resultaten uit het onderzoek opgenomen. Voor het volledige onderzoek wordt verwezen naar bijlage 13 bij deze toelichting. Opgemerkt wordt dat voor de gebieden 'Beekdalwonen' en 'Boswonen' tevens een quickscan natuurwaarden zijn uitgevoerd. Voor de resultaten en de rapportages wordt kortheidshalve wordt verwezen naar respectievelijk bijlagen 14 en 15.

5.7.2 Soortenbescherming

5.7.2.1 Algemeen

Wat betreft de soortenbescherming is de Wet natuurbescherming van toepassing. Hierin wordt onder andere de bescherming van dier- en plantensoorten geregeld. Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient te worden getoetst of er sprake is van negatieve effecten op de aanwezige natuurwaarden. Als hiervan sprake is, moet ontheffing of vrijstelling worden gevraagd.

5.7.2.2 Situatie plangebied

Conserverende deel

Het bestemmingsplan is conserverend van aard en legt uitsluitend de huidige bestaande situatie opnieuw vast. In eerste aanleg wordt niet voorzien in nieuwe ontwikkelingen die het uitvoeren van een ecologisch onderzoek noodzakelijk maken.

De beperkte ontwikkelingsmogelijkheden die het bestemmingsplan mogelijk maakt, hebben, gezien de geringe omvang ervan, geen onaanvaardbare nadelige gevolgen op ecologische waarden. Gezien het feit dat wetgeving zoals de Wet natuurbescherming, bijvoorbeeld bij de sloop van gebouwen, ook buiten de regels van het bestemmingsplan van kracht is, wordt het opnemen van specifieke regels niet noodzakelijk geacht.

Ontwikkelingen

De inrichting en het gevoerde beheer maken de uitbreidingslocatie tot een geschikt functioneel leefgebied voor verschillende algemene- en weinig kritische beschermde diersoorten, maar tot een ongeschikte groeiplaats voor beschermde plantensoorten en tot een weinig geschikt functioneel leefgebied voor zeldzame en/of kritische diersoorten. Het plangebied behoort tot functioneel leefgebied van verschillende vleermuis-, amfibieën-, grondgebonden zoogdier- en vogelsoorten. Voorgenoemde soorten benutten het plangebied hoofdzakelijk als foerageergebied, maar vermoedelijk bezetten amfibieën er een (winter)rustplaats, bezetten grondgebonden zoogdieren er een rust- en voortplantingsplaats en nestelen er vogels. Vleermuizen bezetten geen verblijfplaats in het plangebied.

In het plangebied nestelen alleen vogelsoorten waarvan uitsluitend het bezette nest beschermd is, niet het oude nest of de nestplaats. Bezette vogelnesten zijn beschermd en mogen niet beschadigd of vernield worden. Gelet op de aard van de werkzaamheden kan geen ontheffing verkregen worden voor het beschadigen of vernielen van bezette vogelnesten.

Voor de beschermde grondgebonden zoogdier- en amfibieënsoorten, die een (winter)rust- en/of voortplantingslocatie in het plangebied bezetten, geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'doden en verwonden' en het 'beschadigen en vernielen van rust- en voortplantingslocaties'. Deze vrijstelling is van toepassing omdat er sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling. De functie van het plangebied als foerageergebied, wordt voor de in het plangebied foeragerende diersoorten niet aangetast.

Mits bezette vogelnesten beschermd worden, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties in het kader van soortbescherming.

5.7.3 Gebiedsbescherming

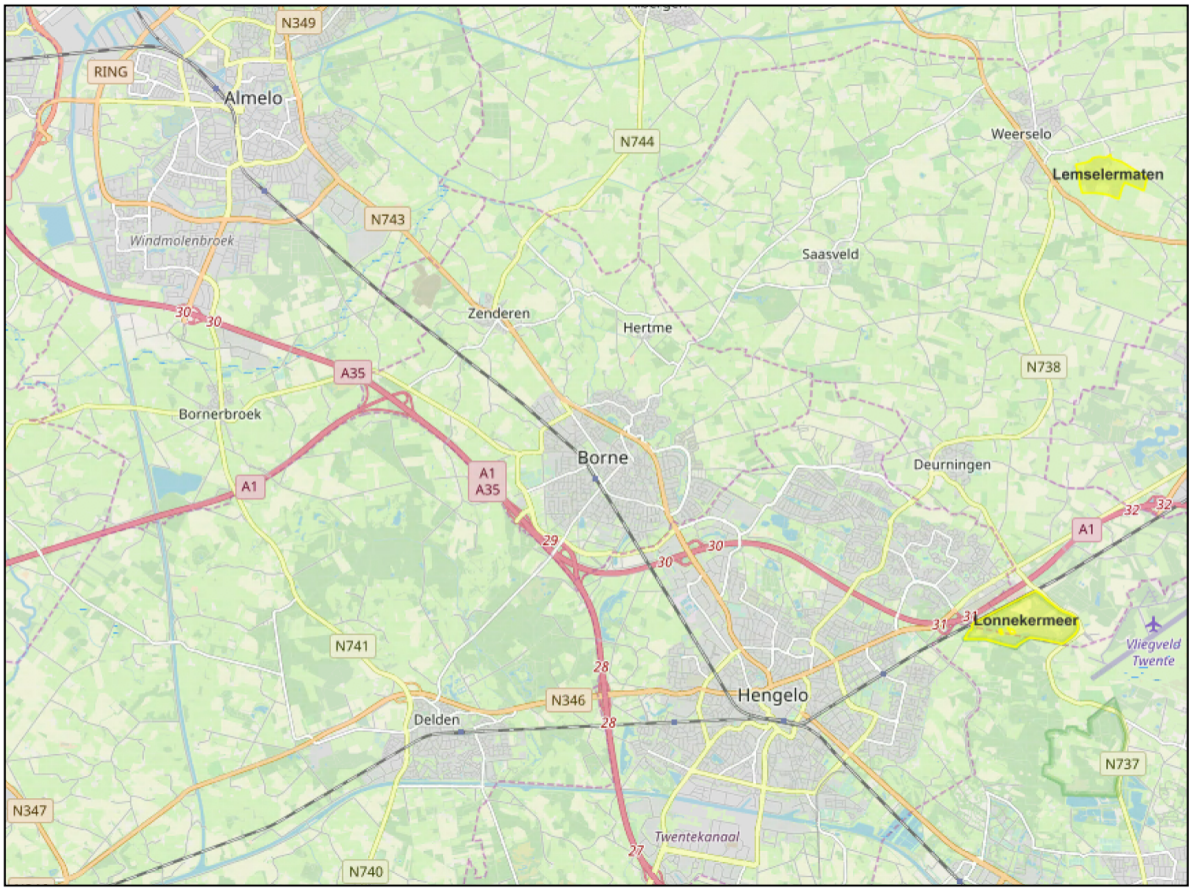
5.7.3.1 Algemeen

Natura 2000 is een samenhangend netwerk van natuurgebieden in Europa. Natura 2000 bestaat uit gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Europese Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en gebieden die zijn aangemeld op grond van de Europese Habitatrichtlijn (92/43/EEG). Deze gebieden worden in Nederland op grond van de Wet natuurbescherming beschermd.

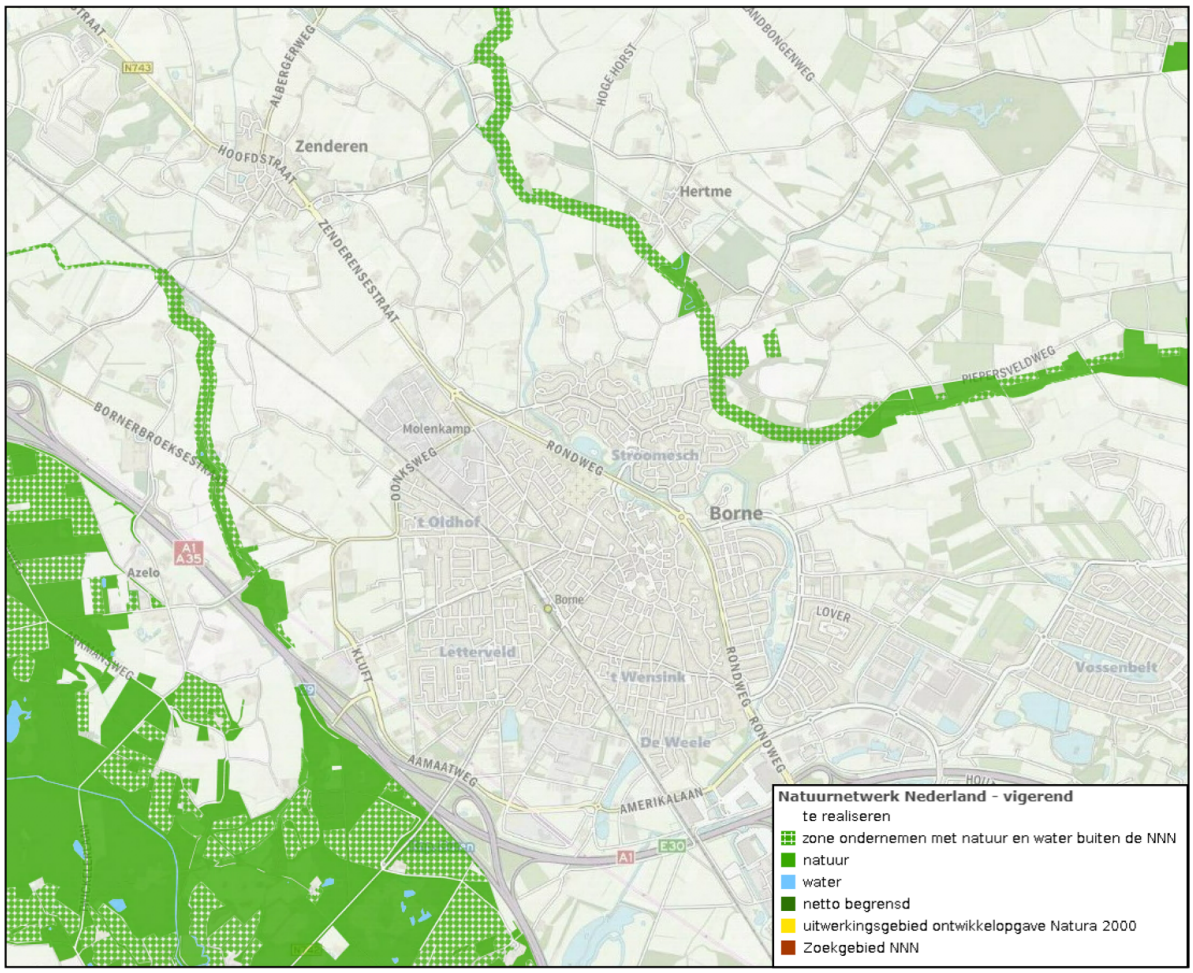
Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is de kern van het Nederlandse natuurbeleid. De NNN is in provinciale structuurvisies uitgewerkt. In of in de directe nabijheid van de NNN geldt het 'nee, tenzij' - principe. In principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan als zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten

5.7.3.2 Situatie plangebied

In de figuren 5.2 en 5.3 is de ligging van het plangebied ten opzichte van respectievelijk Natura 2000 en het Natuurnetwerk Nederland weergegeven.



Figuur 5.2: Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000 (Bron: Synbiosys Alterra)



Figuur 5.3: Ligging plangebied ten opzichte van NNN (Bron: provincie Overijssel)

Conserverende deel

Het conserverende deel van het bestemmingsplan maakt geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk.

Van negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden of een aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN is dan ook geen sprake. De vaststelling van het plan niet tot gevolg heeft dat aanwezige groenstructuren binnen het plangebied minder geschikt worden voor flora en/of fauna. Onderzoek in verband met beschermde natuurgebieden wordt eveneens niet noodzakelijk geacht.

Aan de grotere bestaande groenstructuren wordt, voor zover hier sprake is van openbaar groen, conform het ter plaatse geldende bestemmingsplan een passende bestemming toegekend.

Ontwikkelingen

Gelet op de aard van de voorgenomen activiteiten en de ligging van het plangebied op enige afstand van beschermd (natuur)gebied, hebben de voorgenomen fysieke activiteiten geen negatief effect op beschermd (natuur)gebied, zoals het Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000-gebied. Het effect van stikstofemissie tijdens de aanleg- en gebruiksfase is in een separate studie onderzocht. Hierna zijn de resultaten uit de studie opgenomen. Voor de volledige rapportage wordt verwezen naar bijlage 16 bij deze toelichting.

De studie leidt tot de onderstaande conclusies:

- Als gevolg van de activiteiten, uitgevoerd om tot de realisatie te komen van circa 516 woningen, vindt er geen verhoogde depositie NOx plaats op stikstofgevoelige Habitattypen in

Natura2000-gebied.
- Als gevolg van het bewonen van de circa 516 woningen, vindt er geen verhoogde depositie NOx plaats op stikstofgevoelige Habitattypen in Natura 2000-gebied. Als gevolg van het bewonen van de circa 516 woningen.

Als gevolg van de uitvoering van de voorgenomen plannen voor de bouw van circa 500 woningen, waarbij vcirca 300 tot 350 woningen rechtstreeks bestemd worden en de overige woningen een uit te werken bestemming krijgen, vindt er een afname plaats van stikstofdepositie op stikstofgevoelige Habitattypen in Natura 2000-gebieden. Deze afname wordt veroorzaakt doordat landbouwgrond omgezet wordt in woonwijk en de gronden daarom niet meer bemest zullen worden. Omdat de woningen gasloos worden, vindt er vindt vanuit het plangebied tijdens het bewonen van de woningen géén stikstofemissie plaats. De depositie van NOx/NO2, als gevolg van verkeersbewegingen in het plangebied, is kleiner dan de depositie als gevolg van de bemesting.

Door de uitspraak van de Raad van State is artikel 2.4 van de Regeling natuurbescherming komen te vervallen. Hierdoor is niet meer de referentiesituatie, zoals bedoel in Artikel 2.4 Wnb van de Regeling van kracht, maar het feitelijke gebruik van de grond op de datum waarop een gebied is aangewezen als Natura 2000-gebied. Dat houdt in voorliggend geval in, dat de agrarische gronden, die feitelijk nog steeds agrarisch gebruikt worden, maar de bestemming 'Wonen - Uit te werken' hebben, in het geheel meegenomen mogen worden in het berekenen van de nieuwe situatie, ten opzichte van de referentiesituatie. In voorliggende beoordeling is echter uitgegaan van het 'worst-case-scenario' en zijn de agrarische gronden binnen de bestemming 'Wonen - Uit te werken', niet meegenomen in de vergelijking.

Gezien het feit, dat er sprake is van stikstofdepositieafname, is het uitvoeren van een passende beoordeling niet aan de orde.

Overigens is ook gekeken naar de gronden die niet meer tot de nieuwbouwwijk zullen behoren. Deze gronden zullen worden herbestemd van 'Wonen - Uit te werken' naar 'Agrarisch'. Uit de briefnotitie opgenomen in bijlage 17 bij deze toelichting blijkt dat de herbestemming niet leidt tot een gewijzigd grondgebruik (incl. mestaanwending) en niet zal leiden tot een toename van depositie van NOx op stikstofgevoelige Habitattypen. Het wenselijke eindbeeld komt overeen qua functie en gebruik met de referentiesituatie ten tijde van de aanwijzing van de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden.

5.7.4 Conclusie

Het aspect ecologie vormt geen belemmering voor dit bestemmingsplan.

5.8 Luchtkwaliteit

5.8.1 Kader

Om een goede luchtkwaliteit in Europa te garanderen heeft de Europese unie een viertal kaderrichtlijnen opgesteld. De hiervan afgeleide Nederlandse wetgeving is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 2 van de Wet milieubeheer. Deze wetgeving staat ook bekend als de Wet luchtkwaliteit.

In de Wet luchtkwaliteit staan ondermeer de grenswaarden voor de verschillende luchtverontreinigende stoffen. Onderdeel van de Wet luchtkwaliteit zijn de volgende Besluiten en Regelingen:
- Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen);
- Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen).

5.8.1.1 'Niet in betekenende mate'

Alleen projecten die 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Een project draagt niet in betekende mate bij aan de luchtverontreiniging wanneer aannemelijk is (door berekening of motivering) dat de 3% grens niet wordt overschreden. Deze grens is 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM_{10}) of stikstofdioxide (NO_2). Dit komt overeen met 1,2 microgram/m^3 voor zowel PM_{10} als NO_2. Dit criterium is een 'of-benadering', wanneer een project voor één stof de 3%-grens overschrijdt, dan verslechtert het project 'in betekenende mate' de luchtkwaliteit.

De 3%-grens is voor een aantal categorieën projecten in een ministeriële regeling omgezet in getalsmatige grenzen, bijvoorbeeld:

- woningbouw: 1.500 woningen netto bij 1 ontsluitingsweg, 3.000 woningen bij 2 ontsluitingswegen;
- kantoorlocaties: 100.000 m^2 bruto vloeroppervlak bij 1 ontsluitingsweg, 200.000 m^2 bruto vloeroppervlak bij 2 ontsluitingswegen.

5.8.1.2 Besluit gevoelige bestemmingen

Dit besluit is opgesteld om mensen die extra gevoelig zijn voor een matige luchtkwaliteit aanvullend te beschermen. Deze 'gevoelige bestemmingen' zijn scholen, kinderdagverblijven en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen. Woningen en ziekenhuizen / klinieken zijn geen gevoelige bestemmingen.

De grootste bron van luchtverontreiniging in Nederland is het wegverkeer. Het Besluit legt aan weerszijden van rijkswegen en provinciale wegen zones vast. Bij rijkswegen is deze zone 300 meter, bij provinciale wegen 50 meter. Bij realisatie van 'gevoelige bestemmingen' binnen deze zones is toetsing aan de grenswaarden die genoemd zijn in de Wet luchtkwaliteit nodig.

5.8.2 Situatie plangebied

Conserverende deel

Dit plandeel voorziet uitsluitend in een actueel juridisch-planologisch kader voor de bestaande (planologische) situatie in het plangebied. In dit plan worden geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt die nog niet vervat zijn in een onherroepelijk bestemmingsplan of waarvoor anderszins een planologische procedure is afgerond of een vergunning is verleend. De in het plan opgenomen afwijkingsbevoegdheden en wijzigingsbevoegdheden zullen niet leiden tot een onevenredige verslechtering van de luchtkwaliteit.

Vaststelling van dit bestemmingsplan leidt dan ook niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit in het plangebied.

Ontwikkelingen

De voorgenomen ontwikkeling van de Bornsche Maten 3e fase (B) past ruimschoots binnen de kaders zoals gesteld in het besluit ‘Niet in betekenende mate’. Daarnaast is in het kader van het moederplan reeds een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat er geen overschrijdingen van de normen te verwachten waren. Voorliggend bestemmingsplan voorziet niet in een verhoging van het aantal woningen of andere relevante wijzigingen in het plan. Tot slot wordt opgemerkt dat dit bestemmingsplan ter plaatse van de 3^e fase (B) geen gevoelige bestemmingen in het kader van het Besluit gevoelige bestemmingen mogelijk maakt.

Gelet op het vorenstaande wordt geconcludeerd dat dit bestemmingsplan ten opzichte van de geldende planologische situatie 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

5.8.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat het aspect luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor het plan.

5.9 Geurhinder

5.9.1 Wet geurhinder en veehouderij en Verordening lokaal geurbeleid

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) vormt primair het toetsingskader bij vergunningverlening voor geur veroorzaakt door dierenverblijven van veehouderijen. Tevens moet bij de realisatie van nieuwe geurgevoelige objecten (zoals woningen) worden getoetst aan de normen zoals die gelden in de Wgv. De Wgv beschermt de burger tegen geurhinder afkomstig van veehouderijen.

De Wgv biedt de mogelijkheid aan gemeenten om andere dan de wettelijke normen te stellen, mits dit gewenst is vanwege de geursituatie. Wanneer er afwijkende normen worden vastgesteld moet dit gebeuren in een gemeentelijke geurverordening. Bij het opstellen van deze geurverordening worden de uitbreidingsmogelijkheden van de veehouderijen en de mogelijkheid om op relatief korte afstand van deze bedrijven woningen en andere geurgevoelige objecten te kunnen realiseren, afgewogen tegen de geurhinder voor geurgevoelige objecten.

De gemeente Borne heeft er voor gekozen uitsluitend voor melkveehouderijen een geurverordening vast te stellen. Het doel van deze gemeentelijke geurverordening is om op een verantwoorde wijze zowel ruimte voor groei te bieden voor melkrundveebedrijven en voor de inpassing van nieuwe gevoelige functies, als voldoende bescherming te garanderen tegen geurhinder voor de huidige en toekomstige geurgevoelige objecten.

5.9.2 Afstandsnormen

Naast geurbelastingsnormen kent de wet voor bepaalde diercategorieën vaste afstandsnormen. Dit betreft diercategorieën waarvoor geen geuremmissiefactor is bepaald, zoals melkrundvee en paarden. De Wgv maakt daarbij onderscheid tussen de situatie binnen en buiten de bebouwde kom.

Als voor een veehouderij met 'dieren zonder geuremissiefactor' de bestaande afstand tot een geurgevoelig object, zoals een woning kleiner is dan de wettelijk vereiste vaste afstand, dan is er geen uitbreiding van het aantal dieren mogelijk. Een aantal melkrundveebedrijven in de gemeente Borne kan daardoor niet uitbreiden.

Volgens de Wgv kan de gemeente door middel van een geurverordening lokaal geurbeleid vaststellen. In dit beleid kunnen afwijkende geurbelastingen en/of afstandsnormen ten opzichte van de normen uit de Wgv worden vastgelegd. De gemeente Borne heeft er voor gekozen om alleen de afstandsnormen voor melkrundveebedrijven te wijzigen.

5.9.3 Situatie plangebied

Conserverende deel

Binnen de kernen van Borne, Hertme en Zenderen komen geen agrarische bedrijven voor. Rondom de kernen zijn wel diverse agrarische bedrijven aanwezig. Deze bedrijven zijn op voldoende afstand gesitueerd van geurgevoelige objecten binnen de bebouwde kom gesitueerd. Daarbij legt het voorliggende bestemmingsplan uitsluitend de bestaande planologische situatie opnieuw vast. Het opnieuw vastleggen van de huidige planologische situatie leidt niet tot extra beperkingen voor omliggende agrarische bedrijven of een verslechtering van het woon- en leefklimaat ter plaatse van bestaande geurgevoelige objecten.

Ontwikkelingen

In de directe nabijheid van het voorgenomen plangebied zijn meerdere agrarische bedrijven gelegen, te weten aan de Piepersveldsweg 7, Veldhuisweg 1 en de Hemmelhorst 13.

In geval van de Piepersveldsweg 7 en Veldhuisweg 1 gaat het om grondgebonden veehouderijen. Ten

opzichte van dergelijke bedrijven dient een afstand van 100 meter te worden aangehouden ten opzichte van nieuwe woningen die onderdeel (gaan) uitmaken van de bebouwde kom. De afstand tussen de agrarische bouwvlakken en de nieuwe woningen bedragen respectievelijk 140 meter en 280 meter, waarmee ruimschoots aan de vaste afstand wordt voldaan.

Het agrarisch bedrijf aan de Hemmelhorst 13a betreft een intensieve veehouderij. Voor dergelijke veehouderijen geldt geen vaste afstand maar geurnormen. Omgevingsdienst Twente heeft ten aanzien van deze veehouderij een geuronderzoek uitgevoerd. Hierna zijn de resultaten uit het onderzoek opgenomen. Voor het volledige geuronderzoek wordt verwezen naar bijlage 18 bij deze toelichting.

Op basis van de beoordeling kan worden geconcludeerd dat er in het meest oostelijke deel van het plangebied (op de plangrens; toetspunt 1) sprake zal zijn van meer dan extreem slecht leefklimaat. Ter hoogte van toetspunt 2 zal er naar verwachting sprake zijn van een goede kwaliteit van de leefomgeving. In zoverre verdraagt het voorgenomen plan zich dan ook niet met een goede ruimtelijk ordening. Daarnaast zullen de ontwikkelingsmogelijkheden van het bedrijf aan de Hemmelhorst 13a te Borne door vaststelling van voorgenomen plan worden belemmerd. Naar aanleiding van de hiervoor genoemde resultaten is aan het deel van het plangebied waar sprake is van een slecht woon- en leefklimaat en sprake is van een beperking van het agrarische bedrijf de aanduiding "wonen uitgesloten' toegekend. Ter plaatse van deze aanduiding is het bouwen van nieuwe woningen niet toegestaan. Met vorenstaande aanpassing voldoet het plan aan een goede ruimtelijke ordening.

5.9.4 Conclusie

Het aspect geur vormt geen belemmering voor voorgenomen initiatief.

5.10 Externe veiligheid (inrichtingen en vervoer gevaarlijke stoffen)

5.10.1 Kader

Bij het opstellen van de externe veiligheidsparagraaf is uitgegaan van de huidige wet en regelgeving op het gebied van externe veiligheid.

De risicobronnen in en nabij het plangebied zijn geïnventariseerd. Risicobronnen kunnen bedrijven, transportroutes over weg, rail of vaarwater en leidingroutes voor brandstoffen, zoals gasleidingen, zijn.

Beoordeeld is of kan worden voldaan aan de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico en de oriënterende waarde voor het groepsrisico.

Het Besluit Externe Veiligheid inrichtingen (BEVI), de regeling externe veiligheid inrichtingen (REVI), de handreiking verantwoording groepsrisico en de circulaire externe veiligheid LNG-tankstations zijn bij deze beoordeling toegepast. Bedrijven zoals geregistreerd in het “Risico Register Gevaarlijke Stoffen”, het RRGS, zijn in de beoordeling van het plaatsgebonden en groepsrisico voor zover aanwezig meegenomen.

Voor het beoordelen van transportrisico's is gebruik gemaakt van de circulaire “Risico normering vervoer gevaarlijke stoffen” het RNGS, het Basisnet en het Besluit externe veiligheid transportroutes (BEVT). Voor het beoordelen van eventuele risico's van gasleidingen is het Besluit externe veiligheid buisleidingen(BEVB) beschouwd.

De Brandweer Twente is voor dit plan ook om advies gevraagd en dit advies (Advies Brandweer Twente 19 maart 2020 2020-D830350) is meegenomen bij het opstellen van deze paragraaf externe veiligheid. Het advies is opgenomen in bijlage 19 bij deze toelichting.

Getracht wordt de risicocontouren zoveel mogelijk op het terrein van de risico-inrichting/bron zelf te projecteren. Dit teneinde beperking van het gebruik van het terrein van derden zoveel mogelijk te voorkomen. Daar waar veiligheidscontouren zich uitstrekken tot terreinen van derden kan dit beperkingen opleveren voor het gebruik van deze terreinen .Het bestemmingsplan is conserverend van

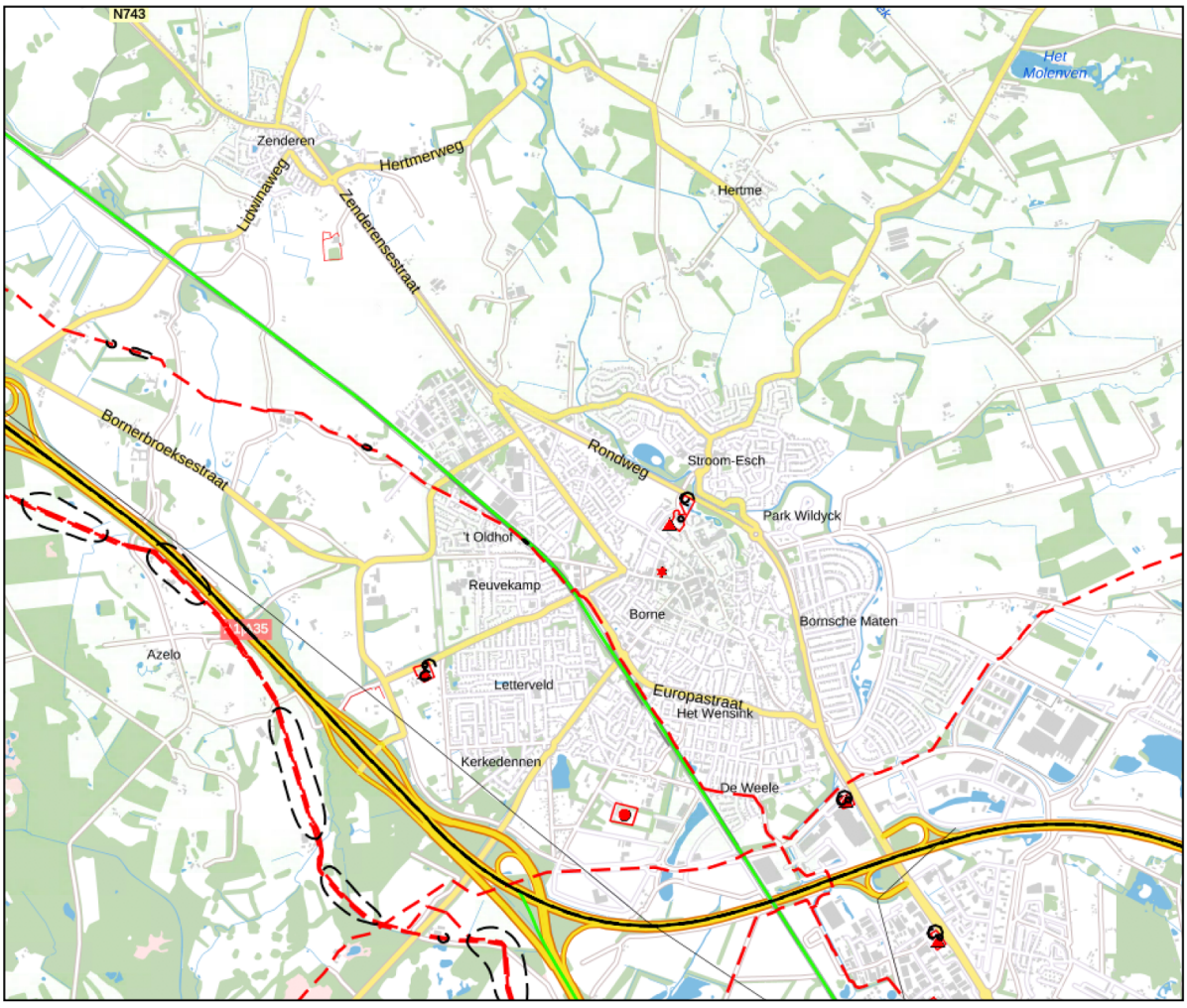
aard, waarbij geen nieuwe ontwikkelingen worden voorzien. Een uitzondering hierop vormt de laatste fase van de wijk Bornsche Maten. De mogelijkheden voor het vestigen van nieuwe risicobedrijven of kwetsbare objecten wordt in dit plan verder niet mogelijk gemaakt.

Gemeentelijk beleidskader

Het landelijk beleid op het gebied van de externe veiligheid laat beleidsruimte open die ingevuld kan worden door gemeenten. De gemeente Borne heeft invulling gegeven aan deze ruimte. De gemeente heeft haar beleid met betrekking tot externe veiligheid weergegeven in het beleidsdocument Externe Veiligheid van 8 februari 2013. Deze beleidsnota Externe Veiligheid geeft daarbij de kaders aan waarbinnen de gemeentelijke afweging op het gebied van externe veiligheid dient plaats te vinden. Dit beleidsdocument vormt het gemeentelijk kader voor het invullen voor de verantwoordingsplicht. Het plan is getoetst aan het externe veiligheidsbeleid van de gemeente Borne.

5.10.2 Situatie plangebied

Aan hand van de Risicokaart is een inventarisatie verricht van risicobronnen in en rond het plangebied. Op de Risicokaart staan meerdere soorten risico's, zoals ongevallen met brandbare, explosieve en giftige stoffen, grote branden of verstoring van de openbare orde. In totaal worden op de Risicokaart dertien soorten rampen weergegeven. In de volgende afbeelding is een uitsnede van de Risicokaart met betrekking tot het plangebied en omgeving weergegeven.



Figuur 5.4: Uitsnede Risicokaart Nederland (Bron: Risicokaart.nl)

Uit de inventarisatie blijkt dat in Borne relevante inrichtingen en transportwegen/leidingen aanwezig zijn. Hieronder wordt een nadere toelichting gegeven.

Inrichtingen

In Borne bevinden zich een aantal inrichtingen met risicovolle installaties. Hieronder worden deze kort beschreven.

Kleiweg 6: Van Engelen B.V.

Van Engelen is een autosloopbedrijf met een relatief geringe omvang van de opslag van accu's. Accu's zijn op zich niet brandbaar. Het zuur dat in de accu's zit is zwavelzuur. Dat is een bijtende vloeistof. De verpakkingseenheid (hoeveelheid accuzuur per accu) is slechts enkele liters.

De risico's zijn daarom niet groot. De opslag van accu's valt onder PGS 15 en niet langer onder het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen. Hierdoor zijn geen 'bijzondere veiligheidsafstanden' van toepassing. Het opnemen van een risicocontour is niet nodig.

Grotestraat 214b (consumentenvuurwerk)

Op het perceel is een pand gelegen waar met oud en nieuw consumentenvuurwerk mag worden verkocht. Voor de bewaarplaats en bufferbewaarplaats moet een veiligheidsafstand van 8 meter naar voren worden aangehouden. Binnen deze zone bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten.

Azelosestraat 101: LPG Tankstation BP

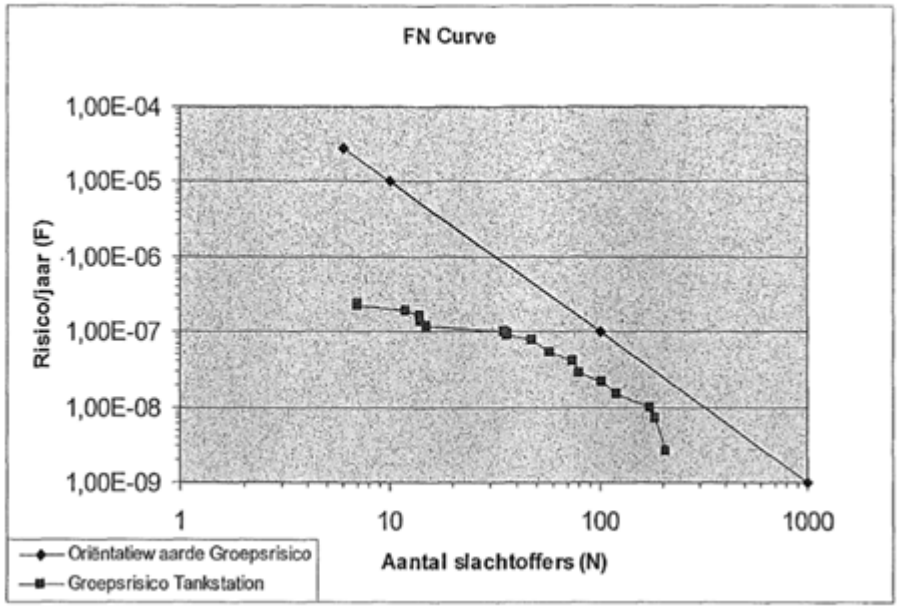
Dit tankstation beschikt over een LPG-installatie, waardoor het onder de werkingssfeer van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) valt. De doorzet LPG is tot 1000 m^3 gelimiteerd in de vergunning.

Plaatsgebonden risico

Voor het vulpunt en het reservoir geldt een plaatsgebonden risico afstand van 35 respectievelijk 25 meter. Voor de afleverinstallatie geldt een plaatsgebonden risico afstand van 15 meter. Binnen deze afstanden zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten gelegen. Nadere aandacht voor het plaatsgebonden risico is daarom niet nodig.

Groepsrisico

In het verleden heeft er een berekening van het groepsrisico plaatsgevonden. Hieruit blijkt dat het groepsrisico onder de oriënterende waarde ligt. Zie de figuur hieronder.



Figuur 5.5: Groepsrisicoberekening Azelosestraat 101 (Bron: Advies Brandweer)

Met dit conserverende plan worden geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt binnen het invloedsgebied. De verantwoording kan naast bovenstaande daarom beperkt blijven. Er dient wel aandacht te worden besteed aan de aspecten bereikbaarheid & bestrijdbaarheid. Deze aspecten zijn behandeld in het advies van Brandweer Twente 19 maart 2020, 2020-D830350 (Bijlage 19).

Bekenhorst 35: Avia Bekenhorst

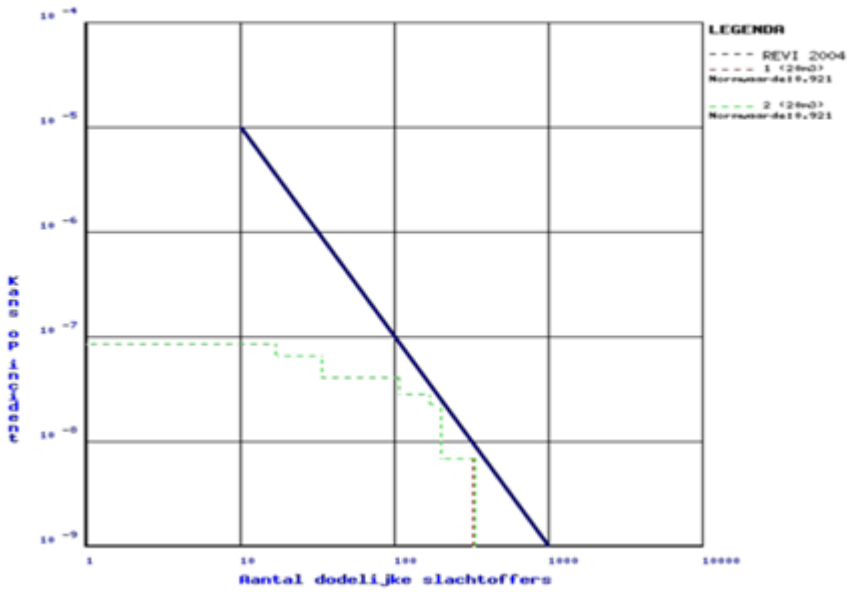
Dit tankstation beschikt over een LPG-installatie waardoor het onder de werkingssfeer van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) valt. De doorzet LPG is tot 1000 m^3 gelimiteerd in de vergunning.

Plaatsgebonden risico

Voor het vulpunt en reservoir geldt een plaatsgebonden risico afstand van 35 respectievelijk 25 meter. Voor de afleverinstallatie geldt een plaatsgebonden risico afstand van 15 meter. Binnen deze afstanden zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten gelegen. Nadere aandacht voor het plaatsgebonden risico is daarom niet nodig.

Groepsrisico

In het verleden heeft er een berekening van het groepsrisico plaatsgevonden (GR-rapportage 22 april 2010, nummer 1011126). Hieruit blijkt dat het groepsrisico onder de oriënterende waarde ligt. Zie figuur hieronder.



Figuur 5.6: Groepsrisicoberekening Bekenhorst 35 (Bron: Advies Brandweer)

Met dit conserverende plan worden geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt binnen het invloedsgebied. De verantwoording kan naast bovenstaande daarom beperkt blijven. Er dient wel aandacht te worden besteed aan de aspecten bereikbaarheid & bestrijdbaarheid. Deze aspecten zijn behandeld in het advies van Brandweer Twente 19 maart 2020, 2020-D830350 (Bijlage 19).

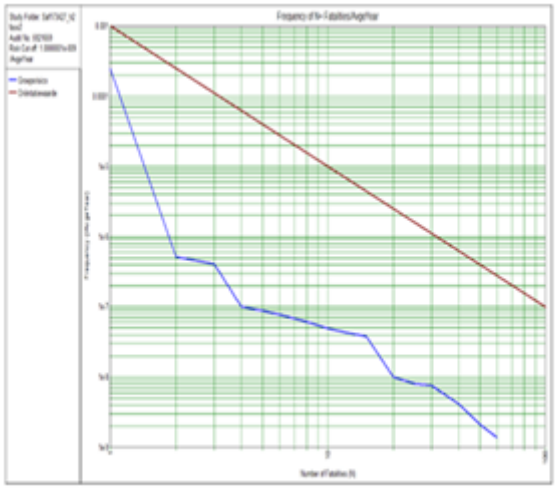
LNG Vormerij op het bedrijventerrein De Veldkamp in Borne

Het betreft een tankstation met een LNG- en een waterstofinstallatie. Een tankstation met een LNG installatie is externe veiligheid relevant. Het beleid ten aanzien van de beoordeling van externe veiligheidsrisico's van LNG-tankstations staat beschreven in de circulaire externe veiligheid LNG-tankstations.

De risico uitstraling van een LNG station is vergelijkbaar met de in het Bevi genoemde LPG tankstations. Ten aanzien van het plaatsgebonden risico en groepsrisico wordt daarom geadviseerd aan te sluiten bij het Bevi

Voor deze risicobron is een verantwoording groepsrisico opgesteld (GR verantwoording LNG Vormerij Borne april 2019). Onderstaande figuren over het plaatsgebonden risico en de hoogte van het groepsrisico komen uit deze verantwoording





Figuur 5.7: Plaatsgebonden risico *Groepsrisico*

In het bestemmingsplan worden geen (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk gemaakt binnen de plaatsgebonden risicocontour. Het groepsrisico ligt ruim onder de oriënterende waarde en is verantwoord.

Transport gevaarlijke stoffen

Vervoer gevaarlijke stoffen over de weg en spoor

Het spoor door Borne en de rijkswegen A1 en A35 zijn krachtens de Wet vervoer gevaarlijke stoffen aangewezen als zogenoemde basisnet-transportroutes waarover gevaarlijke stoffen mogen worden vervoerd. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over deze routes gelden risicoplafonds. Bij ruimtelijke plannen binnen het invloedsgebied van deze wegen en het spoor moet rekening worden gehouden met deze risicoplafonds. De manier waarop dit moet gebeuren is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

Plaatsgebonden risico

Op grond van artikel 3 van het Bevt moet ten aanzien van kwetsbare objecten de zogenoemde basisnetafstand in acht worden genomen. In de bijlagen 1 en 2 van de Regeling basisnet zijn de basisnetafstanden langs de rijkwegen en het spoor vastgelegd. Langs de A1 geldt in de gemeente Borne een basisnetafstand van 1 meter. Binnen deze afstand zijn geen kwetsbare of beperkt kwetsbare functies toegestaan. Langs de A35 en het spoor geldt een basisnetafstand van 0 meter. Er wordt dan ook voldaan aan artikel 3 van het Bevt.

Groepsrisico

Op grond van de artikel 7 Bevt moet in de toelichting worden ingegaan op “de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg [..]”. In paragraaf 5.11 wordt hier verder op ingegaan.

Bij de totstandkoming van het basisnet is voor bebouwde omgeving langs de basisnetroutes het

groepsrisico bepaald. In de berekeningen die hiervoor zijn uitgevoerd, is rekening gehouden met zowel de bevolkingsdichtheid die aanwezig dan wel mogelijk was op basis van vastgestelde bestemmingsplannen alsook met de toename van de bevolkingsdichtheid als gevolg van ruimtelijke plannen waarvoor nog geen ruimtelijke procedures waren gevoerd.

Deze berekeningen lieten zien dat in de gemeente Borne het groepsrisico bij gevulde risicoplafonds ruim lager was dan de oriëntatiewaarde. Voor het spoor in Borne was dit bijvoorbeeld lager dan 0,3 x oriëntatiewaarde. Dit plan betreft een conserverend plan. De bevolkingsdichtheid die samenhangt met dit plan zal daarom (ook) een groepsrisico geven die ruim lager is dan de oriëntatiewaarde. En omdat met dit plan geen ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt waardoor het aantal aanwezigen binnen het invloedsgebied van de rijkswegen en het spoor toeneemt zal het groepsrisico ten opzichte van de bestaande situatie ook niet toenemen. Om deze redenen kan, op grond artikel 8 lid 2 van het Bevt, dan ook worden afgezien van een berekening van het groepsrisico en van een uitgebreide groepsrisicoverantwoording zoals bedoeld in artikel 8 lid 1 van het Bevt.

Plasbrandaandachtsgebied

Vanwege de mogelijke gevolgen van een ongeval met brandbare vloeistoffen worden in bijlagen 1 en 2 van de Regeling basisnet langs basisnetroutes waarover relatief veel brandbare vloeistoffen worden vervoerd zogenoemde plasbrandaandachtsgebieden aangewezen (PAG; een stook van 30 meter aan weerszijden van de route). Als een plan nieuwe kwetsbare of beperkt kwetsbare activiteiten toelaat binnen het PAG moeten op grond van artikel 10 van het Bevt de redenen daartoe in de toelichting worden vermeld. Langs het spoor door Borne en langs de rijksweg A35 geldt geen PAG. Langs de rijksweg A1 geldt wel een PAG. Dit plan maakt geen nieuwe kwetsbare of beperkt kwetsbare functies mogelijk binnen het PAG, d.w.z. binnen 30 meter van de rijksweg A1.

Vervoer gevaarlijke stoffen over niet basisnet-routes

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over andere wegen dan de basisnetroutes door de gemeente Borne is beperkt. Zonder berekening kan worden gesteld dat er geen sprake is van een plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar langs deze wegen. Ook het groepsrisico ten gevolge van dit vervoer is zeer beperkt. De reguliere brandweerzorg zoals beschreven in paragraaf 5.11 volstaat.

Buisleidingen

In het plangebied bevinden zich twee buisleidingen die vallen onder de werking van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb):

- Aan de zuidkant van het plangebied loopt een defensieleiding voor het vervoer van vloeibare brandstoffen met een maximale werkdruk van 80,00 bar en een uitwendige diameter van 219,08 mm (8,63 inch). Er is geen sprake van plaatsgebonden risicocontour (PR 10-6) buiten de leiding. De 1% letaliteits-effectafstand bedraagt 31 meter. Binnen deze afstand bevinden zich geen kwetsbare objecten. Zonder berekening kan dan ook worden gesteld dat het groepsrisico zeer klein is. Op grond van artikel 14 van het Bevb is in het bestemmingsplan de ligging van de leiding en van de belemmeringenstrook van 5 meter aan weerszijden van de leiding weergegeven.
- Midden door het plangebied loopt aardgasleiding met een maximale werkdruk van 40,00 bar en een uitwendige diameter van 159 mm (6,26) inch. De ligging van de leiding en de belemmeringenstrook van 4 meter aan weerszijden van de leiding is in het plan.

Door adviesgroep AVIV bv is een risicoanalyse uitgevoerd. Het rapport is opgenomen in bijlage 20 bij deze toelichting. De 1% letaliteitsafstand bedraagt 70 meter. Uit de risicoanalyse komt naar voren dat het grootste deel van het traject geen PR 10-6 contour kent die ligt buiten de leiding. In het noorden van het plangebied zijn er twee plaatsen met een kleine PR 10-6 contour. Binnen deze contouren liggen geen (beperkt) kwetsbare objecten.

In de risicoanalyse van AVIV is weergegeven de aanwezige en op grond van het plan te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied. Deze gegevens zijn afkomstig uit de BAG-populatieservice en door het toevoegen van de destijds voorziene ontwikkelingen. De groepsrisicoberekening laat zien dat het groepsrisico in het kilometervak met het hoogste groepsrisico 0,015 x de oriëntatiewaarde bedraagt. Op grond van artikel 12 3de lid van het Bevb is volstaat daarom

een beperkte groepsrisicoverantwoording. Daarom wordt hieronder kort ingegaan op:

a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en;
b. de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Gelet op het lage groepsrisico zijn naar het oordeel van de gemeente geen extra maatregelen nodig met betrekking tot de voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval. De reguliere brandweerzorg zoals beschreven in paragraaf 5.11 volstaat. Daarnaast bevinden zich binnen het invloedsgebied van de gasleiding geen grootschalige functies specifiek bedoeld voor personen met een verminderde zelfredzaamheid. De aanwezige bebouwing in de nabijheid van de leiding geeft de mogelijkheid tot vluchtroutes van de leiding af. Mede gelet op het zeer lage groepsrisico is er geen aanleiding hiervoor extra maatregelen te treffen.

Toetsing

Dit bestemmingsplan is grotendeels conserverend van aard en voorziet in een actueel juridisch-planologisch kader voor de bestaande (planologische) situatie in het plangebied. Ter plaatse wordt niet in nieuwe ontwikkelingen, met uitzondering de Bornsche Maten, derde fase (B) voorzien. Mochten er in de toekomst ontwikkelingen plaatsvinden dan zal bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning voor het bouwen worden beoordeeld of er in de omgeving voldoende bluswatervoorzieningen aanwezig zijn of dat een brandkraan bijgeplaatst moet worden.

Wat betreft de Bornsche Maten, derde fase (B) is bij de inventarisatie geconstateerd dat de functies:

- zich niet bevinden binnen de risicocontour van Bevi- en Brzo-inrichtingen danwel inrichtingen zoals geregistreerd in het “Risico Register Gevaarlijke Stoffen of die vallen onder het Vuurwerkbesluit;
- zich niet bevinden binnen een gebied waarbinnen een verantwoording van het groepsrisico nodig is;
- niet zijn gelegen binnen de veiligheidsafstanden van het vervoer gevaarlijke stoffen.

5.10.3 Conclusie

Een en ander brengt met zich mee dat het project in overeenstemming is met wet- en regelgeving ter zake van externe veiligheid. Het voldoen aan de wettelijke eisen en normen betekent niet dat er zich geen calamiteiten kunnen voordoen. Er blijft altijd een restrisico aanwezig waarbinnen incidenten plaats kunnen vinden.

Indien in de toekomst middels vrijstelling of anderszins medewerking wordt verleend aan functiewijzigingen of een nadere uitwerking van het bestemmingsplan plaatsvindt, zal aan de geldende voorwaarden op het gebied van de regelgeving met betrekking tot externe veiligheid moeten worden voldaan en m.b.t. “een goede ruimtelijke ordening” een verantwoording van het groepsrisico dienen plaats te vinden.

5.11 Fysieke veiligheid en brandweer

5.11.1 Algemeen

Wanneer de fysieke veiligheid in gevaar komt, is directe hulpverlening vaak noodzakelijk. Door het vooraf treffen van de juiste infrastructurele, bouwkundige en technische maatregelen kunnen ongelukken zoveel mogelijk worden voorkomen of kan, in geval van een incident, zo goed mogelijk hulp worden geboden. Een goede bereikbaarheid van gebieden alsmede de aanwezigheid van voldoende bluswater is een voorwaarde voor een snelle hulpverlening. Een goede bereikbaarheid van inwoners van een wijk is ook nog op een andere manier van belang. In geval van een zwaar ongeval of ramp, is het noodzakelijk om de bevolking in de omgeving zo snel mogelijk te kunnen informeren en adviseren ('ramen en deuren sluiten'). Via het sirenenet kan de bevolking worden bereikt en erop worden geattendeerd om de radio of televisie in te schakelen (de zogenaamde 'rampenzender').

Maatregelen ter optimalisatie van de rampenbestrijding zijn er op gericht om door de inzet van de hulpverlenende diensten de effecten, in termen van slachtoffers en schade, te beperken. In de volgende paragrafen bekijken wij de beheersbaarheid, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid van de situatie.

5.11.2 Bronmaatregelen

Reductie van de kans van optreden van een ongeval met gevaarlijke stoffen is een mogelijkheid om het groepsrisico te verlagen. De gemeente heeft geen directe invloed op de eigenschappen van het vervoer van gevaarlijke stoffen over snelwegen en spoorwegen. De kaders voor bronmaatregelen worden op landelijk niveau bepaald.

Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg kan een veiligheidswinstworden behaald door de vergunde doorzet van LPG te reduceren en daarmee het aantal levermomenten te beperken, waardoor de kans op een incident verder wordt verkleind.

5.11.3 Bluswatervoorziening

Om branden te kunnen blussen maakt de brandweer doorgaans gebruik van ater. Om in geval van een brand voldoende bluswater beschikbaar te hebben of te krijgen, moeten van tevoren maatregelen getroffen worden. Deze maatregelen worden aangeduid als 'de bluswatervoorziening'. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt in primaire, secundaire en tertiaire bluswatervoorzieningen:

- De primaire bluswatervoorziening voorziet in de mogelijkheid om snel een redelijke hoeveelheid bluswater permanent beschikbaar te hebben. Over het algemeen bestaat de primaire bluswatervoorziening uit ondergrondse brandkranen die zijn aangesloten op het waterleidingnetwerk. Op 40 meter van elk object moet zich een ondergrondse brandkraan bevinden die een minimale hoeveelheid bluswater van 60 m^3/uur levert. In bepaalde omstandigheden (geen hoogbouw, geen bijzondere risicofactoren, geen bijzondere objecten met veel personen tegelijkertijd aanwezig) kan 30 m^3/uur voldoende zijn;
- Een secundaire bluswatervoorziening is een bluswatervoorziening naast de primaire bluswatervoorziening, die wordt gebruikt als de primaire bluswatervoorziening uitvalt of ontoereikend is of om onnodig gebruik van leidingwater te voorkomen. Onder secundaire bluswatervoorziening worden blusvijvers of brandputten verstaan met een minimale capaciteit van 90 m^3/uur gedurende minimaal 4 uur;
- Tertiaire bluswatervoorzieningen zijn bedoeld ten behoeve van de rampenbestrijding (neergestort vliegtuig, ontplofte LPG-tankwagen) en moeten in principe onbeperkt grote hoeveelheden bluswater kunnen leveren. Met behulp van dompelpompen wordt dit bluswater van bijvoorbeeld meren of kanalen naar het rampgebied getransporteerd.

De brandweer heeft in het advies (Bijlage 19) aangegeven dat de bluswatersituatie voor met name Borne

wel aandacht behoeft. De primaire bluswatervoorziening is aanwezig in de vorm van brandkranen. De secundaire en tertiaire bluswatervoorzieningen zijn voor een deel dekkend. Voornamelijk het industriegebied boven de A1 en de Bornsche Maten zijn in ruime mate voorzien van ‘open water'. Voor het centrumgebied (inclusief spoorse doorkruising) blijft de bluswatervoorziening achter bij de behoefte in relatie tot de risico's. Mogelijkheden dienen te worden benut om watervoorzieningen in de gebieden toe te voegen en geschikt te maken als bluswatervoorziening.

5.11.4 Bestrijdbaarheid

Het bestuur van Veiligheidsregio Twente heeft in mei 2013 het rapport 'Veiligheid Spoor in Twente' vastgesteld. In dit rapport is onder andere de bestrijdbaarheid van het spoor binnen het plangebied beoordeeld. Geconstateerd is dat de hulpdiensten beperkingen in de bestrijdbaarheid ondervinden als gevolg van een beperkte bereikbaarheid en beperkte bluswatervoorzieningen. Kansen moeten worden benut om de bestrijdbaarheid te verbeteren. Realisatie van de F35 in combinatie met een bluswatervoorziening is hier een goed voorbeeld van.

Brandweer Twente kan niet altijd overal binnen de gestelde tijd ter plaatse zijn. Dit geldt voornamelijk voor objecten die zich in het buitengebied bevinden, want kazernes bevinden zich over het algemeen in kernen van dorpen en steden.

In onderhavige situatie zal de eerste tankautospuit uit de kazerne te Borne uitrukken. De organisatievorm van de kazerne Borne betreft een vrijwilligerskorps. Daardoor is de opkomsttijd niet eenduidig vast te stellen en moet worden uitgegaan van gemiddelden. In dit geval wordt er vanuit gegaan dat een normtijd van 12 minuten haalbaar is. Om de druk op de norm tijden niet verder te laten toenemen is het van belang dat obstakels in hulpdienstroutes worden voorkomen.

5.11.5 Zelfredzaamheid

Voldoende mogelijkheden voor zelfredzaamheid, ofwel het vermogen voor mensen om zich zelfstandig in veiligheid te kunnen brengen, is een belangrijke voorwaarde voor de beperking van slachtoffers. Er zijn geen noemenswaardige wijzigingen in de zelfredzaamheid van de aanwezigen voorzien. De zelfredzaamheid van aanwezigen nabij de risicobronnen is in principe goed. Wel adviseert de brandweer om maatschappelijke functies met verminderd zelfredzame aanwezigen, publieksintensieve voorzieningen nabij risicobronnen uit te sluiten.

Belangrijk is dat bij een incident aanwezigen van het gevaar af kunnen vluchten. Er zijn daarvoor voldoende wegen die van de bronnen af leiden.

De gemeente Borne werkt, samen met Veiligheidsregio Twente, aan risicocommunicatie rond het spoor. Borne heeft recent veel gedaan aan risicocommunicatie in relatie tot spoorincidenten. Er is gewerkt aan instrumenten om doelgroepen langs het spoor te informeren overde handelingsperspectieven bij incidenten op het spoor. Het resultaat is een bevordering in de bewustwording en dientengevolge de opvolging van handelingsperspectieven.

De waarschuwings-en alarmeringssirene is een hulpmiddel van de overheid om mensen te kunnen waarschuwen voor acute gevaren. In de oorspronkelijke plannen was voorzien, dat het systeem na 2020 verdwijnt. Daarna zullen de aanwezige personen in bedreigd gebied worden gewaarschuwd middels NL-Alert Dit is bijvoorbeeld het geval als er gevaarlijke stoffen vrijkomen bij een brand of ongeval. In het bericht wordt tevens het handelingsperspectief vermeld, zodat de personen die in het bedreigde gebied bevinden weten hoe te handelen. Dit kan bijvoorbeeld door het gebied te verlaten, te schuilen of ramen en deuren te sluiten. De kernen van Hertme en Zenderen hebben geen dekking van een waarschuwings-en alarmeringssirene. Ook delen van Borne (waaronder het centrum, de Bornsche Maten en het noordelijk industrieterrein). Om dat het definitieve besluit over het uitfaseren van de sirenes op zich laat wachten en daarmee ook niet definitief duidelijk is of ze volledig worden verwijderd zal er rekening mee moeten worden gehouden dat er een (kleine) kans is dat ze blijven functioneren. Daarmee kan de noodzaak bestaan dat het huidige netwerk zal moeten worden uitgebreid teneinde een goede dekking te krijgen van de te alarmeren gebieden.

Geadviseerd wordt om er rekening mee te houden dat het sirenenetwerknog een tijd actief blijft. Uitbreiding van het netwerk en het verbeteren van de dekking kan dan alsnog noodzakelijk zijn.

5.11.6 Restrisico

Reeds in de huidige situatie is het mogelijk dat er zich een incident voordoet bij de risicobronnen. N abij een stedelijke omgeving is er een reele kans dat een incident met gevaarlijke stoffen leidt tot een (groot) aantal slachtoffers. In het plangebied A1-zone is sprake van een bebouwd gebied, maar met een beperkte dichtheid.

De capaciteit van de hulpdiensten is grotendeels gebaseerd op de dagelijkse basiszorg. De capaciteit van de hulpdiensten zal bij een incident niet direct toereikend zijn, terwijl incidenten zich snel kunnen ontwikkelen. Voor grote rampen moeten de hulpdiensten gebruikmaken van bijstand uit andere regio's. Bijstand is echter pas na langere tijd beschikbaar.

5.11.7 Toetsing

Dit bestemmingsplan is grotendeels conserverend van aard en voorziet in een actueel juridisch-planologisch kader voor de bestaande (planologische) situatie in het plangebied.

Mocht er in de toekomst ontwikkelingen plaatsvinden dan zal bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning voor het bouwen rekening worden gehouden met de hiervoor genoemde aspecten en het advies van de brandweer. Wat betreft Bornsche Maten 3e fase (B) wordt opgemerkt dat nabij de locatie diverse secundaire bluswatervoorzieningen aanwezig zijn en de Bornsebeek dienst kan doen als tertiaire bluswatervoorziening.

5.12 Verkeer en parkeren

5.12.1 Conserverende deel

Dit bestemmingsplan voorziet uitsluitend in een actueel juridisch-planologisch kader voor de bestaande (planologische) situatie in het plangebied. In dit plan worden geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt die nog niet vervat zijn in een onherroepelijk bestemmingsplan of waarvoor anderszins een planologische procedure is afgerond of een vergunning is verleend. De in het plan opgenomen afwijkingsbevoegdheden en wijzigingsbevoegdheden zullen niet leiden tot een onevenredige aantasting van de verkeer- of parkeersituatie.

Vaststelling van dit bestemmingsplan leidt dan ook niet tot een verslechtering van de verkeer- of parkeersituatie in het plangebied.

5.12.2 Ontwikkelingen

Wat betreft de ontsluiting van de Bornsche Maten wordt verwezen naar paragraaf 3.2.1.6.

Wat betreft parkeren geldt voor vrijstaande-, geschakelde en twee-aan-een gebouwde woningen een parkeernorm van 2 parkeerplaatsen op eigen terrein. Daarnaast dienen ten behoeve van deze woningen 0,7 parkeerplaatsen in de openbare ruimte gerealiseerd te worden. Voor aaneengebouwde woningen (rijwoningen) geldt, inclusief het bezoekersparkeren, een parkeernorm van 1,8 parkeerplaatsen per woning. De hiervoor genoemde parkeernormering is vastgelegd in de regels van dit bestemmingsplan.

5.12.3 Conclusie

De aspecten verkeer en parkeren vormen geen belemmering voor dit bestemmingsplan.

5.13 Belemmeringen/leidingen

In het plangebied zijn leidingen en een hoogspanningsverbinding gelegen. Daarnaast dient rekening te worden gehouden met de invliegfunnels van vliegbasis Twente en het radarverstoringsgebied.

Leidingen

Zoals reeds beschreven in paragraaf 5.10 bevinden zich binnen de kern Borne een defensieleiding en een aardgasleiding. Bovenstaande leidingen zijn, net als in de vorige bestemmingsplannen, opgenomen op de verbeelding. De belemmeringenstrook bedraagt bij deze leiding 4 meter aan weerszijden. Deze belemmeringenstrook is opgenomen op de verbeelding. Hierbinnen mag geen nieuwe bebouwing worden opgericht.

Tot slot bevinden zich binnen de kernen riool(overstort)- en watertransportleidingen. Hoewel de riool(overstort)leidingen niet allemaal worden weergegeven op de verbeelding is dit, in geval van hoofdtransportleidingen, ter bescherming van de leidingen wel gewenst. Daarom is aan de binnen de kernen aanwezige hoofdleidingen passende dubbelbestemmingen toegekend. De bij deze dubbelbestemmingen behorende belemmeringenstroken bedraagt 3 meter.

380 KV hoogspanningsverbinding

In het zuidelijk deel van de kern Borne bevindt zich een 380 KV hoogspanningsverbinding. Het tracé van de hoogspanningsverbinding, evenals de zakelijke rechtstrook, is vastgelegd op de verbeelding en in de regels. De belemmeringenstrook bedraagt bij deze verbinding 36 meter aan weerszijden. Deze belemmeringenstrook is opgenomen op de verbeelding. Hierbinnen mag geen nieuwe bebouwing worden opgericht.

Invliegfunnels vliegbasis Twente

De vliegbasis Twente heeft een viertal invliegfunnels. De kernen Borne en Zenderen zijn (gedeeltelijk) gelegen binnen de invliegfunnel.

De invliegfunnel stelt eisen aan de maximale bouwhoogte. Binnen de buitenste ring van de invliegfunnel, waarbinnen beide kernen zijn gelegen, geldt een maximum bouwhoogte van 180 meter. De maximale bouwhoogte binnen het plangebied wordt beperkt tot een hoogte aanzienlijk lager dan 180 meter. Derhalve zijn in het bestemmingsplan geen beperkingen opgenomen ten aanzien van de hoogte in relatie tot de invliegfunnels.

Radarverstoringsgebied

Binnen het plangebied bevindt zich een radarverstoringsgebied. De in het bestemmingsplan mogelijk gemaakte bouwhoogten blijven ruim onder de bouwhoogten die een verstoring zouden kunnen opleveren. Daarom is in het bestemmingsplan geen specifieke “vrijwaringszone - radar” opgenomen.

Hoofdstuk 6 Juridische planopzet

6.1 Inleiding

De in deze toelichting beschreven planopzet is juridisch-planologisch vertaald in een bestemmingsregeling, die (digitaal) bindend is voor overheid en burgers. Het bestemmingsplan bestaat uit een verbeelding en regels en is voorzien van een toelichting. De regels en verbeelding vormen het juridisch bindende deel, terwijl de toelichting geen juridische binding heeft, maar moet worden beschouwd als handvat voor de uitleg en de onderbouwing van de opgenomen bestemmingen.

De regels bevatten het juridische instrumentarium voor het regelen van het gebruik van de gronden, bepalingen omtrent de toegelaten bebouwing, regelingen betreffende het gebruik van aanwezige en/of op te richten bouwwerken. De verbeelding heeft een rol voor toepassing van de regels, alsmede de functie van visualisering van de bestemmingen.

6.2 Opbouw van de regels

In deze paragraaf wordt de systematiek van de regels en de wijze waarop de regels gehanteerd dienen te worden, uiteengezet.

De regels van het plan bestaan uit vier hoofdstukken, waarin achtereenvolgens de inleidende regels, de bestemmingsregels, de algemene regels en de overgangs- en slotregels aan de orde komen. Voor de systematiek is aangesloten op de SVBP2012.

Navolgend wordt de systematiek, opbouw en indeling van de regels kort toegelicht.

6.2.1 Inleidende regels

Begrippen

In deze bepaling zijn omschrijvingen gegeven van de in het bestemmingsplan gebruikte begrippen. Deze worden opgenomen om interpretatieverschillen te voorkomen. Begripsbepalingen zijn alleen nodig voor begrippen die gebruikt worden in de regels en die tot verwarring kunnen leiden of voor meerdere uitleg vatbaar zijn.

Bedrijfsvloeroppervlak (bvo).

Bij het bepalen van het bedrijfsvloeroppervlak (bvo) gaat het om ruimten die voor het publiek toegankelijk zijn alsmede ruimten die alleen voor personeel te bereiken is. Het bedrijfsvloeroppervlak betreft het oppervlak dat ligt binnen de uitwendige scheidingsconstructie, dus exclusief balkons, buitenmuren en scheidingswanden. Technische ruimten zijn ruimten waarin zich de technische apparaten bevinden die nodig zijn om onder andere het gebouw te verwarmen of te koelen en die alleen bereikbaar hoeven te zijn voor monteurs die onderhoud plegen aan de desbetreffende apparaten.

Wijze van meten:

Om op een eenduidige manier afstanden, oppervlakten en inhoud van gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde, te bepalen wordt in de wijze van meten uitleg gegeven wat onder de diverse begrippen wordt verstaan. Ten aanzien van de wijze van meten op de verbeelding (plankaart) geldt steeds dat het hart van een lijn moet worden aangehouden.

6.2.2 Bestemmingsregels

In het tweede hoofdstuk komen bestemmingen aan de orde.

De opbouw van de bestemmingen ziet er als volgt uit:

- *bestemmingsomschrijving*: de omschrijving van de doeleinden. Hierbij gaat het in beginsel om een beschrijving van de aan de grond toegekende functies.
- *bouwregels:* in de bouwregels worden voor alle bouwwerken de van toepassing zijnde bebouwingsregels geregeld. Waar en met welke maatvoering mag worden gebouwd, wordt hier vastgelegd. Indien mogelijk wordt verwezen naar bouwvlakken en aanduidingen op de verbeelding (plankaart);
- *nadere eisen:* in deze bepaling wordt een opsomming gegeven van de regels waaraan het bevoegd gezag nadere eisen kan stellen. Alleen daar waar het wenselijk is om bij de vergunningverlening sturend te kunnen optreden, heeft de bevoegdheid tot het stellen van nadere eisen toegevoegde waarde. De bevoegdheid tot het stellen van nadere eisen dient objectief begrensd te zijn en duidelijke criteria te bevatten;
- *Afwijken van de bouwregels (indien van toepassing):* in deze regel is aan burgemeester en wethouders de bevoegdheid gegeven om bij een omgevingsvergunning af te wijken van de bouwregels in het plan;
- *Specifieke gebruiksregels (indien van toepassing):* in dit onderdeel is aangegeven welke vormen van gebruik in ieder geval zijn toegestaan dan wel strijdig zijn met de bestemming. Daarbij zijn niet alle mogelijke toegestane en strijdige gebruiksvormen genoemd, maar alleen die functies, waarvan het niet op voorhand duidelijk is. Het gaat hierbij in feite om een aanvulling/verduidelijking op de in de bestemmingsomschrijving genoemde functies;
- *Afwijken van de gebruiksregels (indien van toepassing):* in dit onderdeel is aangegeven dat met een omgevingsvergunning afgeweken kan worden ten behoeve van functies, die inherent zijn aan de in de bestemmingsomschrijving opgenomen functies. Via deze afwijkingsmogelijkheid kunnen geen 'nieuwe' functies worden toegestaan. Met andere woorden: de afwijkingsregeling kan worden opgenomen voor kleinere, planologisch minder ingrijpende, onderwerpen. Functiewijzigingen en grotere, ingrijpende ruimtelijke ingrepen worden geregeld via een wijzigingsbevoegdheid.

6.2.3 Algemene regels

- *Anti-dubbeltelregel:* deze bepaling is opgenomen om te voorkomen dat, wanneer volgens een bestemmingsplan bepaalde gebouwen en bouwwerken niet meer dan een bepaald deel van een bouwperceel mogen beslaan, het opengebleven terrein nog eens meetelt bij het toestaan van een ander gebouw of bouwwerk, waaraan een soortgelijke eis wordt gesteld;
- *Algemene bouwregels:* deze bepaling bevat algemene regels omtrent bouwhoogtes en ondergronds bouwen;
- *Algemene gebruiksregels:* In dit artikel zijn algemene regels met betrekking tot het gebruik van de gronden en opstallen in het plangebied opgenomen. Hierin is aangegeven welke functies in ieder geval in strijd zijn met het bestemmingsplan en is een regeling ten aanzien van evenementen opgenomen.
- *Algemene aanduidingsregels:* dit artikel bevat bepalingen ten aanzien van de op de verbeelding opgenomen geluidszones en veiligheidszones;
- *Algemene afwijkingsregels:* in deze bepaling is aan burgemeester en wethouders de bevoegdheid gegeven om ontheffing te verlenen van bepaalde, in het bestemmingsplan geregelde, onderwerpen. De criteria, die bij toepassing van de afwijkingsbevoegdheid in acht moeten worden genomen, zijn aangegeven;
- *Algemene wijzigingsregels:* in deze bepaling is aan burgemeester en wethouders de bevoegdheid gegeven het plan te wijzigen. Het gaat hier om wijzigingsbevoegdheden met een algemene strekking. De criteria, die bij toepassing van de wijzigingsbevoegdheid in acht moeten worden genomen, zijn aangegeven;
- *Algemene procedureregels:* in deze bepaling staat aangegeven welke procedure dient te worden gevolgd bij de voorbereiding van een besluit tot het stellen van nadere eisen en het toepassen van een afwijkings- en een wijzigingsbevoegdheid.
- *Overige regels:* in dit artikel zijn onder meer voorwaarden opgenomen ten aanzien van de aspecten parkeren en laden en lossen.

6.2.4 Overgangs- en slotregels

- *Overgangsrecht:* bouwwerken welke op het moment van inwerkingtreding van het bestemmingsplan bestaan (of waarvoor een bouwvergunning is aangevraagd) mogen blijven bestaan, ook al is er strijd met de bebouwingsregels. De overgangsbepaling houdt niet in dat het bestaand, illegaal opgerichte, bouwwerk legaal wordt, noch brengt het met zich mee dat voor een dergelijk bouwwerk alsnog een bouwvergunning kan worden verleend. burgemeester en wethouders kunnen in beginsel dus nog gewoon gebruik maken van hun handhavingsbevoegdheid; Het overgangsrecht is opgenomen zoals opgenomen in artikel 3.2.1 Bro; Het gebruik van de grond en opstallen, dat afwijkt van de regels op het moment van inwerkingtreding van het plan mag eveneens worden voortgezet;
- *Slotregel:* deze bepaling geeft aan op welke manier de regels kunnen worden aangehaald.

6.3 Bestemmingen

Het plan kent in totaal 43 bestemmingen, waarvan 10 dubbelbestemmingen. Deze worden hierna kort toegelicht. Een dubbelbestemming geldt naast de regeling die is verbonden aan de overige bestemmingen ter plekke, aan beide moet worden getoetst.

Behalve bestemmingen en dubbelbestemmingen zijn binnen het bestemmingsplan aanduidingen te onderscheiden. Aanduidingen bevatten meer specifieke voorwaarden die gesteld worden aan het gebruik of het bouwen en gelden voor een specifiek gebied of pand binnen het bestemmingsplangebied. Een aanduiding kan gelden voor een gebied waarbinnen meerdere bestemmingen aanwezig zijn. Een voorbeeld van een aanduiding is de aanduiding "horeca", dat soms gebruikt wordt om aan te geven dat binnen een specifiek pand horeca is toegestaan.

Agrarisch

De gronden met de bestemming 'Agrarisch' zijn hoofdzakelijk bestemd voor agrarische bedrijfsvoering en recreatief medegebruik. Op de gronden met de bestemming 'Agrarisch' mogen uitsluitend gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde ten behoeve van agrarische doeleinden worden gebouwd. Specifieke (neven)functies, zoals de bloemenvereniging, zijn expliciet aangeduid.

Agrarisch met waarden en Agrarisch met waarden - 2

De voor Agrarisch met waarden en Agrarisch met waarden - 2 aangewezen gronden zijn bestemd voor een duurzame agrarische bedrijfsuitoefening, extensieve recreatie en hobbymatig agrarisch gebruik. Daarnaast zijn voorzieningen van algemeen nut, perceelsontsluitingswegen, op- en afritten en paden toegestaan.

De landschappelijke waarden, zoals hoogteverschillen, beplantingselementen en eventueel aanwezige bijzondere waterhuishoudkundige situatie zijn beschermd via een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden.
Bedrijf

De bestemming 'Bedrijf' is toegekend aan de binnen het plangebied aanwezige bedrijven die zich temidden van een woonwijk bevinden en een relatief beperkte milieubelasting kennen. Binnen deze bestemming zijn enkel bedrijven toegestaan die direct naast of onmiddellijk boven woonbebouwing toelaatbaar zijn.

Bedrijventerrein

De bestemming 'Bedrijventerrein' is toegekend aan bedrijventerreinen en voorziet in de realisatie van bedrijfsbebouwing. Binnen het plangebied is een bedrijfszonering aangebracht, op grond van milieucategorieën. Binnen de bestemming worden rechtstreeks bedrijven passend binnen de daarvoor aangebracht zonering (milieucategorieën 1 tot en met 4.2) toegestaan, evenals opslag en distributie voor internetverkoop en productiegebonden detailhandel, waarvan maximaal 10% van het bedrijfsvloeroppervlak (bvo) met een maximum van 150 m² hiervoor in gebruik mag zijn. Bedrijfswoningen zijn mogelijk gemaakt door middel van een aanduiding op de verbeelding .

Door de zonering wordt in het noorden van het plangebied een woonwerkzone gerealiseerd, waar sprake is van kleinschalige lichtere bedrijvigheid (categorie 1 en 2) met bedrijfswoningen. In deze zone is reeds kleinschalige bedrijvigheid met bedrijfswoningen aanwezig, dit wordt gecontinueerd. Op de overige delen van het terrein zijn bedrijfswoningen niet toegestaan. Daar is binnen de bestemming dan ook bedrijvigheid met zwaardere milieucategorieën (1 – 4) met een maximale hinderafstand van 300 meter mogelijk. Om voldoende flexibiliteit te bieden is hierbinnen zo min mogelijk zonering aangebracht. Binnen de bestemming ‘Bedrijventerrein’ zijn aanduidingen opgenomen voor de toegestane milieucategorieën en bouwhoogtes.

Bos

De bestemming 'Bos' is toegekend aan de (grotere) aaneengesloten percelen met bosschages die, vanwege hun ligging en verschijningsvorm, niet aangemerkt kunnen worden als regulier openbaar groen. Gronden met deze bestemming zijn bedoeld voor bos/bebossing, groenvoorzieningen, het behoud en de ontwikkeling van natuurwaarden en landschapswaarden en water en waterhuishoudkundige voorzieningen. Eén en ander met de daarbij behorende paden en wegen.

Centrum - 1

Het kernwinkelgebied is bestemd als 'Centrum - 1'. Binnen deze bestemming zijn detailhandel op de begane grond, horeca tot en met categorie 1a op de begane grond, en wonen op de verdieping direct toegestaan. Dienstverlening is alleen ter plaatse van de aanduiding toegestaan. Dit om te voorkomen dat zich in het winkelfront buiten kantoortijden gesloten panden bevinden, die de levendigheid van het centrum aantasten. Er bestaan echter ook vormen van dienstverlening, die goed passen binnen het winkelaanbod en daarmee mogelijk wel gewenst zijn. Hiervoor is in dit bestemmingsplan een afwijkingsbevoegdheid opgenomen. Hiermee worden dienstverlenende bedrijven, die qua ruimtelijke uitstraling en publieksgericht karakter vergelijkbaar zijn met winkels, wel mogelijk gemaakt.

In deze bestemming is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen, waarmee nog niet gerealiseerde bouwtitels van woningen ingetrokken kunnen worden. Voor een nadere toelichting hierop wordt verwezen naar de uitleg verderop in deze paragraaf.

Centrum - 2

Het overig centrumgebied is bestemd als 'Centrum - 2'. Omdat dit gebied de schil vormt rondom het kernwinkelgebied, zijn binnen deze bestemming detailhandel, kantoren en dienstverlening toegestaan op de begane grond en wonen op de verdieping. Omdat conform het Masterplan horeca geconcentreerd moet worden binnen het kernwinkelgebied, is horeca binnen deze bestemming uitgesloten.

In deze bestemming is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen, waarmee nog niet gerealiseerde bouwtitels van woningen ingetrokken kunnen worden. Voor een nadere toelichting hierop wordt verwezen naar de uitleg verderop in deze paragraaf.

Cultuur en Ontspanning

Binnen de bestemming 'Cultuur en Ontspanning ' zijn (overdekte) speelvoorzieningen, ondergeschikte horeca en horeca van de categorie 1b. ter plaatse van de aanduiding 'horeca' toegestaan. Daarnaast zijn binnen deze bestemming tevens speelvoorzieningen, parkeervoorzieningen, water- en waterhuishoudkundige voorzieningen, voorzieningen van algemeen nut, wandel- en fietspaden, verhardingen en groenvoorzieningen en tuinen toegestaan.

Detailhandel

Gronden met de bestemming 'Detailhandel' zijn onder meer bedoeld voor detailhandel (uitsluitend op de begane grondlaag), horeca van de categorie 1a ter plaatse van de aanduiding 'horeca' en de woonfunctie, mits deze aanwezig is ten tijde van de terinzagelegging van het ontwerp van dit bestemmingsplan en niet strijdig was met het voorheen geldende bestemmingsplan. Tot slot zijn binnen deze bestemming ook groenvoorzieningen en tuinen, water- en waterhuishoudkundige voorzieningen, parkeervoorzieningen, wandel- en fietspaden, verhardingen en speelvoorzieningen toegestaan.

Dienstverlening

De bestemming 'Dienstverlening' wordt toegekend aan alle dienstverlenende functies. Dit zijn functies die gericht zijn op dienstverlening gericht op het publiek, dus waarbij een baliefunctie aanwezig is en sprake is van rechtstreeks contact met het publiek. Geen kantoorfuncties. Te denken valt aan kapsalon, schoonheidsspecialiste, makelaar en rechtswinkel.

Gemengd - 1

De bestemming 'Gemengd - 1' is toegekend aan de percelen waar verschillende activiteiten zijn toegestaan, zoals dienstverlening, bedrijven, maatschappelijk en wonen. Deze bestemming is met name toegekend aan percelen gelegen aan de aanloopstraten en onderdeel uitmakend van Oud Borne. Bedrijfsactiviteiten zijn alleen toegestaan als deze beperkte hinder is voor omliggende objecten. Tevens zijn nadere aanduidingen opgenomen ten behoeve van specifieke functies, bijvoorbeeld een nutsbedrijf, horeca, detailhandel en maatschappelijk.

In deze bestemming is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen, waarmee nog niet gerealiseerde bouwtitels van woningen ingetrokken kunnen worden. Voor een nadere toelichting hierop wordt verwezen naar de uitleg verderop in deze paragraaf.

Gemengd - 2

De bestemming 'Gemengd - 2' is van toepassing op enkele percelen onderdeel uitmakend van Oud Borne, De Veste 3e fase (gedeeltelijk), de percelen Akker 7, Stationsstraat 7 en 9 en een perceel aan de Dorsmolen. Het is toegestaan om hier te wonen. Verder is afhankelijk van de locatie onder meer dienstverlening, detailhandel, maatschappelijke voorzieningen, kantoren, horeca en lichte bedrijvigheid toegestaan.

In deze bestemming is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen, waarmee nog niet gerealiseerde bouwtitels van woningen ingetrokken kunnen worden. Voor een nadere toelichting hierop wordt verwezen naar de uitleg verderop in deze paragraaf.

Gemengd - 3

Overige gronden met een verscheidenheid aan functies hebben de bestemming 'Gemengd - 3' gekregen. Deze bestemming zijn afhankelijk van de locatie onder meer bedoeld voor dienstverlening, kantoren, maatschappelijke dienstverlening, sportvoorzieningen, detailhandel en horeca.

Een en ander met de daarbij behorende ondergeschikte groenvoorzieningen, water- en waterhuishoudkundige voorzieningen, speelvoorzieningen, fietsenstallingen en verhardingen.

Groen

Het aanwezige beeldbepalend-, structureel- en begeleidend groen is in dit bestemmingsplan bestemd als 'Groen'. Binnen deze bestemming zijn naast groenvoorzieningen onder andere wandel- en fietspaden, speeltoestellen, straatmeubilair en kunstwerken, waterpartijen en watergangen en voorzieningen van algemeen nut toegestaan. Onder groenvoorzieningen vallen onder andere pluktuinen en boomgaarden.

Horeca

Gronden waar enkel sprake is van de uitoefening van een horecavoorziening zijn in dit plan bestemd als 'Horeca'. Middels aanduidingen op de verbeelding is aangegeven welke horecacategorieën toegestaan zijn.

Kantoor

Bestemd voor zakelijke dienstverleningsverleningsfuncties, waarbij geen sprake is van een baliefunctie met rechtstreeks contact met publiek.

Maatschappelijk

De binnen het plangebied aanwezige maatschappelijke voorzieningen en bestemmingen die de uitoefening van een maatschappelijke functie toestaan zijn ook als zodanig bestemd. De bestemming 'Maatschappelijk' is onder andere bedoeld voor het verlenen van diensten, op het gebied van openbaar bestuur, openbare , religie, onderwijs, lichamelijke en/of geestelijke volksgezondheid, verenigingsleven

en opvoeding. Eén en ander met de daarbij behorende ondergeschikte horeca, tuinen en erven, speelvoorzieningen en parkeervoorzieningen.

Recreatie

De bestemming 'Recreatie' voorziet in de realisatie van de in het inrichtingsplan Voormalige vuilstort Steenbakkersweg voorgestelde inrichting met een natuurspeelterrein, hondenuitlaatgebied, groen en huisvesting van de Carnavalsverenigingen en Postduivenvereniging.

Sport

Sportpark 'Wooldrik', het zwembad en de tennis- en squashhal zijn bestemd als 'Sport'. Deze bestemming is onder meer bedoeld voor sport, sportactiviteiten, sportvelden en sportverenigingen. Eén en ander zoals hiervoor genoemd met daarbij behorende ondergeschikte horeca, verhardingen, wegen, langzaamverkeersroutes en parkeervoorzieningen, water en waterhuishoudkundige voorzieningen, groenvoorzieningen en overige bij de bestemming behorende voorzieningen.

Tuin

De bestemming 'Tuin' is toegekend aan de voortuinen (en zijtuinen in geval van hoekpercelen) behorende bij de in het plangebied voorkomende woningen. Deze gronden zijn bedoeld voor de op de aangrenzende gronden gelegen hoofdgebouwen. Bij strijdig gebruik is opgenomen dat de houtwallen niet gekapt mogen worden, wel is vervangen van de houtwal toegestaan.

Verkeer

De doorgaande verkeersroutes, niet zijnde de buurtontsluitingsroutes, die een belangrijke ontsluitingsfunctie hebben voor een (deel van de) wijk of (een deel van) de kern Borne zijn bestemd als 'Verkeer'. Gronden met deze bestemming zijn onder meer bedoeld voor wegen met hoofdzakelijk een verkeersfunctie, groenvoorzieningen, waaronder bermen, parkeervoorzieningen, verhardingen en water- en waterhuishoudkundige voorzieningen.

Verkeer - Railverkeer

De bestemming ‘Verkeer - Railverkeer’ regelt de bestemming van de gronden die in eigendom zijn van ProRail. Gebouwen mogen uitsluitend in het bouwvlak worden gebouwd. Daarnaast zijn bijbehorende voorzieningen zoals fietsenstallingen toegestaan.

Verkeer - Verblijfsgebied

De bestemming 'Verkeer - Verblijfsgebied' is toegekend aan de wegen met als functie verblijf alsmede ter ontsluiting van de aanliggende of nabijgelegen gronden. Daarnaast zijn binnen deze bestemming onder andere groenvoorzieningen, parkeervoorzieningen, fiets- en voetpaden, kunstwerken en water- en waterhuishoudkundige voorzieningen toegestaan.

Water

De bestemming ‘Water' heeft betrekking op primaire watergangen en –partijen. De overige watergangen zijn van secundair belang en worden geregeld binnen verkeers- en groenbestemmingen. Dit geldt ook voor wadi’s en retentiegebieden oppervlaktewater.

Wonen

De meeste woningen binnen het plangebied zijn bestemd als 'Wonen'. Binnen deze bestemming zijn de aanduidingen 'vrijstaand', 'twee-aaneen', 'gestapeld' en 'aaneen' opgenomen. Ter plaatse zijn alleen de aangeduide type woningen toegestaan. Binnen de bestemming Wonen mogen hoofdgebouwen uitsluitend binnen het bouwvlak worden opgericht. Per type woning is bepaald wat de minimale breedte is van de bouwpercelen. Door middel van het envelop-principe (Bijlage 21) is bepaald wat de toegestane dakhelling van de woningen is. Bijgebouwen mogen in en buiten het bouwvlak worden gebouwd, het maximale oppervlakte aan bijgebouwen is afhankelijk van de perceelsomvang. De afstand van bijgebouwen tot de voorgevel van het hoofdgebouw bedraagt ten minste 1 meter.

Binnen de bestemming Wonen is een beroep aan huis rechtstreeks toegestaan. De werkzaamheden mogen plaatsvinden binnen de woning en bijbehorende bouwwerken, mits de oppervlakte hiervan niet

meer bedraagt dan 40% van de vloeroppervlakte van het hoofdgebouw en de daarbij behorende bouwwerken met een maximum van 45 m^2.

Wonen - Eschwonen en De Maten (A)

Aan de woonbuurten Eschwonen en De Maten 3e fase (A) is een aparte woonbestemming toegekend, waarbij de systematiek zoals opgenomen in het geldende bestemmingsplan is overgenomen. Dit vanwege het feit dat in deze gebieden meer vrijheid wordt geboden, maar wel de van belangzijnde stedenbouwkundige eisen zijn vastgelegd. In de regels zijn onder meer bepalingen opgenomen ten aanzien van de rooilijnen, de goothoogte, breedte- en dieptematen en afstand tot de zijdelingse perceelsgrenzen.

Wonen - Eschwonen en De Maten (B)

Aan de woonbuurten Eschwonen en De Maten 3e fase (B) is een aparte woonbestemming toegekend, waarbij de uitgangspunten uit het Masterplan waar nodig zijn overgenomen. Dit vanwege het feit dat in deze gebieden meer vrijheid wordt geboden, maar wel de van belangzijnde stedenbouwkundige eisen zijn vastgelegd. In de regels zijn onder meer bepalingen opgenomen ten aanzien van de rooilijnen, de goothoogte, breedte- en dieptematen en afstand tot de zijdelingse perceelsgrenzen.

Wonen - Landgoed Wildiek

Het Landgoed Wildiek kent een specifieke planregeling. Deze planregeling wijkt aanzienlijk af van de overige woonbestemmingen uit dit plan. Voor dit gebied heeft dit te maken met het stedenbouwkundig beeld dat hier wordt nagestreefd. Ter waarborging van het stedenbouwkundig beeld is ervoor gekozen de woonbestemming uit het uitwerkingsplan voor Landgoed Wildiek qua bouwregels zoveel mogelijk over te nemen in dit bestemmingsplan.

Woongebied

De Vossenbeekzone is, conform het geldend uitwerkingsplan, bestemd als 'Woongebied'. Ook het Beekbalkon, gelegen in de oksel van de Bornsebeek en de Rondweg, en een strook langs de Rondweg zijn bestemd als 'Woongebied'. Voor deze bestemming is gekozen omdat deze gebieden nog niet zijn ingevuld met woningbouw en hiervoor momenteel nog geen concreet bouwplan voorhanden is.

Deze bestemming is, evenals de overige binnen het plangebied voorkomende woonbestemmingen, bedoeld voor het wonen met daaronder begrepen beroep-aan-huis. Eén en ander met de daarbij behorende tuinen en erven, parkeervoorzieningen, water- en waterhuishoudkundige voorzieningen, groen- en speelvoorzieningen, wegen en paden en verkeers- en verblijfdoeleinden.

Qua bouwregels is onderscheid gemaakt tussen hoofdgebouwen, bijgebouwen, bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde en carports en overkappingen.

Woongebied - 2

Het eerste deel van de 8e buurt De Horsten is binnen deze bestemming opgenomen. Het gaat om het terrein gelegen ten oosten van het Slangenbeekhofje (Blauwebes). Voor de overige gronden in deze 8e buurt is in voorliggend bestemmingsplan voorzien in een uit te werken bestemming.

Deze bestemming is, evenals de overige binnen het plangebied voorkomende woonbestemmingen, bedoeld voor het wonen met daaronder begrepen beroep-aan-huis. Eén en ander met de daarbij behorende tuinen en erven, parkeervoorzieningen, water- en waterhuishoudkundige voorzieningen, groen- en speelvoorzieningen, wegen en paden en verkeers- en verblijfdoeleinden.

Qua bouwregels is onderscheid gemaakt tussen hoofdgebouwen, bijgebouwen, bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde en carports en overkappingen.

Maatschappelijk - Voorlopig

Deze bestemming is toegekend aan de gronden die tijdelijk gebruik worden ten behoeve van een onderwijsinstelling. Deze bestemming staat noodlokalen en bijbehorende voorzieningen (o.a. schoolplein) toe. De termijn waarvoor de voorlopige bestemming geldt bedraagt ten hoogste 4 jaar, gerekend vanaf de dag van inwerkingtreding van dit bestemmingsplan. De voor 'Maatschappelijk -

Voorlopig' aangewezen gronden zijn na het verstrijken van de termijn bestemd voor 'Wonen - Eschwonen en De Maten (A)'.

Wonen - Uit te werken

Aan het deel van de 8e buurt De Horsten waar nog geen stedenbouwkundig ontwerp wordt middels dit plan een bestemming 'Wonen - Uit te werken' toegekend.

Binnen de bestemming 'Wonen - Uit te werken ' worden naast woningen met daaronder begrepen beroep-aan-huis onder meer inwoning, geluidwerende voorzieningen, groenvoorzieningen, parkeervoorzieningen en water- en waterhuishoudkundige voorzieningen toegestaan.

In de uitwerkingsregels is onder meer bepaald dat binnen de bestemming maximaal 250 woningen en in de Bornsche Maten in alle bestemmingen in totaliteit maximaal 2.300 woningen mogen worden gebouwd . Er mogen geen woningen ter plaatse van de aanduiding 'wonen uitgesloten' gerealiseerd worden. Daarnaast zijn gestapelde woningen niet toegestaan.Tot slot zijn er bepalingen opgenomen ten aanzien van maximale bouwhoogten, een aanwezige beek en langzaam verkeersroutes.

Totdat een uitwerkingsplan in werking is getreden mag op deze gronden, net als bij de overige uit te werken bestemmingen, niet worden gebouwd.

Leiding

In het plangebied liggen diverse leidingen (hoogspanningsverbinding, gastransportleiding, ondergrondse buisleiding en enkele watertransportleidingen) waarvoor beperkingen gelden. Deze leidingen zijn op de kaart met ‘Leiding’ opgenomen als dubbelbestemming. Deze dubbelbestemmingen Leiding - Gas, Leiding - Hoogspanningsverbinding, Leiding - Leidingstrook, Leiding - Riool en Leiding - Water vallen onder de primaire bestemming, om de belangen van de leidingen te beschermen. De reguliere bestemming is daarbij de secundaire bestemming, waarvoor bouwwerken wel mogelijk blijven, mits advies bij de leidingbeheerder wordt ingewonnen. Tevens is binnen deze bestemming een vergunningstelsel opgenomen voor aanlegactiviteiten.

Waarde - Archeologie Hoog

Deze dubbelbestemming betreft alle terreinen van hoge archeologische verwachtingswaarde. Voor elke ingreep groter dan 2.500 m^2 of dieper dan 40 cm is in principe een vergunning noodzakelijk.
Waarde - Archeologie Middel

Deze dubbelbestemming betreft alle terreinen van middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Voor elke ingreep groter dan 5.000 m^2 of dieper dan 40 cm is in principe een vergunning noodzakelijk.
Waarde - Archeologie Zeer hoog

Deze dubbelbestemming betreft alle terreinen van zeer hoge archeologische verwachtingswaarde. Voor elke ingreep groter dan 100 m^2 of dieper dan 40 cm is in principe een vergunning noodzakelijk.
Waarde - Beschermd dorpsgezicht

Gebruik

Allereerst is vastgelegd, dat alle maatregelen ten aanzien van het gebruik van bestaande bebouwing en gronden, alsmede ten aanzien van toekomstige bebouwing en gronden en opstallen, primair gericht dient te zijn op het behoud en de versterking van de ruimtelijke (inclusief verkeers- en groenstructuur) en functionele karakteristiek van Oud Borne.

Van het beschermde dorpsgezicht wordt zowel de ruimtelijke als de functionele karakteristiek beschreven en wordt aangeduid hoe het gemeentebestuur denkt deze karakteristieken te beschermen en indien nodig te versterken.

Bouwen

Allereerst zijn enkele bouwregels opgenomen met betrekking tot materiaalgebruik en indeling van de vanaf de openbare weg zichtbare gevels en gevelindelingen van alle gebouwen, die liggen binnen het beschermd dorpsgezicht. De vanaf de openbare weg zichtbare gevels of gevelonderdelen dienen in 'eigentijdse' materialen te worden uitgevoerd. Voor reeds bestaande gebouwen dient gebruik gemaakt te

worden van materialen, die ook gebruikt werden ten tijde van de bouw (merendeel gebakken stenen). In geval van nieuwbouw mogen huidige gangbare materialen gebruikt worden. Deze dienen wel te passen in het beeld van het beschermde dorpsgezicht, zoals beschreven in deze dubbelbestemming.

Het bevoegd gezag mag hiervan afwijken, indien daardoor de bijzondere karakteristiek van de bebouwing in het beschermde dorpsgezicht, zoals beschreven in deze dubbelbestemming niet onevenredig wordt aangetast in verhouding tot de mate waarin andere belangen door het verlenen van de vergunning worden gediend.

Ook is een nadere eisen regeling opgenomen ten aanzien van gevelindeling, kleurstelling, materiaalgebruik, plaats en afmetingen van gebouwen en de wijze van afdekking. Burgemeester en Wethouders mogen nadere eisen stellen indien dit noodzakelijk is ter voorkoming van onevenredige aantasting van de bijzondere karakteristieken van de bebouwing in het beschermde dorpsgezicht, zoals beschreven in deze dubbelbestemming.

Waarde - Boom

In het Landelijk Register van Monumentale Bomen zijn bomen opgenomen die volgens de Bomenstichting van nationaal belang zijn. In veel gevallen gaat het om bomen met een hoge leeftijd gecombineerd met een bijzondere schoonheid of zeldzaamheidswaarde of een beeldbepalende functie voor de omgeving. Het register bevat anno 2019 zo'n kleine 15.000 objecten bestaande uit solitaire bomen, lanen en boomgroepen. Voor een monumentale boom wordt in beginsel geen omgevingsvergunning voor de activiteit 'houtopstand te vellen of te doen vellen' (kapvergunning) afgegeven.

Binnen het plangebied komt een verspreid aantal bomen voor waarvoor in het bestemmingsplan een beschermende regeling is opgenomen in de vorm van de bestemming 'Waarde – Boom'. Gronden met deze bestemming zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, ook bestemd voor het behoud, het herstel en/of de ontwikkling van de levensvatbaarheid van monumentale bomen. De bouwregels schrijven vervolgens voor dat er geen gebouwen en bouwwerken, geen gebouw zijnde, op de gronden met de bestemming mogen worden gebouwd, tenzij het gaat om de herbouw van bestaande gebouwen en bouwwerken. Daarnaast geldt een plicht tot het aanvragen van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van verschillende soorten werken of van werkzaamheden.

Wijzigingsbevoegdheid plancapaciteit woningbouwprogrammering

Om nieuwe plannen in ontwikkeling te kunnen nemen (zachte plannen hard maken), dient de gemeente aan te geven hoe zij daarmee om gaat en welke harde plannen daadwerkelijk zacht worden gemaakt. Voor de aanwezige harde plancapaciteit die de gemeente Borne binnen het plangebied van het bestemmingsplan 'Algemene herziening Borne' wil intrekken was een wijzigingsbevoegdheid opgenomen in de bestemmingen Centrum - 1, Centrum - 2, Gemengd - 1 en Gemengd - 2. Het doel van deze wijzigingsbevoegdheid was om voorzienbaarheid te creëren door de plancapaciteit in harde plannen terug te brengen met een minimaal risico op schade. Op grond van deze wijzigingsbevoegdheid was het college van burgemeester en wethouders bevoegd om het maximaal toegestane aantal woningen op een bouwperceel te verlagen tot het aantal bestaande woningen, mits een termijn van ten minste één jaar is verstreken na het moment dat het bestemmingsplan 'Algemene herziening Borne' in werking was getreden. De termijn van één jaar is reeds verstreken (17 januari 2020).

Als gevolg van het verstrijken van de termijn van een jaar is het wijzigingsplan ‘Algemene herziening Borne, Kwantitatief sturen op wonen’ opgesteld. Het ontwerpwijzigingsplan heeft vanaf 29 januari 2020 gedurende zes weken ter inzage gelegen. Aangezien er geen zienswijzen zijn ingediend heeft het college van burgemeester en wethouders van Borne het wijzigingsplan op 7 april 2020 ongewijzigd vastgesteld. Het vastgestelde wijzigingsplan is in dit bestemmingsplan opgenomen. Derhalve geldt dat binnen de bestemmingen ‘Centrum – 1’, ‘Centrum – 2’, ‘Gemengd – 1’ en ‘Gemengd – 2’ in de kern Borne maximaal het bestaande aantal woningen zijn toegestaan. Indien de woonfunctie niet aanwezig was op 30 januari 2020, dan is maximaal 1 woning toegestaan.

Om de harde plancapaciteit in de kern Zenderen in te trekken is in de bestemming ‘Gemengd - 1’ voor

de kern Zenderen een wijzigingsbevoegdheid opgenomen. Het doel van deze wijzigingsbevoegdheid is om voorzienbaarheid te creëren door de plancapaciteit in harde plannen terug te brengen met een minimaal risico op schade. Op grond van deze wijzigingsbevoegdheid is het college van burgemeester en wethouders bevoegd om het maximaal toegestane aantal woningen op een bouwperceel te verlagen tot het aantal bestaande woningen, mits een termijn van ten minste één jaar is verstreken na het moment dat het bestemmingsplan in werking is getreden.

Hoofdstuk 7 Economische uitvoerbaarheid

Artikel 6.12 van de Wet ruimtelijke ordening stelt dat de gemeenteraad gelijktijdig met de vaststelling van het bestemmingsplan moet besluiten om al dan niet een exploitatieplan vast te stellen. Hoofdregel is dat een exploitatieplan moet worden vastgesteld bij elk bestemmingsplan. Er zijn echter uitzonderingen. Het is mogelijk dat de raad verklaart dat met betrekking tot een bestemmingsplan geen exploitatieplan wordt vastgesteld indien het verhaal van kosten van de grondexploitatie anderszins is verzekerd of het stellen van nadere eisen en regels niet noodzakelijk.

De kosten voor het opstellen van het bestemmingsplan en de met de procedure gemoeide kosten komen voor rekening van de gemeente. Voorliggend bestemmingsplan biedt de planologische kaders om Bornsche Maten 3e fase (B) (zie par. 3.2) te realiseren. Voor deze ontwikkeling wordt gelijktijdig met het bestemmingsplan een exploitatieplan vastgesteld. Daarnaast wordt het exploitatieplan voor Bornsche Maten, 3e fase (A) voor de tweede keer herzien.

Daarnaast biedt het bestemmingsplan diverse mogelijkheden om met een omgevingsvergunning af te wijken van het bestemmingsplan of het bestemmingsplan te wijzigen. Hierbij zal per geval worden bezien of de kosten op een initiatiefnemer van een plan worden verhaald op basis van de gemeentelijke legesverordening of door het sluiten van een overeenkomst. Tevens zal, indien noodzakelijk, een planschadeovereenkomst worden gesloten met een initiatiefnemer van een plan. Op vorenstaande wijze is het verhaal van de kosten voor de gemeente anderszins verzekerd, zodat geen exploitatieplan hoeft te worden vastgesteld.

Hoofdstuk 8 Overleg en inspraak

8.1 Inleiding

De procedures voor vaststelling van een bestemmingsplan zijn door de wetgever geregeld. Aangegeven is dat tussen gemeente en verschillende instanties, waar nodig overleg over het plan moet worden gevoerd alvorens een ontwerpplan ter visie gelegd kan worden. Pas daarna wordt de wettelijke procedure met betrekking tot vaststelling van het bestemmingsplan opgestart (artikel 3.8 Wro).

8.2 Inspraak

Een bestuursorgaan kan zelf besluiten of inspraak wordt verleend bij de voorbereiding van gemeentelijk beleid. Voor het bestemmingsplan 'Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen' zal geen inspraak in de vorm van een voorontwerpbestemmingsplan worden verleend.

8.3 Vooroverleg

8.3.1 Het Rijk

In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) zijn de nationale belangen die juridische borging vereisen opgenomen. Het Barro is gericht op doorwerking van nationale belangen in gemeentelijke bestemmingsplannen.

Het bestemmingsplan is in het kader van het wettelijk vooroverleg naar Rijkswaterstaat, het Ministerie van Defensie en het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat toegezonden.

Rijkswaterstaat heeft aangegeven dat het plan geen aanleiding geeft tot opmerkingen gezien de afstand van de nieuwe woonlocatie tot de rijksweg. De ministeries hebben niet gereageerd.

8.3.2 Provincie Overijssel

Het bestemmingsplan is in het kader van het vooroverleg naar de provincie Overijssel toegezonden. De provincie heeft geconstateerd dat het plan past in hun ruimtelijk beleid. Er is dan ook geen aanleiding voor een zienswijze door GS.

8.3.3 Waterschap Vechtstromen

Het bestemmingsplan is in het kader van het vooroverleg naar het Waterschap toegezonden. Hierna is de reactie van het Waterschap opgenomen.

"Het voorliggende ontwerpbestemmingsplan “Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen” is een overwegend conserverend plan. Voor de te bebouwen gronden is in het geldend bestemmingsplan de bestemming al toegekend. Wij zien wij dit daarom niet als een nieuwe (stedelijke) ontwikkeling. Ten opzichte van het geldende bestemmingsplan voorziet dit bestemmingsplan uitsluitend in de uitwerking van de Bornsche Maten 3e Fase (B). Dit betreft geen ontwikkeling die een negatieve invloed zouden kunnen hebben op de waterhuishouding. Voor de Bornsche Maten zijn in het verleden reeds afspraken gemaakt over de waterhuishouding. Dit heeft geleid tot de zogenaamde 'normale procedure' en het voorliggende bestemmingsplan is in het kader van het vooroverleg aan ons voorgelegd. Het plan geeft ons geen aanleiding tot het maken van aanvullende opmerkingen. Het betreft de actualisatie en uitwerking van een eerder vastgesteld plan waarmee wij destijds hebben ingestemd."

Hiermee is voldaan aan het wettelijk vooroverleg met het Waterschap.

8.3.4 Omliggende gemeenten

Het bestemmingsplan is in het kader van het vooroverleg naar de gemeenten Hengelo, Almelo, Enschede, Oldenzaal, Dinkelland en Hof van Twente toegezonden. Uitsluitend de gemeente Dinkelland heeft gereageerd en aangegeven dat ze geen opmerkingen op het bestemmingsplan heeft.

8.4 Vaststellingsprocedure

Het ontwerpbestemmingsplan heeft ter inzage gelegen van woensdag 25 december 2019 tot en met dinsdag 4 februari 2020 ter inzage op ruimtelijkeplannen.nl, de gemeentelijke website www.borne.nl en aan de publieksbalie op het gemeentehuis. Tegen het plan zijn 15 zienswijzen ingediend, ondertekend door indieners. De beantwoording van de zienswijzen is opgenomen in de Zienswijzennota behorende bij ontwerpbestemmingsplan Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen (Bijlage 25). Het plan wordt voor gewijzigde vaststelling voorgelegd aan de raad.

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 ROB Hertmerweg 25, Hertme

Ruimtelijke onderbouwing

Hertmerweg 25 Hertme



ad fontem
RUIMTELIJK ADVIES

Plangegevens

Naam:	**Hertmerweg 25 Hertme**
Plantype:	**Ruimtelijke onderbouwing**
Status:	**Concept**

Datum:	8 april 2020
Projectnummer:	20AF040
Opdrachtgever:	**Hof in Huis** Dhr. M. Kappert Hertmerweg 25 7626 LV HERTME
Opsteller:	**Ad Fontem Juridisch Bouwadvies BV** Stationsstraat 37 7622 LW BORNE T) 074 – 255 7020 E) info@ad-fontem.nl
Contactpersoon:	K.A. Hesselink MSc

Aan:
College van gemeente Borne
Rheineplein 1
7622 DG Borne

Borne, 8 april 2020
Ons kenmerk: 20AF040
Bijlagen: -

Betreft: ruimtelijke onderbouwing Hertmerweg 25 Hertme

Geacht college,

Namens onze opdrachtgever, de heer de Kappert, eigenaar van de Hertmerweg 25 in Hertme, doe ik u hierbij de ruimtelijke onderbouwing toekomen. Aan de Hertmerweg 25 in Hertme is momenteel Hof in Huis gevestigd. Het bedrijf bestaat onder andere uit een winkelcafé/gelegenheidscafé, een grote zaal met plek voor 150 personen en een vergaderlocatie. Op de locatie rust momenteel de enkelbestemming 'Horeca' met onder andere de functieaanduidingen 'detailhandel' en 'horeca tot en met categorie 2'. Op de verdieping van het pand mag momenteel gewoond worden.

De heer Kappert is voornemens om de gebruiksmogelijkheden van het pand uit te breiden, onder andere om ook wonen op de begane grond en kantoren mogelijk te maken. Daarbij zal een 'gemengde bestemming' beter passend zijn. De huidige functieaanduidingen, 'horeca tot en met categorie 2' en 'detailhandel', die momenteel rusten op het perceel, zullen daarbij behouden blijven. Dit om de mogelijkheden van het pand, ook voor de toekomst, zoveel mogelijk te behouden en open te houden. De voorliggende onderbouwing kan meegenomen worden in de 'Algemene herziening Borne, Hertme en Zenderen', welke ter inzage heeft gelegen van 25 december 2019 tot en met 4 februari 2020.

Voorliggende ruimtelijke onderbouwing toont aan dat het gewenste voornemen voldoet aan een goede ruimtelijke ordening.

Huidige situatie

Aan de Hertmerweg 25 in Hertme is het bedrijf Hof in Huis gevestigd. Het bedrijf bestaat o.a. uit een winkelcafé en gelegenheidscafé die tijdens speciale evenementen en op afspraak geopend is. Ook beschikt het pand over een grote zaal die kan worden afgehuurd voor feesten en partijen tot circa 150 personen. Ook biedt Hof in Huis arrangementen aan voor zakelijke gelegenheden zoals vergaderen, seminars en recepties. Op de verdieping van het pand mag momenteel gewoond worden. In onderstaande afbeelding is een aanzicht van het pand aan de Hertmerweg 25 in Hertme weergegeven.

Ad Fontem Juridisch Bouwadvies BV
Stationsstraat 37 | 7622 LW Borne | **T** 074 255 70 20 | IBAN NL92RABO 0331 6534 27 | BIC RABONL2U
KvK Veluwe-Twente 08140851 | Btw nr. NL 8151.28.939.B01 | info@ad-fontem.nl | **www.ad-fontem.nl**



Figuur 1: aanzicht pand Hertmerweg 25 in Hertme (bron: website Hof in Huis)

Planologisch regime

Het pand aan de Hertmerweg 25 in Hertme is gelegen binnen de grenzen van het bestemmingsplan 'Hertme Zenderen', vastgesteld op 7 november 2017. Het pand is voorzien van de enkelbestemming ' Horeca'. Daarnaast is op het perceel een bouwvlak met een maximum goothoogte van 3 meter gelegen, de functieaanduidingen 'horeca tot en met categorie 2' en 'detailhandel' en de bouwaanduiding 'bijgebouwen' met maatvoering 'maximum bebouwingspercentage 50%'.
In figuur 2 is een uitsnede van de verbeelding van het vigerende bestemmingsplan weergegeven.

De voor 'Horeca' aangewezen gronden zijn bestemd voor horeca uit ten hoogste categorie 2 uit de Lijst van Horeca-activiteiten. Dit betreft 'middelzware horeca'. Bedrijven die normaal gesproken ook delen van de nacht geopend zijn en die daardoor aanzienlijke hinder voor omwonenden kunnen veroorzaken. Op het perceel zijn de volgende typenhoreca toegestaan:

- Categorie 1a, aan de detailhandelsfunctie verwante horeca: zoals automatiek, broodjeszaak, cafetaria, lunchroom, koffiebar;
- Categorie 1b, overige lichte horeca: zoals bistro, restaurant, hotel;
- Categorie 1c, bedrijven met relatief grote verkeersaantrekkende werking: zoals restaurant met bezorg- en/of afhaalservice;
- Categorie 2, middelzware horeca: zoals bar, bierhuis, café, proeflokaal, zalenverhuur.

Momenteel is tevens detailhandel mogelijk, met dien verstande dat de verkoopruimte van de detailhandelsvestiging uitsluitend op de begane grondlaag mag worden gevestigd. Tot slot is wonen momenteel uitsluitend toegestaan op de verdieping.



Figuur 2: Uitsnede verbeelding bestemmingsplan 'Hertme Zenderen' (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

Toets relevante beleidskaders

Voor voorliggende ontwikkeling is met name de Structuurvisie Borne 2030 relevant.

Structuurvisie Borne 2030

De structuurvisie Borne is vastgesteld op 23-06-2015. De structuurvisie is opgedeeld in een aantal thema's. Voor voorliggende ontwikkeling is vooral thema wonen en kantoren relevant. Hierover wordt het volgende gezegd:

- **Wonen:** voor de kerkdorpen Hertme en Zenderen wordt uitgegaan van beperkte nieuwbouw ten behoeve van de natuurlijke aanwas. Voor wat betreft deze kernen wordt gesteld dat de zich voordoende behoefte niet op nieuwe uitleglocaties hoeft te worden ingevuld, maar net zo goed op enkele goed gekozen plekken in het buitengebied (knooperven) kan worden gerealiseerd. Voor Hertme en Zenderen geldt dat de leefbaarheid voorop staat; het moet voor bewoners aantrekkelijk zijn in om deze kernen te (blijven) wonen. In de kerkdorpen wordt, vooral vanuit het oogpunt van leefbaarheid, de mogelijkheid geboden voor een beperkte uitbreiding voor woningbouw, gericht op de lokale behoefte. Door het toestaan van wonen op de begane grond, neemt het aantal woningen overigens niet toe.
- **Kantoren:** Borne zal alleen voor de zich voordoende lokale behoefte kantoorruimte ontwikkelen.

Met voorliggende ontwikkeling wordt ingespeeld op een lokale (kleinschalige) behoefte die bijdraagt aan de leefbaarheid van Hertme. Daarbij neemt, door het toestaan van wonen op de begane grond, het aantal woningen niet toe. De voorliggende functiewijziging van een horecabestemming naar een gemengde bestemming van het pand aan de Hertmerweg 25 in Hertme voldoet aan beleidskaders van de gemeente Borne.

Kantorenvisie Netwerkstad

Op 13 december 2011 is de Kantorenvisie Netwerkstad opgesteld. In dit beleidsdocument zijn aanbevelingen en beleidsafspraken gemaakt met betrekking tot de kantorenmarkt in de Netwerkstad Twente. In de kantorenvisie zijn negen beleidsafspraken geformuleerd. Voor Borne is het volgende van belang.

- Voor Borne dient opvang van de lokale vraag naar kantoorruimte mogelijk te zijn;
- Het accent moet liggen op het stimuleren van vervangende nieuwbouw en het opvullen van de reeds beschikbare plancapaciteit op bestaande locaties;
- Gemeente stimuleren renovatie en vervangede nieuwbouw op prioritaire locaties, boven nieuwbouw. Hiermee wordt de SER ladder gevolgd;

Met voorliggende ontwikkeling wordt (kleinschalige) kantoorruimte in het pand aan de Hertmerweg 25 mogelijk gemaakt. De voorliggende ontwikkeling voldoet daarmee aan de beleidsafspraak dat de opvang van de lokale vraag naar kantoorruimte in Borne mogelijk moet zijn. Ook betreft het een ontwikkeling in een bestaand pand, waarmee wordt voldaan aan de SER ladder. De ontwikkeling voldoet aan de Kantorenvisie Netwerkstad.

Omgevingsaspecten

Bij ruimtelijke plannen moet in toenemende mate rekening gehouden worden met diverse milieu- en omgevingsaspecten. Bij het beoordelen van deze milieu- en omgevingsaspecten zijn de volgende thema's van belang: milieuzonering, bodem, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, water, ecologie, archeologie, cultuurhistorie, verkeer en parkeren.
In voorliggend geval zijn enkel de aspecten milieuzonering en verkeer en parkeren van belang. De overige milieu- en omgevingsaspecten zijn niet relevant aangezien:

- Er geen nieuw bouwwerk bestemd voor het verblijf van mensen wordt opgericht en daarnaast geen bodemingrepen plaatsvinden;
- Er geen nieuwe gevoelige bestemmingen worden opgericht in het kader van het Besluit gevoelige bestemmingen;
- Er geen gevaarlijke inrichtingen of transportleidingen voor gevaarlijke stoffen aanwezig zijn in de nabijheid van het plangebied;
- Er geen sprake is van sloop en/of bouwwerkzaamheden die negatieve effecten kunnen hebben op beschermde soorten in het kader van de Wet natuurbescherming;
- De huidige planologische mogelijkheden omtrent het akoestische aspect (horeca en detailhandel) zijn hoger dan de toe te voegen functies (wonen en kantoor);
- Er geen bodemingrepen worden verricht die negatieve effecten kunnen hebben op de archeologische waarden;
- Het pand niet aangemerkt kan worden als Rijks-, provinciaal- of gemeentelijk monument;
- Het enkel een functiewijziging van het bestaande gebouw betreft waardoor er geen extra gebouwen of verhardingen worden opgericht en derhalve geen negatieve effecten hebben op de waterhuishouding van het gebied.

Bedrijven en milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering. Onder milieuzonering verstaan we het aanbrengen van voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies als wonen anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit aanhouden van een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Die onderlinge afstand moet groter zijn naarmate de milieubelastende functie het milieu sterker belast. Milieuzonering heeft twee doelen:

- Externe werking: Het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies. Oftewel: past de nieuwe functie in de omgeving?
- Interne werking: Het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam onder aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen. Oftewel: laat de omgeving de nieuwe functie toe?

De locatie aan de Hertmerweg 25 ligt aan het centrumplein van het dorp. Rondom het plangebied liggen verschillende functies waaronder burgerwoningen, maatschappelijke bestemmingen (zoals een

kerkgebouw en basisschool), horecabestemming (Restaurant Hertme's Ambacht) en een cultuur en ontspanning bestemming (Openluchttheater Hertme). Gezien de centrale ligging in het dorp en nabijheid van verschillende functies is het gerechtvaardigd om het gebied aan te merken als gemengd gebied.

Externe werking
Hierbij gaat het met name om de vraag of de voorgenomen ontwikkeling leidt tot een situatie die, vanuit hinder of gevaar bezien, in strijd is te achten met een goede ruimtelijke ordening. Daarvan is sprake als het woon- en leefklimaat van omwonenden onevenredig wordt aangetast.

Als gevolg van onderhavig plan wordt een woon- en kantoorfunctie mogelijk gemaakt op de begane grond. De functie 'wonen' betreft geen milieubelastende functie voor de omgeving. De functie 'kantoren' valt in milieucategorie 1 (overige zakelijke dienstverlening: kantoren). Uitgaande van een gemengd gebied geldt hiervoor milieucategorie 1, met een richtafstand van 0 meter. Daarnaast is op de planlocatie momenteel horeca tot categorie 2 toegestaan (middelzware horeca). Middelzware horeca valt in de VNG-milieuzoneringslijst in milieucategorie 2. Voor een gemengd gebied, zoals de locatie aan de Hertmerweg 25, geldt voor milieucategorie 2 een richtafstand van 10 meter. Ten opzichte van de reeds vergunde situatie vindt er dan ook geen verslechtering plaats. De 'belasting' zal dan ook naar verwachting afnemen.

Het woon- en leefklimaat van omwonenden wordt derhalve niet aangetast door de voorgenomen ontwikkeling. De nieuwe functie 'wonen' en 'kantoren' past in de omgeving.

Interne werking
Hierbij gaat het om de vraag of de functie 'wonen' en 'kantoren' hinder ondervindt van bestaande milieubelastende functies in de omgeving.

In de directe omgeving bevindt zich onder andere een kerkgebouw en basisschool. Voor beide maatschappelijke functies geldt milieucategorie 2. Uitgaande van een gemengd gebied geldt hiervoor een richtafstand van 10 meter. Aan deze richtafstand wordt voldaan (gemeten tussen bestemmingsvlak en bouwvlak Hertmerweg 25).

Tot slot is in het pand momenteel horeca tot categorie 2 en detailhandel mogelijk. Voor horeca tot categorie 2 geldt een richtafstand van 10 meter (uitgaande van een gemengd gebied). Het plan betreft om in het hoofdgebouw, waar momenteel ook mag worden gewoond op verdieping, tevens de begane grond te gebruiken voor woondoeleinden. Het gebruik van de begane grond krijgt daarmee verschillende doeleinden binnen de gemengde bestemming (wonen, horeca, detailhandel of kantoor).

Voor de verschillende functies in het pand aan de Hertmerweg 25 mag de Staat van Bedrijfsactiviteiten (SvB) 'functiemenging' toegepast worden. Deze is opgenomen in bijlage 1. In bestaande gebieden waar in enige vorm sprake is van functiemenging, of in gebieden waar bewust functiemenging wordt nagestreefd (bijvoorbeeld om een grotere levendigheid tot stand te brengen), wordt de SvB 'functiemenging' toegepast. Zoals in de VNG-publicatie reeds is aangegeven kan bij functiemengingsgebieden o.a. gedacht worden aan (delen van) woongebied met kleinschalige c.q. ambachtelijke bedrijvigheid. Ook kan in (delen van) woongebieden waar enige vorm van bedrijvigheid aanwezig is of gewenst is de SvB 'functiemenging' worden toegepast. In hoofdzaak gaat het om activiteiten die hoofdzakelijk inpandig geschieden.

Zoals in de VNG-publicatie is aangegeven kan, vanwege de bijzondere kenmerken van gebieden met enige vorm van functiemenging, niet worden gewerkt met een systematiek van richtafstanden en afstandsstappen: vanwege de zeer korte afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies is

een dergelijke systematiek niet geschikt voor functiemengingsgebieden, zoals het pand aan de Hertmerweg 25. De SvB 'functiemenging' hanteert vier categorieën A, B1, B2 en C met specifieke criteria voor de toelaatbaarheid.

Voorliggende ontwikkeling betreft het 'Categorie B1': Bedrijfsactiviteiten die direct naast of beneden woningen/andere gevoelige functies in een daarvoor omschreven gebied met functiemenging zijn toegestaan.[1] De activiteiten zijn zodanig weinig milieubelastend dat de eisen uit het Bouwbesluit toereikend zijn.

Op basis van vorenstaande kan geconcludeerd worden dat de wijziging naar een gemengde bestemming voor het pand aan de Hertmerweg 25 slechts beperkte hinder voor omwonenden zal veroorzaken. Daarentegen zal, gezien hetgeen wat reeds is vastgelegd in het bestemmingsplan, de hinder juist alleen maar afnemen. Geconcludeerd kan worden dat het aspect 'bedrijven en milieuzonering' geen belemmering vormt voor de uitvoerbaarheid van onderhavig plan.

Activiteitenbesluit
De voorliggende bestemmingsplanwijziging is geen sprake van toevoeging van een inrichting in de zin van de Wet milieubeheer. Op bedrijven die geen 'Wet milieubeheer inrichting' zijn, is het Activiteitenbesluit niet van toepassing.

Verkeer en parkeren
Op 3 juli 2018 heeft de raad van de gemeente Borne de Nota "Parkeernormen gemeente Borne" vastgesteld. De Nota parkeernormen heeft betrekking op het stellen van een eis tot het aanbrengen van parkeer-/stallingsruimte op eigen terrein. De nota heeft ook betrekking op de wijze van bepalen van de hoeveelheid benodigde parkeer- en stallingsplaatsen in verband met aanvragen voor alle activiteiten, initiatieven en/of ontwikkelingen in de openbare ruimte.

Algemeen uitgangspunt is dat de nieuwe ontwikkelingen niet mogen leiden tot (toename van) een parkeertekort in de omgeving. De Nota parkeernormen richt zich niet alleen op het parkeren van auto's, maar ook op parkeren voor fietsers. Per functie is de parkeervraag mede afhankelijk van het gebied waarin de functie ligt. Ter bepaling van de toe te passen parkeernormen is daarnaast ook de stedelijkheidsgraad van het gebied van bepaling. Voor het bepalen van de parkeernormen voor de gemeente Borne is gebruik gemaakt van de publicatie 317 van CROW "Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie".

Het plangebied (Hertmerweg 25) is gelegen in de kern Hertme (schilgebied) waarvoor een matig-stedelijke stedelijkheidsgraad geldt. Voor de gemengde bestemming (waardoor ook wonen op de begane grond mogelijk wordt gemaakt) is uitgegaan van de categorie: 'vrijstaande koopwoning'. Voor kantoren is uitgegaan van de categorie: 'kantoor zonder baliefunctie'.

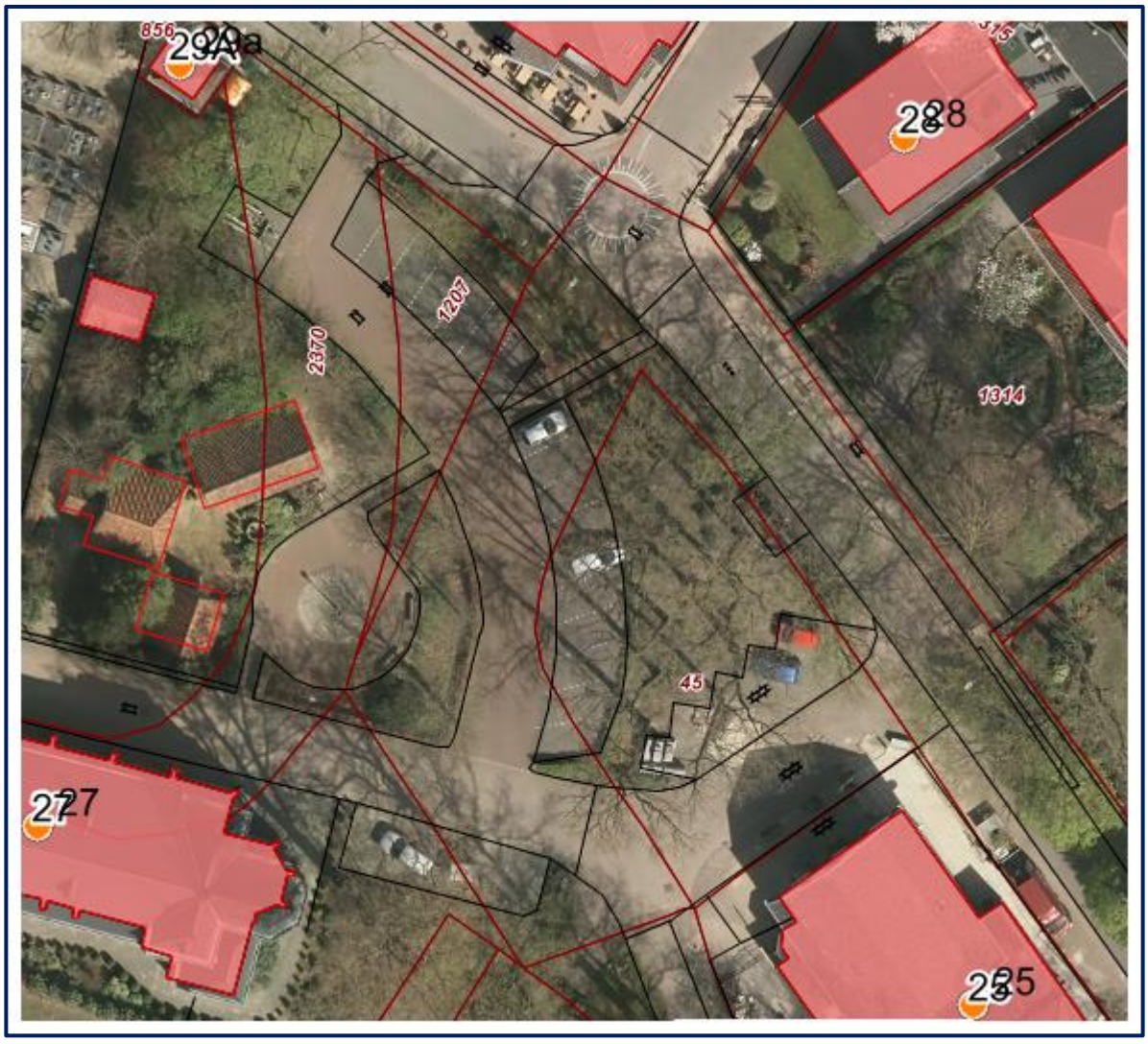
(Auto)parkeerplaatsen
- Wonen: voor de parkeernormen kan aangesloten worden en uitgegaan van de norm welke geldt voor een vrijstaande woning in het schilgebied. Hiervoor geldt een parkeerbehoefte van 2 parkeerplaatsen per woning op eigen terrein en 0,7 parkeerplaatsen in de openbare ruimte voor bezoek.
- Kantoren: voor de categorie 'kantoren zonder baliefunctie' geldt een parkeernorm van 2,0 per 100 m² bvo. De bedrijfsvloeroppervlakte van het pand aan de Hertmerweg 25 in Hertme bedraagt circa

[1] Dit betreffen bedrijven die in de 'VoorbeeldStaat van Bedrijfsactiviteiten voor bedrijventerreinen' uit de VNG-uitgave voor alle milieuaspecten een richtafstand van maximaal 30 m hebben ten opzichte van een rustige woonwijk
en voor het aspect gevaar zelfs een richtafstand van 10 m. Dergelijke bedrijven worden in de bestemmingsplanpraktijk, ook onder de oude VNG-uitgave Bedrijven en milieuzonering (2001), direct naast woningen in een gemengd gebied toegestaan.

540 m² bvo. Op basis van het bedrijfsvloeroppervlakte van het pand bedraagt de parkeerbehoefte ten behoeve van een kantoorfunctie afgerond 11 parkeerplaatsen.

Wanneer de bestemming wordt gewijzigd in 'gemengd', zijn naast de bestaande mogelijkheden voor horeca en detailhandel, het pand ook mogelijk voor wonen en kantoren. Wanneer het pand wordt gebruikt ten behoeve van kantoren, zijn 11 parkeerplaatsen benodigd.

Echter, wanneer gekeken wordt naar de huidige bestemming (horeca + wonen op verdieping) zijn volgens de parkeernormen van de gemeente Borne reeds 27 parkeerplaatsen benodigd voor de horeca (uitgaande van een parkeernorm van café, bar, cafetaria van 5,0 parkeerplaatsen per 100 m²) en 1,5 parkeerplaatsen op eigen terrein (0,3 parkeerplaatsen in de openbare ruimte) voor de woning op verdieping (uitgaande van een parkeernorm van etage koopwoning). Dit zijn afgerond 29 parkeerplaatsen. De parkeerbehoefte zal, vergeleken met het huidige gebruik van het pand, dan ook niet toenemen. Momenteel zijn twee parkeerplaatsen op het perceel aanwezig. Deze bevinden zich aan de kant van de Lodieklanden, zie ook figuur 3 en 4. De parkeerplaats bij de kerk kan gebruikt worden voor bezoekers (dubbelgebruik). Bij de parkeerplaats bij de kerk zijn circa 29 parkeerplekken aanwezig (exclusief parkeren langs de weg). De ontwikkeling voldoet daarmee aan de parkeernormen van de gemeente Borne.



Figuur 3: parkeren bij de kerk in Hertme (bron: gemeente Borne)

Fiets parkeren
Voor de fietsparkeernormen is aansluiting gezocht bij de gemeentelijke parkeernormen. De publicatie van het CROW heeft namelijk geen specifieke fietsparkeernormen opgenomen. Op basis van de gemeentelijke parkeernormen dienen 2,7 fietsparkeerplaatsen per 100 m² gerealiseerd te worden (uitgaande van bedrijf zonder baliefunctie). Dit komt neer op afgerond 15 fietsparkeerplaatsen. Wederom is de vergelijk gemaakt met de reeds vergunde situatie. Voor restaurants geldt een parkeernorm van 18,0 fietsparkeerplaatsen per 100 m² bvo. Dit komt neer op 97 fietsparkeerplaatsen. De parkeerbehoefte zal, vergeleken met het huidige gebruik van het pand, dan ook niet toenemen. De fietsen kunnen zowel aan de voor- als zijkant van het pand geparkeerd worden (o.a. locatie huidig terras), zie tevens figuur 4. De ontwikkeling voldoet daarmee aan de parkeernormen van de gemeente Borne.

Op basis van vorenstaande wordt geconcludeerd dat het aspect 'verkeer en parkeren' geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling.



Figuur 4: twee parkeerplaatsen op eigen terrein Hertmerweg 25 in Hertme (bron: Martin Kappert)



Figuur 5: parkeren Hertmerweg 25 in Hertme (bron: Martin Kappert)

Conclusie

Zoals reeds is benoemd mag de toestemming tot het afwijken van het bestemmingsplan in per AMvB aangewezen gevallen niet in strijd zijn met een goede ruimtelijke ordening. Voorliggende ruimtelijke onderbouwing heeft aangetoond dat de milieu- en omgevingsaspecten geen belemmering vormen voor de uitvoerbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling. Het verlenen van een omgevingsvergunning voor het afwijken van het vigerende bestemmingsplan met toepassing van artikel 4, lid 9 bijlage II van het Besluit omgevingsrecht is in overeenstemming met een goede ruimtelijke ordening.

Bijlage 1: Toelichting op de aanpak van milieuzonering met behulp van de Staat van Bedrijfsactiviteiten 'functiemenging'

Bijlage Toelichting op de aanpak van milieuzonering met behulp van de Staat van Bedrijfsactiviteiten 'functiemenging'

1. Regeling toelaatbaarheid van bedrijfsactiviteiten met behulp van milieuzonering

Om de toelaatbaarheid van bedrijfsactiviteiten in dit bestemmingsplan vast te leggen is gebruikgemaakt van een milieuzonering. Een milieuzonering zorgt ervoor dat milieubelastende functies (zoals bedrijven) en milieugevoelige functies (zoals woningen) waar nodig ruimtelijk voldoende worden gescheiden. De gehanteerde milieuzonering is gekoppeld aan een Staat van Bedrijfsactiviteiten.
Een Staat van Bedrijfsactiviteiten is een lijst waarin de meest voorkomende bedrijven en bedrijfsactiviteiten, al naar gelang de te verwachten belasting voor het milieu, zijn ingedeeld in een aantal categorieën. Voor de indeling in de categorieën zijn de volgende ruimtelijk relevante milieuaspecten van belang:

- geluid;
- geur;
- stof;
- gevaar (met name brand- en explosiegevaar).

Daarnaast kan de verkeersaantrekkende werking van een bedrijf relevant zijn.

2. Toepassing Staat van Bedrijfsactiviteiten 'functiemenging'

Algemeen
In de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) zijn twee VoorbeeldStaten voor milieuzonering opgenomen, namelijk de 'VoorbeeldStaat van Bedrijfsactiviteiten voor bedrijventerreinen' en de ' VoorbeeldStaat van Bedrijfsactiviteiten functiemenging'.
De aanpak van milieuzonering en de in dit plan gebruikte Staat van Bedrijfsactiviteiten 'functiemenging' (SvB 'functiemenging') is gebaseerd op de tweede VoorbeeldStaat in de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009). De SvB 'functiemenging' wordt gehanteerd in gebieden waar bedrijven of andere milieubelastende functies verspreid zijn gesitueerd tussen woningen en/of andere gevoelige functies. Onderstaand wordt hier meer in detail op ingegaan. Het gaat in dergelijke gebieden in het algemeen om relatief kleinschalige bedrijvigheid die op korte afstand van woningen kan worden toegestaan. De toelaatbaarheid van activiteiten wordt voor dergelijke gebieden in de VNG-publicatie (en de SvB 'functiemenging') bepaald met behulp van op deze situaties toegesneden toelatingscriteria.

Functiemengingsgebieden
In bestaande gebieden waar in enige vorm sprake is van functiemenging, of in gebieden waar bewust functiemenging wordt nagestreefd (bijvoorbeeld om een grotere levendigheid tot stand te brengen), wordt de SvB 'functiemenging' toegepast. Zoals in de VNG-publicatie reeds is aangegeven kan bij functiemengingsgebieden gedacht worden aan:
- stadscentra, dorpskernen en winkelcentra;
- horecaconcentratiegebieden;
- zones met functiemenging langs stedelijke toegangswegen en in lintbebouwingen;
- (delen van) woongebieden met kleinschalige c.q. ambachtelijke bedrijvigheid.

Daarnaast kan ook in (delen van) woongebieden waar enige vorm van bedrijvigheid aanwezig of gewenst is de SvB 'functiemenging' worden toegepast.

Kenmerken van de activiteiten
De activiteiten in dergelijke gebieden verschillen in het algemeen qua aard en schaal sterk van de activiteiten op een bedrijventerrein. Behalve in historisch gegroeide situaties gaat het in hoofdzaak om:
- kleinschalige, meestal ambachtelijke bedrijvigheid;
- bedrijven waarbij de productie en/of laad- en loswerkzaamheden noodzakelijkerwijs alleen in de dagperiode plaatsvindt;
- activiteiten die hoofdzakelijk inpandig geschieden.

De toegepaste Staat van Bedrijfsactiviteiten 'functiemenging'
De bovengenoemde criteria liggen mede ten grondslag aan de selectie van activiteiten die zijn opgenomen in de SvB 'functiemenging'. In de SvB 'functiemenging' zijn de aspecten geluid, geur, stof en gevaar en de index voor verkeersaantrekkende werking (zoals aangegeven onder het kopje 'Regeling toelaatbaarheid van bedrijfsactiviteiten met behulp van milieuzonering') in de categorisering opgenomen. Deze Staat is samengesteld volgens dezelfde methodiek als de betreffende VoorbeeldStaat uit de VNG-publicatie. Op twee punten is een andere werkwijze toegepast:
- In dit plan wordt alleen de toelaatbaarheid van bedrijfsactiviteiten gekoppeld aan de Staat. In de SvB 'functiemenging' zijn daarom alleen de activiteiten opgenomen die passen binnen de definitie van bedrijf volgens de begripsbepalingen in de regels van dit bestemmingsplan[1)]. De toelaatbaarheid van andere functies wordt in dit plan indien nodig op een andere wijze in de regels en op de plankaart van dit bestemmingsplan geregeld (bijvoorbeeld horecabedrijven via een afzonderlijke Staat van Horeca-activiteiten). Toegevoegd zijn enkele regelmatig voorkomende bedrijfsactiviteiten die in de lijst van de VNG-publicatie niet specifiek zijn opgenomen, maar wel aan de genoemde criteria voldoen zoals een ambachtelijke glas-in-loodzetterij en caravanstalling. Voor aannemers, SBI-code 45, heeft een nadere specificatie van de activiteiten plaatsgevonden met bijbehorende categorie-indeling die is afgestemd op de verwachte milieueffecten[2)] van deze activiteiten.
- In de SvB 'functiemenging' is in de categorie-indeling een nader onderscheid gemaakt tussen categorie B1 en B2. Voor de toepassing in dit bestemmingsplan blijkt het onderscheid tussen categorie A en categorie B zoals beschreven in de VNG-publicatie te groot om de toelaatbaarheid van activiteiten voldoende af te kunnen stemmen op de kenmerken van de functiemengingsgebieden en het daarin te volgen beleid.

1) De VoorbeeldStaat 'functiemenging' van de VNG-publicatie omvat alle denkbare hinderlijke functies waaronder, naast bedrijven, ook horeca, kantoren en dienstverlening.
2) Inschatting van milieueffecten heeft plaatsgevonden op basis van dezelfde expertise die bij het opstellen van de nieuwe VNG-uitgave is gebruikt.

Categorie-indeling
Zoals in de VNG-publicatie is aangegeven kan, vanwege de bijzondere kenmerken van gebieden met enige vorm van functiemenging, niet worden gewerkt met een systematiek van richtafstanden en afstandsstappen: vanwege de zeer korte afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies is een dergelijke systematiek niet geschikt voor functiemengingsgebieden. De SvB 'functiemenging' hanteert vier categorieën A, B1, B2 en C met specifieke criteria voor de toelaatbaarheid die onderstaand uiteen zijn gezet.

Categorie A
Bedrijfsactiviteiten die direct naast of beneden woningen/andere gevoelige functies zijn toegestaan, desgewenst in daarvoor omschreven zones binnen rustige woongebieden. De activiteiten zijn zodanig weinig milieubelastend dat de eisen uit het Bouwbesluit toereikend zijn.

Categorie B1
Bedrijfsactiviteiten die direct naast of beneden woningen/andere gevoelige functies in een daarvoor omschreven gebied met functiemenging zijn toegestaan[1)]. De activiteiten zijn zodanig weinig milieubelastend dat de eisen uit het Bouwbesluit toereikend zijn.

Categorie B2
Bedrijfsactiviteiten die in een gemengd gebied kunnen worden uitgeoefend, echter bouwkundig afgescheiden van woningen/andere gevoelige functies. Bouwkundig afgescheiden betekent dat de panden los van elkaar dienen te staan. Uitzondering hierop vormen binnenterreinen omringd door voornamelijk woningen: ook al zijn bedrijven bouwkundig afgescheiden van woningen, op deze locaties zijn hooguit categorie B1 bedrijven toegestaan.

Categorie C
Activiteiten genoemd onder categorie B2, waarbij vanwege relatief grote verkeersaantrekkende werking een directe ontsluiting op hoofdinfrastructuur gewenst is.

3. Flexibiliteit

De SvB 'functiemenging' blijkt in de praktijk een relatief grof hulpmiddel te zijn om hinder door bedrijfsactiviteiten in te schatten. De inschalingen gaan uit van een gemiddeld bedrijf met een moderne bedrijfsvoering. Het komt in de praktijk voor dat een bepaald bedrijf als gevolg van een geringe omvang van hinderlijke deelactiviteiten, een milieuvriendelijke werkwijze of bijzondere voorzieningen minder hinder veroorzaakt dan in de SvB 'functiemenging' is verondersteld. In de regels is daarom bepaald dat het bevoegd gezag bij een omgevingsvergunning kan afwijken van de SvB 'functiemenging' en een dergelijk bedrijf toch kan toestaan, indien dit bedrijf niet binnen de algemene toelaatbaarheid past. Bij de SvB 'functiemenging' is deze mogelijkheid beperkt tot maximaal 1 categorie (dus bijvoorbeeld categorie B1 in plaats van A of categorie B2 in plaats van B1). Om deze omgevingsvergunning te kunnen verlenen, moet worden aangetoond dat het bedrijf naar aard en invloed op de omgeving (gelet op de specifieke werkwijze of bijzondere verschijningsvorm) vergelijkbaar is met andere bedrijven uit de desbetreffende lagere categorie.

Daarnaast is het mogelijk dat bepaalde bedrijven zich aandienen, waarvan de activiteiten in de SvB 'functiemenging' niet zijn genoemd, maar die qua aard en invloed overeenkomen met bedrijven die wel zijn toegestaan. Met het oog hierop is in de regels bepaald dat het bevoegd

1) Dit betreffen bedrijven die in de 'VoorbeeldStaat van Bedrijfsactiviteiten voor bedrijventerreinen' uit de VNG-uitgave voor alle milieuaspecten een richtafstand van maximaal 30 m hebben ten opzichte van een rustige woonwijk en voor het aspect gevaar zelfs een richtafstand van 10 m. Dergelijke bedrijven worden in de bestemmingsplanpraktijk, ook onder de oude VNG-uitgave Bedrijven en milieuzonering (2001), direct naast woningen in een gemengd gebied toegestaan.

gezag vestiging van een dergelijk bedrijf via een omgevingsvergunning kan toestaan. Om deze omgevingsvergunning te kunnen verlenen, moet op basis van milieutechnisch onderzoek worden aangetoond dat het bedrijf naar aard en invloed op de omgeving vergelijkbaar is met direct toegelaten bedrijven.

Voor de concrete toetsing van een verzoek om afwijking middels een omgevingsvergunning wordt verwezen naar bijlage 5 van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering.

SBI 93/SvB f
oktober 2010

Bijlage 2 Regionale Woonprogrammering Twente 2019 (RWP)

stec
groep



Ruimte voor woonkwaliteit

RWP Twente 2019 (Regionale Woonprogrammering)

Bouke Timmen
Augustus 2019

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

1.1 Versnellen bouwproductie met aandacht kwalitatieve opgaven middellange termijn....3
1.2 Actualisatie geeft meer ruimte voor wonen op inbreidings- en transformatielocaties....3

2 Ruimte voor kwaliteit 4

2.1 Ruim baan voor binnenstedelijk wonen op inbreidings- en transformatielocaties....4
2.2 Provincie faciliteert gemeenten met richtinggevende prognose en de planmonitor....4
2.3 Adaptief plannen door maximaal 100% programmering in harde plannen, maar ideaal is vrije ruimte in programmering....5
2.4 Gemeenten met overprogrammering in harde plannen, brengen die met maximale voortvarendheid terug (maximaal 3 jaar)....5

3 Afstemming en intervisie in regio 6

3.1 Woningmarkten overwegend lokaal, bovenlokale dynamiek ook buiten Twente....6
3.2 Gezamenlijke uitgangspunten in dit RWP als basis voor regionale afstemming....6
3.3 Afstemming en intervisie over woonplannen in een afstemmingsoverleg....7

4 Overige punten van samenwerking 8

Bouwstenen gemeentelijke kwalitatieve onderbouwing 9

1 Inleiding

1.1 Versnellen bouwproductie met aandacht kwalitatieve opgaven middellange termijn

Het is versnellen geblazen op de woningmarkt. Productie van woningbouw draait op volle toeren en woningen lijken soms niet aan te slepen. Tegelijkertijd doet zich een grote demografische transitie voor gekenmerkt door steeds meer eenpersoonshuishoudens, vergrijzing en een ontwikkeling naar meer balans en soms krimp van het aantal huishoudens.

De opgave is daarmee meervoudig. Belangrijk is voldoende woningen te bouwen voor de groei van het aantal huishoudens in Twente. Daarnaast ligt er een grote kwalitatieve opgave: het realiseren van aantrekkelijke woonmilieus, veel meer adaptief en levensloopgeschikt bouwen, de aanpak van kwalitatieve mismatches in de bestaande voorraad et cetera. Dit vraagt om goede afwegingen en een adaptieve woonprogrammering.

1.2 Actualisatie geeft meer ruimte voor wonen op inbreidings- en transformatielocaties

Gemeenten in Twente maakten begin 2016 woonafspraken, samen met de provincie. In 2017 zijn deze afspraken geactualiseerd. De woonafspraken vormen het kader voor woonprogrammering in Twente en West-Overijssel. Gezamenlijke uitgangspunten voor woonprogrammering staan beschreven in de RWP's voor beide regio's.

Dit document – het RWP Twente – legt vast wat de afspraken en uitgangspunten zijn voor wonen in Twente. Om een stap te zetten in kwalitatief en adaptief programmeren die recht doet aan de opgaven wordt in dit RWP-ruimte geboden aan wonen op inbreidings- en transformatielocaties die in een kwalitatieve behoefte voorzien. Doel is langetermijnverbetering van woningmarkten in Twente.

RWP kan sterk helpen bij gemeentelijke woonprogrammering en onderbouwing woonplannen

Met het vaststellen en aanvaarding van dit geactualiseerde RWP Twente door gemeenten en provincie:

- Weten gemeenten wanneer ze door kunnen met hun woonplannen.
- Is duidelijk wanneer de provincie het eens is met een woonplan van de gemeenten.
- Kunnen gemeenten hun onderbouwingen voor de Ladder voor een deel hierop baseren.

WAT VOOR U LIGT

Dit document is het resultaat van diverse regionale overleggen over actualisatie van de woonafspraken. Het vormt de uitwerking van een nieuwe lijn in de woonafspraken die meer ruimte biedt voor wonen op inbreidings- en transformatielocaties. Daarvoor kunnen gemeenten een eigen kwalitatieve onderbouwing maken als basis voor regionale afspraken.

2 Ruimte voor kwaliteit

2.1 Ruim baan voor binnenstedelijk wonen op inbreidings- en transformatielocaties

Gemeenten in Twente willen op een moderne manier doorgroeien richting flexibele en betere kwalitatieve programmering met meer visie op de kwaliteit van de bestaande voorraad. Om deze stap in kwalitatief programmeren en kwalitatief denken, gericht op lange termijnverbeteringen op de woningmarkt te faciliteren, wordt ruim baan gegeven aan wonen op inbreidings- en transformatielocaties.

Denk aan de aanpak van 'rotte kiezen', transformatie van leeg vastgoed zoals scholen en nieuwe woonmilieus die in een kwalitatieve behoefte voorzien. Het gaat primair om plannen die doelgroepen kunnen aantrekken en bedienen die anders niet terecht kunnen of niet (extra) worden aangetrokken.

Type woningbouwplannen waar het om zou kunnen gaan:
- Goede middenhuur op A-locaties voor middeninkomens.
- Bijzondere PO/CPO-projecten met eigen doelgroep.
- Wonen en zorg: bijzondere concepten/levensloopbestendig wonen.
- Nieuwe stedelijke woonmilieus die (regionale) woningmarkt verrijken.
- Kleinschalige (starters)projecten in kleine kernen (betaalbaar/tijdelijk).
- Innovatieve woonvormen zoals klein wonen, hofjes, proeftuinen.

Gemeenten kunnen eigen kwalitatieve onderbouwing maken, bijvoorbeeld als onderdeel woonvisie

Gemeenten kunnen – het is geen verplichting – een eigen gemeentelijke kwalitatieve onderbouwing opstellen waarin wordt ingegaan op de gemeentelijke woonprogrammering. Ook is het mogelijk om een al bestaande woonvisie hiermee aan te vullen of actualiseren.

In deze kwalitatieve onderbouwing moeten de volgende elementen terugkomen:
- Kwantitatieve en kwalitatieve vraag op basis huishoudensontwikkeling en woonvoorkeuren van huishoudens op middellange termijn, 10 jaar en doorkijk voor periode daarna (15/20 jaar).
- Beschouwing harde plancapaciteit, in hoeverre kan de kwalitatieve vraag landen binnen de beschikbare maar onbenutte harde plancapaciteit?
- Effecten op de bestaande plan- en woningvoorraad, deze moeten in beeld worden gebracht en door de gemeente gewogen op (on)aanvaardbaarheid.

Gemeenten hebben instemming nodig van de provincie op de kwalitatieve onderbouwing zoals hiervoor beschreven. Bouwstenen voor de inhoud van de kwalitatieve onderbouwing is als bijlage opgenomen.

Enschede en Provincie hebben samen met het expertteam woningbouw van BZK in de vorm van een pilot afspraken gemaakt over adaptief plannen binnen bestaand bebouwd gebied voor het vasthouden van talent voor 2019-2020. Met Rijssen-Holten zal via een pilot voor monitoring worden gekeken hoe de aantallen zich verhouden tot de dan geldende richtinggevende prognose.

2.2 Provincie faciliteert gemeenten met richtinggevende prognose en de planmonitor

Gemeenten kunnen ook aansluiten bij de richtinggevende prognose en de planmonitor met harde plancapaciteit zoals deze door de provincie wordt aangeboden via een online dashboard. Gemeenten kunnen dan door met plannen die in een behoefte voorzien, ook als nog geen eigen kwalitatieve onderbouwing (zoals hiervoor beschreven) beschikbaar is of dat ze deze niet (gaan) maken.

Richtinggevende prognose in bandbreedte voor uitbreidingsvraag wonen

De woningbehoefteprognose is recent geactualiseerd. Daarvoor is een systematiek ontwikkeld waarbij (1) actuele marktinzichten worden betrokken, (2) ontwikkelingen op regionaal niveau worden meegewogen en

(3) op lokaal niveau een stabieler beeld ontstaat over de verwachte huishoudensontwikkeling als basis voor programmering.

Omdat prognoses gepaard gaan met enige onzekerheid werken gemeenten met een bandbreedte (in online dashboard). Zowel de onderkant als de bovenkant van de bandbreedte hebben waarde. Gemeenten moeten wel onderbouwen wanneer zij de bovenkant van de bandbreedte opzoeken. Dit voorkomt blindstaren op één getal en helpt stappen zetten in kwalitatief en adaptief programmeren.

Aanbod in onbenutte harde plancapaciteit door opgave gemeenten in planmonitor

Daarnaast hebben alle gemeenten hun harde plannen grondig geïnventariseerd en ingevuld in de Overijsselse planmonitor. Voor de harde plancapaciteit wordt onderscheid gemaakt tussen onherroepelijke bestemmingsplannen met een directe bouwtitel en plannen met een uitwerkingsplicht. Onbenutte wijzigingsbevoegdheden tellen in beginsel niet mee als hard planaanbod.

2.3 Adaptief plannen door maximaal 100% programmering in harde plannen, maar ideaal is vrije ruimte in programmering

De gemeenten in Twente maken in het RWP de afspraak dat iedere gemeente maximaal 100% van de eigen vraag naar woningen als harde plancapaciteit beschikbaar maakt. Basis voor de woningbehoefte is de richtinggevende prognose of een door de provincie geaccordeerde kwalitatieve onderbouwing van de gemeente waarin onderbouwd wordt afgeweken van de richtinggevende prognose.

Als er inhoudelijk markttechnisch een onderbouwing voor is en de andere gemeenten akkoord zijn, kunnen gemeenten een deel van de behoefte van andere gemeenten in Twente vervullen. De kwalitatieve onderbouwing die gemeenten kunnen maken kan hierbij een rol spelen. Indien gemeenten er onderling niet uitkomen, maakt de provincie een afweging die mogelijk in de plaats treedt van het voorgaande.

Om adaptief te blijven streven gemeenten in Twente naar vrije ruimte in de programmering. Deze vrije ruimte gaat over planologische harde capaciteit, het gaat dus niet over zachte plannen. In principe is deze vrije ruimte enkel een streven, waar veel draagvlak voor is. Door vrije ruimte te houden realiseren/ behouden Twentse gemeenten ruimte en daarmee flexibiliteit voor goede zachte plannen die nog in procedure moeten worden gebracht.

2.4 Gemeenten met overprogrammering in harde plannen, brengen die met maximale voortvarendheid terug (maximaal 3 jaar)

Gemeenten die meer dan 100% van de behoefte (zie 2.3) aan directe bouwtitels en uitwerkingsplichten hebben, geven aan hoe ze overprogrammering gaan terugbrengen. Hiervoor maken de betreffende gemeenten een plan gericht op:

- Ideale programmering naar maximaal 100% van de lokale behoefte in harde plannen.
- Direct stappen richting schrappen van overbodige bestemmingsplancapaciteit door intrekken van bestemmingsplannen.
- Echter maximaal binnen een termijn van maximaal 3 jaar.

Zo wordt er geborgd dat er op korte termijn geen enkele gemeente in Twente overaanbod van harde plancapaciteit heeft. Afgesproken wordt dat gemeenten met overprogrammering bovengenoemd plan actualiseren en hun subregio (zie 3.1) informeren over de voortgang.

Gemeenten die met deze actualisatie voor het eerst overprogrammering hebben, dienen bovengenoemd plan te maken. De genoemde 3-jaarstermijn start voor deze gemeenten echter op het moment van vaststelling van het geactualiseerde RWP-Twente begin 2019. Afgesproken wordt dat de provincie de voortgang van het uit de markt nemen van overcapaciteit bij deze gemeente ieder kwartaal monitort.

3 Afstemming en intervisie in regio

3.1 Woningmarkten overwegend lokaal, bovenlokale dynamiek ook buiten Twente

Veruit de meeste verhuisbewegingen vinden plaatst binnen de gemeentegrenzen. Tussen Twentse gemeenten loopt het aandeel verhuisbewegingen binnen de gemeentegrenzen uiteen tussen 50 en 70% van alle verhuisbewegingen. Daarmee zijn woningmarkten in Twente in eerste instantie lokaal georiënteerd.

Verhuisdynamiek over gemeentegrenzen heen neemt af naarmate de afstand toeneemt. De meeste verhuisdynamiek tussen gemeenten in Twente vindt dan ook plaats met één of meerdere buurgemeenten waarmee een zekere woningmarktrelatie bestaat.

Nieuwe stedelijke ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied hebben de meeste potentiële impact op gemeentegrensoverschrijdende verhuisdynamiek. Afstemming over dergelijke ontwikkelingen is daarom zeer gewenst. Op basis van de verhuisbewegingen valt op dat verhuisdynamiek met gemeenten buiten Twente zeer beperkt is.

Subregio's dienen als basis voor analyse en afstemming maar geen blauwdruk

Zoals aangegeven zijn woningmarktregio's in Twente in eerste instantie lokaal georiënteerd. Verhuisdynamiek over gemeentegrenzen heen vindt voor het overgrote deel binnen Twente plaats. Voor regionale afstemming is het daarmee zinvol in Twente te programmeren op basis van dezelfde uitgangspunten. Hiermee ontstaat een goede basis voor woonprogrammering voor heel Twente.

Twente onderscheidt drie subregio's zodat op een lager schaalniveau naar de marktsituatie worden gekeken en afstemming van plannen worden gedaan. De onderstaande indeling wordt daarbij gebruikt.

- Netwerkstad Twente (Almelo, Borne, Enschede, Hengelo en Oldenzaal).
- Twente Noord (Dinkelland, Losser, Tubbergen en Twenterand).
- Twente Zuid (Haaksbergen, Hellendoorn, Hof van Twente, Rijssen-Holten en Wierden).

Bij de indeling is rekening gehouden met (deels) vergelijkbare opgaven. Daarvoor is een onderscheid gemaakt tussen meer stedelijke gemeenten en landelijke gemeenten in Twente.

3.2 Gezamenlijke uitgangspunten in dit RWP als basis voor regionale afstemming

Het is van belang dat er sprake is van regionale afstemming van een specifieke nieuwe stedelijke ontwikkeling zoals een woonplan. Daarbij is het belangrijk dat we vaststelden dat woningmarkten in Twente overwegend lokaal zijn, maar op planniveau wellicht bovenlokale effecten kunnen hebben.

Gemeenten hebben veel vrijheid hoe deze regionale afstemming wordt vormgegeven. Van belang is dat op het niveau van Twente dezelfde uitgangspunten worden gehanteerd. De gemeenten in het RWP Twente maken de afspraak dat iedere gemeente maximaal 100% van de eigen vraag naar woningen als harde plancapaciteit beschikbaar maakt.

Daarbij wordt opgemerkt dat bij plannen met uitwerkingsplicht nogmaals een afweging in het kader van de Ladder en/of uitvoerbaarheid/goede ruimtelijke ordening moet plaatsvinden bij het maken van het uitwerkingsplan. Voor deze plannen geldt ook de onderstaande afstemmingsprocedure.

3.3 Afstemming en intervisie over woonplannen in een afstemmingsoverleg

Binnen de subregio vindt afstemming zo vaak als nodig plaats in een afstemmingsoverleg. Tijdens dit overleg is ruimte voor intervisie waarbij bestuurders sparren over woningmarkt, ruimtelijke ordening en ieders woonplannen. Denk bijvoorbeeld aan het met elkaar bespreken van kwalitatieve onderbouwingen.

Voor plannen binnen bestaand stedelijk gebied (BSG) is geen nadere regionale afstemming vereist
De gemeenten in Twente maken bij regionale afstemming onderscheid tussen woonplannen binnen en buiten bestaand stedelijk gebied. Voor woonplannen binnen BSG is geen nadere regionale afstemming nodig zolang gemeenten minder dan 100% van de lokale woningvraag hebben vastgelegd in harde plancapaciteit.

Voor plannen buiten bestaand stedelijk gebied (BSG) geldt een nadrukkelijke afstemmingsplicht
Voor plannen buiten bestaand stedelijk gebied vanaf 25 woningen geldt een nadrukkelijk afstemmingsplicht. Dit is in lijn met de Ladder voor duurzame verstedelijking waarvoor eerst mogelijkheden binnen bestaand stedelijk gebied moeten worden bekeken voordat gronden buiten bestaand stedelijk gebied worden aangesproken. Er is sprake van een regionaal afgestemd plan, zodra de meerderheid van de gemeenten in de subregio en planrelevante gemeenten hebben ingestemd.

Gemeentelijke kwalitatieve onderbouwingen worden besproken en zo nodig regionaal afgestemd
Wanneer gemeenten een gemeentelijke kwalitatieve onderbouwing maken zoals beschreven bij 2.1. Moeten gemeenten in de subregio en andere planrelevante gemeenten de mogelijkheid krijgen mee te denken over deze kwalitatieve onderbouwing. Wanneer sprake is van bovenlokale effecten is daarnaast instemming van de meerderheid van planrelevante gemeenten vereist.

Naast deze procedureafspraak moeten woonplannen worden afgestemd met de provincie Overijssel. Hiervoor biedt de provincie aan om vanuit voorkantsamenwerking aan te schuiven bij het afstemmingsoverleg, al dan niet in combinatie met het Ruimtelijk overleg. Wanneer gemeenten onderling niet tot regionale afstemming komen van individuele plannen of om oneigenlijke redenen goede plannen van een andere gemeenten blokkeren, kan de provincie in de plaats treden van de regionale samenwerking.

4 Overige punten van samenwerking

Intervisie wordt voortgezet, zowel bestuurlijk als ambtelijk meer uitwisselen

Laatste jaren is veel bereikt, bestuurders hebben veel gediscussieerd over programmering van plannen, de relatie tussen uitbreiding en inbreiding, de kwaliteit van hun woonplannen en de problematiek van grondexploitaties (afboeken) en contracten met marktpartijen. De gemeenten willen blijven doorgaan met deze ingezette werkwijze, inclusief het met de gemeenteraden samen maken van strategische keuzes in de woonprogrammering per gemeente.

Verder vormgeven aan kwalitatief denken en werken: kwalitatief programmeren

Gemeenten in Twente geven verder vorm aan kwalitatief programmeren en verkennen waar samenwerking helpt. De afgelopen jaren zijn er mooie stappen gezet. Gemeenten blijven de samenwerking zoeken op belangrijke kwalitatieve thema's: de opgaven rondom wonen en zorg, middenhuur, innovatieve woonvormen en concepten. Gemeenten kunnen zo samenwerken aan gemeenschappelijke kwalitatieve ijkbasissen als input voor de kwalitatieve onderbouwing zoals beschreven in paragraaf 2.1.

Nieuw vak: samen verkennen arrangementen voor de aanpak van de bestaande voorraad

De opgave gaat steeds meer over de bestaande voorraad. Soms is nieuwbouw om kwalitatieve redenen gewenst maar heeft dit effecten in de bestaande voorraad. Denk aan overschotten in bepaalde segmenten. Ook in het licht van de grote verduurzamingsopgaven kan het soms wenselijk zijn om woningen 'vrij te spelen' en vervangende nieuwbouw te plegen. Nieuwe arrangementen zijn nodig om de bestaande voorraad op peil te houden en incourante woningen te onttrekken. Dit kan ook belangrijk zijn in de kwalitatieve onderbouwing zoals beschreven in paragraaf 2.1.

Monitoring blijvend en kwalitatief uitbouwen: actuele basis voor woonprogrammeren

De gemeenten in het RWP Twente maken de afspraak om vraag en aanbod ten aanzien van uitbreiding en vervanging (sloop gevolgd door nieuwbouw) goed bij te houden. Monitoring van vraag en aanbod is een noodzakelijk en continu proces om gezamenlijke uitgangspunten actueel te houden. Om de 2 jaar wordt de gezamenlijke behoefteraming geactualiseerd. Ieder jaar wordt door de gemeenten en provincie vastgesteld of de behoefteraming nog actueel is. Monitoring wordt komende tijd verder uitgebouwd met kwalitatieve aspecten die op regionaal niveau spelen.

Financiële situatie gemeenten

Gemeenten kunnen – onverhoopt – door het noodzakelijk afboeken op grondexploitaties voor woonplannen in aanraking komen met problemen in de gemeentebegroting en de rol van de provincie in het kader van financieel toezicht. De provincie nodigt gemeenten uit zo spoedig mogelijk te overleggen met hen als er problemen dreigen. De provincie wil graag meedenken en is bereid na te denken hoe financieel toezicht meer specifiek te richten op de aard van de situatie bij de gemeenten.

Bouwstenen gemeentelijke kwalitatieve onderbouwing

Reikwijdte gemeentelijke kwalitatieve onderbouwing: gemeenten kunnen een eigen gemeentelijke kwalitatieve onderbouwing opstellen. In deze onderbouwing wordt ingegaan op de woonprogrammering binnen de gemeente. De onderbouwing moet betrekking hebben op de woonprogrammering in een hele gemeente in onderlinge samenhang. De kwalitatieve onderbouwing zoals beschreven in paragraaf 2.1 gaat dus niet over individuele plannen.

De kwalitatieve onderbouwing moet gaan over inbreidings- en transformatielocaties. Hier wordt extra ruimte voor nieuwbouw geboden. Denk aan centrumgebieden, de aanpak van potentiele 'rotte kiezen', vrijkomende maatschappelijk vastgoed zoals scholen en kerkgebouwen et cetera. Gemeenten kunnen enkel onderbouwd afwijken van de richtinggevende prognose voor deze locaties.

Vraag-aanbodsituatie op middellange termijn in balans: gemeenten brengen vraag en aanbod in ieder geval voor een 10-jaarsperiode in beeld. Daarnaast geven gemeenten een doorkijk voor de periode daarna: 15 á 20 jaar. Soms kan hierdoor extra kwantitatieve ruimte ontstaan als huishoudensgroei doorzet of in de onderbouwing van de sloopopgave. Wanneer gemeenten worden gehonoreerd als experiment bij de Crisis- en herstelwet (bestemmingsplan verbrede reikwijdte) kan deze bijvoorbeeld experimenteren met een langere looptijd van het bestemmingsplan van maximaal 20 jaar.

Beschrijving van de kwalitatieve woningbehoefte: gemeenten geven in de kwalitatieve onderbouwing aan of en hoe woningbouw voorziet in een kwalitatieve behoefte op middellange termijn. Daarbij betrekken gemeenten de huishoudensontwikkeling (type huishouden, samenstelling, leeftijd) en kwalitatieve woningvraag van deze huishoudens (bijvoorbeeld op basis van leefstijlen).

Gemeenten brengen in beeld in hoeverre in deze kwalitatieve vraag kan worden voorzien met de al beschikbare maar onbenutte harde plancapaciteit in de gemeente. Het gebruik van bestemmingsplan-categorieën zoals middenhuur kan hierbij een rol spelen. Soms kan een sterk kwalitatief aanbod 'extra' huishoudens aantrekken die niet in de richtinggevende prognose zijn verwerkt. Wanneer dit niet het geval is moeten effecten op de (plan)voorraad worden meegewogen, zie hierna.

Effectenanalyse: resteert er in de kwalitatieve onderbouwing nog een kwantitatief overschot aan woningen op middellange termijn, dan onderbouwt de gemeente:

- Wat effecten zijn op de bestaande voorraad: in welke segmenten/locaties slaan effecten neer?
- Waar gesloopt wordt: waar zeker, waar waarschijnlijk, waar misschien?
- Welke leegstandseffecten er zijn, en hoe de gemeente deze beoordeelt en mitigeert.

De- en herprogrammeren: onherroepelijke bestemmingsplancapaciteit, die onwenselijk of overtollig is op middellange termijn op basis van de kwalitatieve onderbouwing, wordt gedeprogrammeerd, of herprogrammeerd zodat deze wel aansluit bij de behoefte (zie ook paragraaf 2.4).

Bijlage 3 BestuursovereenkomstTwente

Inleiding

De 14 Twentse gemeenten Almelo, Borne, Dinkelland, Enschede, Haaksbergen, Hellendoorn, Hengelo, Hof van Twente, Losser, Oldenzaal, Rijssen-Holten, Tubbergen, Twenterand en Wierden en de provincie Overijssel maken met elkaar afspraken over het gemeentelijke en provinciale woonbeleid.

WoON Twente[1] heeft deelgenomen aan het proces om te komen tot deze afspraken en ziet deze afspraken als handvat om te komen tot prestatieafspraken tussen gemeenten en corporaties in het licht van de nieuwe woningwet.

Geldigheidsduur

De woonafspraken gelden voor de periode 1 januari 2016 tot en met 31 december 2020. Ten aanzien van de programmering wordt een doorkijk gegeven naar 2029. In 2018 heeft een midtermreview plaatsgevonden, waarbij de aanpak en resultaten zijn geëvalueerd. Naar aanleiding van deze evaluatie zijn een aantal afspraken in de bestuursovereenkomst aangepast.

Doel van deze overeenkomst

Deze overeenkomst heeft tot doel intenties vast te leggen en afspraken te maken tussen gemeenten en provincie over vijf thema's. Binnen de kaders van bestaand beleid en besluiten, waaronder de ladder voor duurzame verstedelijking, staan we voor een goede ruimtelijke ordening en gaan we samen op zoek naar innovatieve oplossingen en mogelijkheden voor een evenwichtige woningmarkt.

Afspraken

Doelgroepen

1. De Provincie organiseert minimaal 2 maal per jaar een regionale afstemmingsovereenkomst over statushouders met gemeenten, COA, het Rijk en woningcorporaties om kennis en ervaring uit te wisselen en om mogelijke knelpunten en oplossingen te bespreken.

2. Gemeenten en provincie willen doorstroming op de woningmarkt te bevorderen door te experimenteren met pilots gericht op het stimuleren van innovatieve woonvormen.

Wonen en zorg

3. Provincie verzorgt het delen van kennis, kunde en beleidsinformatie. Hiervoor organiseert de provincie samen met gemeenten onder andere 1 keer per jaar een bijeenkomst tussen gemeenten, provincie, corporaties, zorginstellingen en zorgkantoren. Met als doel dat gemeenten meer inzicht in vraag en aanbod van wonen met zorg krijgen.

4. Provincie en gemeenten stimuleren het langer zelfstandig thuiswonen, door bijvoorbeeld de campagne "Lang zult u wonen" en andere vormen van bewustwording.

5. Provincie en gemeenten willen de ontwikkeling van nieuwe woonvormen stimuleren door:
   Pilots op te zetten voor innovatieve woonconcepten voor zorgdoelgroepen, ouderen, kleine huishoudens, arbeidsmigranten en andere doelgroepen.

[1] WoON Twente bestaat uit 17 woningcorporaties in Twente.

Stedelijke vernieuwing

6. Op 28 september 2016 hebben Provinciale Staten besloten om via het programma Stadsbeweging samen met de gemeenten in Overijssel aan de slag te gaan in de binnensteden van Overijssel op basis van de door stakeholders zelf aangegeven wijze en samenwerking. Het gaat hierbij om op een vernieuwende wijze ondersteunen en stimuleren van initiatieven in de centra van de kernen in Overijssel. Met alle gemeenten wordt in meer of mindere mate samengewerkt. Daarvoor hebben Provinciale Staten € 9.700.000,- ter beschikbaar gesteld (PS/2016/716) die onder andere wordt ingezet via de regeling Vitalitiet van Binnensteden (stadsarrangementen).

Bestaande voorraad[2]

7. Tot nu toe is er succesvol met gemeenten samengewerkt binnen de Overijsselse Aanpak (o.a. energielokketten, marktgerichte aanpak, energieneutraal verbouwen, etc.). De komende periode wordt ingezet op een gebiedsgerichte aanpak, namelijk de wijkaanpakken. Oftewel de transitie van een wijk, dorp of kern naar een aardgasvrije energievoorziening. In 2019 zijn er ongeveer tien wijkaanpakken gestart. De doelstelling is dat hier voor 2020 vijftien wijkaanpakken bijkomen. De lange termijn ambitie is dat Overijsselse gemeenten in 2023 75 wijkaanpakken zijn gestart. In 2019 start het Expertisecentrum Energietransitie Gebouwde Omgeving Overijssel. Het expertisecentrum biedt gemeenten ondersteuning bij de wijkaanpakken. Verder biedt de provincie Overijssel ook in 2019 nog subsidie voor de ontwikkeling van de wijkuitvoeringsplannen.

8. De gemeentelijke energie-/woonloketten zijn doorontwikkeld voor de periode 2016-2020. De nieuwe opgave voor het aardgasloos maken van de gebouwde omgeving geeft aanleiding voor provincie en gemeenten om de opgave voor de energie-/woonloketten opnieuw te formuleren in 2019. De loketten kunnen verder worden geprofessionaliseerd en ook een rol krijgen in de bij 1 genoemde gebiedsgerichte aanpakken. Gemeenten maken meetbare afspraken over verduurzaming van de sociale huurwoningvoorraad en nemen deze op in de prestatieafspraken tussen gemeenten en corporaties.

9. Gemeenten streven ernaar dat alle nieuwbouw vanaf heden energieneutraal en/of aardgasloos is conform de wettelijke verplichting van 1 juli 2018 dat alle nieuwbouw aardgasloos dient te zijn.

Programmeren en zuinig ruimtegebruik

10. Ten behoeve van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik en de regionale onderbouwing en afstemming voor de ladder voor duurzame verstedelijking maken gemeenten en provincie afspraken over programmeren.
11. In voorliggende overeenkomst staan de hoofdafspraken, in het programmeringsdocument (RWP Twente 2019) dat als bijlage is bijgevoegd staat de specificering en uitleg. Hierin worden ten minste elke twee jaar de wijzigingen doorgevoerd door besluiten van de colleges van GS en B&W.
12. Gemeenten prioriteren op lokaal niveau plannen om tot een goede balans tussen vraag en aanbod op de woningmarkt te komen.
13. Gemeenten en provincie spreken af dat een balans op de woningmarkt maximaal 100% plancapaciteit ten opzichte van de te hanteren prognose inhoudt.
14. De afspraken over de richtinggevende prognose zijn vastgelegd in het programmeringdocument.
15. Gemeenten zorgen voor balans tussen vraag en aanbod op de woningmarkt binnen een periode van 3 jaar.

[2] Zie: Samenwerkingsovereenkomst Overijsselse Aanpak 2016-2020

16. Gemeenten bezien elke 2 jaar hoe de balans tot stand komt (programmeringsstrategie).
17. Gemeenten maken afspraken binnen de subregio.
18. Gemeenten maken indien aan de orde bij nieuwe of gewijzigde plannen afspraken met planrelevante gemeenten uit de regio ten behoeve van een goede kwantitatieve en kwalitatieve afstemming.
19. De provincie ontwikkelt en deelt kennis en kan onderzoeken, analyses en programmeringsstrategieen faciliteren en ondersteunen. Gemeenten geven aan waar behoefte aan is.
20. Bij sloop in combinatie met vervangende nieuwbouw wordt er planologisch-juridisch geborgd of er meer of minder woningen voor terugkomen. De in de komende periode verwachte sloop kan bij de woningbehoefte worden opgeteld, zonder dat een concrete koppeling wordt gelegd met de te slopen woningen.
21. Om toekomstbestendigheid van bestaand zorgvastgoed te waarborgen spreken gemeente en provincie af dat overgang van intramuraal naar extramuraal binnen de bestaande voorraad wordt beschouwd als een ontwikkelen voor een bijzondere doelgroep, die niet meegerekend wordt met het woningbouwprogramma. Over de bestemming die dan aan een (voormalig) zorg complex moet worden gegeven treden gemeente en provincie in overleg.
22. Transformatie, bouw of tijdelijke inrichting van bestaande voorraad specifiek voor statushouders wordt beschouwd als ontwikkelen voor een bijzondere doelgroep, die niet meegerekend wordt met het woningbouwprogramma. Over de bestemming die aan een dergelijke ontwikkeling moet worden gegeven treden gemeente en provincie in overleg.
23. Het college van GS behouden zich de mogelijkheid tot inzet van het juridisch instrumentarium bij niet nakomen van de afspraken over programmeren.

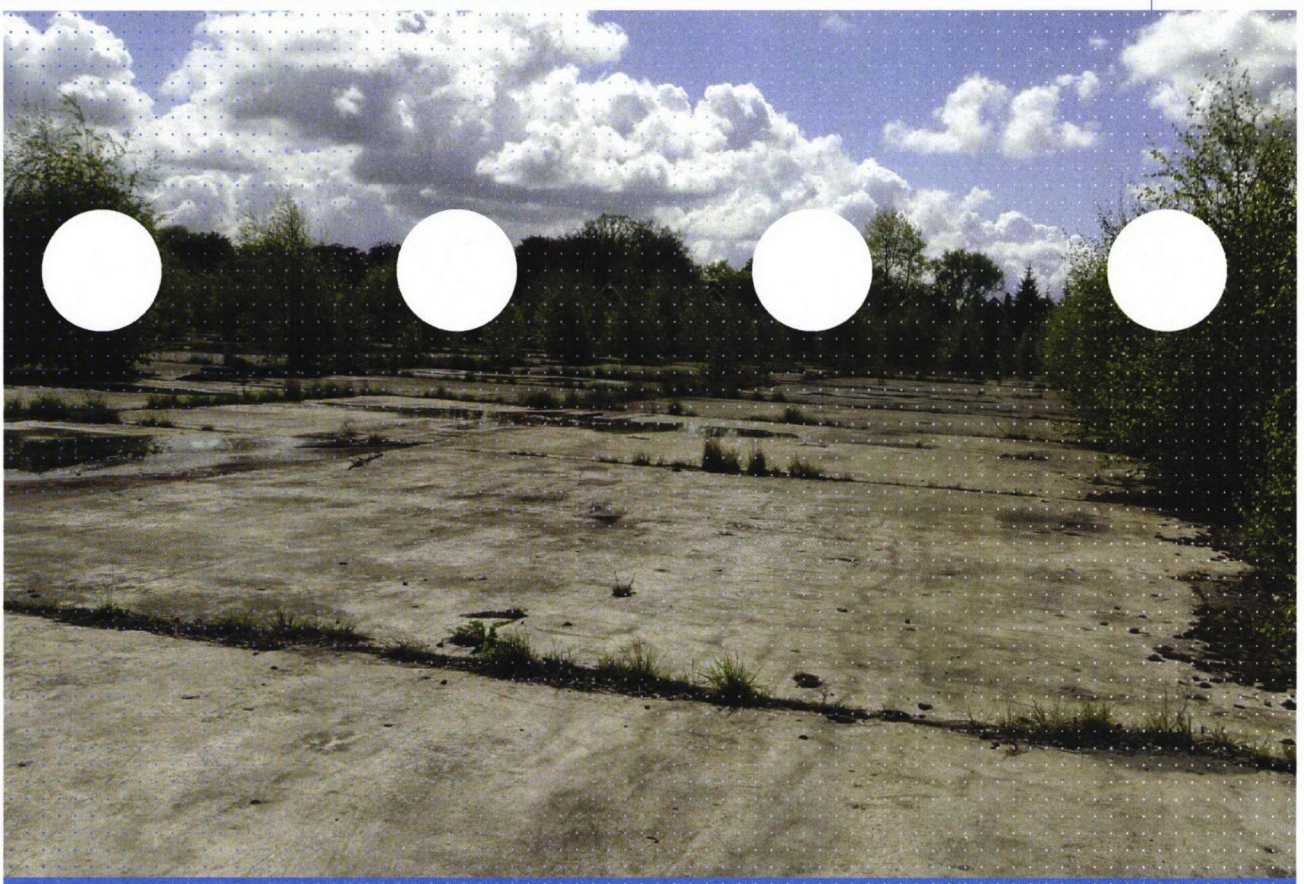
Monitoring en voortgang

24. Begin 2016 hebben gemeenten en provincie bepaald de harde bestemmingsplancapaciteit jaarlijks te monitoren via de Planmonitor.

Bijlage 4 Aanvullend onderzoek woningbehoefte: Beter Suburbaan Wonen NT

stec
groep

17 bij 01182



Beter suburbaan wonen NT

Strategisch programmeren & lange termijnversterking Netwerkstad Twente

Stec Groep aan gemeenten Netwerkstad Twente & provincie Overijssel

Peter van Geffen, Jan Paul Stouten & Bouke Timmen
2 december 2016

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

1.1 Start: woonafspraken in Overijssel en onderzoek suburbaan wonen in Netwerkstad Twente ... 3
1.2 Doel vervolgtraject: samen kwalitatief programmeren suburbaan & samenwerken bij veranderopgave ... 3
1.3 Achtergrond: ontwikkelagenda 2014 agendeerde strategisch programmeren reeds ... 4
1.4 Leeswijzer ... 4

2 Kwalitatief programmeren vanuit Netwerkstad perspectief 5

2.1 Ideaalbeeld voor richting aan portefeuilleperspectief op positionering van suburbane woonplekken ... 5
2.2 Bornsche Maten in haar kracht als dé plek voor mooi dorps wonen in de Netwerkstad nabij een divers aanbod van voorzieningen ... 7
2.3 Groenstedelijk wonen op hoogwaardige Hengelose inbreidingslocaties en exclusief wonen in maximaal contact met het landschap in Dalmeden ... 8
2.4 Almelo, Enschede en Oldenzaal kennen eigen dynamiek met focus op suburbaan wonen via inbreiding en exclusief houden van woonlocaties aan de randen ... 9

3 Samenwerking bij uitvoering 10

3.1 Meerwaarde van regionale samenwerking bij veranderopgave ... 10
3.2 Voorzienbaarheid, een gezamenlijke onderhandelstrategie richting marktpartijen en gezamenlijke afspraken met provincie over afboeken helpen u het meest ... 12

4 Strategische adviezen 14

4.1 Kwalitatief programmeren suburbaan voortzetten ... 14
4.2 Ook stedelijk programmeren overwegen ... 14
4.3 Focus op gezamenlijke aanpak en communicatie richting marktpartijen en provincie ... 14

CONCEPT

1 Inleiding

1.1 Start: woonafspraken in Overijssel en onderzoek suburbaan wonen in Netwerkstad Twente

Op 29 januari 2016 zijn woonafspraken ondertekend door de Netwerkstadgemeenten en provincie. Onderdeel van de woonafspraken is het RWP-Twente waarin kaders en uitgangspunten voor woonprogrammering zijn gegeven. Als onderdeel van de woonafspraken is ten aanzien van Bornsche Maten binnen de Netwerkstad de afspraak gemaakt om begin 2016 een onderzoek te doen op basis van een gezamenlijke opdrachtformulering, naar de woningmarktsituatie op regionaal niveau. Resultaten van het onderzoek en de effecten hiervan op de programmering worden door de Netwerksteden besproken, waarbij de uitgangspunten van het RWP-Twente gelden.

Aan het bovengenoemde onderzoek hebben de Netwerksteden gevolg gegeven met de volgende opdrachtformulering: 'Aan de hand van scenario's (o.b.v. onderzoek en analyse) komen tot een voorkeurscenario voor het plan Bornsche Maten met als doel een door de partijen gedragen en haalbare oplossing.' Kwartaal 2 is gebruikt voor uitwerking van bovengenoemd onderzoek. Een ambtelijke werkgroep onder leiding van Werner Gerritsen heeft samen met Stec Groep gewerkt aan het onderzoek suburbaan wonen in Netwerkstad Twente. Het onderzoek gaf antwoord op de volgende vragen als: hoe ziet de markt voor (suburbaan) wonen eruit in de Netwerkstad en de rest van Twente? Wat is de behoefte, wat zijn de kwaliteiten van plekken? Wat zijn markt- en Ladder-technische uitgangspunten voor (suburbaan) wonen in de Netwerkstad, ook in relatie tot de rest van Twente? Wat zijn maatschappelijke kosten en baten van keuzes in suburbaan wonen in de Netwerkstad?

Op basis van de analyse zijn drie scenario's uitgewerkt: maximaal markttechnisch, maximaal inbreiden en maximaal gemeentelijke grondexploitaties (laatstgenoemde is niet mogelijk gezien lange termijn huishoudensontwikkeling, markttechnische kwaliteit, Ladder en RWP). De scenario's zijn vervolgens gescoord op de indicatoren markt, grex, legal en sociaal-economische waarde. Opvallende uitkomst is dat de scenario's maximaal markttechnisch en maximaal inbreiden behoorlijk op elkaar lijken. Beide scenario's vragen een grote verandering in de programmering in de Netwerkstad die zeker op lange termijn veel waarde oplevert voor de Netwerkstad. Vooral voor Hengelo en Borne geldt dit.

1.2 Doel vervolgtraject: samen kwalitatief programmeren suburbaan & samenwerken bij veranderopgave

De uitkomsten van het onderzoek zijn besproken in ambtelijke kring met de werkgroep, het DirecteurenOverleg Netwerkstad Twente en in het bestuurlijk overleg van 13 juli 2016. Resultaten worden door alle Netwerkstadpartners onderschreven, zowel op ambtelijk als bestuurlijk niveau. Alle colleges van B&W hebben het rapport vastgesteld als uitgangspunt voor vervolg. Bestuurders hebben daarnaast aangegeven waar het vervolg over moet gaan.

Het vervolgtraject – waar dit rapport het resultaat van is – gaat over hoe de uitkomsten van het onderzoeksrapport concreet te vertalen in een sterke kwalitatieve programmering van plekken vanuit de optiek van Netwerkstad Twente. Het gaat dan om de verdere vertaling van de marktanalyse naar de omvang en kwalitatieve invulling van Bornsche Maten, locaties in Hengelo en de overige gemeenten. Kwaliteit is daarbij in beginsel niet omgekeerd evenredig aan kwantiteit. Dit om samen een goed perspectief te kunnen schetsen van de strategie voor de verschillende gemeenten en suburbane plekken.

Daarnaast gaat het vervolg over hoe samenwerking kan helpen bij de veranderopgave. De nieuwe programmering zal namelijk consequenties hebben voor o.a. de gemeenten. Centrale vraag is hoe kun je samen slim kunt opereren en waar samenwerking kan helpen bij de uitvoering.

Voorliggende verkenning geeft de rapportage van de resultaten van deze kwalitatieve programmering voor suburbane plannen en mogelijkheden voor mitigerende maatregelen.

Dit traject gaat niet over de meer stedelijke woonbehoefte gericht op het centrum en de wijken daaromheen, zoals appartementen.

1.3 Achtergrond: ontwikkelagenda 2014 agendeerde strategisch programmeren reeds

De stap die de Netwerkstad Twente nu zet, is feitelijk grotendeels een uitwerking van eerdere afspraken gemaakt in het kader van de Ontwikkelagenda. In de Bestuursovereenkomst Uitvoering Ontwikkelagenda uit 2014 committeerden alle Netwerkstadgemeenten zich om zich maximaal in te spannen de Ontwikkelagenda te realiseren. De Ontwikkelagenda wordt gevormd door het Ontwikkelperspectief (deel1) en het Werkprogramma (deel 2). Belangrijke afspraak uit de Ontwikkelagenda is het gezamenlijk strategisch programmeren van woonlocaties. De volgende criteria worden genoemd:

- *We maken woon- en werklocaties mogelijk op die plekken waar dat voor Netwerkstad Twente als geheel het meeste rendement en onderscheidende toegevoegde waarde heeft.*
- *We zetten primair in op herstructurering en/of transformatie van het bestaand stedelijk gebied (Ladder).*
- *Als door herstructurering of transformatie niet in de regionale vraag kan worden voorzien, kiezen we gezamenlijk voor een uitbreidingslocatie die het best past bij de vraag en multimodaal is/wordt ontsloten.*
- *We geven prioriteit aan het realiseren van het programma voor de binnensteden.*
- *We houden rekening met het gevoerde grondbeleid van afzonderlijke gemeenten.*
- *We gaan oplossingen vinden voor de financiële consequenties die zijn verbonden aan het schrappen of verkleinen voor geplande ontwikkellocaties.*

Wat betreft kwalitatief programmeren is afgesproken dat plannen ook in kwalitatief opzicht in balans moeten zijn met de vraag. Daarbij is afgesproken de kwalitatieve vraag samen verder te verdiepen. Voor de suburbane vraag geeft het onderzoek suburbaan wonen in Netwerkstad Twente nu inzichten voor kwalitatief programmeren die door alle Netwerkstadgemeenten worden onderschreven. Voorts wordt in de Ontwikkelagenda geconcludeerd dat de woningbouwlocaties Bornsche Maten binnen de Netwerkstad dé prioritaire uitleglocatie is.

In dit vervolgtraject is aangesloten bij deze uitgangspunten uit de Ontwikkelagenda alsmede het onderzoek naar suburbaan wonen in de Netwerkstad en de woonafspraken waaronder ook het RWP-Twente en afspraken tussen Borne, Hengelo en provincie Overijssel.

1.4 Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken staan resultaten van het gezamenlijke traject uitgewerkt. Hoofdstuk 2 gaat over kwalitatief programmeren vanuit Netwerkstad perspectief. Hier vindt u het gezamenlijke ontwikkelperspectief voor suburbaan wonen en uitgangspunten voor verschillende type suburbane plannen. Ook zijn in hoofdstuk 2 de belangrijkste resultaten van de door de gemeenten uitgewerkte kwalitatieve profielen uiteengezet. Daarmee vormt hoofdstuk 2 het vertrekpunt voor werken aan kwalitatief programmering in de Netwerkstad.

Hoofdstuk 3 gaat over waar en hoe samenwerking kan helpen bij de uitvoering van herprogrammering. Het laatste hoofdstuk, hoofdstuk 4, bevat enkele strategische adviezen voor vervolg.

2 Kwalitatief programmeren vanuit Netwerkstad perspectief

2.1 Ideaalbeeld voor richting aan portefeuilleperspectief op positionering van suburbane woonplekken

Om concreet vorm te geven aan strategisch programmeren uit de Ontwikkelagenda is gewerkt aan een gezamenlijk ontwikkelperspectief voor suburbaan wonen vanuit het perspectief van de Netwerkstad. Het betreft een ideaalbeeld en nadrukkelijk geen blauwdruk als toetsingskader. Gemeenten betrekken dit ideaalbeeld wel bij de afweging voor suburbane woonplekken. Het perspectief moet verder passen bij de Ladder voor duurzame verstedelijking, de woonafspraken waaronder het RWP-Twente, het onderzoek naar suburbaan wonen in de Netwerkstad en de Ontwikkelagenda.

Waar we naar zoeken is maximale versterking van de Netwerkstad op lange termijn door te werken aan:
- Lange termijn toekomstwaarde passend bij de behoefte.
- Maximale toegevoegde waarde op de bestaande voorraad.
- Sterk onderscheidend vermogen tussen (suburbane) plannen.

De basis hiervoor zijn gemeenschappelijke gedeelde kwalitatieve uitgangspunten voor suburbaan wonen, en de vertaling hiervan in een profiel per suburbane plek voor een haalbare portefeuille voor suburbane plannen in de Netwerkstad. Het betreft ideaalbeelden en geen nieuw beleidskader.

Hiervoor worden drie type suburbane plannen onderscheiden. Hiermee kan worden gewerkt aan een betere positionering en onderscheidend vermogen binnen de suburbane markt. Ook wordt hiermee richting gegeven aan kwalitatieve programmering die bijdraagt aan de lange- termijnversterking en toekomstwaarde van de Netwerkstad zonder daarbij een blauwdruk te beogen. Tijdens gezamenlijke werksessies met de Netwerkstadgemeenten zijn uitgangspunten besproken en gedeeld als eerste basis voor de verbeterde profielen.

Gemeenten betrekken de uitgangspunten in hun afweging voor suburbane plekken. Daarvoor zijn gemeenten in ieder geval aan de slag gegaan met een nieuw verbeterd profiel voor grotere suburbane plannen die in de rapport van Stec Groep marktechnisch beoordeeld zijn als 'goed' of 'goed tot uitstekend' vanaf 100 woningen. Het gaat dan om: (*1) Dalmeden, (2) Gezondheidspark, (3) Seahorse, (4) Vaneker, (5) Almelo Noordoost, (6) Bornsche Maten en (7) Stationspark Oldenzaal-Centraal.* De volgende type suburbane plannen worden onderscheiden:
1. Suburbane plannen buiten bestaand stedelijke gebied (BSG).
2. Suburbane plannen binnen bestaand stedelijke gebied (BSG).
3. Plannen voor exclusief suburbaan wonen.

Hierna zijn ideale uitgangspunten per type suburbaan plan uitgewerkt.

Ideaalbeeld met uitgangspunten voor kwalitatief programmeren suburbane plannen buiten BSG

Suburbane plannen buiten BSG - weilandplannen	
Locatie goed voor suburbaan wonen	Beoordeling Stec Groep
Maximaal contact met buitengebied	Weids uitzicht op landschap, natuur, water
Maximale tuinen	Minimaal 20 meter diep (vanaf achtergevel)
Bijzondere architectuur	Vanuit perspectief woonconsument
Korte afstand tot voorzieningen	School, winkels, snelweg, et cetera
Grondgebonden woningen	Zeer beperkt rijwoningen, starterswoningen en appartementen
Bij weilandplannen hoort een strategie voor vervroegde afronding	





Hierbij gaat dan bijvoorbeeld om de locatie Bornsche Maten in de gemeente Borne.

Ideaalbeeld met uitgangspunten voor kwalitatief programmeren suburbane plannen binnen BSG (inbreidingsplannen)

Suburbane plannen binnen BSG - inbreidingsplannen	
Locatie goed voor suburbaan wonen	Beoordeling Stec Groep
Ruime opzet met veel groen	Parkachtige groene setting
Grote tuinen	Minimaal 15 meter diep (vanaf achtergevel)
Veel stedelijke recreatie in gebied	Slimme verbindingen zoals fiets- en wandelpaden
Benutten positieve elementen stad	Historie gebied, slimme verbindingen, uitzicht kerk
Onderscheidende architectuur	Vanuit perspectief woonconsument
Goede autobereikbaarheid	Goede parkeervoorzieningen bij de deur
Overwegend grondgebonden woningen	Beperkt rijwoningen en appartementen

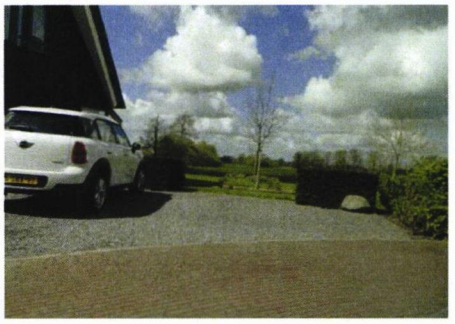




Het gaat dan bijvoorbeeld om de locaties Seahorse en Gezondheidspark in de gemeente Hengelo en Stationspark Oldenzaal-Centraal in de gemeente Oldenzaal.

Ideaalbeeld met voor uitgangspunten kwalitatief programmeren exclusief suburbaan wonen

Exclusief suburbaan wonen	
Locatie goed voor suburbaan wonen	Beoordeling Stec Groep
Vrijwel alle woningen contact met buitengebied	Weids uitzicht op landschap, natuur, water
Zeer ruime tuinen	Kavel minimaal 500m²
Vrijwel alleen vrijstaand woningen	Slimme verbindingen zoals fiets- en wandelpaden
Plek moet bijzonder zijn	Mooie omgeving, imago, uitstraling et cetera





Het gaat dan bijvoorbeeld om de locaties Vaneker in de gemeente Enschede, Almelo Noordoost in de gemeente Almelo en Dalmeden in de gemeente Hengelo.

Netwerkstadgemeenten zijn zelf aan de slag gaan met een nieuw verbeterd profiel voor suburbane plannen binnen de eigen gemeente. Basis voor deze profielen zijn het rapport 'Suburbaan wonen in Netwerkstad Twente' en de kwalitatieve uitgangspunten programmering voor suburbaan wonen zoals hierboven opgenomen. De belangrijkste resultaten beschrijven we hierna op hoofdlijnen.

2.2 Bornsche Maten in haar kracht als dé plek voor mooi dorps wonen in de Netwerkstad nabij een divers aanbod van voorzieningen

(wijzigingen mogelijk op basis van gesprek Borne, Hengelo en provincie)
Bornsche Maten is een bewezen goede tot zeer goede woonlocatie, met een ligging bij de dorpskern van Borne vlak bij Hengelo en goed gelegen middenin de Netwerkstad. Bornsche Maten biedt zo de mogelijkheid voor mooi dorps wonen in de nabijheid van diverse stedelijke voorzieningen. Dit is een kracht die behouden en waar mogelijk kwalitatief versterkt dient te worden. Bornsche Maten trekt immers en heeft waarde voor de woningmarkt in Netwerkstad als geheel.

Uit diverse recente prognosemodellen en regionale afspraken hierover blijkt dat de eerder verwachte (grote) groei minder noodzakelijk is. Reden hiervoor is een afvlakkende huishoudensgroei in zowel Borne, de Netwerkstad en grotere regio op (middel)lange termijn. Voor Bornsche Maten wordt daarom gewerkt aan stedenbouwkundige opzet waarmee een adaptieve omvang en programmering mogelijk wordt en waarmee de locatie in haar kracht wordt gezet als dé plek voor mooi dorps wonen in de Netwerkstad.

De stedenbouwkundig opzet wordt daarvoor zodanig aangepast dat er verschillende fases in de vorm van 'kamers' of 'lobben' worden gecreëerd. Iedere fase kan daarbij op zichzelf functioneren en een afronding vormen van de Bornsche Maten. De bebouwingsdichtheid neemt daarbij naar de randen toe af. Door deze hernieuwde opzet wordt de contact met het buitengebied vergroot.

Voor een adaptief vraaggericht programma dat aansluit op de kwalitatieve woningvraag wordt het plan opgeknipt in fases. Iedere fase is daarbij goed voor 250 tot 350 woningen. Hiervoor wordt dan een directe bouwtitel gerealiseerd (naast de woningen in Bornsche Maten die nu al mogelijk zijn met een directe bouwtitel), e.e.a. ook afhankelijk van verdere herprogrammering in Borne. De overige woningen zitten in een uitwerkingsplicht.

Voor de woningen in de uitwerkingsplicht wordt gebruik gemaakt van de mogelijkheid die het nieuwe artikel 3.1.6 lid 3 Bro (vanaf juli 2017) zeer waarschijnlijk biedt om een deel van de Laddertoets door te schuiven naar het moment van vaststelling van het uitwerkingsplan. Hierdoor ontstaat een adaptieve, flexibele programmering en kunnen ook de andere Netwerkstadgemeenten door met de kwalitatieve programmering van eigen woningbouwlocaties.

Figuur 1: Impressie Bornsche Maten



Bron: projectwebsite Bornsche Maten (2016)

2.3 Groenstedelijk wonen op hoogwaardige Hengelose inbreidingslocaties en exclusief wonen in maximaal contact met het landschap in Dalmeden

Hengelo zet in om de realisatie van suburbaan wonen op hoogwaardige , mooie inbreidingslocaties zoals het Seahorse-terrein, Gezondheidspark en Elisabethstraat. De meer reguliere suburbane plannen aan de randen (zoals Het Broek) worden afgerond met minimale aantallen woningen. Hierdoor wordt het onderscheidend vermogen tussen suburbane locaties in Borne en Hengelo vergroot en ontstaat programmaruimte voor de sterke Hengelose inbreidingsplekken om daarmee te werken aan structuurversterking van de stad.

Naast het suburbaan wonen op inbreidingslocaties zet Hengelo in op echt exclusief wonen in Dalmeden. Belangrijke uitgangspunt daarbij is werken aan maximaal contact met het landschap. Hiervoor wordt gewerkt met clusters van woningen in het landschap. Voordeel van deze clusters is dat alle woningen weids uitzicht hebben en het plan adaptief (per cluster) kan worden ontwikkeld.

Hengelo programmeert voor 'eigen behoefte' zoals afgesproken in de woonafspraken. Dit betekent dat op sommige Hengelose locaties waarschijnlijk (extra) geschrapt moet worden om ruimte te maken voor andere Hengelose plannen die nu nog zacht zijn maar kwalitatief een verrijking vormen van de woningmarkt.

Figuur 2: Impressie Dalmeden (links) en inbreidingsplek Seahorse (rechts)



Bron: projectwebsite kavelsinhengelo (2016) en Stec Groep (2016)

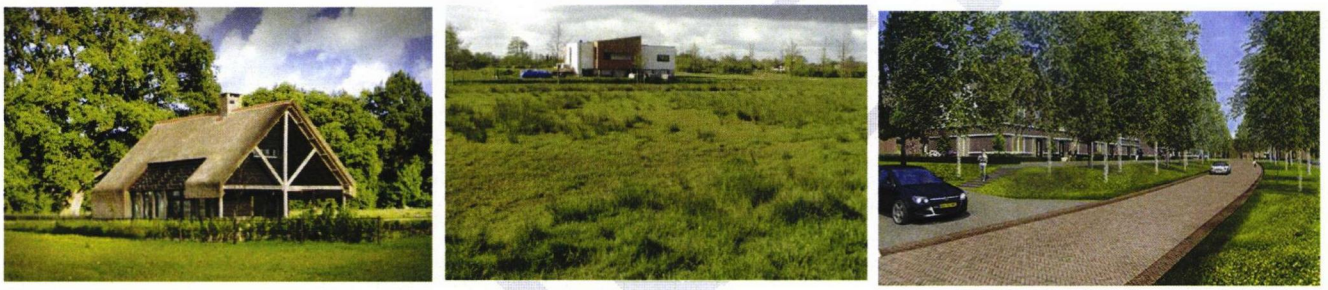
2.4 Almelo, Enschede en Oldenzaal kennen eigen dynamiek met focus op suburbaan wonen via inbreiding en exclusief houden van woonlocaties aan de randen

De gemeenten Almelo, Enschede en Oldenzaal kennen ieder een eigen dynamiek. Deze gemeenten hebben minder innige woningmarktrelaties met andere gemeenten dan bijvoorbeeld Hengelo en Borne dit hebben. Evenals Hengelo bestaat de opgave er in Almelo, Enschede en Oldenzaal vooral uit, de slag te maken van de uitleg- naar inbreidingslocaties. Sommige gemeenten zijn hier al verder mee.

Enschede bijvoorbeeld richt haar programmering al sterk op inbreidingslocaties. Daarvoor zoekt Enschede naar markttechnisch sterke plekken voor groenstedelijk wonen, waar mogelijk binnen de singels. Om te werken aan exclusief wonen aan de randen stopt Enschede met plannen die kwalitatief geen/te beperkt een verrijking vormen van de woningmarkt. Vaneker is dé plek voor Enschede waar gewerkt wordt aan zeer exclusief suburbaan wonen als top van de markt.

Ook Almelo en Oldenzaal leggen de focus op suburbaan wonen via inbreiding. Daarbij worden inbreidingsmogelijkheden maximaal benut om in de vraag naar suburbaan wonen te voorzien. Voor Oldenzaal is de ontwikkeling bij het station daarvan een voorbeeld. Almelo verkent inbreidingsmogelijkheden voor suburbaan wonen.

Figuur 3: Impressie Vaneker, Almelo Noordoost en Stationspark Oldenzaal-Centraal



Bron: Projectwebsites (2016) en Stec Groep (2016)

3 Samenwerking bij uitvoering

3.1 Meerwaarde van regionale samenwerking bij veranderopgave

Voor plannen die niet (in z'n geheel) doorgaan worden stappen genomen om de ontwikkelmogelijkheden hier te verwijderen. De huidige overprogrammering schaadt immers de financiële positie van de Netwerkstad gemeenten (rentetikker), de planologische mogelijkheden (Ladder voor duurzame verstedelijking), de afzet van nieuwbouw (teveel concurrentie, slechte plannen) en de bestaande voorraad (snellere veroudering).

Veel gemeenten zien zeer grote risico's – door o.a. de dreiging van planschade en contractschade – om plannen te herprogrammeren of te stoppen. Het voorkomen van plan- en contractschade kan door:
1. het creëren van voorzienbaarheid (publiekrechtelijk), o.a. op basis van de Ladder voor duurzame verstedelijking;
2. daarnaast zijn veel contracten tussen gemeenten en marktpartijen dusdanig verouderd dat er talloze haakjes zijn om de stelling te poneren dat er van het gezamenlijk uitvoeren van het project geen sprake meer is;
3. waar zinvol regionaal samen te werken.

Dit hoofdstuk behandelt de bovengenoemde drie opties, waarbij het zwaartepunt ligt op de mogelijkheden van regionale samenwerking tussen de verschillende Netwerkstad gemeenten.

Waarom gezamenlijk optrekken?

Dit is noodzakelijk, omdat de vermogenspositie van de grondbedrijven in Netwerkstad per saldo slecht is. Gezamenlijk is sprake van een negatief eigen vermogen. Er is al afgeboekt, maar dit is nog niet voldoende. Het verder afboeken kan dan ook alleen via de algemene middelen, omdat de grondbedrijven zelf een negatief eigen vermogen hebben.

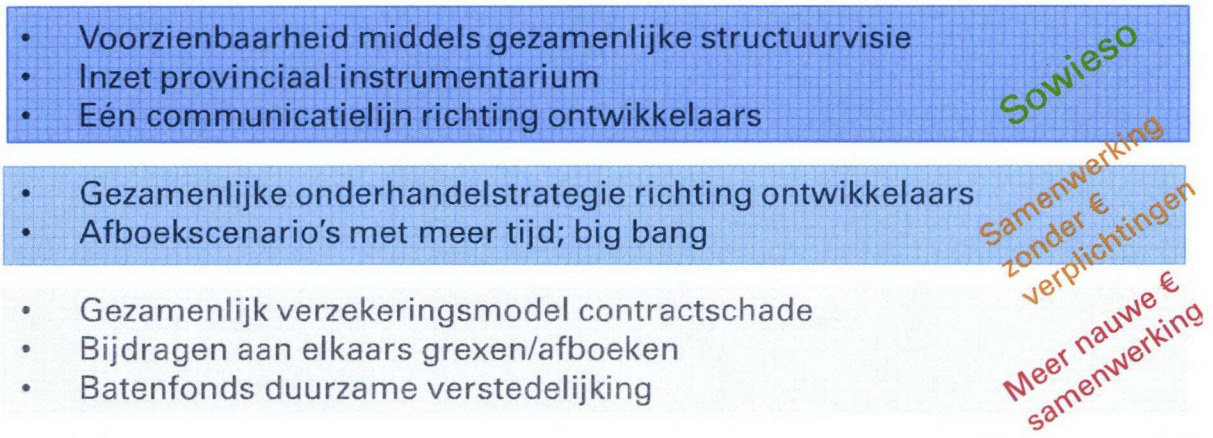
Door als (enkele) gemeenten samen afspraken te maken over de financiële effecten van het ingrijpen, worden opties bespreekbaar die zonder deze samenwerking niet mogelijk zijn.
U trekt gezamenlijk op met de beoordeling van uw plannen om een betere aansluiting van vraag en aanbod op de woningmarkt te bereiken. Naast de positieve effecten van deze keuzes, leiden zij ook tot negatieve effecten voor plannen die niet doorgaan. Door de keuzes niet alleen gezamenlijk te maken, maar ook de negatieve effecten gezamenlijk te verkleinen, komt u tot de beste keuzes voor een kwalitatief gezonde woningmarkt.

Tijdens het traject zijn aantal arrangementen voorgesteld die door de Netwerkstad gemeenten zijn overgenomen. Dit hoofdstuk beschrijft hoe de verschillende arrangementen de negatieve effecten van het schrappen van (delen van) plannen kunnen verminderen door gezamenlijk als Netwerkstad gemeenten op te trekken.

Figuur 4 toont de verschillende arrangementen zoals die tijdens het project zijn verkend. Aan de rechterkant staat opgenomen wat elk arrangement vraagt van de gemeenten; de eerste drie arrangementen vragen bijvoorbeeld nog niets qua uitruil tussen gemeenten en zijn daarmee altijd verstandig op te starten.

CONCEPT

Figuur 4: Overzicht arrangementen



In het traject zijn de volgende arrangementen verder uitgewerkt:

1. Voorzienbaarheid middels gezamenlijke visie op planvoorraad.
2. Gezamenlijke onderhandelstrategie richting ontwikkelaars, combinatie van locaties en bouwclaims.
3. Afboekscenario's met meer tijd; big bang.
4. Gezamenlijk verzekeringsmodel contractschade.
5. Bijdragen aan elkaars grexen/afboeken.
6. Batenfonds duurzame verstedelijking.

Advies van de ambtelijke werkgroep is om samen stappen te zetten op de eerste drie arrangementen.

De inzet per type arrangement is afhankelijk van de planologische status en de eigendomsverhoudingen (gemeente/privaat). In onderstaand overzicht leest u indicatief de risico's van deprogrammeren per type project.

Type plan	Financiële risico's	Juridische risico's	Overige risico's	Afwegingskader / Prioritering via
Gemeentelijk plan, gemeentelijke grex	Ja, afboeken.	Nee	Goede RO	Kwaliteit/PMC's Financiën.
Privaat, planologisch hard, geen overeenkomst met gemeente	Nee, mits voorzienbaarheid goed geregeld.	Nee, mits voorzienbaarheid goed geregeld.	Nee	Kwaliteit/PMC's Structuurvisie / Nota (voorzienbaarheid).
Privaat, planologisch hard, wel overeenkomst met gemeente	Beperkt, afhankelijk van kwalitatieve marktbehoefte en inhoud (en ouderdom) contract.	Ja, afhankelijk van voorwaarden contract en verplichtingen gemeente.	Politieke druk vanuit marktpartijen. Aanpassen plan & contract is reële optie.	Kwaliteit/PMC's Structuurvisie/Nota (voorzienbaarheid). Contact over contract.
Privaat, planologisch zacht, geen overeenkomst	Nee	Nee	Nee	Kwaliteit/PMC's Ladder.
Privaat, planologisch zacht, wel overeenkomst	Zeer beperkt, afhankelijk van kwalitatieve marktbehoefte en inhoud (en ouderdom) contract.	Zeer beperkt, afhankelijk van voorwaarden contract en verplichtingen gemeente.	Als er geen marktruimte voor plan is, dan geen risico's.	Kwaliteit/PMC's Ladder Contact over contract.

3.2 Voorzienbaarheid, een gezamenlijke onderhandelstrategie richting marktpartijen en gezamenlijke afspraken met provincie over afboeken helpen u het meest

De negatieve effecten van deprogrammeren kunt u het beste voorkomen door regionaal samen te werken op het gebied van:

- creëren van voorzienbaarheid;
- gezamenlijke onderhandelstrategie richting ontwikkelaars;
- gezamenlijke afspraken met provincie over mogelijkheden afboeken.

VOORKOMEN PLAN- EN CONTRACTSCHADE – VOORZIENBAARHEID EN GEZAMENLIJKE ONDERHANDELSTRATEGIE

Een deel van de negatieve effecten komt door mogelijke schadeclaims vanuit ontwikkelaars. Door hier als één regio samen te werken, verkleint u de kansen op contractschade aanzienlijk. Hiervoor zijn de eerste twee arrangementen van groot belang: (A) Voorzienbaarheid middels een gezamenlijke visie op de planvoorraad en (B) een Gezamenlijke onderhandelstrategie richting ontwikkelaars, door het combineren van locaties en bouwclaims.

Het creëren van voorzienbaarheid helpt om de discussie richting marktpartijen objectief te kunnen voeren. Doordat u een openbaar stuk opstelt toont u transparant vanuit uw publiekrechtelijke rol voor welke locaties u kiest en welke locaties niet in uw toekomstplannen passen. Hiermee voorkomt u dat marktpartijen zich overvallen voelen en denken dat u alleen privaatrechtelijk van de afspraken af wilt.
En door als gemeenten samen te werken, heeft u een betere onderhandelingspositie, omdat u net als uw onderhandelingspartner, meerdere onderdelen kunt uitonderhandelen in plaats van slechts één positie.
U heeft als regio meer te verdelen, meer zoet naast het zuur, om tot betere resultaten te komen.
U verkleint de kans op schadeclaims omdat u bij een negatieve boodschap (plan deprogrammeren) nu perspectief kunt bieden op een andere locatie, of in ieder geval de partij kunt aansporen in te zetten op de goede locaties en hun verzet tegen het deprogrammeren van de slechtere locaties te staken.

DELEN PUBLIEKE PIJN – EFFECTEN VERLIES UITSMEREN OVER LANGERE TIJD

Door uw gezamenlijke opgave om de woningbouwopgave in balans te brengen met de woningbouwvraag, is het logisch ook gezamenlijk aandacht te vragen voor één van de problemen die deze opgave met zich meebrengt; het afboeken op uw eigen grondposities.

Als de afboeking leidt tot een negatief eigen vermogen en de gemeente is niet in staat om dit binnen de termijn van de meerjarenraming aan te zuiveren, dan is preventief toezicht onvermijdelijk. Oplossing kan zijn een maatwerkoplossing met de provincie over de condities waaronder u als gemeente niet 'op slot' komt te zitten. Wanneer de pijn in samenspraak met de provincie over een langere termijn kan worden uitgesmeerd, bijvoorbeeld in een periode van tien jaar, zijn verliezen gemakkelijker te dragen zijn dan in de 'reguliere' situatie. Waar normaliter het verlies in 4 jaar moet worden bezuinigd (elders in de gemeente begroting), zou dit in deze situatie in bijvoorbeeld 10 jaar kunnen, waardoor de bezuinigingsopgave per jaar eerder mogelijk is. Onderdeel van een dergelijke afspraak is ook dat provincie en gemeente gedurende deze periode gezamenlijk plannen maakt hoe zij de woningmarkt en de afdeling grondzaken weer financieel gezond maken.

Als u met de provincie afspraken maakt over een specifieke vorm van financieel begeleiding, wordt het voor alle gemeenten makkelijker om financieel af te boeken, beter uitleg te geven over waarom financieel begeleiding nodig is (en niet verkeerd is) en tot goede afspraken met de provincie te komen.
Door samen op te trekken vermindert u het afbreukrisico van afboeken aanzienlijk, omdat door uw gezamenlijke optreden de gevolgen beter uitlegbaar zijn.

Onderstaande tabel vat de belangrijkste effecten, ook in financiële zin, van de verschillende arrangementen samen.

Tabel 1: Samenvatting effect en implemenatie mogelijkheden arrangementen.

Arrangement	Effect en wenselijkheid	Winst	Implementatie
1. Voorzienbaarheid middels gezamenlijke visie op planvoorraad	U kiest objectiever, dit helpt in de onderhandelingen met marktpartijen. Is vereiste voor andere arrangementen. Levert geen directe effecten, want alles zit in private overeenkomsten.	Geen directe € winst, want vrijwel altijd ook private afspraken. Is wel nodig voor andere arrangementen.	Relatief eenvoudig, u werkt al regionaal samen. Is vervolg op huidig traject (nog uitbreiden met andere woonmilieus). Is eigenlijk de structurering en formalisering van kwalitatief programmeren.
2. Gezamenlijke onderhandelstrategie richting ontwikkelaars, combinatie van locaties en bouwclaims	Betere onderhandelingspositie dan alleen, u zult meer bereiken. U verkleint de kans op schadeclaims.	Eventuele contractschade besparen. Minder rechtszaken.	Vraagt inzicht in elkaars overeenkomsten. Volledige transparantie posities en afspraken nodig Inzicht nodig in hoeveel bouwclaims er nog te vergeven zijn.
3. Afboekscenario's met meer tijd; big bang	Bij ieder voor zich zijn deze afspraken niet mogelijk. Politiek zeer wenselijk, ook goed uitlegbaar.	Verdelen effecten over langere periode.	Bij akkoord provincie, relatief eenvoudig. Ook BBV aanpassingen nodig.
4. Gezamenlijk verzekeringsmodel contractschade	Regelt alles wat met bouwclaims ruilen niet lukt. Als bouwclaims ruilen goed werkt, dan zal deze minder relevant zijn.	De restrisico's na onderhandelingen met ontwikkelaars over bouwclaims. Geen financiële winst, wel verdeling rest risico's privaat.	Juridische beoordeling alle overeenkomsten. Volledige transparantie posities en afspraken nodig.
5. Bijdragen aan elkaars grexen/afboeken	Sterke koppeling tussen marktregio en financiën.	Koppelt afspraken uit verleden aan heden/toekomst.	Vraagt veel politieke wil.
6. Batenfonds duurzame verstedelijking	Compacte steden. Goede RO.	X bedrag in te zetten voor herprogrammering andere plannen.	Gericht op toekomst. Accountant-technisch uitdaging.

4 Strategische adviezen

4.1 Kwalitatief programmeren suburbaan voortzetten

Kwalitatief programmeren van suburbaan wonen in de Netwerkstad krijgt vorm. Het gezamenlijke portefeuilleperspectief op de positionering van suburbane woonplekken is de basis. De komende maanden zijn gemeenten aan zet om de verbeterde profielen verder uit te werken en concretiseren, in wisselwerking met mitigerende maatregelen, zie ook paragraaf 4.3.

Vervolgens is het zaak de vertaalslag te maken naar de praktijk, begin 2017 stellen wij ons voor. Hoe komt u zo dicht mogelijk bij het ideaalbeeld? Welke stappen moet u daar nog voor zetten? Waar kunt u als Netwerkstad samenwerken om dit te bereiken? Ons advies is de afstemming en intervisie over kwalitatief programmeren voort te zetten in Netwerkstadverband.

4.2 Ook stedelijk programmeren overwegen

Wij adviseren ook het samen oppakken van stedelijke programmeren te overwegen. Naast suburbaan wonen vormt stedelijk wonen een belangrijk deel van de programmering in de Netwerkstad. Het gaat dan o.a. om de meer stedelijke woonbehoefte gericht op het centrum, wijken daaromheen in hogere dichtheden en de appartementenmarkt.

Om meer visie en grip te krijgen op deze vraagstukken kunt u stedelijke programmeren verder oppakken de komende maanden. Bijvoorbeeld door te werken aan een gezamenlijk portefeuilleperspectief en kwalitatieve uitgangspunten voor stedelijk wonen in de Netwerkstad, vergelijkbaar met de aanpak voor suburbaan wonen.

Evenals bij suburbaan wonen spelen ook hier vraagstukken als hoe te zorgen voor lange termijn toekomstwaarde met maximale toegevoegde waarde op de bestaande voorraad. Bij stedelijk wonen gaat het dan bijvoorbeeld om vragen als:

- Hoe groot is de stedelijke woonbehoefte eigenlijk?
- Hoe groot is de markt voor kleine appartementen?
- Hoe gaat u om met transformatie van leegstaande gebouwen naar wonen?
- Welke vormen van stedelijk wonen zijn er zoals en welke plekken zijn vooral geschikt?
- Hoe kan binnenstedelijke gebiedsontwikkeling worden bevorderd?
- Hoe kan stedelijk wonen zo bezien een verrijking vormen van de reeds bestaande woningvoorraad en lange termijn? Et cetera.

4.3 Focus op gezamenlijke aanpak en communicatie richting marktpartijen en provincie

De negatieve effecten van deprogrammeren kunt u het beste voorkomen door regionaal samen te werken op het gebied van:

1. creëren van voorzienbaarheid;
2. gezamenlijke onderhandelstrategie richting ontwikkelaars;
3. gezamenlijke afspraken met provinciale toezichthouder over mogelijkheden afboeken.

1. Als vervolg op het kwalitatief programmeren wijst u in een nieuwe visie of nota die plekken aan waar u verder wilt met de ontwikkeling en benoemt ook de locaties waar u vanaf wilt. Het gaat erom dat het voor alle partijen herkenbaar is waar u in de toekomst nog medewerking kunt verlenen aan woningbouwontwikkeling en waar niet. Door gezamenlijk te kiezen welke locaties stoppen, kunt u ook

deze nota samen opstellen en is het voor alle partijen klip en klaar waar de resterende ontwikkelmogelijkheden liggen. De nota is dan feitelijk de formele structurering van de te maken afspraken over de verschillende locaties.

2. Door als gemeenten samen te werken, heeft u een betere onderhandelingspositie, omdat u net als uw onderhandelingspartner, meerdere onderdelen kunt uitonderhandelen in plaats van slechts één positie. U heeft als regio meer te verdelen, meer zoet naast het zuur, om tot betere resultaten te komen. U verkleint de kans op schadeclaims omdat u bij een negatieve boodschap (plan deprogrammeren) nu perspectief kunt bieden op een andere locatie, of in ieder geval de partij kunt aansporen in te zetten op de goede locaties en hun verzet tegen het deprogrammeren van de slechtere locaties te staken.

3. Als het afboeken van de gemeentelijke grondexploitaties leidt tot een negatief eigen vermogen en de gemeente is niet in staat om dit binnen de termijn van de meerjarenraming aan te zuiveren, dan is preventief toezicht onvermijdelijk. Onderzoek samen met de provincie onder welke voorwaarden het langer uitsmeren van de financiële pijn (afboeken moet immers wel gelijk gebeuren) mogelijk is. Met nieuwe mogelijkheden komt u eerder tot een gezonde marktspanning, terwijl de financiële druk op de rest van de gemeente beperkt blijft en u gezamenlijk opereert, wat ook in de communicatie een flinke plus oplevert.

Eén communicatielijn richting marktpartijen

U trekt als Netwerkstad gemeenten gezamenlijk op in het kader van de woningmarkt en de prioritering van de woningplannen. Het is nu taak om de marktpartijen te overtuigen dat een gezonde marktspanning per saldo voor alle partijen voordeliger is. Bij teveel overaanbod komen hun plannen immers ook niet van de grond, er is teveel versnippering en nieuwe initiatieven kunnen niet worden gehonoreerd. Omdat wordt gekozen tussen locaties zal er sprake zijn van winnaars en verliezers. Dit kunt u temperen door gezamenlijk te opereren, zoals de gezamenlijke onderhandelstrategie.

Het samen optrekken is van groot belang omdat partijen anders één gemeente onder druk zetten over een bepaalde locatie wat ten koste kan gaan van het totale resultaat; een gezonde marktspanning. Door met één geluid te communiceren wordt het voor partijen helder dat ze als het ware geen wig kunnen drijven tussen de verschillende gemeenten. Marktpartijen worden hiermee gedwongen ook te kijken naar de markttechnisch beste locaties, los van de locaties waar men denkt een betere deal uit te kunnen halen.

CONCEPT

Bijlage 2

Afspraken Netwerkstad Twente en provincie Overijssel

1. Borne kan maximaal 100 woningen per jaar bouwen voor de totale gemeente inclusief kernen en centrumgebied. De resterende 1300 woningen in de Bornsche Maten worden binnen deze programmering uitgefaseerd.
2. De gemeente Borne realiseert 400 woningen minder in de Bornsche Maten (dan voorzien en begroot in de grondexploitatie). Hiertoe maakt de gemeente in afstemming met de provincie een plan van aanpak en deelt dit met de Netwerkstadpartners.
3. Om deze 100 woningen per jaar te kunnen bouwen is een goede onderbouwing nodig die – gebaseerd op de Primosprognose - past binnen de uitgangspunten van de woonafspraken. Een nieuwe fase van de Bornsche Maten kan in procedure (van uitwerkingsplicht naar directe bouwtitel) zodra lokale of bovenregionale behoefte hieraan aantoonbaar is. Borne kan ook met regiogemeenten afspraken maken een deel van lokale taakstelling aan hen over te dragen om zo deze maximaal 100 woningen per jaar veilig te stellen.
4. De huidige afspraken zijn gebaseerd op een stabiele lange termijn behoefte aan nieuwe woningen. Hiertoe is een systematiek gehanteerd die uitgaat van een lange termijn gemiddelde van Primos. Verhuisstromen tussen gemeenten zijn hierin verwerkt. Deze systematiek wordt door alle betrokkenen onderschreven. Mocht blijken dat de gemaakte afspraken en toekomstige ontwikkelingen significant uit elkaar gaan lopen, gaan partijen hierover in gesprek.
5. Voor Borne, Hengelo en Provincie is het vanzelfsprekend dat de planologische uitwerking van het plan Bornsche Maten niet mag leiden tot een belemmering voor de buurgemeenten om te kunnen bouwen voor de eigen behoefte.
6. Borne, Hengelo en Provincie zijn het er over eens dat met de bestuurlijke afspraak over Bornsche Maten een instrumentele vertaling is gegeven aan de prioritaire status van de Bornsche Maten uit de Ontwikkelagenda Netwerkstad Twente
7. Borne en Hengelo herkennen zich in een uiteindelijk eindbeeld van 2300 woningen voor de Bornsche Maten en realiseren zich dat de tijdsperiode waarbinnen dit gebeurt niet vaststaat maar afhankelijk is van de ontwikkeling van de woningmarkt in Twente en de Netwerkstad.
8. Na vaststelling van de afspraken stellen de Netwerkstadgemeenten gezamenlijk een bidboek 'wonen met kwaliteit in Netwerkstad Twente' op, om investeerders van buiten Twente aan te trekken.
9. Mochten er door externe factoren toch problemen ontstaan, dan komen partijen overeen dat ze in dat geval gezamenlijk zullen zoeken naar alternatieve oplossingen in lijn met bovenstaande afspraken.

Bijlage 3

Historische context Bornsche Maten

Voor Borne is het van belang dat het vraagstuk van programmeren in de Bornsche Maten vanuit het historisch perspectief van woningbouwprogrammering in de Netwerkstad wordt bezien. In de jaren negentig van de vorige eeuw stond de Netwerkstad voor een zeer forse woningbouw opgave. Hengelo en Enschede hebben toen aangegeven die opgave niet volledig binnen hun gemeentegrenzen te kunnen opvangen. Zij hebben Borne toen verzocht mee te doen en de opgave deels in Borne te laten landen. Borne heeft hiermee ingestemd wat heeft geresulteerd in de ontwikkeling van de Bornsche Maten. Daarnaast speelt mee dat met het niet doorgaan van de gemeentelijke herindeling Netwerkstad, Borne in beginsel qua inwoneraantal kleiner zou worden dan daarvoor. Een unieke situatie bij gemeentelijke herindelingen. Door de toenmalige minister is bij de parlementaire behandeling aangegeven dat Borne door de Bornsche Maten dit kon compenseren.

In het licht van dit historisch perspectief vraagt Borne om solidariteit en ruimte van haar partners om de Bornsche Maten op een verantwoorde manier af te ronden waarbij Borne ook oog heeft voor de veranderende marktsituatie en de woonafspraken.

Voor Hengelo is van belang dat, in één woningmarkt, de ontwikkeling van de Bornsche Maten ruimte moet laten voor de noodzakelijke kwalitatieve verbetering van het stedelijk gebied van Hengelo.

Bijlage 5 Vormvrije m.e.r-beoordeling

Vormvrije mer-beoordeling ten behoeve van het (ontwerp) bestemmingsplan Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen voor de ontwikkeling van (een deel van de) derde fase van de Bornsche Maten

1 INLEIDING

De gemeente Borne heeft het voornemen om met het (ontwerp) bestemmingsplan Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen de bouw mogelijk te maken van circa 516 woningen. De gronden van het plangebied liggen voor een belangrijk deel binnen het (nu geldende) bestemmingsplan Bornsche Maten (2004) met de bestemming "Uit te werken wonen" en voor een kleiner deel binnen het bestemmingsplan Buitengebied Borne met de bestemming "Agrarisch met waarden".

Uit de Wet milieubeheer in samenhang met het Besluit milieueffectrapportage (Besluit mer) volgt dat voorafgaand aan de vaststelling van een bestemmingsplan dat voorziet in "de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject" (kolom 1 van onderdeel D 11.2 van de bijlage bij het Besluit mer) beoordeeld moet worden of er zodanige belangrijke nadelige milieueffecten zijn te verwachten dat het nodig is om eerst milieueffectrapport (MER) op te stellen. Bij de beoordeling moeten worden betrokken de criteria uit bijlage III van de mer-richtlijn.

De omvang van het project ligt onder de drempelwaarde (= 100 ha of 2000 woningen) genoemd in kolom 2 van onderdeel D 11.2 van de bijlage bij het Besluit mer waarboven een formele mer-beoordeling nodig is.

Op grond van artikel 7.19 Wet milieubeheer moet vóór de terinzagelegging van het ontwerp-bestemmingplan een beslissing worden genomen over de vraag of vanwege belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu een milieueffectrapport nodig is. Daarbij moet rekening worden gehouden met de relevante criteria uit bijlage III van de mer-richtlijn

In deze vormvrije mer-beoordeling motiveert het college , als bevoegd gezag in deze, waarom de verwachte milieugevolgen niet zodanig groot zijn dat een milieueffectrapport nodig is.

2 BESCHIKBARE INFORMATIE

Voor de beoordeling is de volgende informatie beschikbaar:

1) *Stikstofdepositie-onderzoek Bestemmingsplan Bornsche Maten, derde Fase*; Natuurbank Overijssel; nummer 2173, versie 1.0; d.d. 14-11-2019;
2) *Briefnotitie m.b.t. wettelijke consequenties wijzigen bestemming naar 'agrarisch'*; Natuurbank Overijssel; kenmerk 2173A, d.d. 14-11-2019;
3) *Verkennend en nader (bodem)onderzoek uitbreiding Plangebied Bornsche Maten;* Ortageo Noordoost B.V.; nummer 211262/R02; d.d. 4-11-2019;
4) *Actualiserend bodemonderzoek deelgebied Beekdal-Boswonen in de Bornsche Maten in Borne*; Envita Almelo B.V.; nummer 205998-10/R01; d.d. 3-6-2016;
5) *Plangebieden Bornsche Maten en Veldkamp. Een archeologische verwachtingskaart en veldinspectie;* Raap Archeologisch Adviesbureau B.V.; september 2003
6) *Plangebied Bornsche Maten. Archeologisch vooronderzoek: een bureau en inventariserend veldonderzoek (kartering en proefsleuven);* Raap Archeologisch Adviesbureau B.V.; mei 2006;
7) *Bornsche Maten-deelgebied Beekdalwonen te Borne: een inventariserend veldonderzoek (kartering en proefsleuven);* Raap Archeologisch Adviesbureau B.V.; januari 2016;
8) *Actualiserende quick scan beschermde planten- en diersoorten Beekdalwonen te Borne;* Adviesbureau Mertens; nummer 2015.2514a; februari 2017;
9) *Actualiserende quick scan beschermde planten- en diersoorten Boswonen te Borne;* Adviesbureau Mertens; nummer 2015.2027; februari 2017;
10) *Quickscan natuurwaarden onderzoek Bornsche Maten-Fase 3;* Natuurbank Overijssel, nummer 2244 versie 1.0; d.d. 13-11-2019.

3 BEOORDELING EN MOTIVERING

Relevante criteria uit bijlage III van de mer-richtlijn	Beoordeling / motivering
1) De kenmerken van het plan moeten in de beoordeling worden betrokken en met name: • de omvang en het ontwerp van het plan; • de cumulatie met andere projecten; • het gebruik van natuurlijke hulpbronnen; • de productie van afvalstoffen; • verontreiniging en hinder; • het risico van zware ongevallen en/of rampen, waaronder rampen die worden veroorzaakt door klimaatverandering; • de risico's voor de menselijke gezondheid	Het plan betreft: • het realiseren van woonbestemmingen op gronden die reeds de bestemming "Wonen – Uit te werken" hebben; • het realiseren van woonbestemmingen op gronden die nu nog de bestemming "Agrarisch met waarden" hebben; • het realiseren van een agrarische bestemming op gronden die nu de bestemming "Wonen – Uit te werken" hebben. Het aantal en het oppervlak van de nieuwe woonbestemmingen neemt af ten opzichte van de huidige situatie. In de voorbereiding op het bestemmingsplan Bornsche Maten is voor het woongebied als geheel een milieueffectrapport opgesteld.
2) De locatie van het plan in relatie tot gebieden waarop het plan van invloed kan zijn en daarbij in het bijzonder: • het bestaande landgebruik; • de relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen • het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor o bosgebieden; o natuurreservaten en -parken; o gebieden die bij wetgeving zijn aangeduid of beschermd; o Natura 2000-gebieden o gebieden waar milieukwaliteitsnormen nu al worden overschreden; o gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid; o landschappen en plaatsen van historisch, cultureel of archeologisch belang.	De gronden binnen het plangebied zijn nu nog in gebruik als agrarische grond. De aanwezige flora en fauna is onderzocht. De resultaten zijn vastgelegd in de in paragraaf 2 onder 8), 9) en 10) genoemde quick scans. De conclusie van de onderzoeken is dat in het gebied vooral algemene soorten voorkomen en dat het gebied minder geschikt is voor zeldzame of kritische soorten. Als de gebruikelijke voorgeschreven voorzorgsmaatregelen in acht worden genomen, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot grote nadelige gevolgen voor de aanwezige soorten en de aanwezige biodiversiteit. Ook zijn er geen nadelige consequenties in het kader van de gebiedsbescherming van het op ca. 5 km gelegen Natura2000 gebied het Lonnekermeer.. De effecten van de wijzigingen in het feitelijke gebruik op de stikstofdepositie op het Lonnekermeer zijn apart onderzocht. De resultaten van dit onderzoek zijn in de in paragraaf 2 genoemde rapporten onder 1) en 2) beschreven. Omdat de woningen geen gasaansluiting krijgen, is er in de gebruiksfase alleen sprake van stikstofemissie door wegverkeer. Deze emissie geeft geen significante depositie op het Lonnekermeer. Ook de activiteiten gedurende de bouwfase veroorzaken geen significante depositie. In de voorbereiding van het bestemmingsplan Bornsche Maten is in 2003 en 2006 archeologisch onderzoek verricht. De rapportages daarvan zijn genoemd onder 3) en 4). Later is ten behoeve van verder ontwikkelingen aanvullend onderzoek verricht. Deze zijn genoemd onder 5) en 6). De

	onderzoeken laten zien dat in het gebied waardevolle archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen. In de toelichting bij het (ontwerp) bestemmingsplan wordt aangeven hoe hiermee in het plan wordt omgegaan. Verder is in het gebied bodemonderzoek gedaan, genoemd onder 3) en 4). Er zijn geen ernstige verontreinigingen aangetroffen. Niet kan worden uitgesloten dat door puinstortingen lokaal verontreinigingen van beperkte omvang kunnen worden aangetroffen. Ernstige bodemverontreiniging is niet te verwachten.
3) Beoordeling van de kenmerken van het potentiële milieueffecten van het plan, in samenhang met de punten 1 en 2 en in ieder geval: • de aard en omvang van de effecten (geografisch gebied en aantal mensen dat getroffen kan worden); • het grensoverschrijdend karakter van het effect; • de waarschijnlijkheid van het effect; • de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect; • de mogelijkheid om de effecten te verminderen.	De hiervoor aangehaalde en in paragraaf 2 genoemde onderzoeken laten zien dat door het voorgenomen gewijzigde gebruik van de gronden geen sprake is van grote potentiële milieu-effecten. De beoordeling van de lokale milieu-effecten gebeurt in de toelichting bij het (ontwerp) bestemmingsplan. Het bouwbesluit stelt in afdeling 5.2 eisen aan de milieubelasting van de toe te passen bouwmaterialen. Om die reden is het niet aannemelijk dat er als gevolg van de toe te passen bouwmaterialen belangrijke nadeligemilieugevolgen zijn te verwachten. Zoals ook eerder aangegeven is het op grond van de Gaswet niet toegestaan om de nieuw te bouwen woningen aan te sluiten op het aardgasnet. In de gebruiksfase zal dan ook weinig verbranding van fossiele brandstoffen plaatsvinden en is daarmee ook de emissie van stikstofoxiden gering.

4 CONCLUSIE

Gelet op:
- de kenmerken en locatie van het plan;
- de (beperkte) gevolgen die het plan naar verwachting voor het milieu kan hebben;
- de relevante beoordelingscriteria hierbij uit bijlage III van de mer-richtlijn en
- voorgaande overwegingen

wordt geconcludeerd dat het plan naar verwachting geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zal hebben. Om deze reden is het naar het oordeel van het college niet nodig dat voorafgaand aan de vaststelling van het plan een milieueffectrapport moet worden opgesteld.

Bijlage 6 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

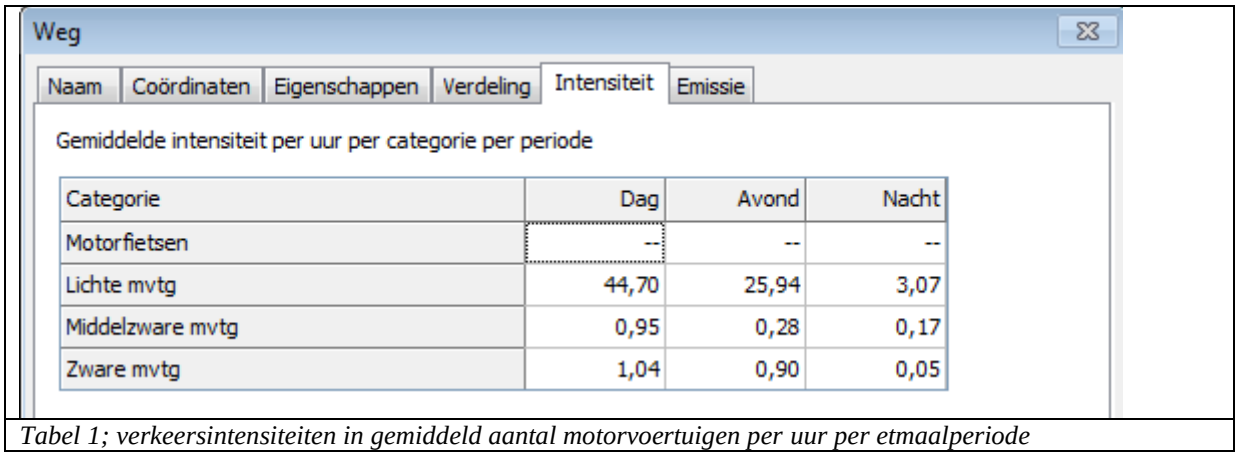
Akoestisch onderzoek Bornsche Maten, derde fase (B)

De wegen in het plangebied, met de bestemming verkeers- en verblijfsgebied, zijn alle 30 km-wegen. Deze wegen vallen buiten de werking van de Wet geluidhinder en kennen geen wettelijke zone. Vanwege de Wet geluidhinder is voor deze wegen daarom geen akoestisch onderzoek nodig en behoeft niet te worden getoetst aan de wettelijke grenswaarden. Ook vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is geen akoestisch onderzoek nodig. Geen van deze wegen kennen een doorgaande functie; ze dienen voor de ontsluiting van woongebieden. De verkeersintensiteit op deze wegen zal dan ook zodanig laag zijn dat zonder berekening kan worden gesteld dat geluidbelasting door deze wegen beperkt zal zijn. Op grond van het Bouwbesluit 2012 moet een nieuwe woning een geluidwering bezitten van ten minste 20 dB. Dit zal voldoende zijn om te waarborgen dat kan worden voldaan aan het binnenniveau van 33 dB

Net buiten het plangebied bevinden zich twee wegen waar een maximum snelheid geldt van 60 km/uur, de Piepersveldweg en de Deurningerweg. De wettelijke zone van deze 60 km wegen ligt over het plangebied. Binnen deze zones worden geluidgevoelige bestemmingen gerealiseerd. Daarom is op grond van artikel 77 Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek nodig.

Akoestisch onderzoek Deurningerweg
In de Deurningerweg is ter hoogte van het plangebied een afsluiting aangebracht. Hierdoor loopt langs het plangebied slechts een circa 100 meter lang en doodlopend 60 km-deel van de Deurningerweg. Omdat het een doodlopende weg is met alleen enkele toegangen naar aanliggende percelen, zal de verkeersintensiteit zeer gering zijn. Daarom kan zonder berekeningen worden vastgesteld dat op de naastgelegen woonbestemmingen zal worden voldaan aan de wettelijke (voorkeurs)grenswaarde van 48 dB.

Akoestisch onderzoek Piepersveldweg
Op het deel van de Piepersveldweg vanaf de aansluiting op de Bornsche Beeklaan tot aan de T-kruising met de Veldhuisweg geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur. Vanaf dat punt geldt voor de Piepersveldweg een maximumsnelheid van 60 km/uur. Daarom is voor dit deel van de weg, een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Hiervoor is gebruik gemaakt van Geomilieu versie 5.2, een rekenprogramma gebaseerd op de Standaard Rekenmethode II voor wegverkeersgeluid, zoals is vastgelegd in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De verkeersgegevens waarmee is gerekend zijn gebaseerd op tellingen van vrijdag 13 april 2018 tot en met donderdag 26 april 2018. Ten opzichte van de telgegevens is een jaarlijkse groei verondersteld van 0,5%. In het maatgevende jaar 2029 geeft dat de volgende verwachte gemiddelde verkeersintensiteit per uur per etmaalperiode:

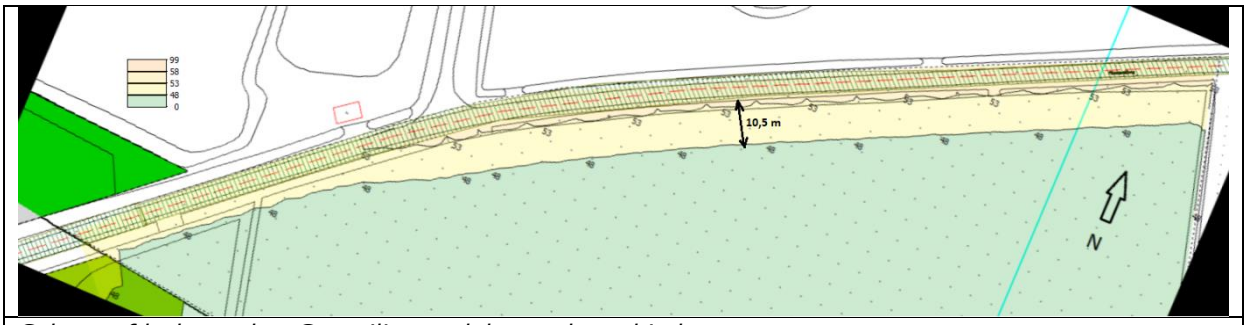


Categorie	Dag	Avond	Nacht
Motorfietsen	--	--	--
Lichte mvtg	44,70	25,94	3,07
Middelzware mvtg	0,95	0,28	0,17
Zware mvtg	1,04	0,90	0,05

Tabel 1; verkeersintensiteiten in gemiddeld aantal motorvoertuigen per uur per etmaalperiode

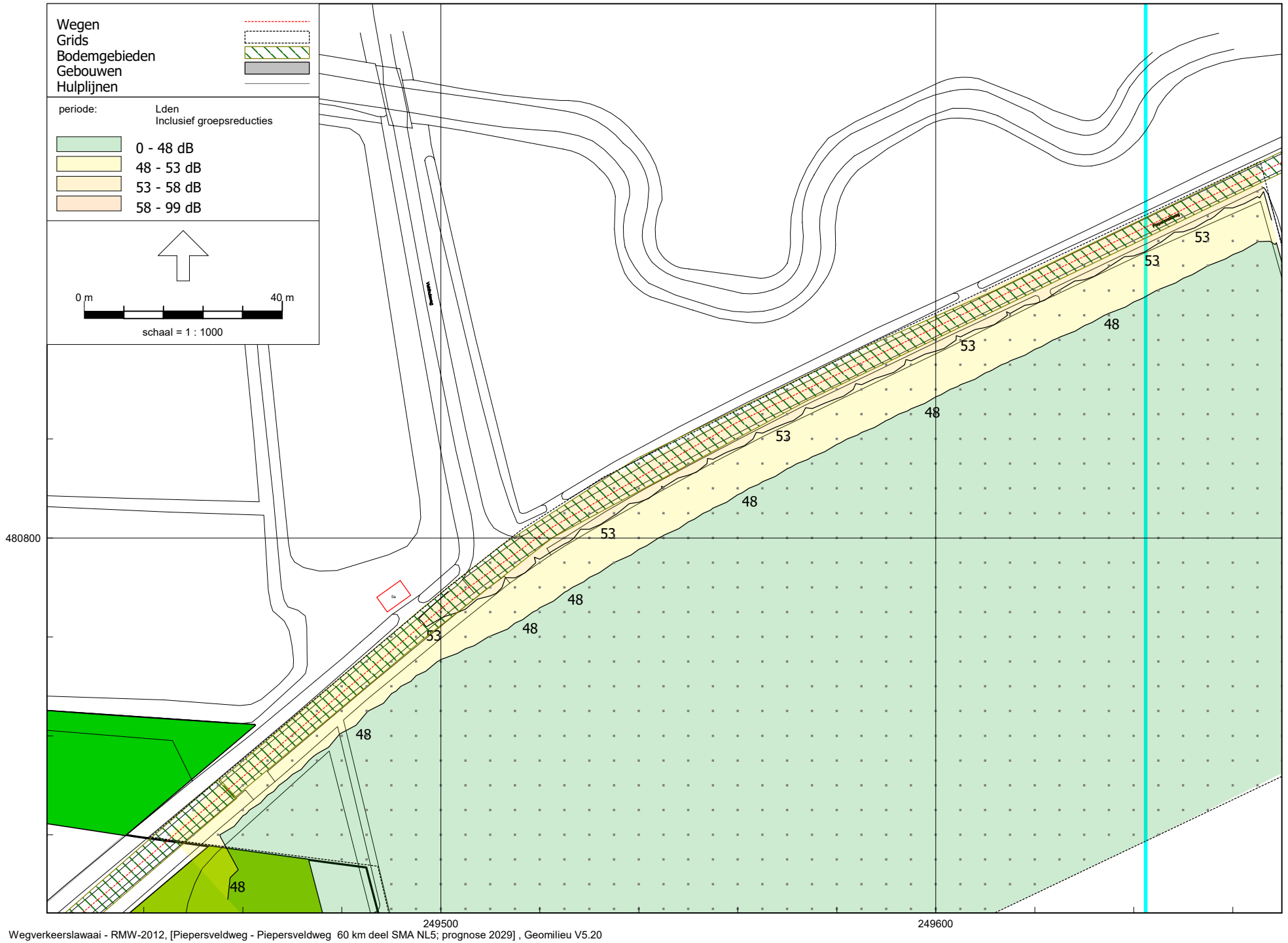
De maximumsnelheid bedraagt zoals gezegd 60 km/uur. Het wegdektype dat zal worden toegepast is SMA-NL5.

<u>Rekenresulatene</u>



Schermafdruk van het Geomilieumodel van plangebied.

De berekeningen laten zien dat de 48 dB contour ligt op ca. 10,5 meter van wegrand van de Piepersveldweg. De bestemmingsvlakken wonen en de bouwvlakken daarbinnen in het plangbied liggen net buiten deze contour. Het onderzoek laat dan ook zien dat wordt voldaan de (voorkeurs)grenswaarde uit de Wet geluidhinder. Ook wordt voldaan aan de ambitiewaarde uit het gemeentelijke geluidbeleid.



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Piepersveldweg - Piepersveldweg 60 km deel SMA NL5; prognose 2029] , Geomilieu V5.20

Model: Piepersveldweg 60 km deel SMA NL5; prognose 2029
Piepersveldweg - Borne
Groep: Piepersveldweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
weg	Piepersveldweg	0,00	1,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	30	30	30	--
weg	Piepersveldweg	0,00	1,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W4a	--	--	--	--	60	60	60	--

Model: Piepersveldweg 60 km deel SMA NL5; prognose 2029
Piepersveldweg - Borne
Groep: Piepersveldweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
weg	30	30	30	--	30	30	30	--	698,60	6,72	3,90	0,47	--	--	--	--	--
weg	60	60	60	--	60	60	60	--	698,60	6,72	3,90	0,47	--	--	--	--	--

Model: Piepersveldweg 60 km deel SMA NL5; prognose 2029
Piepersveldweg - Borne
Groep: Piepersveldweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
weg	95,72	95,63	93,33	--	2,05	1,03	5,15	--	2,24	3,34	1,52	--	--	--	--	--	44,92	26,07	3,08	--
weg	95,72	95,63	93,33	--	2,05	1,03	5,15	--	2,24	3,34	1,52	--	--	--	--	--	44,92	26,07	3,08	--

Model: Piepersveldweg 60 km deel SMA NL5; prognose 2029
Piepersveldweg - Borne
Groep: Piepersveldweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
weg	0,96	0,28	0,17	--	1,05	0,91	0,05	--	72,10	76,69	85,38	87,60	92,59	89,70	83,18	76,96
weg	0,96	0,28	0,17	--	1,05	0,91	0,05	--	72,43	79,01	85,47	92,89	96,89	92,57	86,34	76,71

Model: Piepersveldweg 60 km deel SMA NL5; prognose 2029
Piepersveldweg - Borne
Groep: Piepersveldweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
weg	69,83	74,69	83,21	85,63	90,41	87,52	81,06	74,97	61,38	65,92	75,40	76,07	81,14	78,43	71,90
weg	70,34	76,76	83,22	90,79	94,67	90,33	84,08	74,49	61,11	68,31	74,86	81,42	85,44	81,26	75,01

Model: Piepersveldweg 60 km deel SMA NL5; prognose 2029
Piepersveldweg - Borne
Groep: Piepersveldweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
weg	66,44	--	--	--	--	--	--	--	--
weg	65,65	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Piepersveldweg 60 km deel SMA NL5; prognose 2029
Piepersveldweg - Borne
Groep: Piepersveldweg
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
05	Piepersveldweg	0,00
04	Piepersveldweg	0,00
03	Piepersveldweg	0,00
02	Piepersveldweg	0,00
01	Piepersveldweg	0,00

Model: Piepersveldweg 60 km deel SMA NL5; prognose 2029
Piepersveldweg - Borne
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
grid	grid over het plangebied	4,00	1,00	5	5

Bijlage 7 Bodemonderzoek 2016

envita
ingenieursbureau voor ruimtelijke ontwikkeling, bodem, water & milieu

Actualiserend bodemonderzoek deelgebied Beekdal – Boswonen in de Bornsche Maten in Borne

ONDERDEEL VAN ORTAGEO GROEP

Envita Almelo B.V.
Einsteinstraat 12a • 7601 PR ALMELO
Tel. +31(0)546 - 53 20 74
info@envita-almelo.nl • www.envita-almelo.nl
IBAN NL89 RABO 0368 8801 41
K.v.K. nr. 08153381 • BTW-nr. NL 8173.16.851.B.01

Envita Nijmegen B.V.
Metaalweg 18 • 6551 AD WEURT
Tel. +31(0)24 - 397 57 62
info@envita-nijmegen.nl • www.envita-nijmegen.nl
IBAN NL83 RABO 0132 4716 55
K.v.K. nr. 09176867 • BTW-nr. NL 8187.94.239.B.01

WWW.ORTAGEO.NL

Envita Noord
handelsnaam van Envita Almelo B.V.
Asserstraat 12 • 9451 AC ROLDE
info@envita-noord.nl • www.envita-noord.nl

Actualiserend bodemonderzoek deelgebied Beekdal – Boswonen in de Bornsche Maten in Borne

Opdrachtgever:	**Gemeente Borne** **Postbus 200** **7620 AE BORNE**
Rapportnummer:	**205998-10/R01**
Status rapport:	**Definitief**
Datum:	**3 juni 2016**

Envita Almelo B.V.
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO
Tel: 0546 – 532074
E-mail: info@envita-almelo.nl

Ingenieursbureau voor ruimtelijke ontwikkeling, bodem, water & milieu

STD_R012_v008_20160226

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 1
2 Vooronderzoek 2
2.1 Bronnen 2
2.2 Algemene gegevens 3
2.3 Bodemgebruik onderzoekslocatie 4
2.4 Bodemgebruik omgeving onderzoekslocatie 4
2.5 Reeds uitgevoerd bodemonderzoek 4
2.6 Bodemopbouw en geohydrologie 5
3 Hypothese en onderzoeksstrategie 6
3.1 Hypothese 6
3.2 Onderzoeksstrategie 6
4 Veldwerkzaamheden 7
4.1 Uitvoering 7
4.2 Resultaten 8
5 Laboratoriumonderzoek 11
5.1 Analyseprogramma 11
5.2 Analyseresultaten 13
5.2.1 Grond 13
5.2.2 Asbest 17
5.2.3 Toetsing aan de gestelde hypothese 17
5.2.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek 17
6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen 18

Bijlagen:
1) Regionale ligging onderzoekslocatie
2) Situatietekening met onderzoekspunten
3) Bodemprofielbeschrijvingen
4) Analysecertificaten
5) Overschrijdingstabellen

Appendix
Kader en verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Borne is door Envita Almelo B.V. een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd binnen het deelgebied Beekdal – Boswonen in de wijk Bornsche Maten in Borne.

De aanleiding voor het onderzoek is de herziening van het bestemmingsplan voor het deelgebied Beekdal – Boswonen.

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de (boven)grond.

In dit rapport worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de hypothese en de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 en het laboratoriumonderzoek is in hoofdstuk 5 beschreven. Het rapport wordt besloten met een samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6). In de appendix zijn de verschillende kaders van het onderzoek beschreven (waaronder wet-/regelgeving en toetsingskader) en is de verantwoording opgenomen.

2 VOORONDERZOEK

Voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is een "standaard" vooronderzoek uitgevoerd. Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten die nu plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

2.1 Bronnen

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergeven.

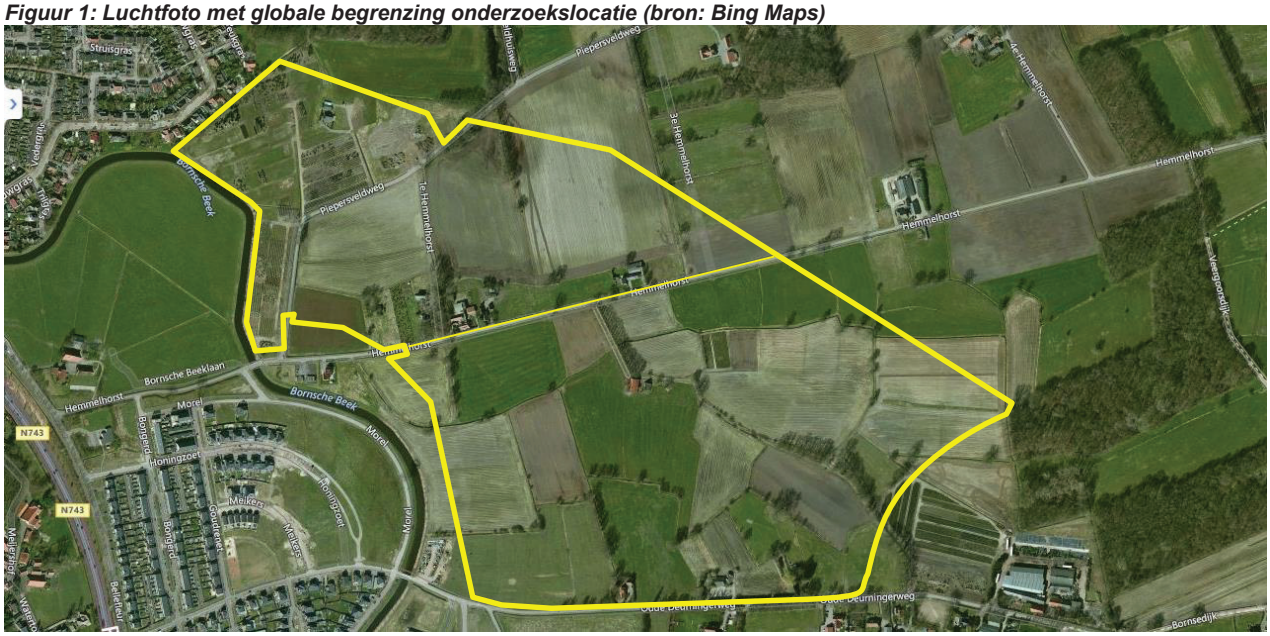
Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart	Opgenomen in bijlage 1
2	Mondelinge / schriftelijke informatie van de Gemeente Borne	Tabel met contactgegevens eigenaren Kaart met locatie slootdempingen Diverse rapporten en beschikkingen (zie nr. 5 en 6)
3	Internetbronnen: • Luchtfoto's en straatoverzichten • Historische topografische kaarten • TNO-NITG (gegevens bodemopbouw en grondwater)	 Bing Maps www.topotijdreis.nl www.dinoloket.nl
4	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Gecombineerd met uitvoering veldwerk
5	**Diverse rapporten**	
5.1	Verkennend bodemonderzoek Bornsche Maten en De Veldkamp	DHV, dossier T3164-57-003, d.d. 29-09-2003;
5.2	Verkennend bodemonderzoek Piepersveldweg 3/5	Lankelma Geotechiek Almelo B.V, project. 26276, d.d. 21-01-2004
5.3	Verkennend en nader bodemonderzoek 2e fase Bornsche Maten	Lankelma Geotechiek Almelo B.V, project 26431A d.d. 09-09-2005
5.4	Evaluatieverslag bodemsanering asbestverontreiniging locatie Piepersveldweg 3/5 in Borne	Envita Almelo B.V., project BSC/VN-26431W d.d. 27-06-2010
5.5	Verkennend en aanvullend bodem- en verhardingsonderzoek Hemmelhorst 5,7 en 9 in Borne	Envita Almelo B.V., project 201548-10/R01 d.d. 27-10-2011 en in het rapport met kenmerk 201548-10/R01 d.d. 06-10-2015
5.6	Evaluatieverslag (bodem)sanering Hemmelhorst 5 en 9 in Borne	Envita Almelo B.V., project 201548-11/R06 d.d. 25-02-2016
6	**Beschikkingen**	
6.1	Wet bodembescherming. Locatie Depot 2e Hemmelhorst te Borne. Nader onderzoek en saneringsplan. Beschikking V014707626	Gedeputeerde Staten van Overijssel, briefkenmerk 2007/0363067 d.d. 18-06-2007
6.2	Wet bodembescherming. Locatie Depot 2e Hemmelhorst te Borne. Nader onderzoek en saneringsplan. Beschikking V014707627	Gedeputeerde Staten van Overijssel, briefkenmerk 2007/031011 d.d. 18-06-2007
6.3	Wet bodembescherming. Locatie Borne – Piepersveldweg 3-5 te Borne Depot 2e Hemmelhorst te Borne. Saneringsevaluatie. Beschikking OV014707616-B50	Gedeputeerde Staten van Overijssel, briefkenmerk 2010/0164180 d.d. 13-10-2010

2.2 Algemene gegevens

De onderzoekslocatie betreft het gebied ten oosten van de bebouwde kom van Borne. Het betreft deelgebied Beekdal – Boswonen van het bestemmingsplan Bornsche Maten. Voor dit gebied gaat de gemeente Borne een uitwerkingsplan maken. De locatie beslaat een globale oppervlakte van circa 52,33 hectare. Op onderstaande luchtfoto is de begrenzing van de locatie globaal met een gele lijn aangegeven.

Figuur 1: Luchtfoto met globale begrenzing onderzoekslocatie (bron: Bing Maps)



De locatie wordt globaal begrenst door het openbaar terrein van de Deurningerweg (zuidelijk) en de Bornsche Beeklaan (westelijk). Overwegend is sprake van percelen met een agrarische functie (weilanden, akkers en percelen van een boomkwekerij). De locatie wordt doorsneden door de Hemmelhorst waarmee het gebied in een noordelijk en zuidelijk deel wordt verdeeld. Verder bevindt zich er het openbaar terrein van de Piepersveldweg en de 1e t/m 3e Hemmelhorst. Ook zijn diverse sloten en watergangen aanwezig.

Binnen de locatiegrenzen bevinden zich de volgende woonpercelen:
- Piepersveldweg 1b;
- Hemmelhorst 3, 3a, 5, 7, 8, 9a,
- 2e Hemmelhorst 2;
- Deurningerweg 35, 37 en 39.

Een aantal van bovengenoemde percelen hebben een lange toegangsweg welke voorzien is van een halfverharding.

Bij inritten van de (agrarische) percelen en daar waar de openbare wegen en toegangswegen de sloten cq. watergangen doorsnijden, zijn veelal dammetjes (duikers) aanwezig.

2.3 Bodemgebruik onderzoekslocatie

In tabel 2 zijn de beschikbare gegevens over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2: Gegevens bodemgebruik

	Historisch	Huidig	Toekomstig
Activiteiten / gebruik locatie	Agrarisch landschap, openbare wegen, slootdempingen en woningen	Agrarisch en openbare wegen	Wonen en openbare wegen
Potentieel bodem-bedreigende activiteiten en situaties	• sloot dempingen • mogelijk toepassing van asbestdaken zonder regengoot waardoor onverharde grond kan verontreinigd raken	Asbest en/of puin in de grond kan voorkomen door het slopen / instorten van vml. bebouwing	Onbekend

2.4 Bodemgebruik omgeving onderzoekslocatie

In onderstaande tabel zijn de beschikbare gegevens over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de directe omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 3: Gegevens bodemgebruik

	Historisch	Huidig	Toekomstig
Activiteiten / gebruik omgeving	Agrarisch landschap, openbare wegen en woningen	Ten westen: openbare weg, Bornsebeek, wonen Ten noorden, oosten en zuiden: agrarisch, woonboerderijen, openbare wegen	Wonen / openbare wegen
Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	Geen potentieel bodembedreigende activiteiten en/of situaties bekend		Onbekend

2.5 Reeds uitgevoerd bodemonderzoek

Mede op basis van de onderzoeken in tabel 1 is door de gemeente het volgende geconcludeerd:

- In 2003 is door DHV een bodemonderzoek uitgevoerd. Het huidige onderzoek maakt een deel van het onderzoek uit 2003. Uit dat onderzoek blijkt dat op enkele locaties sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Deze locaties zijn afdoende onderzocht en/of gesaneerd en worden hieronder behandelen. Ter plaatse van de overdachte deel (weilanden / landbouw) zijn in de grond plaatselijk zware metalen, EOX, PAK en minerale olie in licht verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn plaatselijk sterk verhoogde concentraties nikkel en zink en licht verhoogde concentraties voor overige zware metalen, xylenen en naftaleen aangetroffen;
- Piepersveldweg 3/5: op deze locatie is een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest aanwezig geweest. Deze is inmiddels gesaneerd en de Provincie Overijssel heeft in 2010 op het evaluatieverslag een beschikking afgegeven. Bij de sanering is in de wand grenzend aan het openbaar terrein van de Piepersveldweg een sterke restverontreiniging met PAK (49 mg/kg d.s.) en een lichte restverontreiniging met minerale olie is achtergebleven. De wand (0,0 – 0,5 m –mv) grenst aan de onderzoekslocatie. Visueel is ter plaatse gebroken asfalt waargenomen. In hoeverre dit materiaal ook binnen de grenzen van de onderzoekslocatie aanwezig is, is niet bekend. De resultaten van de sanering zijn beschreven in het rapport met kenmerk BSC/VN-26431W d.d. 27-07-2010;
- 2e Hemmelhorst: op deze locatie is een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest aanwezig. Voor deze verontreiniging is in 2007 door de Provincie Overijssel een beschikking ernst en spoedeisendheid afgegeven. Ook is ingestemd met een saneringsplan;

- depot 2e Hemmelhorst: op deze locatie is een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest aanwezig. Voor deze verontreiniging is in 2007 door de Provincie Overijssel een beschikking ernst en spoedeisendheid afgegeven. Ook is ingestemd met een saneringsplan.

Uit de archieven van Envita blijkt dat ook op de percelen Hemmelhorst 5 t/m 9 bodemonderzoek heeft plaatsgevonden. De onderzoeken zijn in 2011 en 2015 door Envita uitgevoerd in opdracht van de gemeente. De resultaten van de onderzoeken zijn beschreven in het rapport met kenmerk 201548-10/R01 d.d. 27-10-2011 en in het rapport met kenmerk 201548-10/R01 d.d. 06-10-2015. Op basis van het meest recente bodemonderzoek is geconcludeerd dat op het perceel Hemmelhorst 5 sprake is van een sterke grondverontreiniging met minerale olie. Daarnaast zijn in een puinlaag en in de grond gewogen gehalten aan asbest aangetoond boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. De verontreinigingen zijn inmiddels onder milieukundige begeleiding van Envita gesaneerd.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De kern van Borne is gelegen op een noord - zuid georiënteerde stuwwal. De locatie ligt op de zuidoostelijke flank van deze stuwwal. De periglaciale afzettingen van de stuwwal zijn bedekt door dekzand. De dekzandlaag neemt in dikte in oostelijke richting toe. De gemiddelde dikte van het dekzand bedraagt 10 meter. Het maaiveld ligt op gemiddeld 14 m + NAP.

De regionale geohydrologische bodemopbouw is schematisch weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4: Schematisch overzicht regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m – mv)	Geohydrologische eenheid	Geologische tijd / Formatie	Lithologie
0 – 10	deklaag	kwartair (Pleistoceen), Formatie van Twente)	periglaciale afzettingen (zand met plaatselijk leem of veen)
< 10	slecht doorlatende basis	tertiair, Rupel formatie	klei en glauconiethoudende zanden

Geomorfologische kaart en Bodemkaart van Nederland, blad 28 en blad 29 (Almelo/Denekamp)
De locatie is gesitueerd in de volgende geomorfologische/bodemkundige eenheden:

- centraal gelegen westelijke en noordoostelijke deel: dekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek (code 4K14 en code 3L5) met hoge bruine enkeerdgronden (code bEZ23);
- noordelijke, oostelijke en zuidelijke deel: (relatief laaggelegen beekdalbodem, zonder veen (code 2R5) en (kalkloze) beekeerdgronden (code pZG23).

Geologische kaart van Nederland, blad 28 oost en 29 west (Almelo/Denekamp)

- centraal gelegen westelijke deel: Formatie van Twente (Pleistoceen) met dekzand (< 2 meter) en hieronder fluvioperiglaciale afzettingen (> 2 meter), bestaande uit matig fijn en matig grof zand, plaatselijk met leem of veen (code Tw4);
- noordelijke, oostelijke en zuidelijke deel: idem zonder dekzand (code Tw4).
- ondergrond (> 10 m –mv.): Rupel formatie met klei.

Geohydrologische kaart van Nederland
De regionale grondwaterstroming in het watervoerend pakket is noordwestwestelijk gericht. Ten westen van de onderzoekslocatie loopt de Bornsebeek. De locatie ligt voor zover bekend niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied. Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie niet op relevante schaal grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.

3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie "verdacht". In de grond worden licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, minerale olie en/of PAK verwacht. In het grondwater kunnen licht verhoogde concentraties zware metalen, xylenen en/of naftaleen voorkomen of plaatselijk sterke concentraties nikkel of zink.

3.2 Onderzoeksstrategie

Ondanks de hypothese, het extensieve gebruik van de locatie, de resultaten van eerder uitgevoerd bodemonderzoek en de visie van de Gemeente Borne, is alleen de bovengrond van de gehele locatie onderzocht volgens de strategie voor een “grootschalige onverdachte locatie” (ONV-GR; gelijksoortig en extensief gebruik, weinig tot geen bebouwing). Deze strategie is sober en doelmatig en geeft qua opzet en intensiteit een representatief inzicht in de bodemkwaliteit omdat op basis van de huidige bekende gegevens slechts licht verhoogde gehalten/concentraties worden verwacht die geen aanleiding zijn voor vervolgonderzoek of sanerende maatregelen en/of omdat niet verwacht wordt dat de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie afwijkt van de gebiedseigen bodemkwaliteit.

Omdat het onderzoek zich richt op het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond zijn de voorgeschreven diepere boringen tot maximaal 0,5 m –mv verricht. De boringen zijn op de meest verdachte posities verricht. Dat betekent dat bij het onderzoek in ieder geval aandacht is besteed aan de woonpercelen, slootdempingen en dammetjes.

De percelen aan de Hemmelhorst 5 t/m 9 zijn geen onderdeel van dit onderzoek omdat er reeds voldoende inzicht in de bodemkwaliteit is verkregen. Deze locaties zijn in 2015 onderzocht en in 2016 gesaneerd. Zie tabel 1, rapporten 6.5 en 6.6.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Uitvoering

Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers van het veldonderzoek weergegeven. De monsternamepunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Tabel 5: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
09, 10, 12 en 13 mei 2016	Uitvoeren handboringen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Lycens	B.A. Jansen
17 mei 2016			Envita Almelo B.V. .	T.G.A. Veldhuis
12 en 23 mei 2016			Envita Almelo BV	G.M. Visschedijk

Voor de uitvoering van de werkzaamheden heeft Envita Almelo B.V. telefonisch contact opgenomen met alle eigenaren binnen de onderzoekslocatie. Er is toestemming voor de toegang tot de locaties van de meerderheid van de eigenaren verleend met uitzondering van de eigenaren van:

- perceel C1089 en C1090;
- perceelC924 en L11 en
- perceel C858, C618, C859.

In het veld is de vrijgekomen grond laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Ook het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Ten slotte is visueel specifiek aandacht besteed aan het voorkomen van asbest op het maaiveld en in de bodem.

Voorafgang aan de uitvoering van de werkzaamheden is een boorplan afgestemd met de Gemeente Borne. Ten opzichte van het boorplan zijn enkele boringen (84, 85, 210, 215, 202, 203, 204 en 206) verplaatst in verband met de aanwezigheid van dammetjes en/of vermoedelijke slootdemping. Boring 49 is verplaatst in verband met een vermoedelijk mestbassin. In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven. Achttien boringen (26 t/m 34, 91 t/m 94, 98 t/m 100 en 251) zijn niet uitgevoerd omdat er geen toestemming van de eigenaren is gekregen voor de uitvoering van het onderzoek. In verband met een dubbel nummering zijn boring 50A en 235A met een A gecodeerd.

Tabel 6: Overzicht veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
Boringen	251	0,5	1 t/m 25, 35 t/m 90, 95 t/m 97, 101 t/m 250, 252 t/m 267, 50A, 235A

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en het protocol 2001.

4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

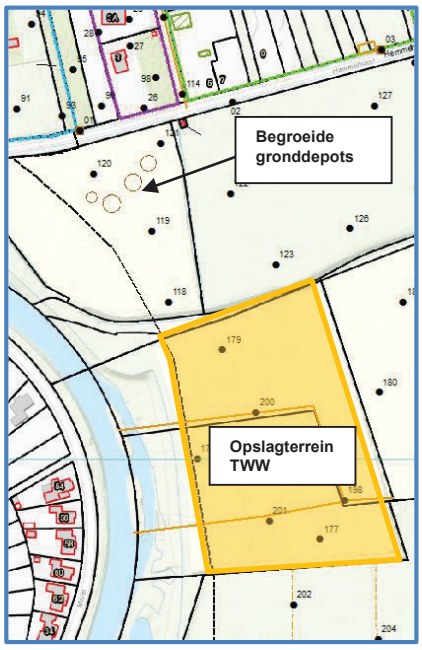
Bodemopbouw
De bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte van 0,5 m –mv bestaat overwegend uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus zand. De grond ten oosten van de 2e Hemmelhorst bestaat plaatselijk uit zwak zandig leem en is zwak humeus.

Visueel waargenomen bijzonderheden
De volgende bijzonderheden zijn waargenomen:

- ten noorden van de Piepersveldweg, op het zuidwestelijke terreindeel en ter plaatse van de bermen van de wegen Piepersveldweg, 1e Hemmelhorst, 3e Hemmelhorst en Hemmelhorst bevat de grond overwegend lichte bijmengingen met puin en/of kolen;
- ter plaatse van de bermen aan de Hemmelhorst is de grond bij boring 2 zwak asfalthoudend en bevat puinbijmengingen. Ter plaatse van boring 9 bevat de grond sporen split;
- de grond ter plaatse van de 2e Hemmelhorst is zwak puinhoudend;
- ter plaatse van de Piepersveldweg ter plaatse van boring 10 en 11 is de grond sterk puinhoudend en/of bevat brokken asfalt;
- in de grond ter plaatse van de agrarisch terrein tussen de Piepersveldweg en Hemmelhorst is incidenteel (boring 88) sporen puin aangetroffen;
- de grond van het zuidoostelijke terreindeel bevat plaatselijk (lichte) puinbijmengingen;
- op het zuidwestelijk terreindeel (ten zuiden van de Hemmelhorst) zijn begroeide gronddepots waargenomen. Op het opslagterrein van Twentse Weg- en Waterbouw zijn ook gronddepots waargenomen.

Figuur 2: Gronddepots opslagterrein TWW





<u>Dammetjes</u>

- aan de Hemmelhorst ter plaatse van boring 5 is de grond sterk puinhoudend. In de bovengrond van boring 8 zijn resten plastic aangetroffen;
- aan de Piepersveldweg ter plaatse van boringen 85 en 84 is de grond zwak tot matig puinhoudend;

- aan de Deurningerweg ter plaatse van boring 210 en 215 is de grond zwak tot matig puinhoudned en bevat sporen kolengruis.

Slootdempingen

- heden 1e Hemmelhorst: ter plaatse van boring 14 en 15 is de grond matig tot sterk puinhoudend en bevat lichte kolengruisbijmengingen;
- zuidwestelijke terreindeel: de grond ter plaatse van boring 204 is zwak slakhoudend, bevat sporen kolengruis en is sterk puinhoudend;
- in de overige slootdempingen zijn geen of lichte bijmengingen met puin aangetroffen.

Piepersveldweg 3/5

Een deel van deze locatie is in 2010 gesaneerd. De grond bij boring 56 t/m 58 bevat lichte tot matige bijmengingen met puin en/of lichte bijmengingen met kolengruis.

2e Hemmelhorst 2

- op het maaiveld aan de 2e Hemmelhorst 2 is sloopafval (puin, asbestverdachte materiaal) waargenomen. De grond bevat plaatselijk puinsporen.

Figuur 3: Situatie 2e Hemmelhorst 2



Deurningerweg 37:

- er zijn asbestverdachte daken zonder regengoten waargenomen;
- er is een grondwal (ca. 40 meter lang en 4 meter breedte) en vijver aanwezig.

Figuur 4: Asbestverdacht dak



Figuur 5: Grondwal en vijver



Deurningerweg 39:

- er zijn asbestverdachte daken zonder regengoten waargenomen;
- een opslag van asbest golfplaten op het maaiveld is waargenomen.

Figuur 6: Asbestverdacht dak



Figuur 7: Opslag asbestgolfplaten



Opgemerkt wordt het volgende:

- ter plaatse van de bermen aan de Piepersveldweg is een laag gebroken puin waargenomen;
- het toegangspad naar de Piepersveldweg 1b bestaat uit asfalt en daaronder gebroken puin;
- het toegangspad naar de Deurningerweg 35 bestaat uit volledig puin (dikte van 0,3 meter);
- ter plaatse van de 3e Hemmelhorst is asbestverdacht materiaal op het maaiveld waargenomen.

Op verzoek van de gemeente Borne heeft vooralsnog geen onderzoek plaatsgevonden ter plaatse van de locaties met asbestdaken, opslag van asbestverdacht materiaal en de grondwal. De kwaliteit van de gronddepots is na overleg niet onderzocht.

In de tabel in bijlage 3 is zijn de visueel waargenomen bijzonderheden per boring weergegeven.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Analyseprogramma

Op basis van de visuele waarnemingen (textuur, kleur, bodemvreemd materiaal e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de boringen, zijn grond(meng)monsters samengesteld. In aanvulling op de geplande analyses zijn negen extra analyses uitgevoerd in verband met de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen met puin, kolengruis, brokken asfalt en split, de ruimtelijk verdeling en de mate van de bodemvreemde bijmengingen. Het asbestverdachte materiaal op het maaiveld ter plaatse van de 3e Hemmelhorst is aanvullend geanalyseerd op asbest.

De puinlaag ter plaatse van de bermen aan de Piepersveldweg, het toegangspad naar de Piepersveldweg 1b en het toegangspad naar de Deurningerweg 35 en het asfaltmateriaal ter plaatse van de het toegangspad naar de Piepersveldweg 1b is geen bodem en is daarom niet geanalyseerd.
In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

Tabel 7: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Monster code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Dammetje (Hemmelhorst)				
05-1	0,0 - 0,4	05-1	sterk puinhoudend, boring gestaakt op grof puin	standaardpakket grond[1]
Dammetje (Deurnigerweg)				
215-2	0,2 - 0,5	215-2	matig puinhoudend	standaardpakket grond
Dammetje (Piepersveldweg)				
84-1	0,0 - 0,5	84-1	matig puinhoudend	standaardpakket grond
Hemmelhorst				
02-1	0,0 - 0,5	02-1	zwak puinhoudend, sporen kolengruis, sporen glas, zwak asfalthoudend	standaardpakket grond
09-1	0,0 - 0,5	09-1	zwak puinhoudend, split sporen	standaardpakket grond
Piepersveldweg				
11-1	0,1 - 0,5	11-1	sterk puinhoudend, brokken asfalt	standaardpakket grond
1e Hemmelhorst (voormalige slootdemping)				
115-1	0,0 - 0,5	115-1	sterk puinhoudend, sporen kolengruis	standaardpakket grond
Vermoedelijke slootdemping (zuidwestelijke terreindeel)				
204-2	0,2 - 0,5	204-2	sterk puinhoudend, sporen kolengruis, zwak slakhoudend	standaardpakket grond
mm11	0 - 0,5	133-1, 134-1, 202-1, 203-1, 204-1, 206-1, 209-1, 211-1	sporen kolengruis, zwak puinhoudend	standaardpakket grond
2e Hemmelhorst				
mm3	0 - 0,5	04-1, 137-1, 165-1, 166-1, 167-1, 168-1, 170-1	zwak puinhoudend, zwak plastichoudend	standaardpakket grond
Piepersveldweg / Hemmelhorst / 3e Hemmelhorst				
mm2	0 - 0,5	116-1, 117-1, 12-1, 13-1, 15-1, 59-1	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, sporen kolengruis	standaardpakket grond
3e Hemmelhorst				
AVM 1	op maaiveld	AVM 1-1	2x stukje golfplaat zandpad 3e Hemmelhorst	Asbest NEN5896

[1] Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

Vervolg tabel 8 Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Monster code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
2e Hemmelhorst 2				
mm20	0 - 0,5	175-1, 176-1	sporen puin	standaardpakket grond
Piepersveldweg 1b / Piepersveldweg				
mm1	0 - 0,5	16-1, 17-1, 20-1, 21-1, 22-1, 23-1, 58-1, 64-1, 70-1	sporen puin, zwak puinhoudend	standaardpakket grond
Deurningerweg 35				
mm23	0 - 0,5	35-2, 36-2, 37-1, 38-1, 39-1	geen bijzonderheden	standaardpakket grond
Deurningerweg 37				
mm24	0 - 0,5	40-1, 41-1, 42-2, 44-1, 45-1, 46-1, 47-1, 48-1	geen bijzonderheden	standaardpakket grond
Piepersveldweg 5				
56-1	0,0 - 0,5	56-1	zwak kolengruishoudend, matig puinhoudend	standaardpakket grond
Overige agrarisch terreindeel				
mm4	0 - 0,5	24-1, 25-1, 62-1, 63-1, 65-1, 66-1, 67-1, 69-1, 71-1, 72-1	geen bijzonderheden	standaardpakket grond
mm5	0 - 0,5	73-1, 74-1, 75-1, 76-1, 77-1, 78-1, 79-1, 81-1, 82-1, 83-1	humusbrokjes	standaardpakket grond
mm6	0 - 0,5	161-1, 162-1, 164-1, 235-1, 238-1, 239-1, 241-1, 243-1, 245-1, 246-1	geen bijzonderheden	standaardpakket grond
mm7	0 - 0,5	132-1, 135-1, 140-1, 142-1, 143-1, 145-1, 147-1, 148-1, 149-1, 159-1	geen bijzonderheden	standaardpakket grond
mm8	0 - 0,5	233-1, 234-1, 235a-1, 248-1, 249-1, 252-1, 253-1, 255-1, 258-1	geen bijzonderheden	standaardpakket grond
mm9	0 - 0,5	188-1, 189-1, 191-1, 221-1, 226-1, 227-1, 265-1, 266-1, 267-1	geen bijzonderheden	standaardpakket grond
mm10	0 - 0,5	172-1, 192-1, 218-1, 219-1, 225-1, 228-1, 230-1, 264-1, 51-1, 55-1	sporen puin	standaardpakket grond
mm12	0 - 0,5	216-1, 217-1, 220-1, 222-1, 223-1, 229-1, 231-1, 232-1, 52-1, 53-1	geen bijzonderheden	standaardpakket grond
mm13	0 - 0,5	180-1, 181-1, 182-1, 200-1, 205-1, 207-1, 208-1, 212-1	geen bijzonderheden	standaardpakket grond
mm14	0 - 0,5	177-1, 179-1, 198-1, 201-1, 206-2, 213-1, 215-1	sporen puin, zwak puinhoudend	standaardpakket grond
mm15	0 - 0,5	260-1, 263-1	sporen puin	standaardpakket grond
mm16	0 - 0,5	150-1, 151-1, 152-1, 153-1, 154-1, 155-1, 156-1, 157-1, 158-1	geen bijzonderheden	standaardpakket grond
mm17	0 - 0,5	104-1, 105-1, 106-1, 107-1, 108-1, 86-1, 87-1, 89-1, 90-1	geen bijzonderheden	standaardpakket grond
mm18	0 - 0,5	129-1, 130-1, 131-1, 183-1, 184-1, 185-1, 186-1, 187-1	geen bijzonderheden	standaardpakket grond
mm19	0 - 0,5	101-1, 102-1, 103-1, 109-1, 110-1, 111-1, 112-1, 113-1, 96-1, 97-1	geen bijzonderheden	standaardpakket grond
mm21	0 - 0,5	174-1, 193-1, 194-1, 195-1, 196-1, 197-1, 199-1	geen bijzonderheden	standaardpakket grond
mm22	0 - 0,5	118-1, 119-1, 120-1, 122-1, 123-1, 124-1, 125-1, 127-1, 128-1	geen bijzonderheden	standaardpakket grond

5.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de gemeten gehalten in de grond aan de hand van de analytisch vastgestelde percentages lutum en organische stof omgerekend naar de 'standaard bodem' (25% lutum en 10% organische stof). Dit zijn de gestandaardiseerde gemeten gehalten (GSSD).

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat. In de tabellen is tussen haakjes een index opgenomen (zie 'kader'). De index geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gemeten gehalte en de achtergrondwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grond) en tussen de gemeten concentratie en de streefwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grondwater). Een index van 0,5 komt overeen met de tussenwaarde. Hoe dichter de index in de buurt van de 1 komt, hoe dichter de interventiewaarde wordt benaderd. Een index boven 1 geeft aan met welke factor de interventiewaarde wordt overschreden.

5.2.1 Grond

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij overschrijdingen van de achtergrondwaarden en/of interventiewaarden zijn weergegeven evenals de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het (meng)monster.

Tabel 8: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van		
			achtergrondwaarde (index[1] <= 0,5)	tussenwaarde (index > 0,5)	interventiewaarde (index > 1)
Dammetje (Hemmelhorst)					
05-1	0 - 0,4	sterk puinhoudend, boring gestaakt op grof puin	zink (0,03) PAK (0,06)	-	-
Dammetje (Deurnigerweg)					
215-2	0,2 - 0,5	matig puinhoudend	-	-	-
Dammetje (Piepersveldweg)					
84-1	0 - 0,5	matig puinhoudend	PAK (0,04)	-	-
Hemmelhorst					
02-1	0 - 0,5	zwak puinhoudend, sporen kolengruis, sporen glas, zwak asfalthoudend	PCB (0,01) zink (0,06) lood (0,03) minerale olie (0,05)	-	**PAK (2,3)**
09-1	0 - 0,5	zwak puinhoudend, split sporen	zink (0,01), kwik minerale olie (-)	-	**PAK (2,51)**
Piepersveldweg					
11-1	0,1 - 0,5	sterk puinhoudend, brokken asfalt	PCB (0,05) minerale olie (0,28)	-	-
1e Hemmelhorst (voormalige slootdemping)					
115-1	0 - 0,5	sterk puinhoudend, sporen kolengruis	PCB (0,22) koper (0,03) kwik (0,01) lood (0,11) minerale olie (0,04)	**zink (0,58)** **PAK (0,61)**	-
Vermoedelijke slootdemping (zuidwestelijke terreindeel)					
204-2	0,2 - 0,5	sterk puinhoudend, sporen kolengruis, zwak slakhoudend	zink (0,18) lood (0,08) PAK (0,2)	**koper (0,87)**	-
mm11	0 - 0,5	sporen kolengruis, zwak puinhoudend	kwik, lood, PAK (0,05)	-	-

\- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

[1] Index = (gestandaardiseerde meetwaarde- achtergrondwaarde) / (interventiewaarde – achtergrondwaarde)

Vervolg tabel 9: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

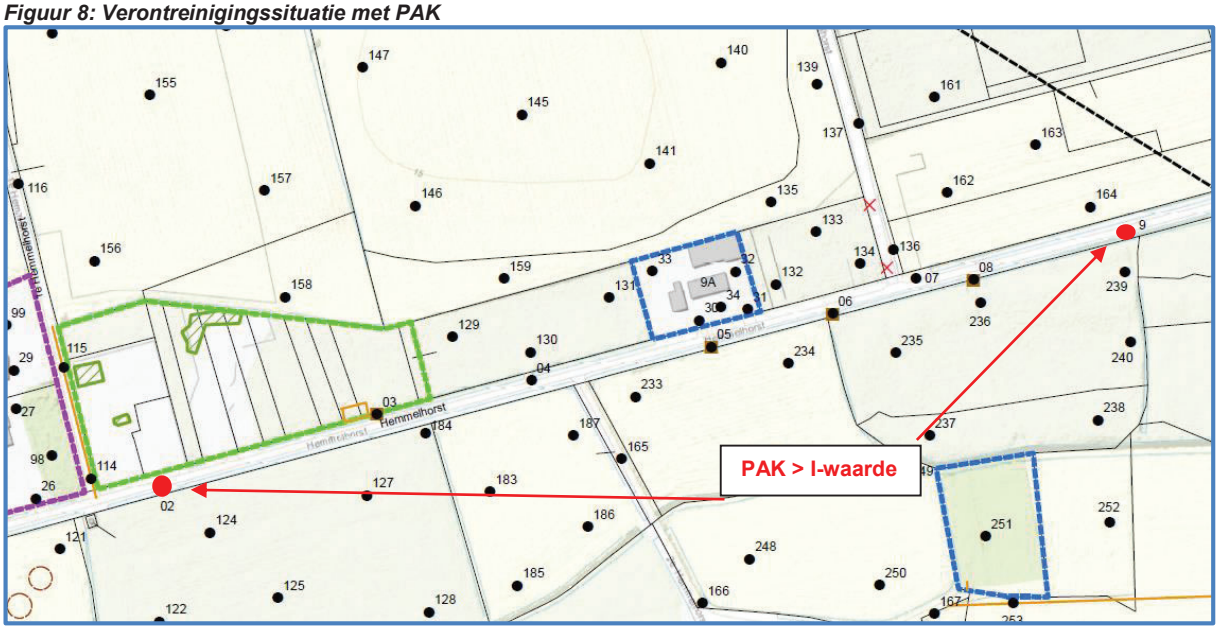
Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van		
			achtergrondwaarde (index[1] <= 0,5)	tussenwaarde (index > 0,5)	interventiewaarde (index > 1)
2e Hemmelhorst					
mm3	0 - 0,5	zwak puinhoudend, zwak plastichoudend	zink (0,41) PAK (0,12)	-	-
Piepersveldweg / Hemmelhorst / 3e Hemmelhorst					
mm2	0 - 0,5	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, sporen kolengruis	PCB (-) PAK (0,15) minerale olie (0,07)	-	-
2e Hemmelhorst 2					
mm20	0 - 0,5	sporen puin	-	-	-
Piepersveldweg 1b / Piepersveldweg					
mm1	0 - 0,5	sporen puin, zwak puinhoudend	-	-	-
Deurningerweg 35					
mm23	0 - 0,5	geen bijzonderheden	zink (0,02) kwik (-) lood (0,05) PAK (0,05)	-	-
Deurningerweg 37					
mm24	0 - 0,5	geen bijzonderheden	-	-	-
Piepersveldweg 5					
56-1	0 - 0,5	zwak kolengruishoudend, matig puinhoudend	PAK (0,01)	-	-
Overige agrarisch terreindeel					
mm4	0 - 0,5	geen bijzonderheden	lood (0,02)	-	-
mm5	0 - 0,5	humusbrokjes	kwik (0,01)	-	-
mm6	0 - 0,5	geen bijzonderheden	-	-	-
mm7	0 - 0,5	geen bijzonderheden	-	-	-
mm8	0 - 0,5	geen bijzonderheden	-	-	-
mm9	0 - 0,5	geen bijzonderheden	-	-	-
mm10	0 - 0,5	sporen puin	PAK (0,01)	-	-
mm12	0 - 0,5	geen bijzonderheden	-	-	-
mm13	0 - 0,5	geen bijzonderheden	kwik (-)	-	-
mm14	0 - 0,5	sporen puin, zwak puinhoudend	kwik (-)	-	-
mm15	0 - 0,5	sporen puin	-	-	-
mm16	0 - 0,5	geen bijzonderheden	-	-	-
mm17	0 - 0,5	geen bijzonderheden	kobalt (0,11) cadmium (-)	-	-
mm18	0 - 0,5	geen bijzonderheden	-	-	-
mm19	0 - 0,5	geen bijzonderheden	PAK (0,01)	-	-
mm21	0 - 0,5	geen bijzonderheden	-	-	-
mm22	0 - 0,5	geen bijzonderheden	kwik (-)	-	-

Op basis van de resultaten van bovenstaande tabel blijkt het volgende:

Dammetjes: in de grond met matig tot sterke puinbijmengingen zijn geen of maximaal zink en/of PAK in lichte gehalten aangetoond.

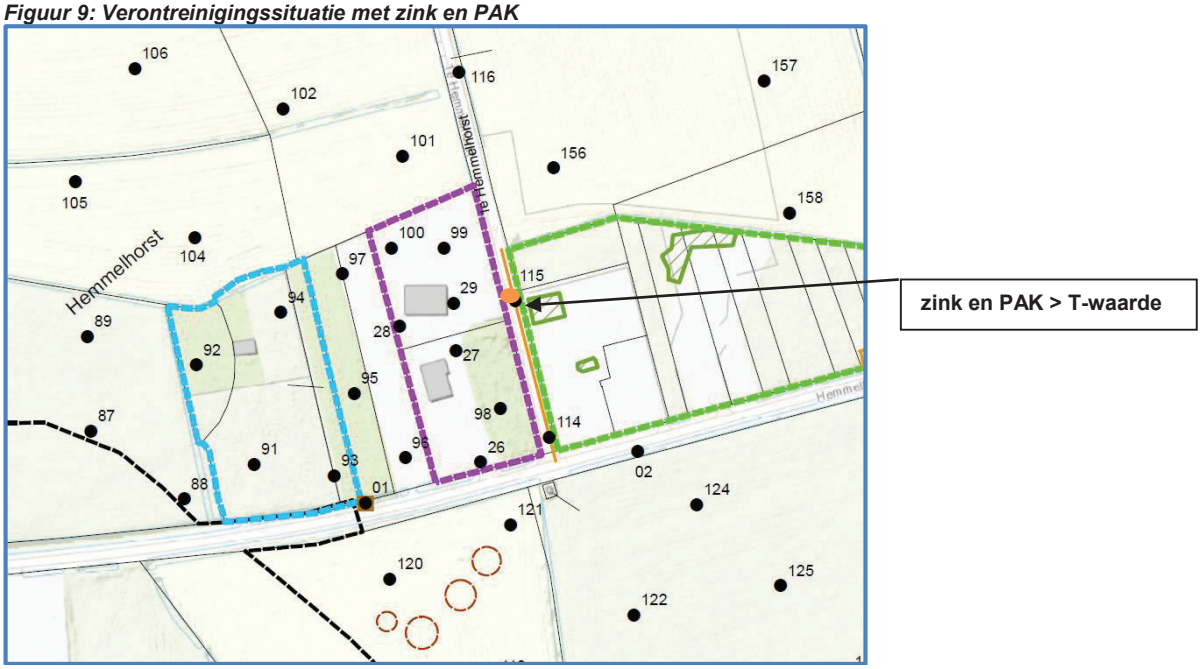
Hemelhorst: ter plaatse van boring 02 en 09 (zie figuur 8) is de grond sterk verontreinigd met PAK. De verontreiniging ter plaatse van boring 02 is te relateren aan resten asfalt en ter plaatse van boring 09 aan de sporen split. De omvang van beide verontreinigingen is niet bekend. In de grond zijn ook PCB, zink, kwik, lood en/of minerale olie in licht verhoogde gehalten aangetoond.

Figuur 8: Verontreinigingssituatie met PAK



1e Hemelhorst / slootdemping (boring 115): de sterk puinhoudende grond met sporen kolengruis is matig verontreinigd met zink en PAK.

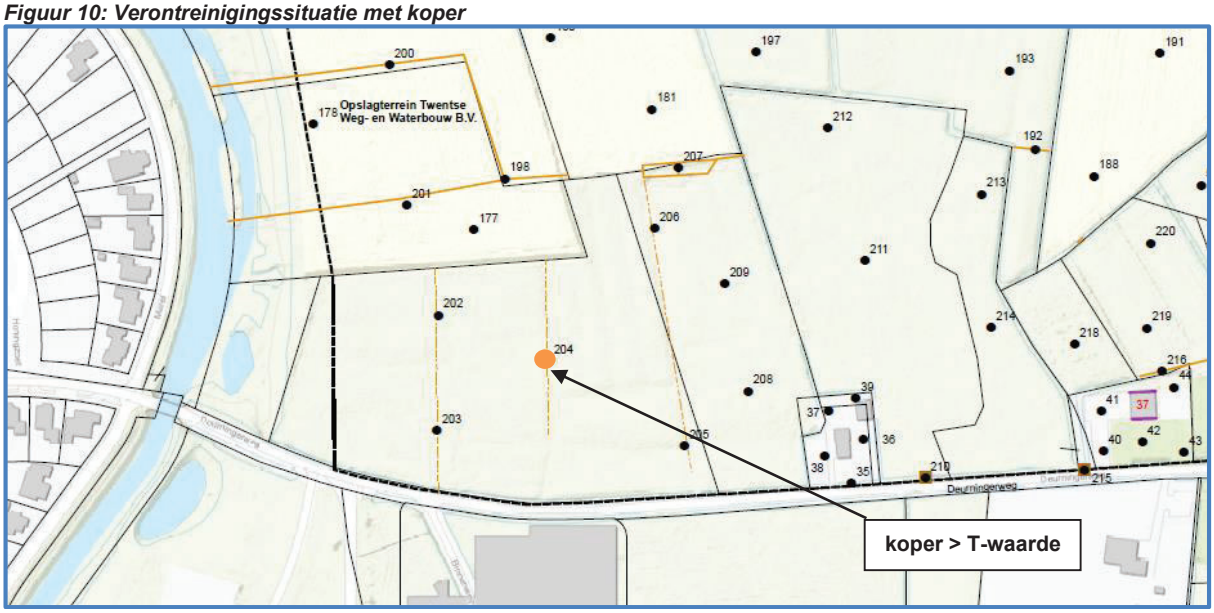
Figuur 9: Verontreinigingssituatie met zink en PAK



Piepersveldweg: in de sterke puinhoudende grond met brokken asfalt zijn maximaal PCB en minerale olie in lichte verhoogde gehalten aangetoond.

Slootdemping
In de bovengrond met bijmengingen met puin en kolengruis zijn kwik, lood en PAK in licht verhoogde gehalten aangetoond. De bovengrond met slakken-, puin- en kolengruisbijmengingen ter plaatse met boring 204 is matig verontreinigd met koper.

Figuur 10: Verontreinigingssituatie met koper



Overige wegen
In de bovengrond met lichte puin- en/of kolengruis bijmengingen van de 2e Hemmelhorst, Piepersveldweg, Hemmelhorst, en 3e Hemmelhorst zijn geen verhogingen of is zink, PAK, PCB en/of minerale olie in hooguit licht verhoogde gehalten aangetoond.

Bebouwde percelen
- Ongeacht het voorkomen van lichte bijmengingen met puin zijn in de bovengrond ter plaatse van de Piepersveldweg 1b en 2e Hemmelhorst 2 geen verontreinigende stoffen aangetoond.
- In de visueel schone bovengrond ter plaatse van de Deurningerweg 35 zijn enkele zware metalen en PAK in licht verhoogde gehalten aangetoond.
- In de visueel schone bovengrond ter plaatse van de Deurningerweg 37 zijn geen verontreinigende stoffen aangetoond.
- In de bovengrond ter plaatse van de Piepersveldweg 5 is PAK in een licht verhoogd gehalte aangetoond.

Agrarisch terreindeel
- In de bovengrond van het westelijke terreindeel, ongeacht het voorkomen van lichte bijmengingen met puin en/of kolengruis zijn lood, kobalt, kwik en/of PAK in lichte gehalten aangetoond.
- In de oostelijke terreindeel zijn overwegend geen verontreinigende stoffen aangetoond.

Deze resultaten komen gedeeltelijk overeen met de resultaten van het onderzoek uit 2003 van DHV waar in de grond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, EOX, PAK en minerale olie werden aangetoond. EOX is geen onderdeel meer van het standaardpakket en minerale olie is niet aangetoond.

5.2.2 Asbest

Het asbestverdachte materiaal op de 3e Hemmelhorst blijkt na analyse daadwerkelijke hechtgebonden asbesthoudende materiaal te zijn. De soort asbest blijkt chrysotiel en crocidoliet te zijn.

5.2.3 Toetsing aan de gestelde hypothese

De hypothese 'verdachte locatie' is een correcte hypothese omdat er verontreinigende parameters zijn aangetoond in gehalten boven de betreffende achtergrondwaarde.

5.2.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

In de bovengrond ter plaatse van boring 02, 09, 115 en 204 worden voor zink, koper en/of PAK de tussen- en/of interventiewaarde overschreden. Dit is aanleiding voor een nader onderzoek naar de mate, ernst en omvang van de verontreiniging.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Gemeente Borne is door Envita Almelo B.V. in mei 2016 een actualisatie bodemonderzoek uitgevoerd binnen het deelgebied Beekdal – Boswonen in de wijk Bornsche Maten in Borne.

Aanleiding en doel
De aanleiding voor het onderzoek is de herziening van het bestemmingsplan voor het deelgebied Beekdal – Boswonen. Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de (boven)grond.

Wettelijk kader
Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen, richtlijnen en protocollen en voldoet aan de wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van werkzaamheden voor bodemonderzoek.

Strategie
De gehele locatie is onderzocht volgens de strategie voor een “grootschalige onverdachte locatie” (ONV-GR) (gelijksoortig en extensief gebruik, weinig tot geen bebouwing). Omdat het onderzoek zich richt op het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond zijn de voorgeschreven diepere boringen tot maximaal 0,5 m –mv verricht. De boringen zijn op de meest verdachte posities verricht. Dat betekent dat bij het onderzoek in ieder geval aandacht is besteed aan de woonpercelen, slootdempingen en dammetjes. De percelen aan de Hemmelhorst 5 t/m 9 zijn onderdeel van dit onderzoek omdat er door recente voorgaande onderzoeken voldoende inzicht in de bodemkwaliteit is verkregen.

Resultaten
<u>Visuele waarnemingen</u>
- op het maaiveld van de 2e Hemmelhorst is sloopafval (puin, asbestverdacht materiaal) waargenomen;
- op het maaiveld van de 3e Hemmelhorst zijn asbestverdacht materiaal waargenomen;
- Deurningerweg 37: op het oostelijke terreindeel is een grondwal aanwezig;
- op het zuidwestelijke terreindeel (ten zuiden Hemmelhorst): zijn gronddepots waargenomen;
- aan de Deurningerweg 35 en 37 zijn asbestverdachte daken zonder regengoot waargenomen;
- ter plaatse van de bermen van de wegen en toegangspaden zijn bijmengingen met kolengruis en/of puin aangetroffen. Ter plaatse van de Hemmelhorst zijn plaatselijk brokken asfalt of split in de grond aangetroffen. Ter plaatse van de Piepersveldweg is de grond tevens asfalthoudend;
- ter plaatse van (vermoedelijke) slootdempingen zijn bijmengingen met puin, kolengruis en plaatselijk slakken aangetroffen;
- de bovengrond ter plaatse van de dammetjes is zwak tot sterk puinhoudend;
- de bovengrond van het agrarisch westelijke terreindeel bevat overwegend lichte bijmengingen met puin en kolengruis.

Analytische resultaten

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het bodemonderzoek samengevat weergegeven.

Tabel 9: Samenvatting toetsingsresultaten

Locatie	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
		Achtergrondwaarde of streefwaarde	Tussen-waarde	Interventiewaarde
Hemmelhorst (boring 2)	zwak puinhoudend, sporen kolengruis, sporen glas, zwak asfalthoudend	PCB, zink, lood, minerale olie	-	**PAK**
Hemmelhorst (boring 9)	zwak puinhoudend, split sporen	zink, kwik, minerale olie	-	**PAK**
1e Hemmelhorst (voormalige slootdemping, boring 115)	sterk puinhoudend, sporen kolengruis	PCB, koper, kwik, lood, minerale olie	**zink, PAK**	**-**
overige wegen / paden	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, plaatselijk zwak plastichoudend, plaatselijk sterk puinhoudend, brokken asfalt	minerale olie, PCB, zink, PAK	-	-
vermoedelijke slootdemping (zuidwestelijke terreindeel, boring 204)	sterk puinhoudend, sporen kolengruis, zwak slakhoudend	zink, lood, PAK	**koper**	-
	sporen kolengruis, zwak puinhoudend	kwik, lood, PAK	-	-
dammetjes	matig tot sterk puinhoudend	Plaatselijk zink en/of PAK	-	-
Bebouwde percelen				
2e Hemmelhorst 2, Piepersveldweg 1b	sporen puin en/of zwak puinhoudend	-	-	-
Deurningerweg 35	geen bijzonderheden	zink, kwik, lood, PAK		-
Deurningerweg 37	geen bijzonderheden	-	-	-
Vml. Piepersveldweg 5	zwak kolengruishoudend, matig puinhoudend	PAK	-	-
Agrarisch terreindeel				
Westelijke terreindeel	sporen puin of geen bijzonderheden	lood, kwik, kobalt, cadmium, PAK	-	-
Oostelijke terreindeel	sporen puin	PAK (0,01)	-	-
	geen bijzonderheden	-	-	-

- = Geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

Het aangetroffen asbestverdachte materiaal op de 3e Hemmelhorst blijkt na analyse daadwerkelijke asbesthoudende materiaal te zijn.

Conclusies

Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt het volgende:

- in de bovengrond met geen of lichte puin en/of kolengruis bijmengingen ter plaatse van de woonpercelen en agrarisch terreindeel zijn enkele zware metalen en/of PAK in maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond;
- ongeacht het voorkomen van lichte tot sterke bijmengingen met puin ter plaatse van de dammetjes zijn geen of maximaal zink en/of PAK in licht verhoogde gehalten aangetoond;
- ter plaatse van de Hemmelhorst is op twee separate plekken een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. De verontreinigingen zijn waarschijnlijk te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen met asfalt en split. Nader onderzoek is nodig om de omvang van de verontreiniging en daarmee de ernst van de verontreiniging te bepalen;

- ter plaatse van twee slootdempingen is zink, PAK en/of koper in matige verhoogde gehalten aangetoond. Matige verhoogde gehalten geven een indicatie van een mogelijk aanwezigheid van een sterke verontreiniging. Nader onderzoek is nodig om te bepalen of er sprake is van een sterke verontreiniging in de grond;
- in de grond van de overige dempingen, wegen en toegangspaden zijn maximaal lichte bijmengingen aangetoond, ongeacht het voorkomen van diverse mate van bijmengingen met puin, kolengruis en plaatselijk brokken asfalt.

Op basis van het actualiserend onderzoek blijkt dat deze resultaten grotendeels overeenkomen met de resultaten van het onderzoek van DHV uit 2003. Er is incidenteel op vier separate plekken sprake van matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK.

Aanbevelingen

Nader bodemonderzoek

Omdat er voor zink, koper en/of PAK de tussen- of interventiewaarde wordt overschreden, is op basis van de Wet bodembescherming een nader onderzoek nodig om de omvang en risico's van de verontreiniging vast te stellen. Op basis daarvan kan de ernst en spoedeisendheid worden vastgesteld. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als meer dan 25 m^3 grond sterk is verontreinigd. In dat geval moet voorafgaand aan eventuele werkzaamheden in de verontreinigde bodem een melding worden gedaan aan het bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming. Dit kan een middels een BUS-melding (proceduretijd 5 weken) of met een saneringsplan (standaard proceduretijd 15 weken).

Indicatief onderzoek ter plaatse van de grondwal en gronddepots

Op het oostelijke terreindeel van het perceel aan de Deurningerweg 37 is een grondwal aanwezig. Omdat de kwaliteit van de grond niet bekend is, wordt een indicatief onderzoek op chemische parameters geadviseerd.

Op het zuidwestelijke terreindeel ten zuiden van de Hemmelhorst zijn (begroeide) gronddepots waargenomen. Ter plaatse van het opslagterrein van Twenste Weg- en Waterbouw zijn ook grond–depots waargenomen. Indien de kwaliteit van de gronddepots niet bekend is, wordt geadviseerd om de kwaliteit van de grond in depots vast te stellen.

Indicatief asbestbodemonderzoek

In verband met de aanwezigheid van asbestdaken zonder regengoot ter plaatse van de Deurningerweg 35 en 37 wordt een asbestbodemonderzoek van de eerste 10 centimeter bodem aanbevolen. Door het regen kunnen vezels in het onverharde grond terecht komen. Op een deel van de locatie aan de Deurningerweg 37 worden asbestverdachte golfplaten op het maaiveld opslagen, onderzoek naar asbest in de eerste 10 centimeter van de bodem wordt tevens hier geadviseerd.

Algemeen

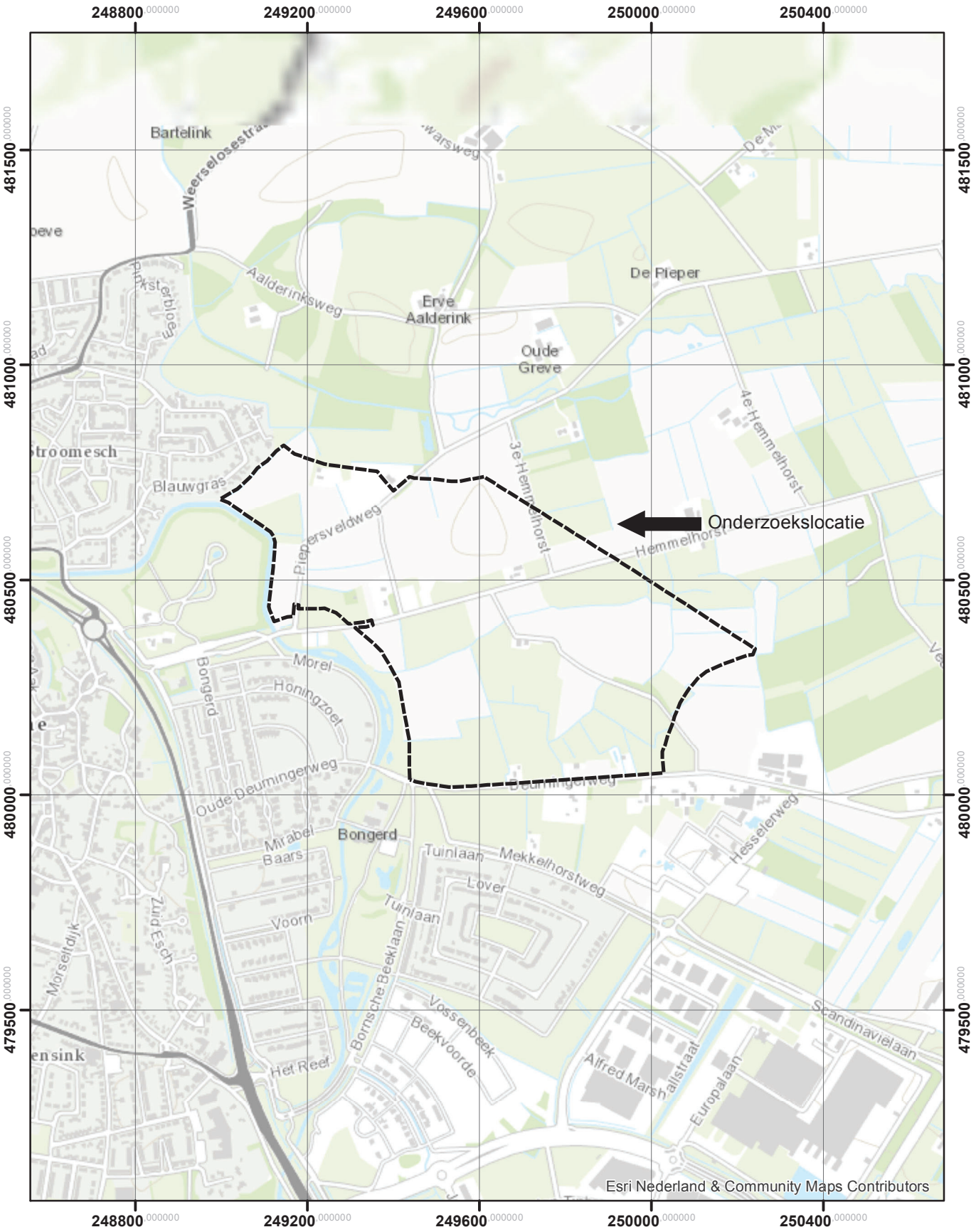
Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het "meldpunt bodemkwaliteit". In het kader van kostenefficiëntie adviseren wij om vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen de onderzoekslocatie te hergebruiken.

Conform art. 28 van de Wet bodembescherming moet bij het bevoegd gezag melding worden gedaan van de voorgenomen werkzaamheden. Deze melding hoeft niet als geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en:

- de betreffende hoeveelheid te ontgraven grond niet meer bedraagt dan 50 m^3 en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m^3;
- de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.

BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie



envita
ingenieursbureau voor ruimtelijke ontwikkeling, bodem, water & milieu

N

0 85 170 340 510 680 Meters

Titel: Regionale ligging
Formaat: A4
Bijlage: 1
Schaal: 1/ 12.500

EN BIJLAGE 2

Situatietekening met onderzoekspunten



Legenda

- onderzoekslocatie
- boring
- asbestverdacht materiaal
- dam
- asbestverdacht golfplaten (dak zonder regengoot)
- gedempte sloten
- vermoedelijke gedempte sloten
- gesaneerd, Envita Almelo B.V., project BSC/VN-26431W d.d. 27-06-2010
- gesaneerd, Envita Almelo B.V., project 201548-11/R06 d.d. 25-02-2016
- geval ernstige bodemverontreiniging met asbest. Reeds beschikt.
- depot met geval ernstige bodemverontreiniging met asbest. Reeds beschikt.
- gronddepots
- grondwal en vijver
- opslag asbestverdacht golfplaten
- afdoende onderzocht (rapport 201548-10 d.d. 27-10-2011)
- geen toestemming voor uitvoering onderzoek, eigenaar de heer Gervink
- geen toestemming voor uitvoering onderzoek, eigenaar de heer Norbert Kuipers
- geen toestemming voor uitvoering onderzoek, eigenaar mevrouw M.A. van der Meer

N

0 15 30 60 90 120 Meters

Projectnummer:	205998-10
Projectnaam:	Actualisatie bodemonderzoek deelgebied Beekdal – Boswonen in Bornsche Maten te Borne
Opdrachtgever:	Gemeente Borne
Schaal:	1:2000
Formaat:	A1
Datum:	24-05-2016
Bijlage:	2

envita
Ingenieursbureau voor ruimtelijke ontwikkeling, bodem, water & milieu

BIJLAGE 3

Bodemprofielbeschrijvingen en tabel met bodemvreemde bijmengingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind
- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand
- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen
- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei
- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem
- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen
- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

peilbuis
- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- bentoniet afdichting
- filter

geur
- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie
- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

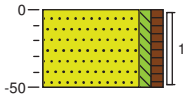
p.i.d.-waarde
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Meetpunt: 01

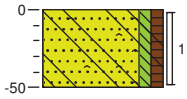
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen kolengruis, donkerbruin
50

Meetpunt: 02

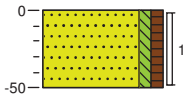
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen kolengruis, sporen glas, zwak asfalthoudend, donkerbruin
50

Meetpunt: 03

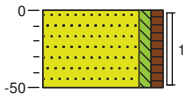
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
50

Meetpunt: 04

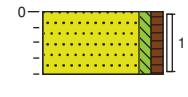
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
50

Meetpunt: 05

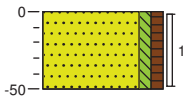
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, donkerbruin, boring gestaakt op grof puin
40

Meetpunt: 06

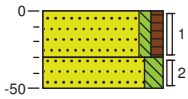
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
50

Meetpunt: 07

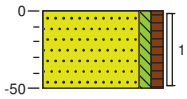
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen kolengruis, donkerbruin
30
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsoranje
50

Meetpunt: 08

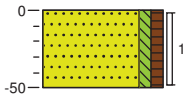
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak plastichoudend, donkerbruin
50

Meetpunt: 09

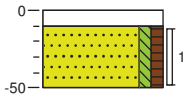
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, split sporen
50

Meetpunt: 10

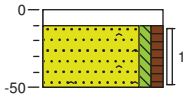
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
10 Gebroken puin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, donkerbruin
50

Meetpunt: 11

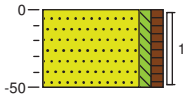
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
10 Gebroken puin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, brokken asfalt, donkerbruin
50

Meetpunt: 12

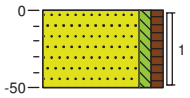
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
50

Meetpunt: 13

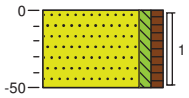
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
50

Meetpunt: 14

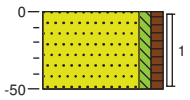
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend
50

Meetpunt: 15

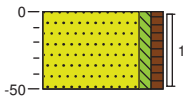
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
50

Meetpunt: 16

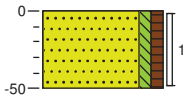
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
50

Meetpunt: 17

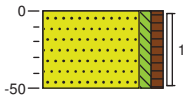
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
50

Meetpunt: 18

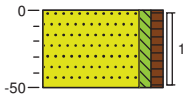
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 19

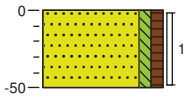
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 20

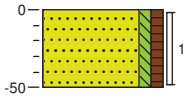
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
50

Meetpunt: 21

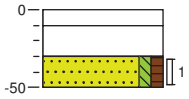
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
50	

Meetpunt: 22

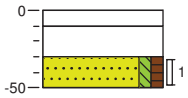
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0	asfalt
10	Gebroken asfalt
30	Gebroken puin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend

Meetpunt: 23

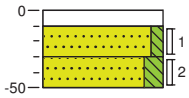
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0	asfalt
10	Gebroken asfalt
30	Gebroken puin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend

Meetpunt: 24

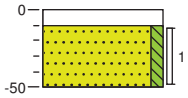
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0	klinker
10	Klinker
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel
50	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk oerhoudend, geeloranje

Meetpunt: 25

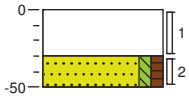
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0	klinker
10	Klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen oer, donkergeel
50	

Meetpunt: 35

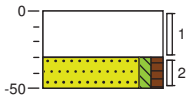
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0	puin
	Volledig puin
30	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

Meetpunt: 36

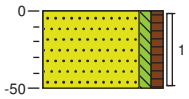
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0	puin
	Volledig puin
30	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

Meetpunt: 37

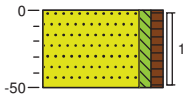
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50	

Meetpunt: 38

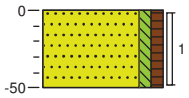
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50	

Meetpunt: 39

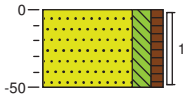
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50	

Meetpunt: 40

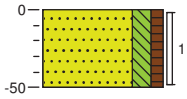
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 41

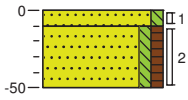
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 42

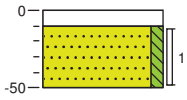
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
50

Meetpunt: 43

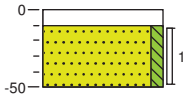
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 klinker
10
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs
50

Meetpunt: 44

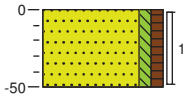
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 klinker
10
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs
50

Meetpunt: 45

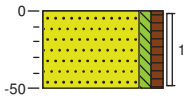
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 46

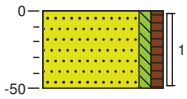
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 47

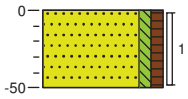
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 48

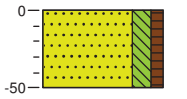
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 49

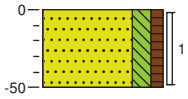
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 50

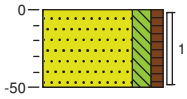
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen kolengruis, donkerbruin
50

Meetpunt: 50A

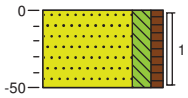
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen kolengruis, donkerbruin
50

Meetpunt: 51

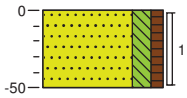
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
50

Meetpunt: 52

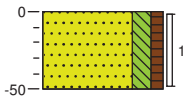
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 53

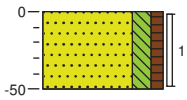
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 54

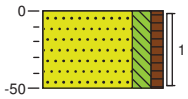
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 55

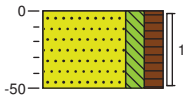
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
50

Meetpunt: 56

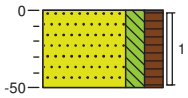
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak kolengruishoudend, matig puinhoudend, donkerbruin
50

Meetpunt: 57

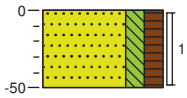
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen puin, sporen kolengruis, donkerbruin
50

Meetpunt: 58

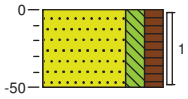
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
50

Meetpunt: 59

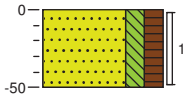
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, sporen kolengruis, donkerbruin
50

Meetpunt: 60

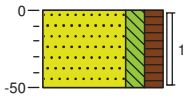
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen kolengruis, donkerbruin
50

Meetpunt: 61

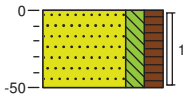
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen kolengruis, donkerbruin
50

Meetpunt: 62

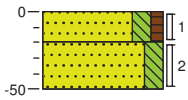
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 63

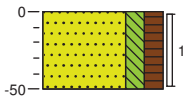
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
20
Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk oerhoudend, oranjerood
50

Meetpunt: 64

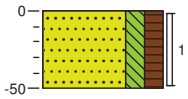
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
50

Meetpunt: 65

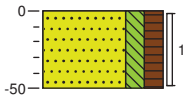
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 66

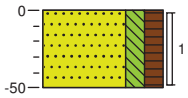
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 67

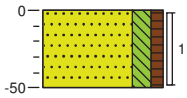
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 68

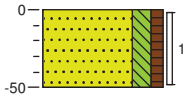
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 69

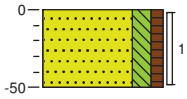
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 70

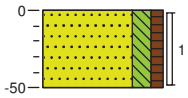
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
50

Meetpunt: 71

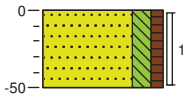
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 72

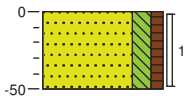
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin
50

Meetpunt: 73

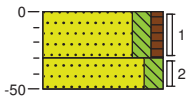
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen oer, grijsbruin
50

Meetpunt: 74

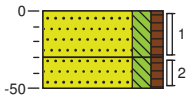
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen oer, grijsbruin
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak oerhoudend, oranjegeel
50

Meetpunt: 75

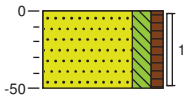
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 76

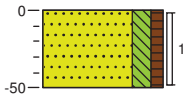
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 77

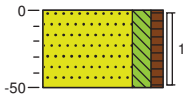
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 78

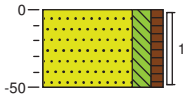
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, humusbrokjes
50

Meetpunt: 79

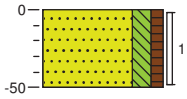
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, humusbrokjes
50

Meetpunt: 80

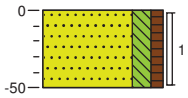
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, humusbrokjes
50

Meetpunt: 81

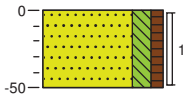
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 82

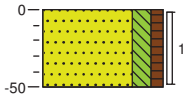
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, humusbrokjes
50

Meetpunt: 83

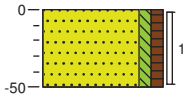
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 84

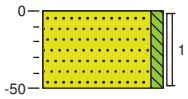
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, lichtbruin
50

Meetpunt: 85

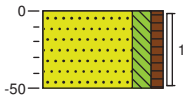
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, beigegrijs
50

Meetpunt: 86

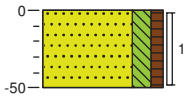
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 87

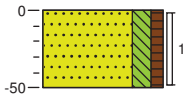
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 88

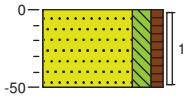
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, grijsbruin
50

Meetpunt: 89

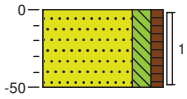
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 90

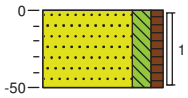
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 95

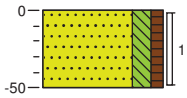
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 96

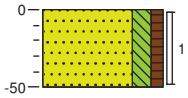
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 97

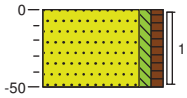
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 101

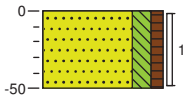
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 102

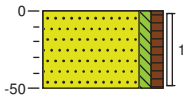
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 103

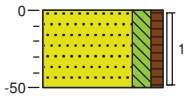
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 104

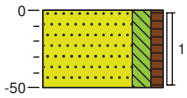
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 105

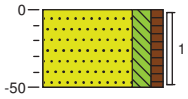
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 106

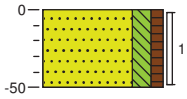
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 107

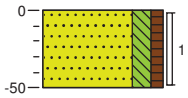
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 108

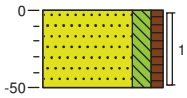
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 109

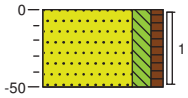
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 110

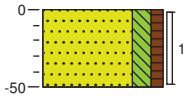
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 111

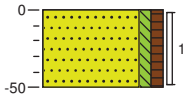
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 112

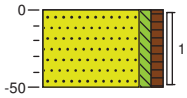
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 113

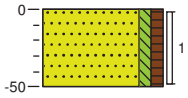
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 114

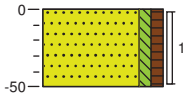
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, donkerbruin
50

Meetpunt: 115

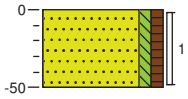
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, sporen kolengruis, donkerbruin
50

Meetpunt: 116

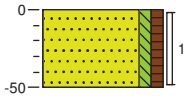
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen kolengruis, donker
50

Meetpunt: 117

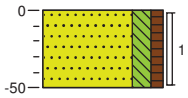
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen kolengruis, donker
50

Meetpunt: 118

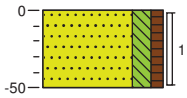
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 119

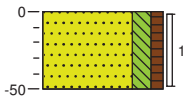
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 120

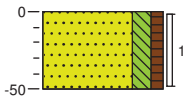
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 121

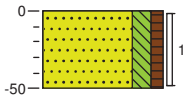
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 122

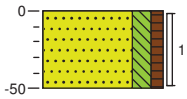
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 123

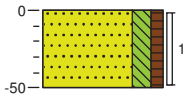
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 124

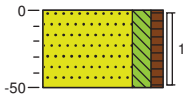
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 125

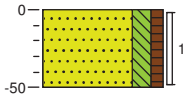
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 126

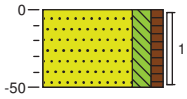
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 127

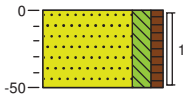
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 128

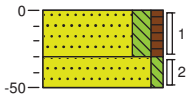
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 129

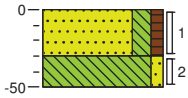
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel
50

Meetpunt: 130

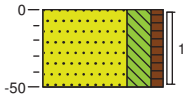
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin
30
Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend, geelgrijs
50

Meetpunt: 131

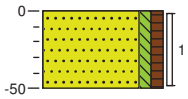
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, grijsbruin
50

Meetpunt: 132

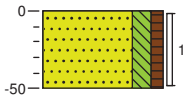
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 133

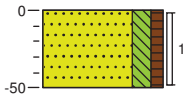
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen kolengruis, donkerbruin
50

Meetpunt: 134

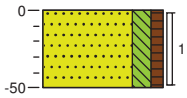
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen kolengruis, zwak puinhoudend, donkerbruin
50

Meetpunt: 135

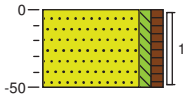
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 136

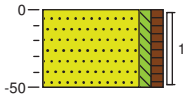
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
50

Meetpunt: 137

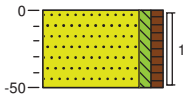
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
50

Meetpunt: 138

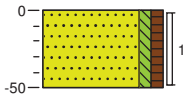
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen kolengruis, donkerbruin
50

Meetpunt: 139

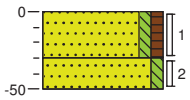
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 140

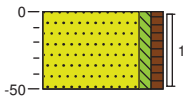
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs
50

Meetpunt: 141

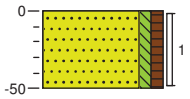
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 142

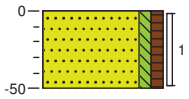
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 143

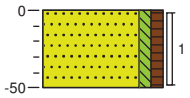
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 144

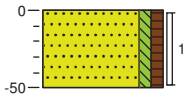
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 145

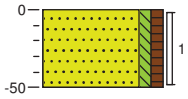
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 146

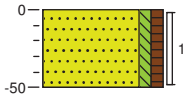
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 147

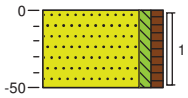
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 148

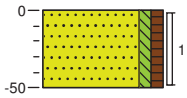
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 149

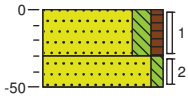
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 150

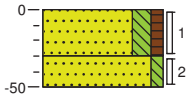
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinrood
50

Meetpunt: 151

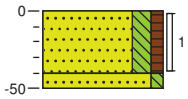
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, oranjegeel
50

Meetpunt: 152

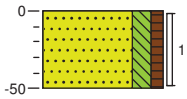
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
40
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, oranjegeel

Meetpunt: 153

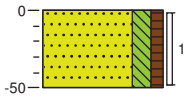
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 154

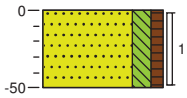
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 155

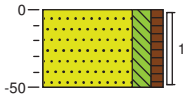
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 156

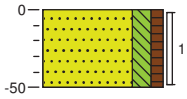
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 157

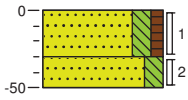
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 158

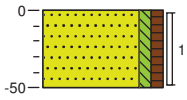
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, oranjegeel
50

Meetpunt: 159

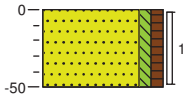
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 160

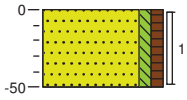
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
50

Meetpunt: 161

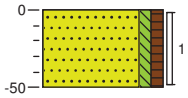
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 162

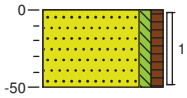
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 163

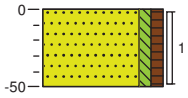
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 164

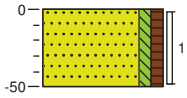
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 165

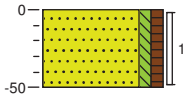
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, lichtbruin
50

Meetpunt: 166

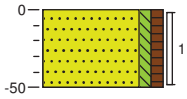
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, lichtbruin
50

Meetpunt: 167

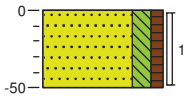
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak plastichoudend, donkerbruin
50

Meetpunt: 168

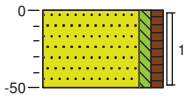
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruingrijs
50

Meetpunt: 169

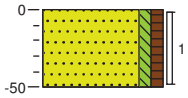
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
50

Meetpunt: 170

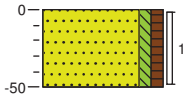
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
50

Meetpunt: 171

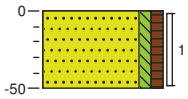
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, lichtbruin
50

Meetpunt: 172

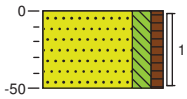
Datum meting: 09-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, lichtbruin
50

Meetpunt: 174

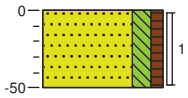
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 175

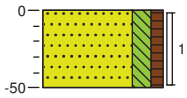
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
50

Meetpunt: 176

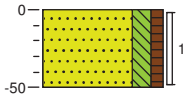
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
50

Meetpunt: 177

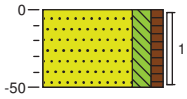
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, lichtbruin
50

Meetpunt: 178

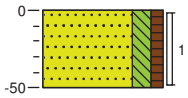
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen kolengruis, donkerbruin
50

Meetpunt: 179

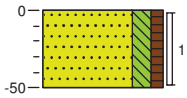
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
50

Meetpunt: 180

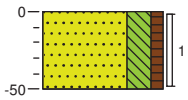
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen oer, lichtbruin
50

Meetpunt: 181

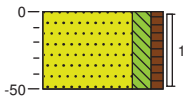
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, matig oerhoudend, oranjebruin
50

Meetpunt: 182

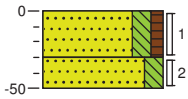
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen oer, lichtbruin
50

Meetpunt: 183

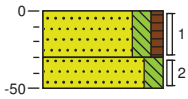
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, beigegeel
50

Meetpunt: 184

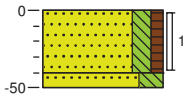
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegeel
50

Meetpunt: 185

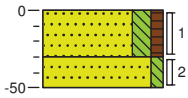
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
40
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, beigegeel
50

Meetpunt: 186

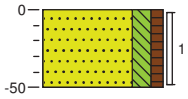
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
30
Zand, matig grof, zwak siltig, beigegeel
50

Meetpunt: 187

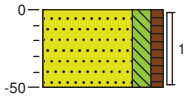
Datum meting: 17-05-2016
Boormeester: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin
50

Meetpunt: 188

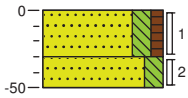
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Meetpunt: 189

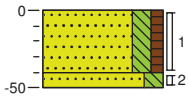
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak oerhoudend, oranjegrijs
50

Meetpunt: 190

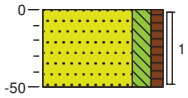
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
40
50
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak oerhoudend, oranjegrijs

Meetpunt: 191

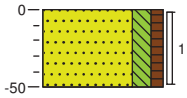
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Meetpunt: 192

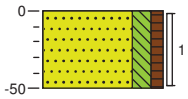
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin
50

Meetpunt: 193

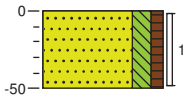
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 194

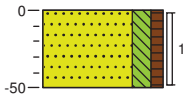
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 195

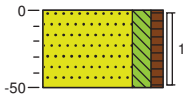
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 196

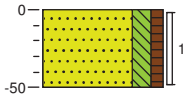
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 197

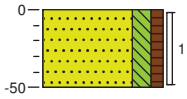
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 198

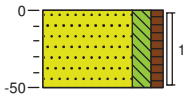
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin
50

Meetpunt: 199

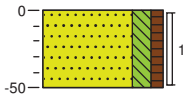
Datum meting: 23-05-2016
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 200

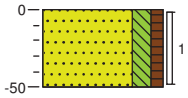
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus
50

Meetpunt: 201

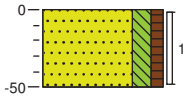
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin
50

Meetpunt: 202

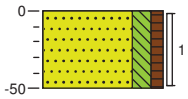
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen kolengruis, sporen oer, grijsbruin
50

Meetpunt: 203

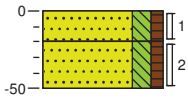
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen kolengruis, sporen oer, grijsbruin
50

Meetpunt: 204

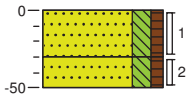
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
20 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen kolengruis, sporen oer, grijsbruin
50 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, sporen kolengruis, zwak slakhoudend, lichtbruin

Meetpunt: 205

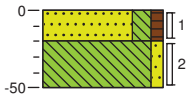
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak oerhoudend, oranjegrijs
50

Meetpunt: 206

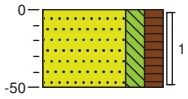
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
20 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen kolengruis, sporen oer, grijsbruin
50 Leem, zwak zandig, zwak puinhoudend, sterk oerhoudend, oranjegrijs

Meetpunt: 207

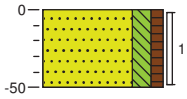
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 208

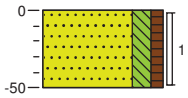
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen oer, grijsbruin
50

Meetpunt: 209

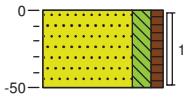
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen oer, sporen kolengruis, grijsbruin
50

Meetpunt: 210

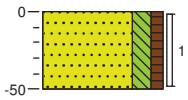
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen kolengruis, donkerbruin
50

Meetpunt: 211

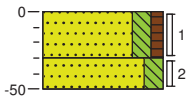
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen kolengruis, donkerbruin
50

Meetpunt: 212

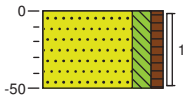
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
30
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak oerhoudend, oranjegrijs
50

Meetpunt: 213

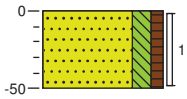
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
50

Meetpunt: 214

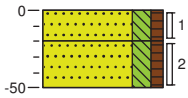
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen kolengruis, donkerbruin
50

Meetpunt: 215

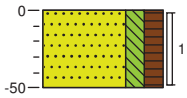
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
20
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, matig oerhoudend, oranjegrijs
50

Meetpunt: 216

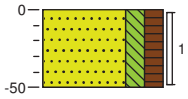
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 217

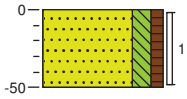
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 218

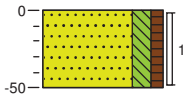
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
50

Meetpunt: 219

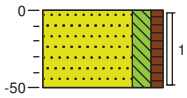
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
50

Meetpunt: 220

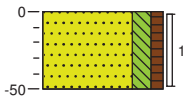
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 221

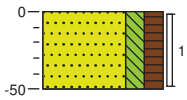
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Meetpunt: 222

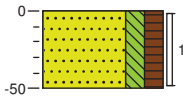
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 223

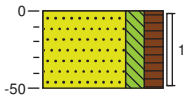
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 224

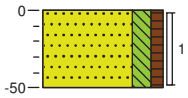
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 225

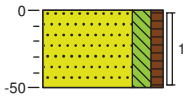
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, lichtbruin
50

Meetpunt: 226

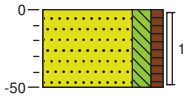
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Meetpunt: 227

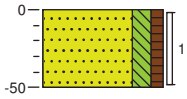
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Meetpunt: 228

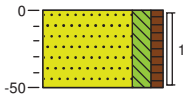
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
50

Meetpunt: 229

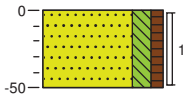
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 230

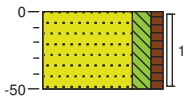
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
50

Meetpunt: 231

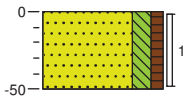
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 232

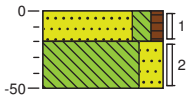
Datum meting: 13-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 233

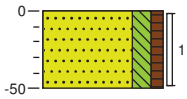
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
20
Leem, sterk zandig, zwak oerhoudend, oranjegrijs
50

Meetpunt: 234

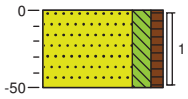
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 235

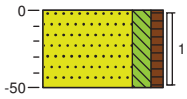
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen oer, donkerbruin
50

Meetpunt: 235a

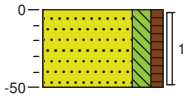
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 236

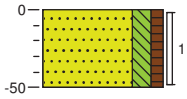
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen oer, donkerbruin
50

Meetpunt: 237

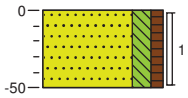
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 238

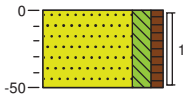
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen oer, donkerbruin
50

Meetpunt: 239

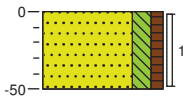
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen oer, donkerbruin
50

Meetpunt: 240

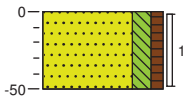
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen oer, donkerbruin
50

Meetpunt: 241

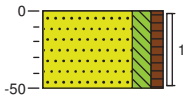
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 242

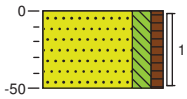
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 243

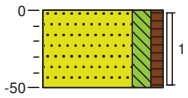
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen oer, donkerbruin
50

Meetpunt: 244

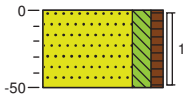
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen oer, donkerbruin
50

Meetpunt: 245

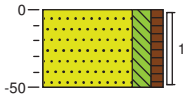
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen oer, donkerbruin
50

Meetpunt: 246

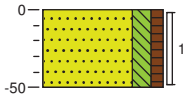
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen oer, donkerbruin
50

Meetpunt: 247

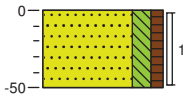
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 248

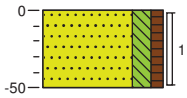
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 249

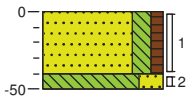
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 250

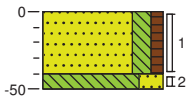
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
40
50 Leem, sterk zandig, zwak oerhoudend, oranjegrijs

Meetpunt: 252

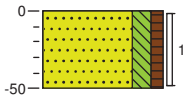
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
40
50 Leem, sterk zandig, zwak oerhoudend, oranjegrijs

Meetpunt: 253

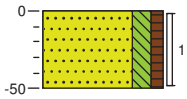
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 254

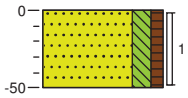
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 255

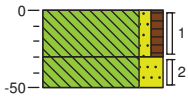
Datum meting: 12-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 256

Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Leem, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
30
50 Leem, sterk zandig, sporen oer, grijsoranje

Meetpunt: 257

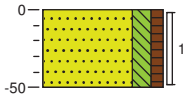
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Leem, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
30
Leem, sterk zandig, sporen oer, grijsoranje
50

Meetpunt: 258

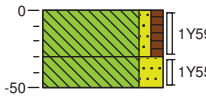
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Meetpunt: 259

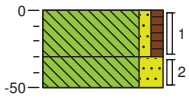
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Leem, zwak zandig, zwak humeus, sporen oer, grijsbruin
30
Leem, sterk zandig, sporen oer, grijsoranje
50

Meetpunt: 260

Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Leem, zwak zandig, zwak humeus, sporen oer, sporen puin, grijsbruin
30
Leem, sterk zandig, sporen oer, grijsoranje
50

Meetpunt: 261

Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Leem, zwak zandig, zwak humeus, sporen oer, grijsbruin
50

Meetpunt: 262

Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Leem, zwak zandig, zwak humeus, sporen oer, grijsbruin
50

Meetpunt: 263

Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Leem, sterk zandig, zwak humeus, sporen oer, sporen puin, grijsbruin
50

Meetpunt: 264

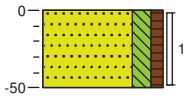
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Leem, sterk zandig, zwak humeus, sporen oer, sporen puin, grijsbruin
50

Meetpunt: 265

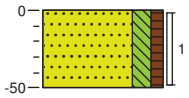
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 266

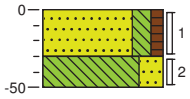
Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 267

Datum meting: 10-05-2016
Boormeester: B. Jansen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0	weiland
30	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50	Leem, sterk zandig, sporen oer, oranjegrijs

Tabel: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond

Boring	Eind diepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
01	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin, sporen kolengruis	zand
02	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, sporen kolengruis, sporen glas, zwak asfalthoudend	zand
03	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
04	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	zand
05	0,40	0,00 - 0,40	sterk puinhoudend, boring gestaakt op grof puin	zand
06	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
07	0,50	0,00 - 0,30	sporen puin, sporen kolengruis	zand
08	0,50	0,00 - 0,50	zwak plastichoudend	zand
09	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, split sporen	zand
10	0,50	0,00 - 0,10	gebroken puin	-
		0,10 - 0,50	sterk puinhoudend	zand
11	0,50	0,00 - 0,10	gebroken puin	-
		0,10 - 0,50	sterk puinhoudend, brokken asfalt	zand
12	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend	zand
13	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend	zand
14	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	zand
15	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend	zand
16	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
17	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	zand
20	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
21	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
22	0,50	0,00 - 0,10	gebroken asfalt	-
		0,10 - 0,30	gebroken puin	-
		0,30 - 0,50	zwak puinhoudend	zand
23	0,50	0,00 - 0,10	gebroken asfalt	-
		0,10 - 0,30	gebroken puin	-
		0,30 - 0,50	zwak puinhoudend	zand
24	0,50	0,00 - 0,10	klinker	-
25	0,50	0,00 - 0,10	klinker	-
35	0,50	0,00 - 0,30	volledig puin	-
36	0,50	0,00 - 0,30	volledig puin	-
50	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, sporen kolengruis	zand
50A	0,50	0,00 - 0,50	sporen kolengruis	zand
51	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
55	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
56	0,50	0,00 - 0,50	zwak kolengruishoudend, matig puinhoudend	zand
57	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin, sporen kolengruis	zand
58	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	zand
59	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, sporen kolengruis	zand
60	0,50	0,00 - 0,50	sporen kolengruis	zand
61	0,50	0,00 - 0,50	sporen kolengruis	zand
64	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	zand
70	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
78	0,50	0,00 - 0,50	humusbrokjes	zand
79	0,50	0,00 - 0,50	humusbrokjes	zand
80	0,50	0,00 - 0,50	humusbrokjes	zand
82	0,50	0,00 - 0,50	humusbrokjes	zand

Vervolg tabel: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond

Boring	Eind diepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
84	0,50	0,00 - 0,50	matig puinhoudend	zand
85	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	zand
88	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
114	0,50	0,00 - 0,50	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend	zand
115	0,50	0,00 - 0,50	sterk puinhoudend, sporen kolengruis	zand
116	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, sporen kolengruis	zand
117	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, sporen kolengruis	zand
133	0,50	0,00 - 0,50	sporen kolengruis	zand
134	0,50	0,00 - 0,50	sporen kolengruis, zwak puinhoudend	zand
136	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
137	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	zand
138	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, sporen kolengruis	zand
160	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	zand
165	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	zand
166	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	zand
167	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak plastichoudend	zand
168	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	zand
169	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
170	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	zand
171	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	zand
172	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
175	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
176	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
177	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
178	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin, sporen kolengruis	zand
179	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
192	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
198	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
201	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
202	0,50	0,00 - 0,50	sporen kolengruis	zand
203	0,50	0,00 - 0,50	sporen kolengruis	zand
204	0,50	0,00 - 0,20	sporen kolengruis	zand
		0,20 - 0,50	sterk puinhoudend, sporen kolengruis, zwak slakhoudend	zand
206	0,50	0,00 - 0,20	sporen kolengruis	zand
		0,20 - 0,50	zwak puinhoudend	leem
209	0,50	0,00 - 0,50	sporen kolengruis	zand
210	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, sporen kolengruis	zand
211	0,50	0,00 - 0,50	sporen kolengruis	zand
213	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
214	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin, sporen kolengruis	zand
215	0,50	0,00 - 0,20	sporen puin	zand
		0,20 - 0,50	matig puinhoudend	zand
218	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
219	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
225	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
228	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand
230	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	zand

Boring	Eind diepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
260	0,50	0,00 - 0,30	sporen puin	leem
263	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	leem
264	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin	leem
AVM 1	0,01	0,00 - 0,01	2x stukje golfplaat zandpad 1e Hemmelhorst	zand

BIJLAGE 4

Analysecertificaten

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten in Borne
Uw projectnummer	: 205998-10
ALcontrol rapportnummer	: 12301257, versienummer: 1

Rotterdam, 18-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 205998-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	11-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	11-05-2016
Rapportnummer	12301257 - 1	Rapportagedatum	18-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 mm1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm2 mm2 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm3 mm3 (0-50)
004	Grond (AS3000)	mm4 mm4 (0-50)
005	Grond (AS3000)	mm5 mm5 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.1	91.6	82.4	86.7	82.7
gewicht artefacten	g	S	<1	58	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	3.5	5.4	2.6	3.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	<1	4.3	2.9	3.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	35	43	37	<20	36
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.29	<0.2	0.25
kobalt	mg/kgds	S	1.7	2.7	2.1	1.7	2.2
koper	mg/kgds	S	8.2	8.7	12	5.9	15
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.43
lood	mg/kgds	S	16	17	33	40	23
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.5	8.1	5.3	3.5	5.0
zink	mg/kgds	S	31	61	190	<20	43
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.03 [2)]	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.75	0.60	0.01	0.06
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.29	0.16	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	1.7	1.6	0.03	0.14
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	1.1	0.85	0.02	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.75	0.71	0.02	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.50	0.42	0.01	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.93	0.74	0.02	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.67	0.46	0.01	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.54	0.49	0.02	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.474 [1)]	7.251 [1)]	6.037 [1)]	0.154 [1)]	0.587 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1.7 [2)]	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<2.0 [2)]	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.6 [2)]	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1.8 [2)]	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1.7 [2)]	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1.2 [2)]	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1.7 [2)]	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	11-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	11-05-2016
Rapportnummer	12301257 - 1	Rapportagedatum	18-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 mm1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm2 mm2 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm3 mm3 (0-50)
004	Grond (AS3000)	mm4 mm4 (0-50)
005	Grond (AS3000)	mm5 mm5 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	8.19 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	53	8	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	130 [3)]	7	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	180	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	11-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	11-05-2016
Rapportnummer	12301257 - 1	Rapportagedatum	18-05-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
3	Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	11-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	11-05-2016
Rapportnummer	12301257 - 1	Rapportagedatum	18-05-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5920756	09-05-2016	09-05-2016	ALC201
001	Y5920765	09-05-2016	09-05-2016	ALC201
001	Y5920298	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
001	Y5920261	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
001	Y5921148	09-05-2016	09-05-2016	ALC201
001	Y5921157	09-05-2016	09-05-2016	ALC201
001	Y5920753	09-05-2016	09-05-2016	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	11-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	11-05-2016
Rapportnummer	12301257 - 1	Rapportagedatum	18-05-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5920767	09-05-2016	09-05-2016	ALC201
001	Y5920295	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
002	Y5920766	09-05-2016	09-05-2016	ALC201
002	Y5920752	09-05-2016	09-05-2016	ALC201
002	Y5920757	09-05-2016	09-05-2016	ALC201
002	Y5920292	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
002	Y5921149	09-05-2016	09-05-2016	ALC201
002	Y5921147	09-05-2016	09-05-2016	ALC201
003	Y5920762	09-05-2016	09-05-2016	ALC201
003	Y5921153	09-05-2016	09-05-2016	ALC201
003	Y5921143	09-05-2016	09-05-2016	ALC201
003	Y5921150	09-05-2016	09-05-2016	ALC201
003	Y5921145	09-05-2016	09-05-2016	ALC201
003	Y5921156	09-05-2016	09-05-2016	ALC201
003	Y5920777	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
004	Y5920290	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
004	Y5920243	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
004	Y5920284	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
004	Y5920287	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
004	Y5920310	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
004	Y5920296	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
004	Y5920297	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
004	Y5920291	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
004	Y5920312	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
004	Y5920268	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
005	Y5920316	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
005	Y5920313	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
005	Y5920311	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
005	Y5920305	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
005	Y5920288	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
005	Y5920307	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
005	Y5920163	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
005	Y5920314	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
005	Y5920315	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
005	Y5920303	10-05-2016	10-05-2016	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

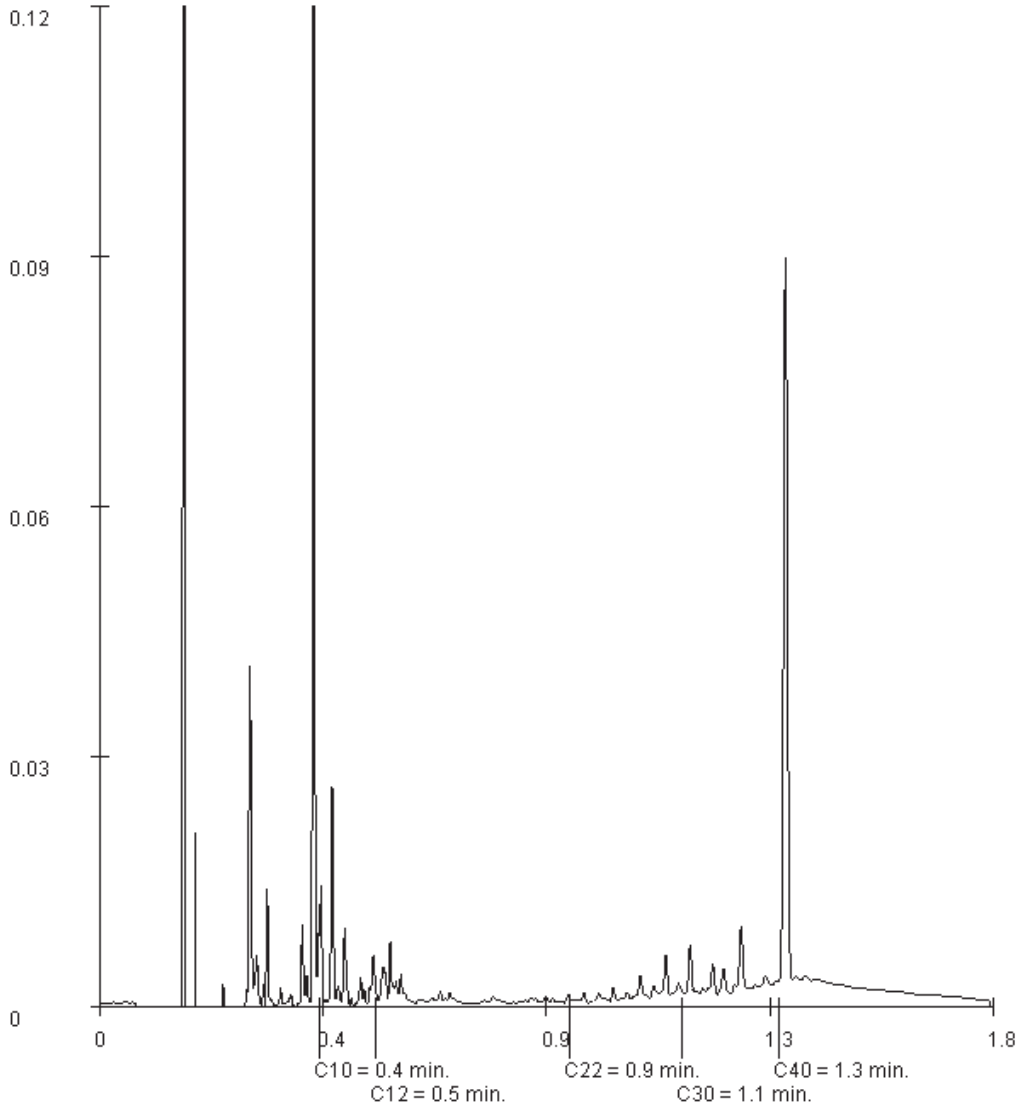
Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	11-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	11-05-2016
Rapportnummer	12301257 - 1	Rapportagedatum	18-05-2016

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	mm1mm1 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

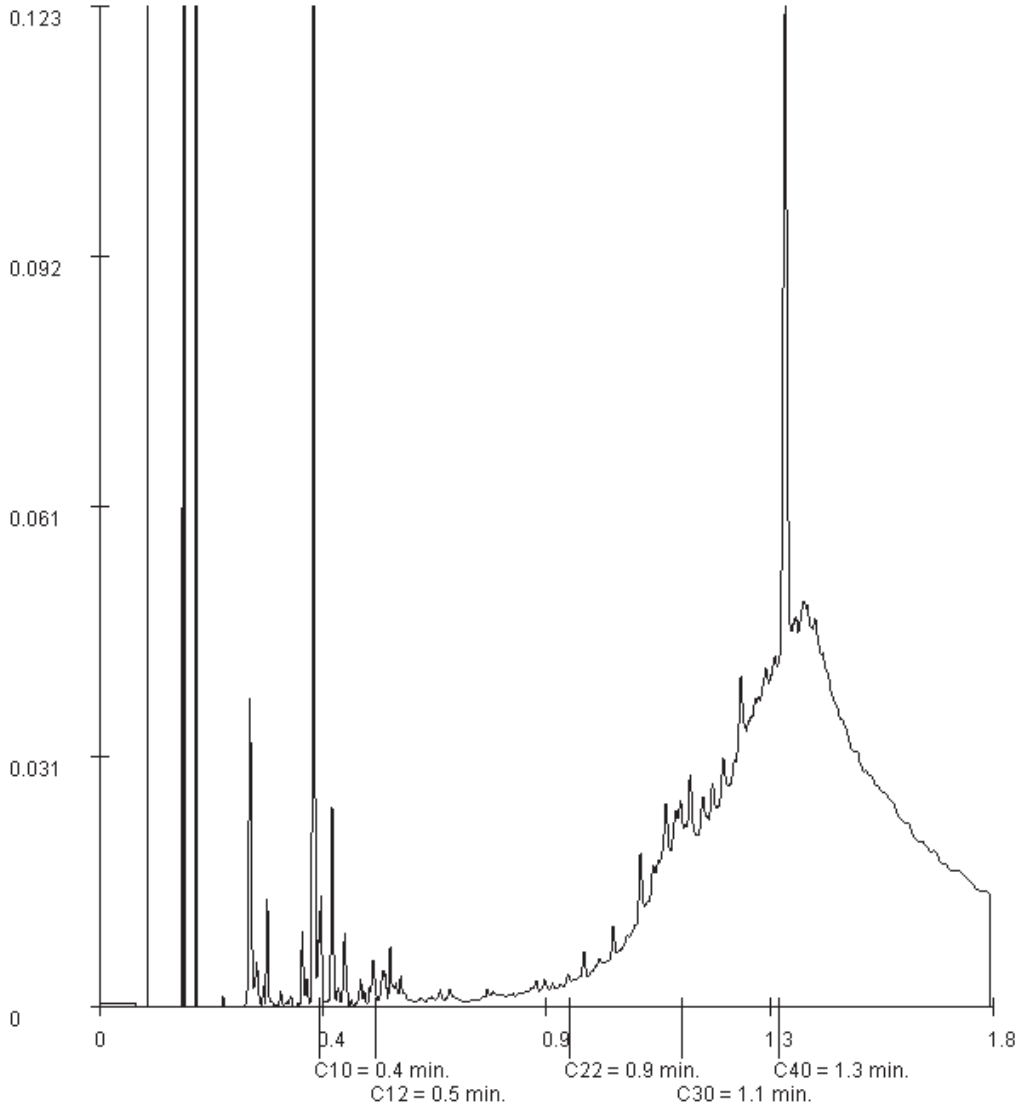
Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	11-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	11-05-2016
Rapportnummer	12301257 - 1	Rapportagedatum	18-05-2016

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	mm2mm2 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

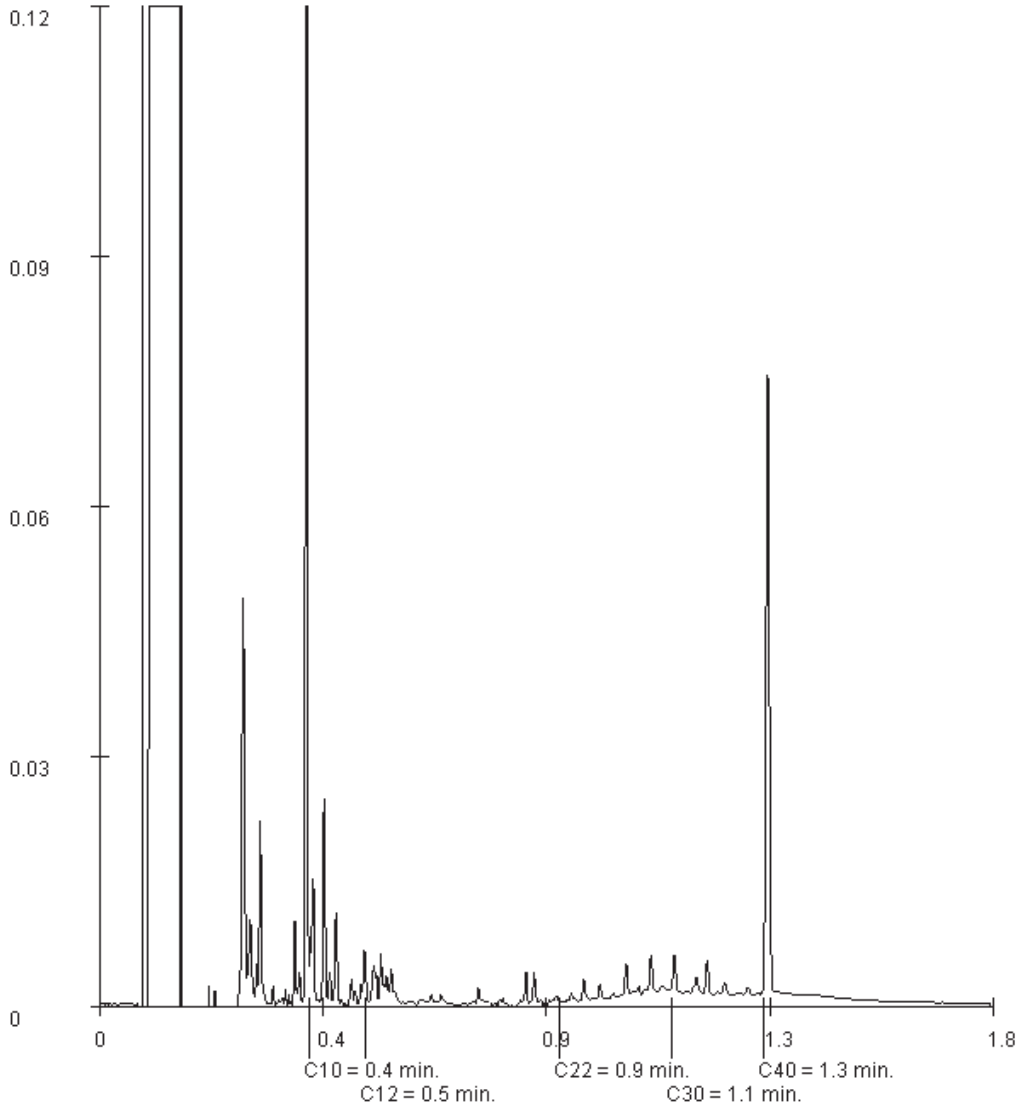
Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	11-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	11-05-2016
Rapportnummer	12301257 - 1	Rapportagedatum	18-05-2016

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	mm3mm3 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten in Borne
Uw projectnummer	: 205998-10
ALcontrol rapportnummer	: 12303174, versienummer: 1

Rotterdam, 23-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 205998-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303174 - 1	Rapportagedatum	23-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm6 mm6 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm7 mm7 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm8 mm8 (0-50)
004	Grond (AS3000)	mm9 mm9 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	82.4	85.3	84.1	83.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	4.3	2.9	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.1	7.2	11	6.6
METALEN						
barium	mg/kgds	S	39	<20	43	36
cadmium	mg/kgds	S	0.23	<0.2	0.26	0.23
kobalt	mg/kgds	S	2.2	<1.5	2.2	1.7
koper	mg/kgds	S	9.7	7.4	12	10
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05	0.07	0.08
lood	mg/kgds	S	23	12	28	21
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.5	<3	4.7	4.5
zink	mg/kgds	S	37	25	38	33
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.02	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.01	0.06	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.01	0.03	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.03	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.01	0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.03	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.03	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.03	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.467 [1)]	0.079 [1)]	0.264 [1)]	0.204 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303174 - 1	Rapportagedatum	23-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm6 mm6 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm7 mm7 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm8 mm8 (0-50)
004	Grond (AS3000)	mm9 mm9 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303174 - 1	Rapportagedatum	23-05-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303174 - 1	Rapportagedatum	23-05-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5920199	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
001	Y5920122	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
001	Y5920578	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
001	Y5920648	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
001	Y5920173	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
001	Y5920651	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
001	Y5920210	12-05-2016	12-05-2016	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303174 - 1	Rapportagedatum	23-05-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5920641	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
001	Y5920629	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
001	Y5920196	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
002	Y5920601	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
002	Y5920634	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
002	Y5920624	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
002	Y5920627	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
002	Y5920552	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
002	Y5920640	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
002	Y5920632	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
002	Y5920626	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
002	Y5920636	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
003	Y5920650	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
003	Y5920786	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
003	Y5920652	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
003	Y5920583	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
003	Y5920646	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
003	Y5920645	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
003	Y5920630	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
003	Y5920556	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
003	Y5920649	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
004	Y5920787	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
004	Y5920204	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
004	Y5920230	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
004	Y5920232	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
004	Y5920213	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
004	Y5920782	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
004	Y5920780	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
004	Y5920203	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
004	Y5920226	13-05-2016	13-05-2016	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten in Borne
Uw projectnummer	: 205998-10
ALcontrol rapportnummer	: 12303193, versienummer: 1

Rotterdam, 19-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 205998-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303193 - 1	Rapportagedatum	19-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	02-1 02-1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	05-1 05-1 (0-40)
003	Grond (AS3000)	09-1 09-1 (0-50)
004	Grond (AS3000)	11-1 11-1 (10-50)
005	Grond (AS3000)	115-1 115-1 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-					#	
droge stof	gew.-%	S	88.8	81.1	85.1	97.7	89.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	58
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	puin
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	4.0	5.1	4.2	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.0	4.9	5.8	<1	2.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	41	50	44	24	130
cadmium	mg/kgds	S	0.26	0.27	0.26	<0.2	0.32
kobalt	mg/kgds	S	2.4	2.1	3.8	2.8	2.3
koper	mg/kgds	S	16	13	16	6.2	22
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.06	0.12	<0.05	0.39
lood	mg/kgds	S	42	28	32	<10	66
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.92	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.0	5.0	9.6	9.1	5.6
zink	mg/kgds	S	84	80	79	27	210
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	0.12	<0.10 [2)]	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	5.1	0.30	8.9	0.10	3.3
antraceen	mg/kgds	S	3.0	0.05	3.1	<0.07 [2)]	0.84
fluoranteen	mg/kgds	S	23	0.93	28	0.23	6.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	12	0.43	13	0.18	3.2
chryseen	mg/kgds	S	11	0.45	12	<0.10 [2)]	2.9
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	6.9	0.34	6.6	0.10	1.5
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	13	0.57	12	0.20	3.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	8.1	0.40	7.0	0.24	1.9
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	8.0	0.38	7.1	0.17	1.8
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	90.19 [1)]	3.857 [1)]	97.82 [1)]	1.409 [1)]	24.87 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1.9 [2)]	<1	<2.0 [2)]	<6.3 [2)]	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<2.1 [2)]	<1	<2.2 [2)]	<7.2 [2)]	1.3
PCB 101	µg/kgds	S	<1.7 [2)]	<1	<1.8 [2)]	<5.8 [2)]	5.7
PCB 118	µg/kgds	S	<2.0 [2)]	<1	<2.1 [2)]	<6.7 [2)]	2.7
PCB 138	µg/kgds	S	<1.9 [2)]	<1	<2.0 [2)]	<6.3 [2)]	18

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303193 - 1	Rapportagedatum	19-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	02-1 02-1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	05-1 05-1 (0-40)
003	Grond (AS3000)	09-1 09-1 (0-50)
004	Grond (AS3000)	11-1 11-1 (10-50)
005	Grond (AS3000)	115-1 115-1 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1.3 [2)]	<1	<1.4 [2)]	<4.5 [2)]	18
PCB 180	µg/kgds	S	<1.9 [2)]	<1	<2.0 [2)]	<6.3 [2)]	14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.96 [1)]	4.9 [1)]	9.45 [1)]	30.17 [1)]	60.4 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		5 [3)]	<5 [3)]	<5 [3)]	<5 [3)]	<5 [3)]
fractie C12-C22	mg/kgds		38 [3)]	<5 [3)]	33 [3)]	33 [3)]	14 [3)]
fractie C22-C30	mg/kgds		46 [3)]	<5 [3)]	38 [3)]	200 [3)]	46 [3)]
fractie C30-C40	mg/kgds		63 [4) 3)]	<5 [3)]	33 [4) 3)]	420 [4) 3)]	36 [4) 3)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	150 [3)]	<20 [3)]	100 [3)]	650 [3)]	100 [3)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303193 - 1	Rapportagedatum	19-05-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
3	De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn.
4	Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303193 - 1	Rapportagedatum	19-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	56-1 56-1 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	90.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.4
METALEN			
barium	mg/kgds	S	37
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.0
koper	mg/kgds	S	8.6
kwik	mg/kgds	S	0.07
lood	mg/kgds	S	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.7
zink	mg/kgds	S	31
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.17
antraceen	mg/kgds	S	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.50
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.20
chryseen	mg/kgds	S	0.18
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.21
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.69 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303193 - 1	Rapportagedatum	19-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	56-1 56-1 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		12
fractie C30-C40	mg/kgds		10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303193 - 1	Rapportagedatum	19-05-2016

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303193 - 1	Rapportagedatum	19-05-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5920760	09-05-2016	09-05-2016	ALC201
002	Y5920751	09-05-2016	09-05-2016	ALC201
003	Y5920754	09-05-2016	09-05-2016	ALC201
004	Y5920739	09-05-2016	09-05-2016	ALC201
005	Y5921076	09-05-2016	09-05-2016	ALC201
006	Y5920285	10-05-2016	10-05-2016	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

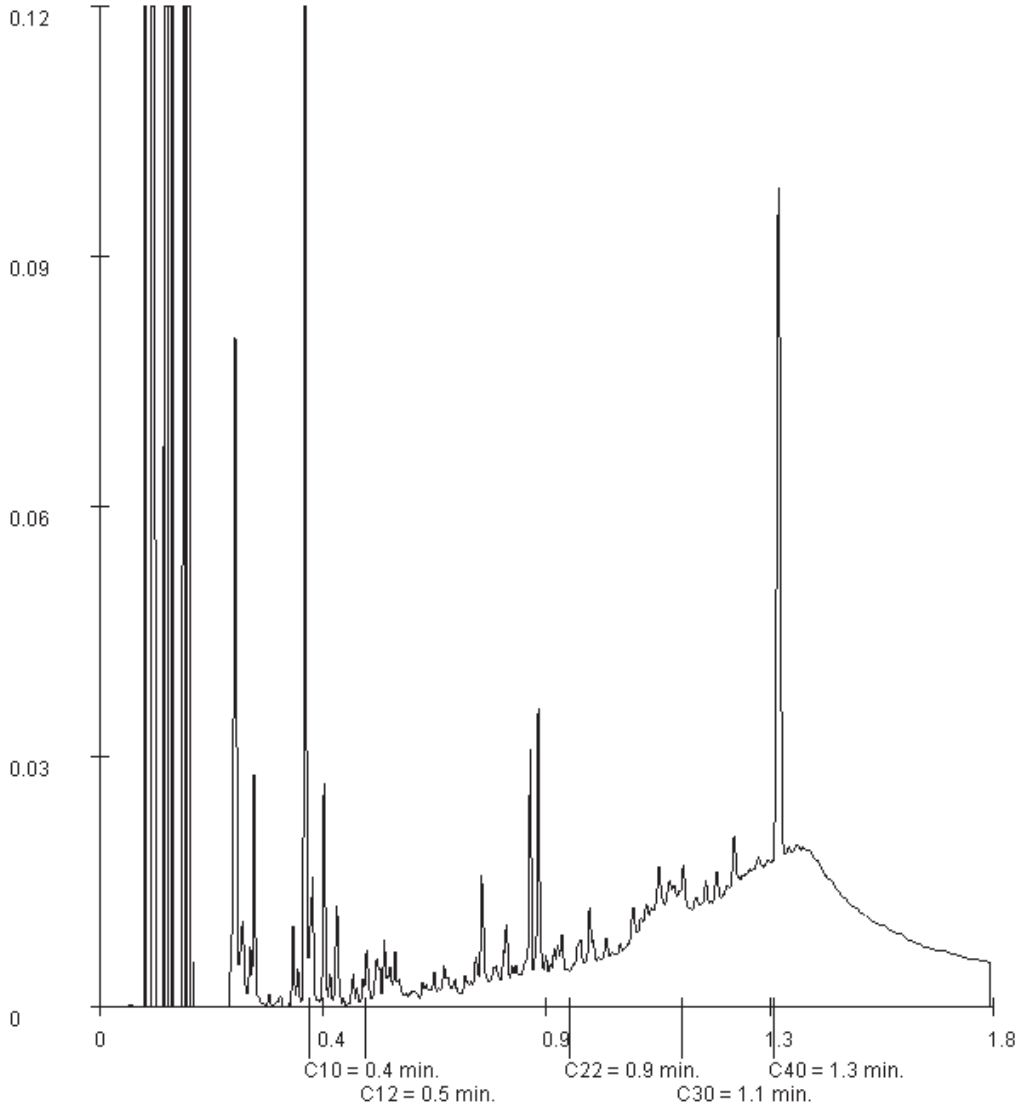
Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303193 - 1	Rapportagedatum	19-05-2016

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	02-102-1 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

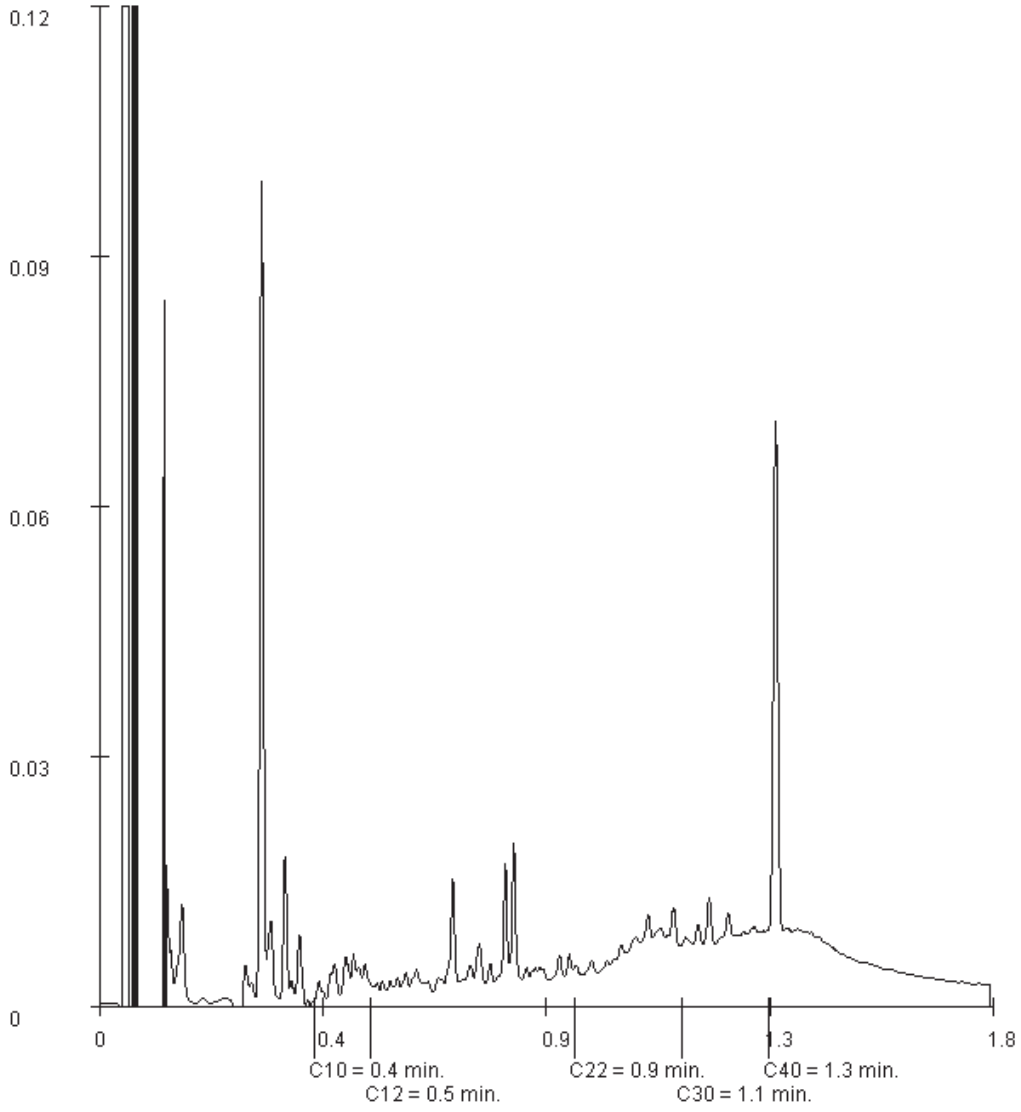
Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303193 - 1	Rapportagedatum	19-05-2016

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	09-109-1 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

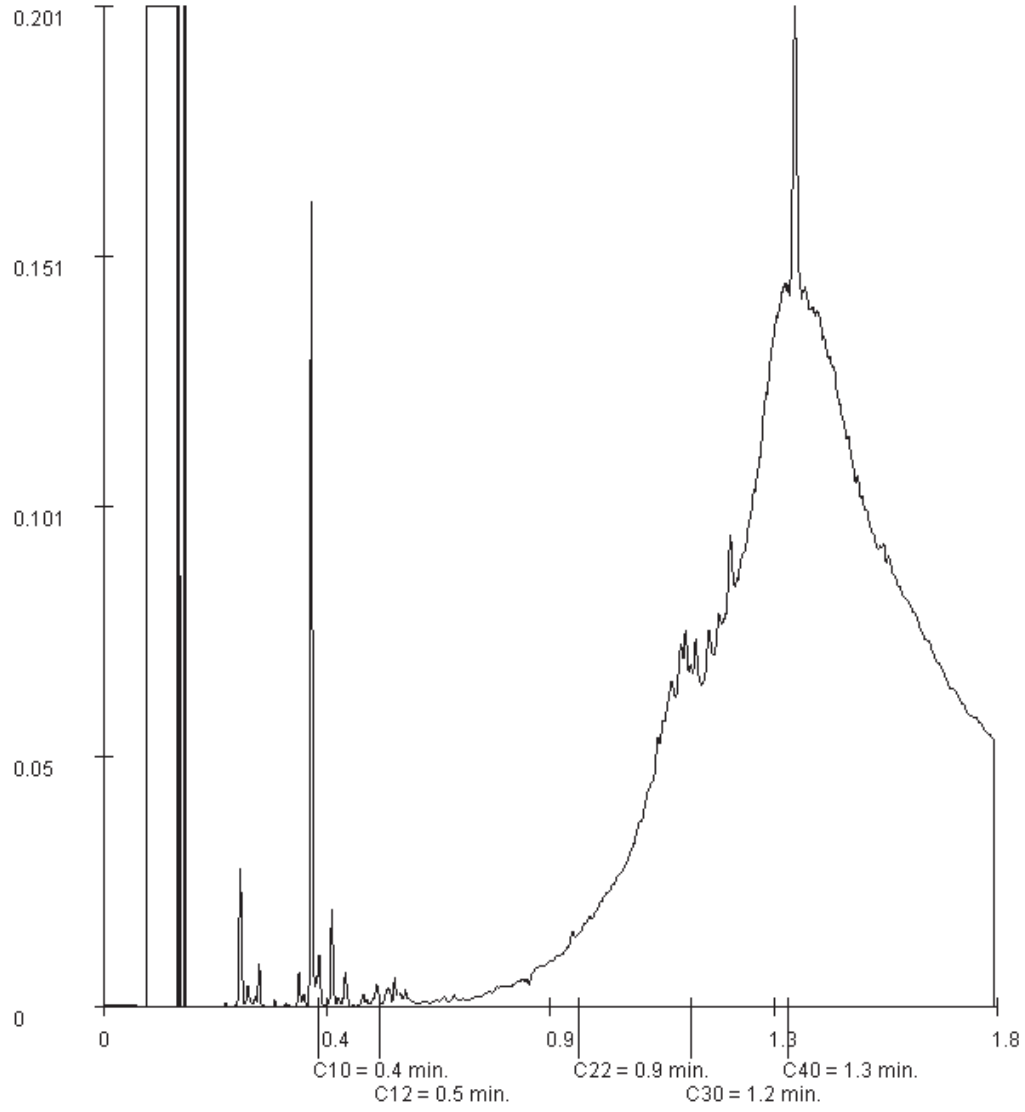
Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303193 - 1	Rapportagedatum	19-05-2016

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	11-111-1 (10-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

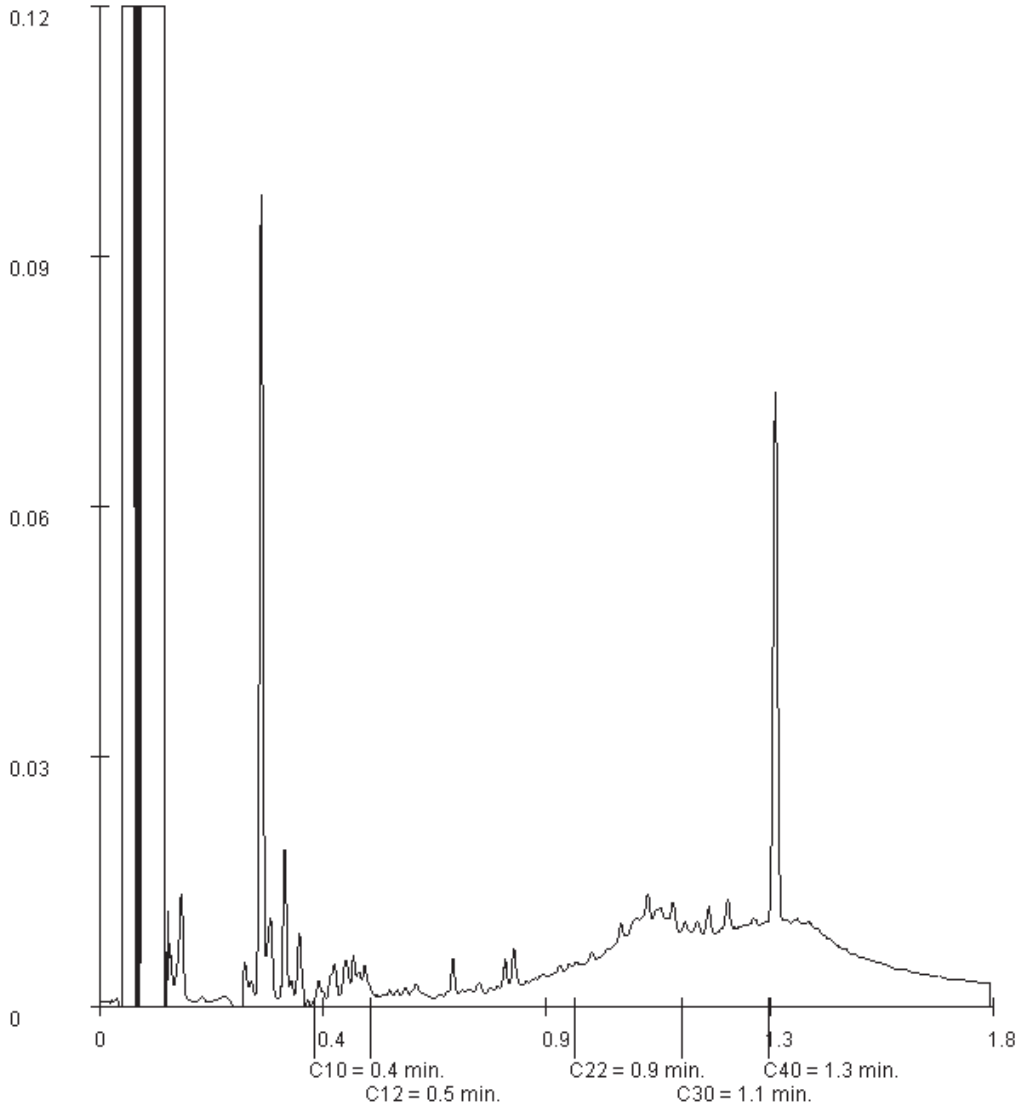
Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303193 - 1	Rapportagedatum	19-05-2016

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen 115-1115-1 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

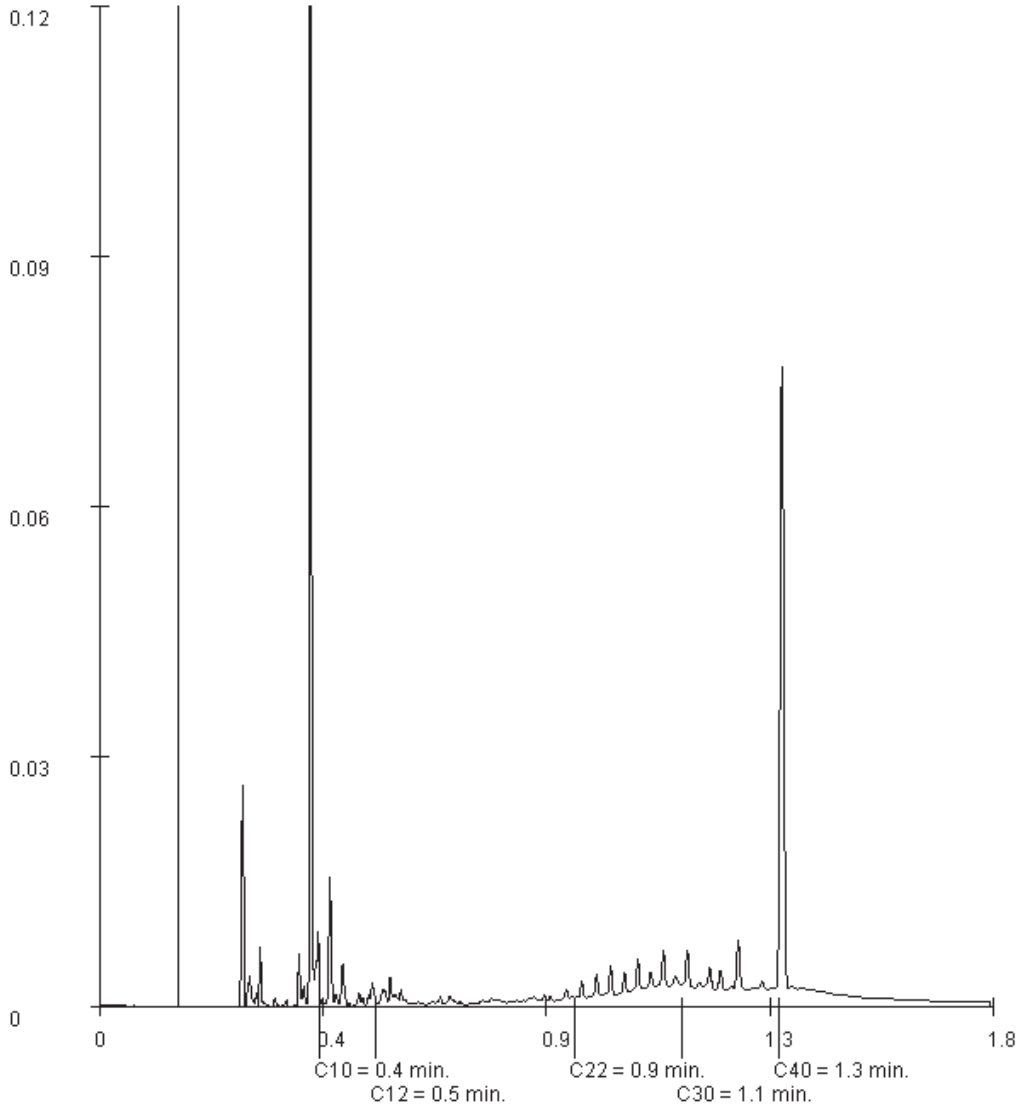
Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303193 - 1	Rapportagedatum	19-05-2016

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	56-156-1 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten in Borne
Uw projectnummer	: 205998-10
ALcontrol rapportnummer	: 12303366, versienummer: 1

Rotterdam, 19-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 205998-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303366 - 1	Rapportagedatum	19-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	204-2 204-2 (20-50)
002	Grond (AS3000)	mm10 mm10 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm11 mm11 (0-50)
004	Grond (AS3000)	mm12 mm12 (0-50)
005	Grond (AS3000)	mm13 mm13 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.3	80.6	74.5	84.2	83.0
gewicht artefacten	g	S	78	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	div. materialen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	4.0	6.2	2.7	3.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	6.0	6.5	8.2	9.6
METALEN							
barium	mg/kgds	S	34	32	53	28	52
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.32	<0.2	0.25
kobalt	mg/kgds	S	2.7	<1.5	2.5	<1.5	2.9
koper	mg/kgds	S	87	9.9	22	13	14
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.07	0.18	<0.05	0.17
lood	mg/kgds	S	59	23	37	15	28
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.4	3.7	6.1	3.7	7.0
zink	mg/kgds	S	110	62	61	31	47
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	2.0	0.16	0.27	<0.01	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.39	0.03	0.11	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	2.4	0.40	0.88	0.03	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.91	0.26	0.43	0.02	0.08
chryseen	mg/kgds	S	0.96	0.26	0.44	0.01	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.49	0.16	0.25	0.02	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.90	0.27	0.41	0.02	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.56	0.16	0.26	0.02	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.53	0.17	0.25	0.02	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	9.19 [1)]	1.877 [1)]	3.307 [1)]	0.161 [1)]	0.557 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303366 - 1	Rapportagedatum	19-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	204-2 204-2 (20-50)
002	Grond (AS3000)	mm10 mm10 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm11 mm11 (0-50)
004	Grond (AS3000)	mm12 mm12 (0-50)
005	Grond (AS3000)	mm13 mm13 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	<5	7	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303366 - 1	Rapportagedatum	19-05-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303366 - 1	Rapportagedatum	19-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm14 mm14 (0-50)
007	Grond (AS3000)	mm15 mm15 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	84.0	78.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	4.1
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.3	12
METALEN				
barium	mg/kgds	S	38	53
cadmium	mg/kgds	S	0.22	0.24
kobalt	mg/kgds	S	2.5	2.5
koper	mg/kgds	S	12	9.6
kwik	mg/kgds	S	0.21	0.08
lood	mg/kgds	S	21	21
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.6	5.6
zink	mg/kgds	S	42	33
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.507 [1)]	0.144 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303366 - 1	Rapportagedatum	19-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm14 mm14 (0-50)
007	Grond (AS3000)	mm15 mm15 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303366 - 1	Rapportagedatum	19-05-2016

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303366 - 1	Rapportagedatum	19-05-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5920471	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
002	Y5920233	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
002	Y5921146	09-05-2016	09-05-2016	ALC201
002	Y5920221	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
002	Y5920208	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
002	Y5920772	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
002	Y5920317	13-05-2016	13-05-2016	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303366 - 1	Rapportagedatum	19-05-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5920205	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
002	Y5920153	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
002	Y5920323	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
002	Y5920329	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
003	Y5920472	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
003	Y5920468	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
003	Y5920325	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
003	Y5920178	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
003	Y5920330	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
003	Y5920207	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
003	Y5920200	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
003	Y5920126	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
004	Y5920321	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
004	Y5920654	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
004	Y5920222	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
004	Y5921152	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
004	Y5920216	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
004	Y5920164	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
004	Y5920192	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
004	Y5920293	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
004	Y5920212	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
004	Y5920319	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
005	Y5920231	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
005	Y5920483	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
005	Y5920215	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
005	Y5920160	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
005	Y5920324	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
005	Y5920478	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
005	Y5920484	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
005	Y5920485	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
006	Y5920460	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
006	Y5920322	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
006	Y5920328	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
006	Y5920487	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
006	Y5920301	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
006	Y5920470	13-05-2016	13-05-2016	ALC201
006	Y5920218	12-05-2016	12-05-2016	ALC201
007	Y5920784	10-05-2016	10-05-2016	ALC201
007	Y5920738	10-05-2016	10-05-2016	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

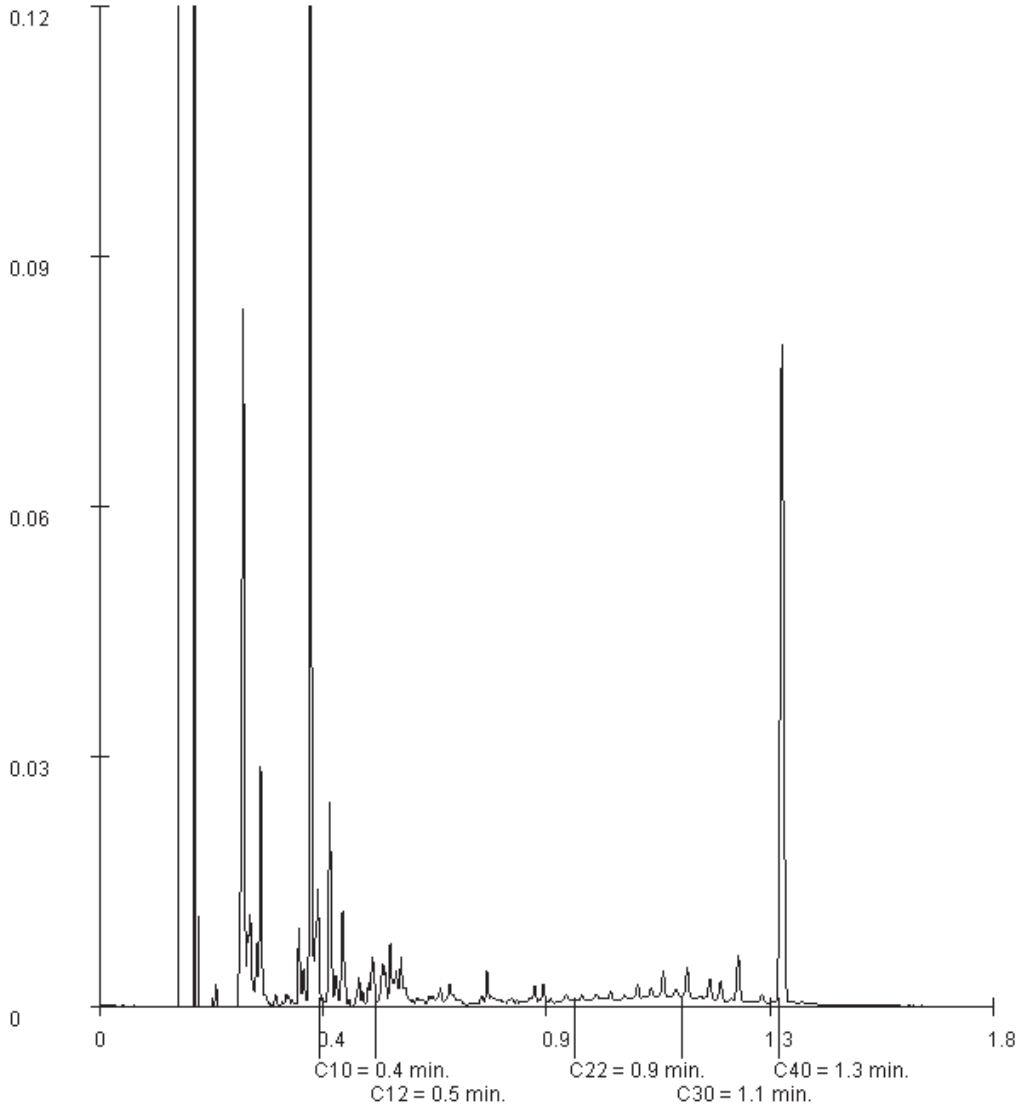
Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303366 - 1	Rapportagedatum	19-05-2016

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	204-2204-2 (20-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

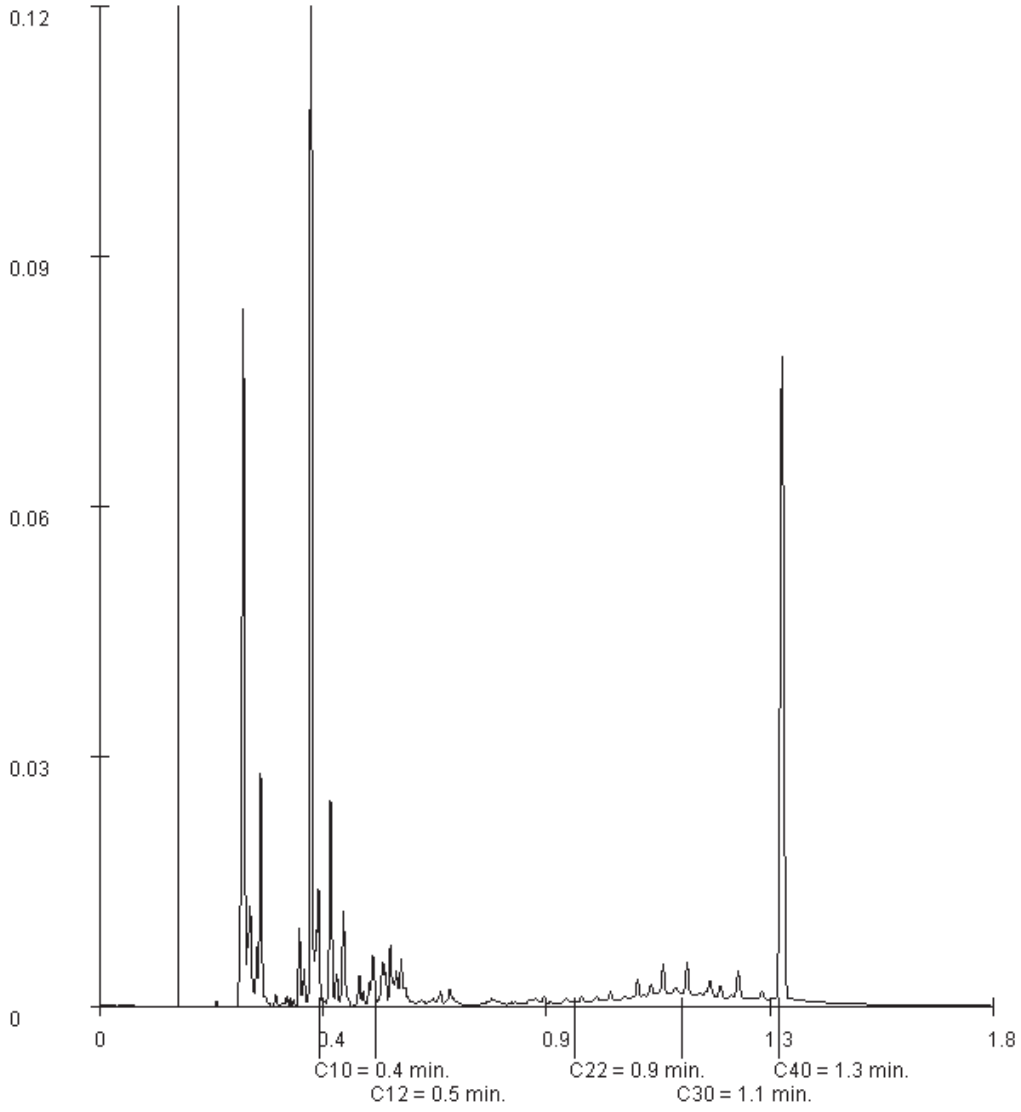
Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	13-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	13-05-2016
Rapportnummer	12303366 - 1	Rapportagedatum	19-05-2016

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	mm11mm11 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten in Borne
Uw projectnummer	: 205998-10
ALcontrol rapportnummer	: 12304771, versienummer: 1

Rotterdam, 24-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 205998-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	18-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	18-05-2016
Rapportnummer	12304771 - 1	Rapportagedatum	24-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm16 mm16 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm17 mm17 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm18 mm18 (0-50)
004	Grond (AS3000)	mm19 mm19 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	83.6	82.9	84.7	84.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.2	4.1	3.3	3.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.1	6.5	8.3	5.1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	270	36	30
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.42	0.22	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	15	2.2	<1.5
koper	mg/kgds	S	11	14	9.3	16
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.08	0.06	0.06
lood	mg/kgds	S	15	32	23	26
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	8.7	4.8	3.5
zink	mg/kgds	S	30	39	33	43
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.06	0.01	0.19
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.17	0.04	0.44
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.08	0.02	0.25
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.08	0.03	0.21
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.06	0.02	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.11	0.03	0.22
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.09	0.02	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.09	0.02	0.13
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.224 [1)]	0.767 [1)]	0.204 [1)]	1.757 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	18-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	18-05-2016
Rapportnummer	12304771 - 1	Rapportagedatum	24-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm16 mm16 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm17 mm17 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm18 mm18 (0-50)
004	Grond (AS3000)	mm19 mm19 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	6	<5	5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	6	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	18-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	18-05-2016
Rapportnummer	12304771 - 1	Rapportagedatum	24-05-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	18-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	18-05-2016
Rapportnummer	12304771 - 1	Rapportagedatum	24-05-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5263817	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
001	Y5920157	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
001	Y5263822	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
001	Y5920941	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
001	Y5263828	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
001	Y5263867	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
001	Y5263833	17-05-2016	17-05-2016	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	18-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	18-05-2016
Rapportnummer	12304771 - 1	Rapportagedatum	24-05-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5263796	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
001	Y5263854	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
002	Y5263814	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
002	Y5263859	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
002	Y5263820	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
002	Y5263823	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
002	Y5263816	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
002	Y5263804	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
002	Y5263463	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
002	Y5263855	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
002	Y5263832	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
003	Y5920352	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
003	Y5920349	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
003	Y5920335	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
003	Y5920346	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
003	Y5920351	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
003	Y5920337	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
003	Y5920350	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
003	Y5920341	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
004	Y5263853	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
004	Y5263818	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
004	Y5263767	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
004	Y5263851	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
004	Y5264361	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
004	Y5263858	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
004	Y5263821	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
004	Y5263777	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
004	Y5263840	17-05-2016	17-05-2016	ALC201
004	Y5263852	17-05-2016	17-05-2016	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

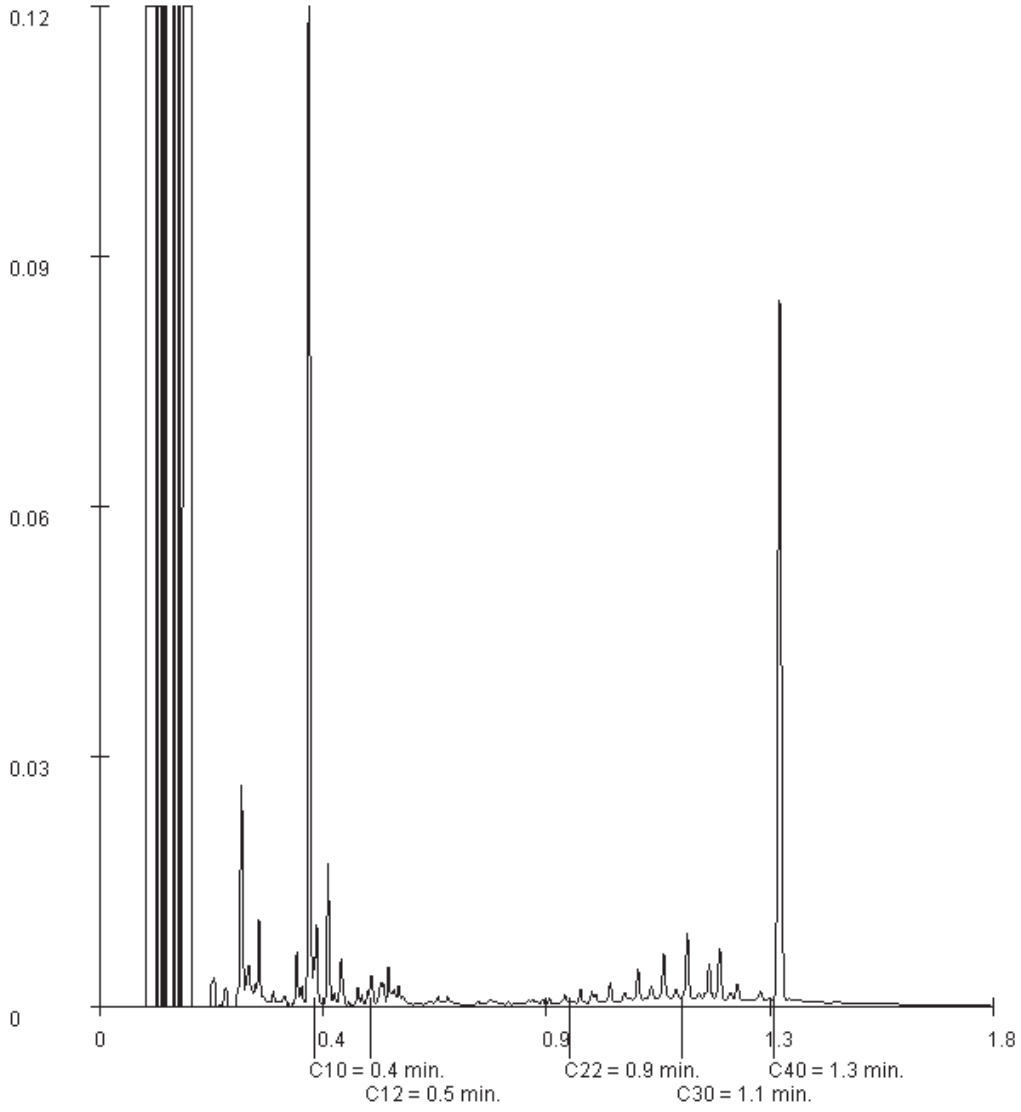
Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	18-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	18-05-2016
Rapportnummer	12304771 - 1	Rapportagedatum	24-05-2016

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	mm16mm16 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

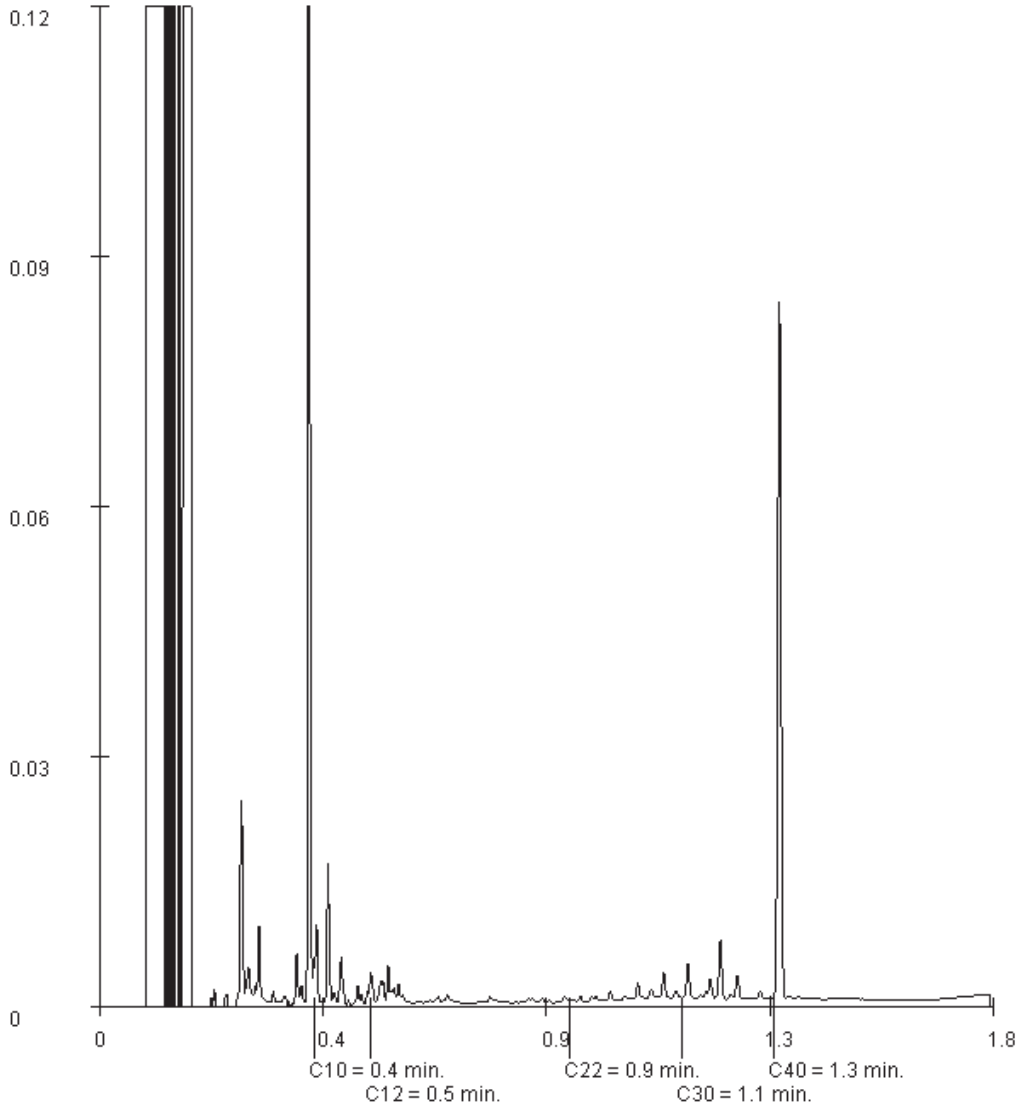
Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	18-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	18-05-2016
Rapportnummer	12304771 - 1	Rapportagedatum	24-05-2016

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	mm17mm17 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

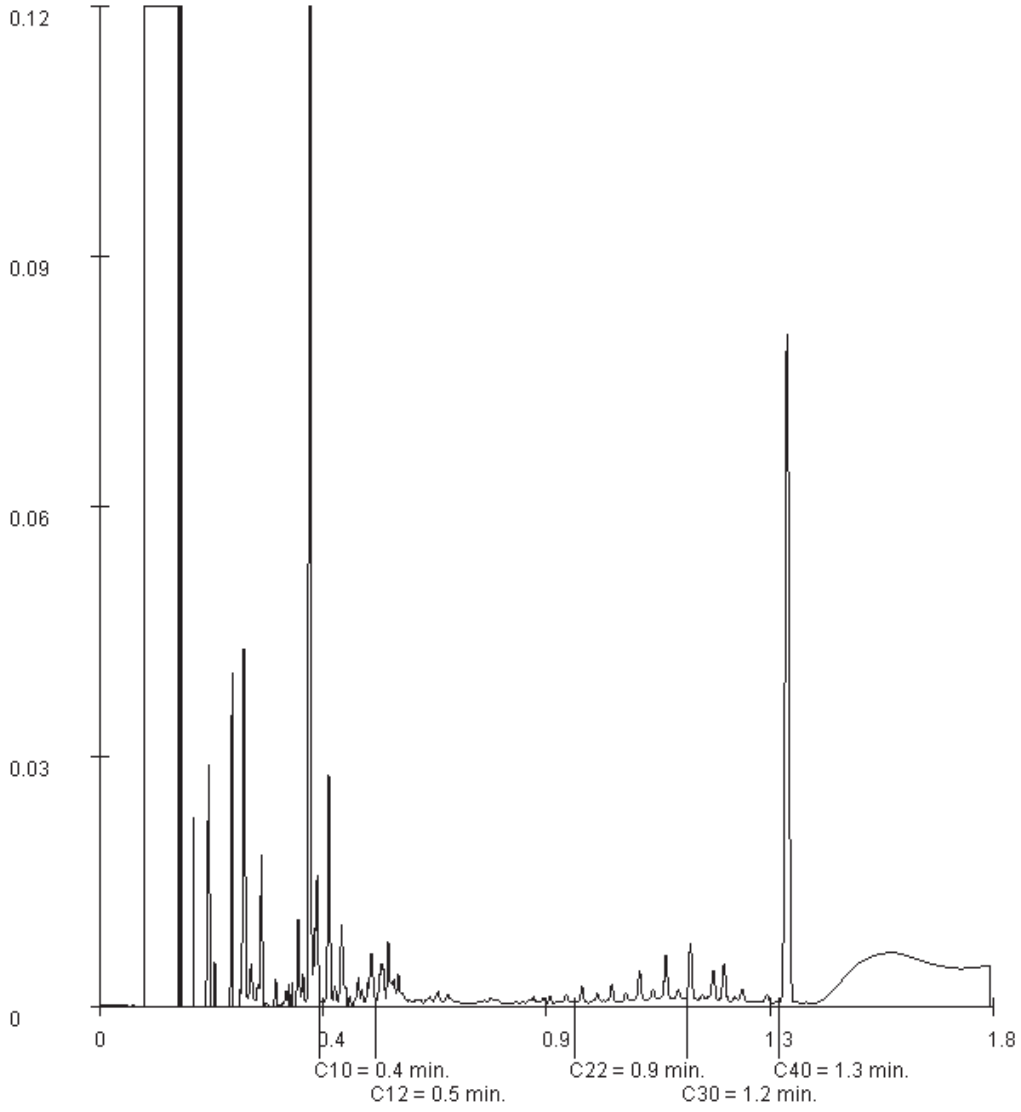
Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	18-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	18-05-2016
Rapportnummer	12304771 - 1	Rapportagedatum	24-05-2016

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	mm19mm19 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten in Borne
Uw projectnummer	: 205998-10
ALcontrol rapportnummer	: 12306214, versienummer: 1

Rotterdam, 24-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 205998-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	19-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	19-05-2016
Rapportnummer	12306214 - 1	Rapportagedatum	24-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	84-1 84-1 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	90.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.8
METALEN			
barium	mg/kgds	S	42
cadmium	mg/kgds	S	0.25
kobalt	mg/kgds	S	2.6
koper	mg/kgds	S	12
kwik	mg/kgds	S	0.06
lood	mg/kgds	S	31
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.3
zink	mg/kgds	S	47
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.35
antraceen	mg/kgds	S	0.08
fluoranteen	mg/kgds	S	0.81
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.44
chryseen	mg/kgds	S	0.33
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.23
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.41
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.29
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.29
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.237 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	19-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	19-05-2016
Rapportnummer	12306214 - 1	Rapportagedatum	24-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	84-1 84-1 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	19-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	19-05-2016
Rapportnummer	12306214 - 1	Rapportagedatum	24-05-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	19-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	19-05-2016
Rapportnummer	12306214 - 1	Rapportagedatum	24-05-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5264286	17-05-2016	17-05-2016	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten in Borne
Uw projectnummer	: 205998-10
ALcontrol rapportnummer	: 12306215, versienummer: 1

Rotterdam, 24-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 205998-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

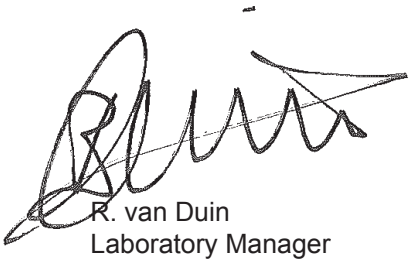
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	19-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	19-05-2016
Rapportnummer	12306215 - 1	Rapportagedatum	24-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	215-2 215-2 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	83.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	46
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.0
koper	mg/kgds	S	5.9
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.9
zink	mg/kgds	S	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09
chryseen	mg/kgds	S	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.717 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	19-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	19-05-2016
Rapportnummer	12306215 - 1	Rapportagedatum	24-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	215-2 215-2 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6
fractie C30-C40	mg/kgds		11
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	19-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	19-05-2016
Rapportnummer	12306215 - 1	Rapportagedatum	24-05-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	19-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	19-05-2016
Rapportnummer	12306215 - 1	Rapportagedatum	24-05-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5920327	13-05-2016	13-05-2016	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

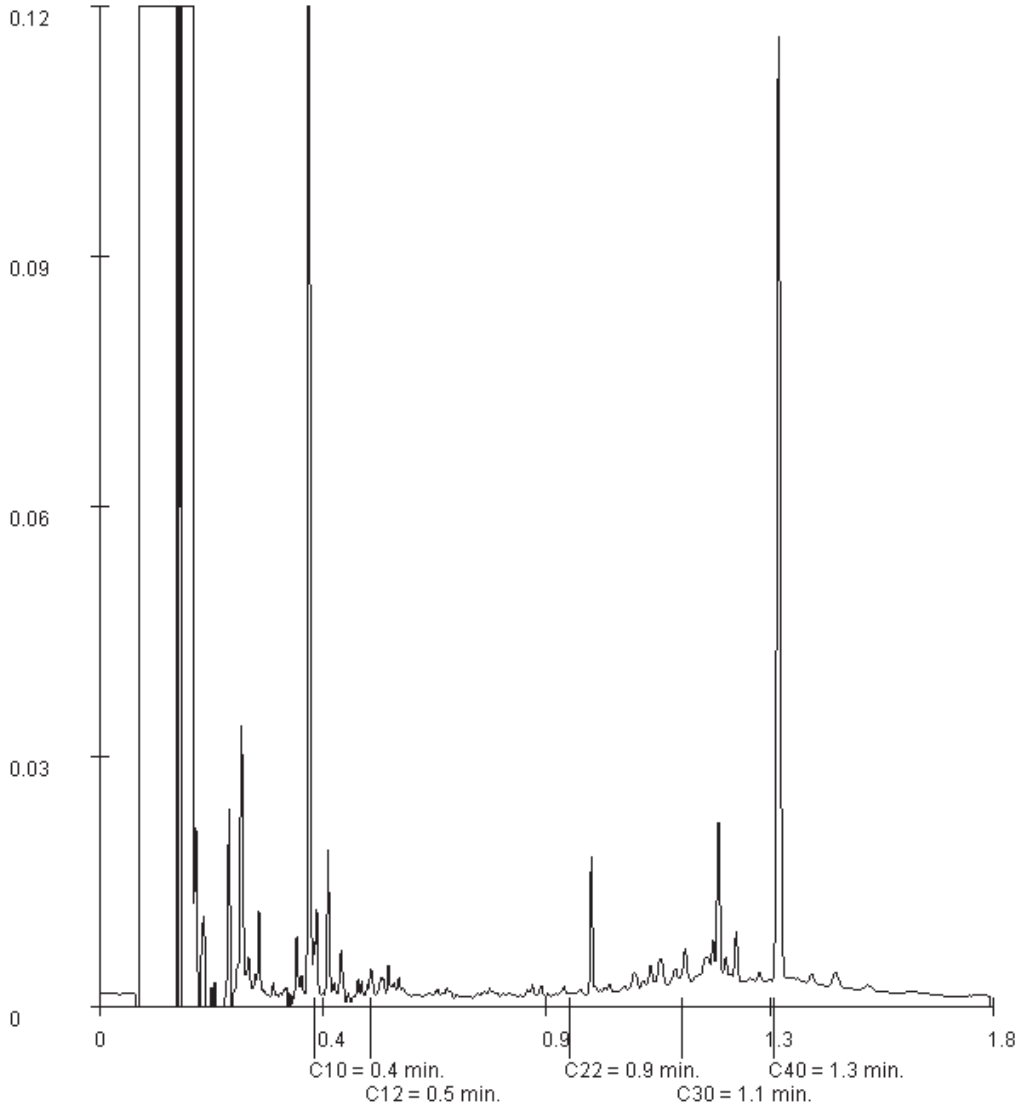
Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	19-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	19-05-2016
Rapportnummer	12306215 - 1	Rapportagedatum	24-05-2016

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	215-2215-2 (20-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten in Borne
Uw projectnummer	: 205998-10
ALcontrol rapportnummer	: 12308936, versienummer: 1

Rotterdam, 27-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 205998-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	24-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	24-05-2016
Rapportnummer	12308936 - 1	Rapportagedatum	27-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm20 mm20
002	Grond (AS3000)	mm21 mm21
003	Grond (AS3000)	mm22 mm22
004	Grond (AS3000)	mm23 mm23
005	Grond (AS3000)	mm24 mm24

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.0	87.4	85.9	86.2	90.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	4.0	3.4	2.8	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.9	7.4	9.6	6.4	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	29	48	52	45	23
cadmium	mg/kgds	S	0.24	0.22	0.29	0.30	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.7	2.2	3.2	2.9	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.8	8.9	11	11	7.6
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.06	0.14	0.21	<0.05
lood	mg/kgds	S	31	24	26	51	15
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.8	5.6	5.3	7.0	3.2
zink	mg/kgds	S	61	51	37	78	32
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.02	0.24	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.08	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.03	0.06	0.70	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.02	0.04	0.47	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.02	0.04	0.36	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.02	0.27	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.02	0.04	0.46	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.02 [2)]	0.03	0.39	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.03	0.39	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.677 [1)]	0.171 [1)]	0.294 [1)]	3.37 [1)]	0.354 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	24-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	24-05-2016
Rapportnummer	12308936 - 1	Rapportagedatum	27-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm20 mm20
002	Grond (AS3000)	mm21 mm21
003	Grond (AS3000)	mm22 mm22
004	Grond (AS3000)	mm23 mm23
005	Grond (AS3000)	mm24 mm24

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	24-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	24-05-2016
Rapportnummer	12308936 - 1	Rapportagedatum	27-05-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	24-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	24-05-2016
Rapportnummer	12308936 - 1	Rapportagedatum	27-05-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5919912	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
001	Y5919909	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
002	Y5919838	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
002	Y5919917	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
002	Y5919915	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
002	Y5919914	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
002	Y5919900	23-05-2016	23-05-2016	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	24-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	24-05-2016
Rapportnummer	12308936 - 1	Rapportagedatum	27-05-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5919899	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
002	Y5919897	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
003	Y5919849	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
003	Y5919902	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
003	Y5919907	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
003	Y5919913	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
003	Y5919901	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
003	Y5919906	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
003	Y5919894	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
003	Y5920286	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
003	Y5919919	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
004	Y5920289	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
004	Y5920712	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
004	Y5920729	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
004	Y5920688	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
004	Y5920299	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
005	Y5920745	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
005	Y5920744	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
005	Y5920732	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
005	Y5920743	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
005	Y5920746	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
005	Y5920735	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
005	Y5920741	23-05-2016	23-05-2016	ALC201
005	Y5920742	23-05-2016	23-05-2016	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

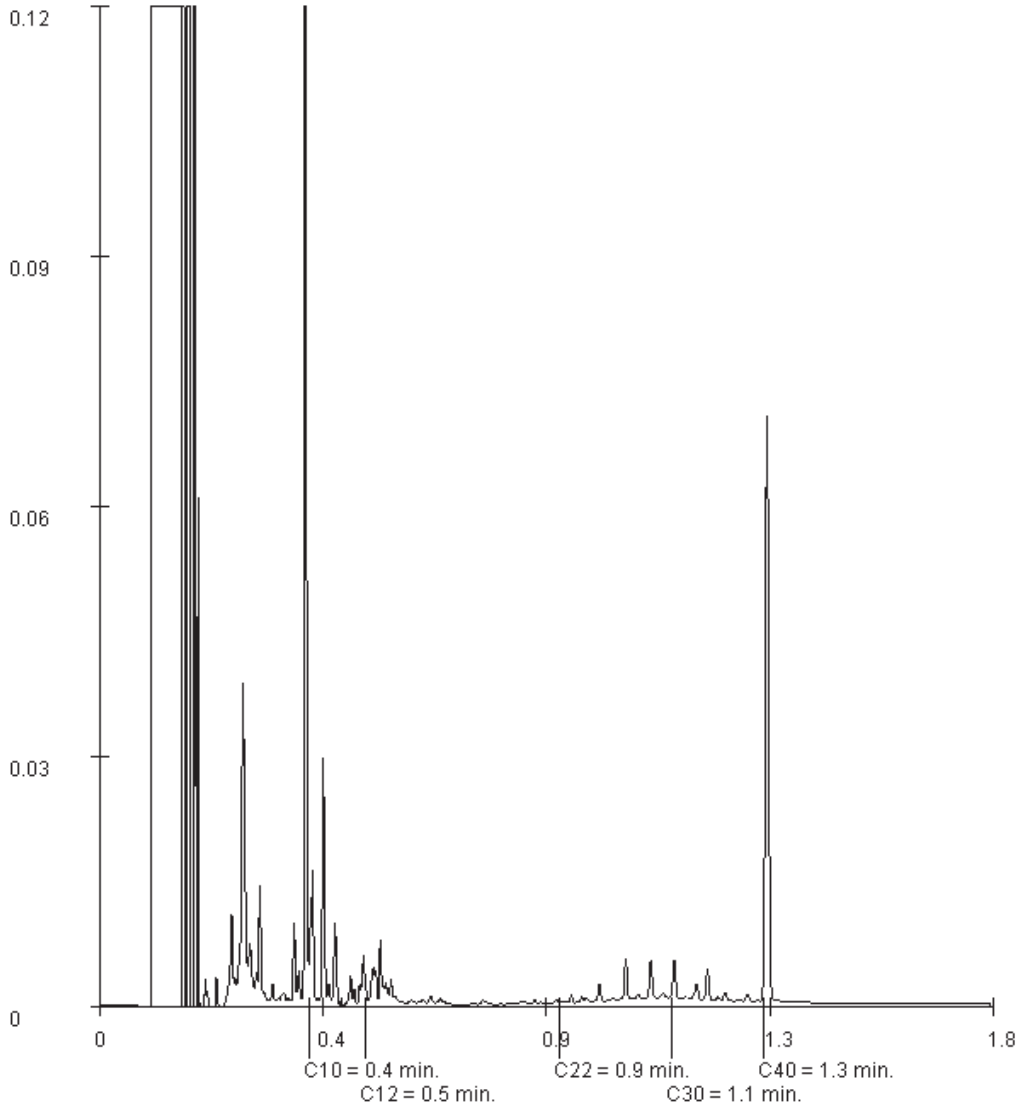
Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	24-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	24-05-2016
Rapportnummer	12308936 - 1	Rapportagedatum	27-05-2016

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	mm24mm24

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten in Borne
Uw projectnummer	: 205998-10
ALcontrol rapportnummer	: 12309897, versienummer: 1

Rotterdam, 26-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 205998-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

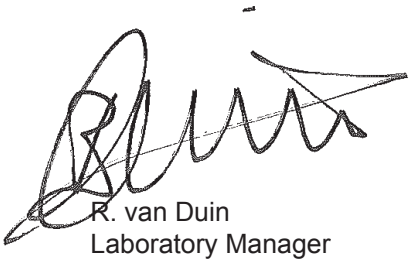
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	25-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	25-05-2016
Rapportnummer	12309897 - 1	Rapportagedatum	26-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AVM 1 AVM 1

Analyse	Eenheid	Q	001
ASBESTONDERZOEK			
Niet onderzocht materiaal	g		0
aangeleverd materiaal	g		51.55
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
asbestresultaten	-		zie bijlage [1)]

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	25-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	25-05-2016
Rapportnummer	12309897 - 1	Rapportagedatum	26-05-2016

Voetnoten

1	De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

Envita Almelo BV
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten in Borne	Orderdatum	25-05-2016
Projectnummer	205998-10	Startdatum	25-05-2016
Rapportnummer	12309897 - 1	Rapportagedatum	26-05-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Niet onderzocht materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2188890	12-05-2016	12-05-2016	ALC211

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

ALcontrolnummer: 12309897-001
Datum analyse: 26-05-2016
Projectnummer: 20599810
Projectnaam: 205998-10
Monsteromschrijving: AVM 1

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Dunne plaat	1	23.4478	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	2.9	2.3	3.5
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	0.82	0.47	1.2
Zwarte plaat	1	28.1032	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	3.5	2.8	4.2
Totalen			Serpentijn			6.4	5.2	7.7
			Amfibool			0.8	0.5	1.2

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		02-1			05-1			09-1		
Certificaatcode		12303193			12303193			12303193		
Boring(en)		02			05			09		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,40			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,6			4,0			5,1		
Lutum	% ds	4,0			4,9			5,8		
Datum van toetsing		24-5-2016			24-5-2016			24-5-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	41	127 (6)		50	142 (6)		44	116 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,26	0,41	-0,02	0,27	0,41	-0,02	0,26	0,37	-0,02
kobalt	mg/kg ds	2,4	6,9	-0,05	2,1	5,6	-0,05	3,8	9,4	-0,03
koper	mg/kg ds	16	29	-0,07	13	23	-0,11	16	27	-0,09
kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	-0	0,06	0,08	-0	*0,12*	*0,16*	*0*
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	7,0	17,5	-0,27	5,0	11,7	-0,36	9,6	21,3	-0,21
lood	mg/kg ds	*42*	*62*	*0,03*	28	40	-0,02	32	45	-0,01
zink	mg/kg ds	*84*	*174*	*0,06*	*80*	*158*	*0,03*	*79*	*147*	*0,01*
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,09	0,09		<0,01	<0,01		0,12	0,12	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	13	13		0,57	0,57		12	12	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6,9	6,9		0,34	0,34		6,6	6,6	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	8,0	8,0		0,38	0,38		7,1	7,1	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	8,1	8,1		0,40	0,40		7,0	7,0	
fluorantheen	mg/kg ds	23	23		0,93	0,93		28	28	
chryseen	mg/kg ds	11	11		0,45	0,45		12	12	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	12	12		0,43	0,43		13	13	
anthraceen	mg/kg ds	3,0	3,0		0,05	0,05		3,1	3,1	
fenanthreen	mg/kg ds	5,1	5,1		0,30	0,30		8,9	8,9	
PAK	mg/kg ds		**90**	**2,3**		*3,9*	*0,06*		**98**	**2,51**
PAK	mg/kg ds	90,19			3,857			97,82		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		*25*	*0,01*		<12	-0,01		19	-0
PCB	µg/kg ds	8,96			4,9			9,45		
PCB 28	µg/kg ds	1,9#	3,7		<1	<2		2,0#	2,7	
PCB 52	µg/kg ds	2,1#	4,1		<1	<2		2,2#	3,0	
PCB 101	µg/kg ds	1,7#	3,3		<1	<2		1,8#	2,5	
PCB 118	µg/kg ds	2,0#	3,9		<1	<2		2,1#	2,9	
PCB 138	µg/kg ds	1,9#	3,7		<1	<2		2,0#	2,7	
PCB 153	µg/kg ds	1,3#	2,5		<1	<2		1,4#	1,9	
PCB 180	µg/kg ds	1,9#	3,7		<1	<2		2,0#	2,7	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	*150*	*417*	*0,05*	<20	<35	-0,03	*100*	*196*	*0*
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	5	14 (6)		<5	9 (6)		<5	7 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	38	106 (6)		<5	9 (6)		33	65 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	46	128 (6)		<5	9 (6)		38	75 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	63	175 (6)		<5	9 (6)		33	65 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	88,8	89,0 (6)		81,1	81,0 (6)		85,1	85,0 (6)	
Droge stof	% w/w	88,8			81,1			85,1		
lutum	%	4,0			4,9			5,8		
organische stof	%	3,6			4,0			5,1		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		11-1			115-1			204-2		
Certificaatcode		12303193			12303193			12303366		
Boring(en)		11			115			204		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50			0,00 - 0,50			0,20 - 0,50		
Humus	% ds	4,2			2,6			2,5		
Lutum	% ds	1,0			2,5			3,0		
Datum van toetsing		24-5-2016			24-5-2016			24-5-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	24	93 (6)		130	474 (6)		34	117 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,32	0,53	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	2,8	9,8	-0,03	2,3	7,7	-0,04	2,7	8,6	-0,04
koper	mg/kg ds	6,2	11,9	-0,19	*22*	*44*	*0,03*	*87*	*171*	*0,87*
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	*0,39*	*0,55*	*0,01*	0,09	0,13	-0
molybdeen	mg/kg ds	0,92	0,92	-0	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	9,1	26,5	-0,13	5,6	15,7	-0,3	9,4	25,3	-0,15
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	*66*	*102*	*0,11*	*59*	*90*	*0,08*
zink	mg/kg ds	27	61	-0,14	*210*	*479*	*0,58*	*110*	*245*	*0,18*
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,10#	0,07		0,03	0,03		0,05	0,05	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20		3,2	3,2		0,90	0,90	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		1,5	1,5		0,49	0,49	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17		1,8	1,8		0,53	0,53	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,24		1,9	1,9		0,56	0,56	
fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23		6,2	6,2		2,4	2,4	
chryseen	mg/kg ds	0,10#	0,07		2,9	2,9		0,96	0,96	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18		3,2	3,2		0,91	0,91	
anthraceen	mg/kg ds	0,07#	0,05		0,84	0,84		0,39	0,39	
fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,10		3,3	3,3		2,0	2,0	
PAK	mg/kg ds		1,4	-0		*25*	*0,61*		*9,2*	*0,2*
PAK	mg/kg ds	1,409			24,87			9,19		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		*72*	*0,05*		*232*	*0,22*		<20	0
PCB	µg/kg ds	30,17			60,4			4,9		
PCB 28	µg/kg ds	6,3#	10,5		<1	<3		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	7,2#	12,0		1,3	5,0		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	5,8#	9,7		5,7	21,9		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	6,7#	11,2		2,7	10,4		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	6,3#	10,5		18	69		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	4,5#	7,5		18	69		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	6,3#	10,5		14	54		<1	<3	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	650	1548	0,28	*100*	*385*	*0,04*	<20	<56	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 (6)		<5	13 (6)		<5	14 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	33	79 (6)		14	54 (6)		<5	14 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	200	476 (6)		46	177 (6)		5	20 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	420	1000 (6)		36	138 (6)		<5	14 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	0	(1)		89,4	89,0 (6)		86,3	86,0 (6)	
Droge stof	% w/w	97,7			89,4			86,3		
lutum	%	1,0			2,5			3,0		
organische stof	%	4,2			2,6			2,5		
Artefacten	g	0			58			78		
Artefacten	g	<1			58			78		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		56-1			mm1			mm10		
Certificaatcode		12303193			12301257			12303366		
Boring(en)		56			16, 17, 20, 21, 22, 23, 58, 64, 70			172, 192, 218, 219, 225, 228, 230, 264, 51, 55		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,6			2,5			4,0		
Lutum	% ds	4,4			3,3			6,0		
Datum van toetsing		24-5-2016			18-5-2016			24-5-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	37	110 (6)		35	117 (6)		32	83 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	2,0	5,6	-0,05	1,7	5,2	-0,06	<1,5	<2,6	-0,07
koper	mg/kg ds	8,6	16,1	-0,16	8,2	16,0	-0,16	9,9	17,0	-0,15
kwik	mg/kg ds	0,07	0,10	-0	<0,05	<0,05	-0	0,07	0,09	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	4,7	11,4	-0,36	4,5	11,8	-0,36	3,7	8,1	-0,41
lood	mg/kg ds	16	24	-0,05	16	24	-0,05	23	33	-0,04
zink	mg/kg ds	31	65	-0,13	31	68	-0,12	62	117	-0,04
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,07	0,07		0,27	0,27	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,04	0,04		0,16	0,16	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,06	0,06		0,17	0,17	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,06	0,06		0,16	0,16	
fluorantheen	mg/kg ds	0,50	0,50		0,08	0,08		0,40	0,40	
chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,05	0,05		0,26	0,26	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,07	0,07		0,26	0,26	
anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,03	0,03		0,16	0,16	
PAK	mg/kg ds		*1,7*	*0,01*		0,47	-0,03		*1,9*	*0,01*
PAK	mg/kg ds	1,69			0,474			1,877		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<19	-0		<20	0		<12	-0,01
PCB	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	20	77	-0,02	<20	<56	-0,03	<20	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	14 (6)		<5	9 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	14 (6)		<5	9 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	12	46 (6)		<5	14 (6)		<5	9 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	10	38 (6)		6	24 (6)		<5	9 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	90,3	90,0 (6)		88,1	88,0 (6)		80,6	81,0 (6)	
Droge stof	% w/w	90,3						80,6		
lutum	%	4,4			3,3			6,0		
organische stof	%	2,6			2,5			4,0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Artefacten	g	<1						<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Aard artefacten	-	0						0		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		mm11			mm12			mm13		
Certificaatcode		12303366			12303366			12303366		
Boring(en)		133, 134, 202, 203, 204, 206, 209, 211			216, 217, 220, 222, 223, 229, 231, 232, 52, 53			180, 181, 182, 200, 205, 207, 208, 212		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,2			2,7			3,3		
Lutum	% ds	6,5			8,2			9,6		
Datum van toetsing		24-5-2016			24-5-2016			24-5-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	53	131 (6)		28	61 (6)		52	103 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,32	0,44	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03	0,25	0,37	-0,02
kobalt	mg/kg ds	2,5	5,9	-0,05	<1,5	<2,2	-0,07	2,9	5,6	-0,05
koper	mg/kg ds	22	35	-0,03	13	22	-0,12	14	22	-0,12
kwik	mg/kg ds	*0,18*	*0,23*	*0*	<0,05	<0,05	-0	*0,17*	*0,22*	*0*
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	6,1	12,9	-0,34	3,7	7,1	-0,43	7,0	12,5	-0,35
lood	mg/kg ds	*37*	*50*	*0*	15	21	-0,06	28	38	-0,03
zink	mg/kg ds	61	108	-0,06	31	55	-0,15	47	79	-0,11
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,02	0,02		0,08	0,08	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,02	0,02		0,05	0,05	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,02	0,02		0,05	0,05	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,02	0,02		0,05	0,05	
fluorantheen	mg/kg ds	0,88	0,88		0,03	0,03		0,11	0,11	
chryseen	mg/kg ds	0,44	0,44		0,01	0,01		0,07	0,07	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,02	0,02		0,08	0,08	
anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0,27		<0,01	<0,01		0,05	0,05	
PAK	mg/kg ds		*3,3*	*0,05*		0,16	-0,03		0,56	-0,02
PAK	mg/kg ds	3,307			0,161			0,557		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<7,9	-0,01		<18	-0		<15	-0,01
PCB	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<20	<23	-0,03	<20	<52	-0,03	<20	<42	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	13 (6)		<5	11 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	13 (6)		<5	11 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	11 (6)		<5	13 (6)		<5	11 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	5	8 (6)		<5	13 (6)		<5	11 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	74,5	75,0 (6)		84,2	84,0 (6)		83,0	83,0 (6)	
Droge stof	% w/w	74,5			84,2			83,0		
lutum	%	6,5			8,2			9,6		
organische stof	%	6,2			2,7			3,3		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		mm14			mm15			mm16		
Certificaatcode		12303366			12303366			12304771		
Boring(en)		177, 179, 198, 201, 206, 213, 215			260, 263			150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,2			4,1			4,2		
Lutum	% ds	7,3			12			4,1		
Datum van toetsing		24-5-2016			24-5-2016			24-5-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	38	89 (6)		53	91 (6)		<20	<43 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,22	0,33	-0,02	0,24	0,33	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	2,5	5,6	-0,05	2,5	4,2	-0,06	<1,5	<3,0	-0,07
koper	mg/kg ds	12	20	-0,13	9,6	14,0	-0,17	11	20	-0,13
kwik	mg/kg ds	*0,21*	*0,28*	*0*	0,08	0,10	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	6,6	13,4	-0,33	5,6	8,9	-0,4	<3	<5	-0,46
lood	mg/kg ds	21	30	-0,04	21	27	-0,05	15	22	-0,06
zink	mg/kg ds	42	77	-0,11	33	50	-0,16	30	61	-0,14
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,02	0,02		0,03	0,03	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,01	0,01		0,02	0,02	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,01	0,01		0,02	0,02	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,01	0,01		0,03	0,03	
fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,03	0,03		0,05	0,05	
chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,02	0,02		0,02	0,02	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,02	0,02		0,03	0,03	
anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,01	0,01		0,01	0,01	
PAK	mg/kg ds		0,51	-0,03		0,14	-0,04		0,22	-0,03
PAK	mg/kg ds	0,507			0,144			0,224		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<15	-0,01		<12	-0,01		<12	-0,01
PCB	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<20	<44	-0,03	<20	<34	-0,03	<20	<33	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	9 (6)		<5	8 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	9 (6)		<5	8 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	9 (6)		6	14 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	9 (6)		6	14 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	84,0	84,0 (6)		78,5	79,0 (6)				
Droge stof	% w/w	84,0			78,5			83,6	84,0	
lutum	%	7,3			12			4,1		
organische stof	%	3,2			4,1			4,2		
Artefacten	g	<1			<1					
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0					
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		mm17			mm18			mm19		
Certificaatcode		12304771			12304771			12304771		
Boring(en)		104, 105, 106, 107, 108, 86, 87, 89, 90			129, 130, 131, 183, 184, 185, 186, 187			101, 102, 103, 109, 110, 111, 112, 113, 96, 97		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,1			3,3			3,6		
Lutum	% ds	6,5			8,3			5,1		
Datum van toetsing		24-5-2016			24-5-2016			24-5-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	270	670 (6)		36	78 (6)		30	84 (6)	
cadmium	mg/kg ds	*0,42*	*0,62*	*0*	0,22	0,33	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	*15*	*35*	*0,11*	2,2	4,6	-0,06	<1,5	<2,8	-0,07
koper	mg/kg ds	14	24	-0,11	9,3	15,2	-0,17	16	28	-0,08
kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	-0	0,06	0,08	-0	0,06	0,08	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	8,7	18,5	-0,25	4,8	9,2	-0,4	3,5	8,1	-0,41
lood	mg/kg ds	32	45	-0,01	23	32	-0,04	26	38	-0,03
zink	mg/kg ds	39	72	-0,12	33	58	-0,14	43	85	-0,09
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,03	0,03		0,22	0,22	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,02	0,02		0,13	0,13	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,02	0,02		0,13	0,13	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,02	0,02		0,13	0,13	
fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,04	0,04		0,44	0,44	
chryseen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,03	0,03		0,21	0,21	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,02	0,02		0,25	0,25	
anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,05	0,05	
fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,01	0,01		0,19	0,19	
PAK	mg/kg ds		0,77	-0,02		0,20	-0,03		*1,8*	*0,01*
PAK	mg/kg ds	0,767			0,204			1,757		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<12	-0,01		<15	-0,01		<14	-0,01
PCB	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<20	<34	-0,03	<20	<42	-0,03	<20	<39	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	11 (6)		<5	10 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	11 (6)		<5	10 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	15 (6)		<5	11 (6)		5	14 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	15 (6)		<5	11 (6)		<5	10 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w									
Droge stof	% w/w	82,9	83,0		84,7	85,0		84,6	85,0	
lutum	%	6,5			8,3			5,1		
organische stof	%	4,1			3,3			3,6		
Artefacten	g									
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-									
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		mm2			mm3			mm4		
Certificaatcode		12301257			12301257			12301257		
Boring(en)		116, 117, 12, 13, 15, 59			04, 137, 165, 166, 167, 168, 170			24, 25, 62, 63, 65, 66, 67, 69, 71, 72		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,5			5,4			2,6		
Lutum	% ds	1,0			4,3			2,9		
Datum van toetsing		18-5-2016			18-5-2016			18-5-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	43	167 (6)		37	111 (6)		<20	<49 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,29	0,42	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	2,7	9,5	-0,03	2,1	5,9	-0,05	1,7	5,4	-0,05
koper	mg/kg ds	8,7	17,1	-0,15	12	21	-0,13	5,9	11,6	-0,19
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	8,1	23,6	-0,18	5,3	13,0	-0,34	3,5	9,5	-0,39
lood	mg/kg ds	17	26	-0,05	33	47	-0,01	*40*	*61*	*0,02*
zink	mg/kg ds	61	139	-0	*190*	*375*	*0,41*	<20	<31	-0,19
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,03#	<0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,93	0,93		0,74	0,74		0,02	0,02	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,50	0,50		0,42	0,42		0,01	0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,54	0,54		0,49	0,49		0,02	0,02	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,67	0,67		0,46	0,46		0,01	0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7		1,6	1,6		0,03	0,03	
chryseen	mg/kg ds	0,75	0,75		0,71	0,71		0,02	0,02	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,85	0,85		0,02	0,02	
anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,16	0,16		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,75	0,75		0,60	0,60		0,01	0,01	
PAK	mg/kg ds		*7,3*	*0,15*		*6,0*	*0,12*		0,15	-0,04
PAK	mg/kg ds	7,251			6,037			0,154		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		*23*	*0*		<9,1	-0,01		<19	-0
PCB	µg/kg ds	8,19			4,9			4,9		
PCB 28	µg/kg ds	1,7#	3,4		<1	<1		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	2,0#	4,0		<1	<1		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	1,6#	3,2		<1	<1		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	1,8#	3,6		<1	<1		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	1,7#	3,4		<1	<1		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	1,2#	2,4		<1	<1		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	1,7#	3,4		<1	<1		<1	<3	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	180	514	0,07	<20	<26	-0,03	<20	<54	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	10 (6)		<5	6 (6)		<5	13 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	10 (6)		<5	6 (6)		<5	13 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	53	151 (6)		8	15 (6)		<5	13 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	130	371 (6)		7	13 (6)		<5	13 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	91,6	92,0 (6)		82,4	82,0 (6)		86,7	87,0 (6)	
Droge stof	% w/w									
lutum	%	1,0			4,3			2,9		
organische stof	%	3,5			5,4			2,6		
Artefacten	g	58			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		mm5			mm6			mm7		
Certificaatcode		12301257			12303174			12303174		
Boring(en)		73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 83			161, 162, 164, 235, 238, 239, 241, 243, 245, 246			132, 135, 140, 142, 143, 145, 147, 148, 149, 159		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,4			3,8			4,3		
Lutum	% ds	3,9			7,1			7,2		
Datum van toetsing		18-5-2016			24-5-2016			24-5-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	36	113 (6)		39	92 (6)		<20	<33 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,25	0,39	-0,02	0,23	0,34	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	2,2	6,4	-0,05	2,2	5,0	-0,06	<1,5	<2,4	-0,07
koper	mg/kg ds	15	28	-0,08	9,7	16,2	-0,16	7,4	12,2	-0,19
kwik	mg/kg ds	*0,43*	*0,59*	*0,01*	0,08	0,10	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	5,0	12,6	-0,34	4,5	9,2	-0,4	<3	<4	-0,48
lood	mg/kg ds	23	34	-0,03	23	32	-0,04	12	17	-0,07
zink	mg/kg ds	43	90	-0,09	37	67	-0,13	25	45	-0,16
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,06	0,06		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,04	0,04		0,01	0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,10	0,10		0,01	0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,07	0,07		0,01	0,01	
anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		0,59	-0,02		0,47	-0,03		0,079	-0,04
PAK	mg/kg ds	0,587			0,467			0,079		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<14	-0,01		<13	-0,01		<11	-0,01
PCB	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<20	<41	-0,03	<20	<37	-0,03	<20	<33	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	10 (6)		<5	9 (6)		<5	8 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	10 (6)		<5	9 (6)		<5	8 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	10 (6)		<5	9 (6)		<5	8 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	10 (6)		<5	9 (6)		<5	8 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	82,7	83,0 (6)		0	(1)		0	(1)	
Droge stof	% w/w				82,4			85,3		
lutum	%	3,9			7,1			7,2		
organische stof	%	3,4			3,8			4,3		
Artefacten	g	<1			0			0		
Artefacten	g				<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		mm8			mm9		
Certificaatcode		12303174			12303174		
Boring(en)		233, 234, 235a, 248, 249, 252, 253, 255, 258			188, 189, 191, 221, 226, 227, 265, 266, 267		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,9			3,8		
Lutum	% ds	11			6,6		
Datum van toetsing		24-5-2016			24-5-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
barium	mg/kg ds	43	78 (6)		36	89 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,26	0,38	-0,02	0,23	0,34	-0,02
kobalt	mg/kg ds	2,2	3,9	-0,06	1,7	4,0	-0,06
koper	mg/kg ds	12	19	-0,14	10	17	-0,15
kwik	mg/kg ds	0,07	0,09	-0	0,08	0,11	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	4,7	7,8	-0,42	4,5	9,5	-0,39
lood	mg/kg ds	28	37	-0,03	21	30	-0,04
zink	mg/kg ds	38	61	-0,14	33	61	-0,14
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02	
fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,04	0,04	
chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01	
PAK	mg/kg ds	0,264	0,26	-0,03	0,204	0,20	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds	4,9	<17	-0	4,9	<13	-0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<48	-0,03	<20	<37	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	12 (6)		<5	9 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	12 (6)		<5	9 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	12 (6)		<5	9 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	12 (6)		<5	9 (6)	
OVERIG							
Droge stof	% w/w	0	(1)		0	(1)	
Droge stof	% w/w	84,1			83,1		
lutum	%	11			6,6		
organische stof	%	2,9			3,8		
Artefacten	g	<1			<1		

: geen meetwaarde aanwezig
-- : geen toetsnorm aanwezig
<d : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : > Interventiewaarde
1 : Gemeten gehalte is <= 0
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 10: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		mm20			mm21			mm22		
Certificaatcode		12308936			12308936			12308936		
Boring(en)		175, 176			174, 193, 194, 195, 196, 197, 199			118, 119, 120, 122, 123, 124, 125, 127, 128		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,1			4,0			3,4		
Lutum	% ds	5,9			7,4			9,6		
Datum van toetsing		30-5-2016			30-5-2016			30-5-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	29	76 (6)		48	111 (6)		52	103 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,24	0,37	-0,02	0,22	0,32	-0,02	0,29	0,42	-0,01
kobalt	mg/kg ds	1,7	4,2	-0,06	2,2	4,9	-0,06	3,2	6,1	-0,05
koper	mg/kg ds	6,8	12,0	-0,19	8,9	14,7	-0,17	11	17	-0,15
kwik	mg/kg ds	0,05	0,07	-0	0,06	0,08	-0	*0,14*	*0,18*	*0*
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	3,8	8,4	-0,41	5,6	11,3	-0,36	5,3	9,5	-0,39
lood	mg/kg ds	31	45	-0,01	24	33	-0,04	26	35	-0,03
zink	mg/kg ds	61	118	-0,04	51	91	-0,08	37	62	-0,13
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,02	0,02		0,04	0,04	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,02	0,02		0,02	0,02	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,02	0,02		0,03	0,03	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,02	0,02		0,03	0,03	
fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,03	0,03		0,06	0,06	
chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,02	0,02		0,04	0,04	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,02	0,02		0,04	0,04	
anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
PAK										
PAK	mg/kg ds		0,68	-0,02		0,17	-0,03		0,29	-0,03
PAK	mg/kg ds	0,677			0,171			0,294		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds	4,9	<16	-0	4,9	<12	-0,01	4,9	<14	-0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<20	<45	-0,03	<20	<35	-0,03	<20	<41	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	9 (6)		<5	10 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	9 (6)		<5	10 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	9 (6)		<5	10 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	9 (6)		<5	10 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	87,0	87,0		87,4	87,0		85,9	86,0	
lutum	%	5,9			7,4			9,6		
organische stof	%	3,1			4,0			3,4		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		mm23			mm24		
Certificaatcode		12308936			12308936		
Boring(en)		35, 36, 37, 38, 39			40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,8			2,4		
Lutum	% ds	6,4			1,0		
Datum van toetsing		30-5-2016			30-5-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
barium	mg/kg ds	45	113 (6)		23	89 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,30	0,47	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	2,9	6,9	-0,05	<1,5	<3,7	-0,06
koper	mg/kg ds	11	19	-0,14	7,6	15,5	-0,16
kwik	mg/kg ds	*0,21*	*0,28*	*0*	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	7,0	14,9	-0,31	3,2	9,3	-0,4
lood	mg/kg ds	*51*	*73*	*0,05*	15	23	-0,06
zink	mg/kg ds	*78*	*149*	*0,02*	32	75	-0,11
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,46	0,46		0,05	0,05	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,03	0,03	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,39		0,04	0,04	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,39	0,39		0,05	0,05	
fluorantheen	mg/kg ds	0,70	0,70		0,06	0,06	
chryseen	mg/kg ds	0,36	0,36		0,04	0,04	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,05	0,05	
anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,02	0,02	
PAK	mg/kg ds	3,37	*3,4*	*0,05*	0,354	0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds	4,9	<18	-0	4,9	<20	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<50	-0,03	<20	<58	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	15 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	15 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	13 (6)		6	25 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	15 (6)	
OVERIG							
Droge stof	% w/w	86,2	86,0		90,2	90,0	
lutum	%	6,4			1,0		
organische stof	%	2,8			2,4		
Artefacten	g	<1			<1		

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
1	: Gemeten gehalte is <= 0
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Projectcode: 205998-10

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		215-2			84-1		
Certificaatcode		12306215			12306214		
Boring(en)		215			84		
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,1			1,9		
Lutum	% ds	6,2			4,8		
Datum van toetsing		24-5-2016			24-5-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
barium	mg/kg ds	46	117 (6)		42	121 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,25	0,41	-0,02
kobalt	mg/kg ds	3,0	7,2	-0,04	2,6	7,0	-0,05
koper	mg/kg ds	5,9	10,6	-0,2	12	23	-0,11
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,08	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	4,9	10,6	-0,38	5,3	12,5	-0,35
lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	31	46	-0,01
zink	mg/kg ds	23	45	-0,16	47	98	-0,07
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,41	0,41	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,23	0,23	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,29	0,29	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,29	0,29	
fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,81	0,81	
chryseen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,33	0,33	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,44	0,44	
anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,08	0,08	
fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,35	0,35	
PAK	mg/kg ds	0,717	0,72	-0,02	3,237	*3,2*	*0,04*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds	4,9	<23	0	4,9	<25	0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<67	-0,03	<20	<70	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	17 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	17 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	29 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	11	52 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG							
Droge stof	% w/w	83,8	84,0		90,6	91,0	
lutum	%	6,2			4,8		
organische stof	%	2,1			1,9		
Artefacten	g	<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0		

: geen meetwaarde aanwezig
-- : geen toetsnorm aanwezig
<d : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : > Interventiewaarde
1 : Gemeten gehalte is <= 0
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Projectcode: 205998-10

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

APPENDIX

Kader en verantwoording

KADER VAN HET ONDERZOEK

In deze appendix wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

NEN-normen
Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- "bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (Nederlandse Norm 5725: januari 2009);
- "bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (Nederlandse norm 5740: januari 2009).

Uitvoeringskader
Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

In deze appendix is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

Reikwijdte van het onderzoek
Het bodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van grond en/of grondwater op de onderzoekslocatie voor het beoogde doel. De uitvoering van de werkzaamheden door Envita vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monstername. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monstername op deels willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging afkomstig van een onbekende puntbron aanwezig is, die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het "meldpunt bodemkwaliteit".

Het bodemonderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.

Toetsingskader
Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, worden de analyseresultaten van de grond- en/of grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader dat landelijk (generiek) is vastgesteld.

Generiek toetsingskader
Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering. In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

Tabel: Toelichting op referentiewaarden

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Index	Terminologie bij overschrijding
Grond				
Achtergrondwaarde	A	Generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	Waarde voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd
Grondwater				
Streefwaarde	S	Generieke waarde voor een schoon grondwater	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	Waarde voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering-(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd

Voor toetsing aan de referentiewaarden worden de gemeten gehalten op basis van de percentages lutum (fractie <2 µm) en organische stof in een monster, omgerekend naar een gestandaardiseerde gehalte. Een gestandaardiseerde gehalte geldt voor een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Vóór 1 november 2013 werden bij elke onderzoek juist de referentiewaarden die gelden voor een standaardbodem omgerekend op basis van de percentages aan lutum en organische stof per monster.

Gehalten c.q. concentraties aan verontreinigende stoffen boven de tussenwaarde geven in het algemeen dat een aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

Gebiedsspecifiek toetsingskader
Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid tot het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid voor hun grondgebied. Op basis daarvan kan licht tot matig verontreinigde grond zonder verdere keuring worden hergebruikt binnen de betreffende gemeente(n). Sommige gemeenten hebben in het bodembeheerplan tevens vastgesteld dat de lokale maximale waarden gelden als verhoogde achtergrondwaarden in het kader van de beoordeling c.q. afperking van (gevallen van) bodemverontreiniging.

Op basis van het gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale maximale waarden (LMW) zijn vastgesteld die hoger liggen dan de generieke achtergrondwaarden. Deze waarden gelden voor homogene deelgebieden die zijn ingedeeld naar ontstaansgeschiedenis en gebruik. De lokale maximale waarden kunnen, mits dit is vastgelegd in het gemeentelijk beleid, worden gebruikt in plaats van de generieke achtergrondwaarden bij de toetsing of sprake is van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Beoordelingskader saneringsnoodzaak

Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria moet worden voldaan om te spreken van één geval van bodemverontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

Als de bodemverontreiniging is ontstaan na 1 januari 1987 dan is conform de Wet bodembescherming sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Er moet dus zo spoedig mogelijk een sanering te worden uitgevoerd, ongeacht de ernst, omvang en risico's van de verontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

De saneringsparagraaf uit de Wet bodembescherming (Wbb), van toepassing op bodemverontreiniging van vóór 1 januari 1987, hanteert de volgende uitgangspunten:

- Conform art. 28 Wbb moet degene die de bodem wil gaan saneren of werkzaamheden wil gaan verrichten waardoor de verontreiniging van de bodem wordt verminderd of verplaatst, hiervan melding doen bij het bevoegd gezag. Deze melding hoeft niet (art. 28 Wbb), als redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de sanering of de geplande activiteit geen betrekking heeft op een geval van ernstige bodemverontreiniging en tevens vaststaat:
  - dat de betreffende hoeveelheid verontreinigde grond niet meer bedraagt dan 50 m^3 en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m^3;
  - dat uit de aard van de handelingen volgt dat de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.
- Er is sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" als in een bodemvolume van 25 m^3 in de grond en/of 100 m^3 in het grondwater het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof groter is dan de interventiewaarde voor grond respectievelijk grondwater. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak.
- In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:
  - Moestuin/volkstuin
  - Plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.
  - Plaatsen waar sprake is van gewasconsumptie en waar een verontreiniging met PCB's in de contactzone aanwezig is.
- Of een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed moet worden gesaneerd is afhankelijk van de risico's. Hiertoe moet een risicobeoordeling te worden uitgevoerd waarbij de humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld. Als sprake van onaanvaardbare risico's moet de sanering met spoed worden uitgevoerd. Eventueel kunnen ook tijdelijke beveiligingsmaatregelen worden getroffen om de risico's te beheersen.

Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en als dit het geval is, of de verontreiniging met spoed moet worden gesaneerd. Als er sprake is van een spoed, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering moet worden begonnen.

VERANTWOORDING

NEN-normen	
Vooronderzoek	
NEN 5717	Bodem – Waterbodem - Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek (Nederlandse norm 5717, november 2009)
NEN 5725	Bodem – Landbodem - "Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (Nederlandse norm 5725, januari 2009)
Bodemonderzoek	
NEN 5720	Bodem – Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie. (Nederlandse norm 5720, november 2009)
NEN 5740	Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009)
NEN 5707	Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem (Nederlandse norm 5707, mei 2003 en C1: augustus 2006)
NEN 5897	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897, december 2005)
NTA 5755	Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (Nederlandse Technische Afspraak 5755, juli 2010)

Kwaliteitsborging			
Algemeen			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2008+ C1:2009 nl	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, september 2009)	
Veiligheids-certificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2008/5.1, april 2010)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	
Milieukundig laboratoriumonderzoek			
Laboratorium	AS3000	ACMAA Laboratoria B.V. (asbest) Eurofins Analytico B.V. Alcontrol BV	RvA
	AP04	Eurofins Analytico B.V. Alcontrol BV	
Milieukundig veldwerk			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000	Monsterneming voor partijkeuringen	
	Protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	Protocol 2001	Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	Protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	
	Protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2100	Mechanisch boren	
	Protocol 2101	Mechanisch boren	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 6000	Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg	
	Protocol 6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden	
	Protocol 6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden	
	Protocol 6004	Milieukundige begeleiding van nazorg	

* niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen.

Projectnummer	205998-10

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	**Functie**	**Naam**	**Paraaf**	**Datum**
2001	Veldwerker bodemonderzoek grond[1]	B.A. Jansen		13-05-2016
		T.G.A. Veldhuis		17-05-2016
		G.M. Visschedijk		23-05-2016

Verantwoording				
Norm	**Functie**	**Naam**	**Paraaf**	**Datum**
ISO 9001:2008	Auteur	R.E. Gutierrez Abarca		31-05-2016
	Kwaliteitscontrole	J.D.B. Leeferink		03-06-2016

[1] erkend in het kader van Kwalibo
[2] geregistreerd bij de certificerende instelling

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid
Envita en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en /of het eigendom van de onderzoeks- c.q saneringslocatie voor het bodemonderzoek c.q. de bodemsanering

Disclaimer
Hoewel het bodemonderzoek en/of de bodemsanering op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

Ortageo Groep

De Ortageo Groep bestaat uit:

envita LANKELMA invisor EXPLOVISION

www.ortageo.nl

Bijlage 8 Bodemonderzoek 2019

VERKENNEND EN NADER (BODEM)ONDERZOEK
uitbreiding Plangebied Bornsche Maten

TITELBLAD

Opdrachtgever:	Gemeente Borne Postbus 200 7620 AE Borne
Rapportnummer:	211262/R02
Status rapport:	Definitief
Datum:	4 november 2019
Projectomschrijving:	Verkennend en nader (bodem)onderzoek uitbreiding plangebied Bornsche Maten
Rapport opgesteld door:	Ortageo Noordoost B.V. Einsteinstraat 12a 7601 PR Almelo Tel: +31 546 53 20 74 E-mail: info@ortageo.nl

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 2
2 Vooronderzoek 3
2.1 Bronnen 3
2.2 Algemene gegevens 3
2.3 Bodemgebruik 4
2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken 6
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie 8
3 Hypothese en onderzoeksstrategie 9
3.1 Hypothese 9
3.2 Onderzoeksstrategie 9
4 Veldwerkzaamheden 10
4.1 Opzet 10
4.2 Resultaten 11
5 Laboratoriumonderzoek 14
5.1 Analyseprogramma 14
5.2 Analyseresultaten 15
5.2.1 Chemische parameters 15
5.2.2 Asbest 18
5.3 Toetsing aan de gestelde hypothesen 18
5.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek 19
6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen 20

Bijlagen:

1) Regionale ligging onderzoekslocatie en uittreksel kadastrale kaart
2) Situatietekening met onderzoekspunten
3) Bodemprofielbeschrijvingen
4) Analysecertificaten
5) Overschrijdingstabellen en berekening asbestgehalten
6) Fotoreportage

Appendix

Kader en verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Borne is door Ortageo Noordoost B.V. een verkennend en nader (bodem)onderzoek uitgevoerd voor uitbreiding van het plangebied Bornsche Maten in Borne. Opgemerkt wordt dat het nader (bodem)onderzoek uitsluitend gericht is op asbest en betrekking heeft op het tracé van de 3e Hemmelhorst.

De aanleiding voor het onderzoek is een wijziging in het plangebied ten opzichte van het huidige (reeds onderzochte) plangebied. Het gebied wordt ontwikkeld voor woningbouw. Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of er door een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de herinrichting van het gebied en de daarvoor benodigde bestemmingsplanwijziging en/of aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

In dit rapport worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de hypothese en de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 en het laboratorium-onderzoek is in hoofdstuk 5 beschreven. Het rapport wordt besloten met een samenvatting, de conclusies en de aanbevelingen (hoofdstuk 6). In de appendix zijn de verschillende kaders van het onderzoek beschreven (waaronder wet-/regelgeving en toetsingskader) en is de verantwoording opgenomen.

2 VOORONDERZOEK

Voor de uitvoering van het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd. Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten die nu plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

2.1 Bronnen

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergeven.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart, kadastrale gegevens	Kadaster, opgenomen in bijlage 1
2	Gemeente Borne	Verwerkt in dit hoofdstuk
3	Internetbronnen: A. Actuele luchtfoto's en straatoverzichten B. Historische topografische kaarten C. TNO-NITG (gegevens bodemopbouw / grondwater) D. Bodemloket (dossiervermelding onderzoek / sanering) E. Provinciale bodematlas F. Ligging kabels en leidingen G. Informatie hoogteligging H. Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)	 www.google.nl/maps en pdokviewer.pdok.nl www.topotijdreis.nl www.dinoloket.nl www.bodemloket.nl geo.overijssel.nl/viewer/app/master/v1 www.klic-online.nl www.ahn.nl bagviewer.kadaster.nl
4	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Uitgevoerd d.d. 2 september 2019 en gecombineerd met uitvoering veldwerk. De resultaten zijn verwerkt in dit hoofdstuk en foto's zijn opgenomen als bijlage 6
5	Eigen archief Ortageo	Verwerkt in dit hoofdstuk

2.2 Algemene gegevens

Het plangebied Bornsche Maten bevindt zich ten oosten van de (huidige) bebouwde kom van Borne en is bestemd voor woningbouw. Het voornemen is om de eerder vastgestelde oostelijke grens van het plangebied te wijzigen waardoor het plangebied wordt uitgebreid. De huidige onderzoekslocatie betreft het terrein waarmee het plangebied wordt uitgebreid.

De algemene gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2: Algemene locatiegegevens

Adres / omschrijving	Diverse (delen) van agrarische percelen gelegen in de omgeving van de Piepersveldweg en Hemmelhorst in Borne. Tevens is de halfverharde weg 3e Hemmelhorst (volledig) betrokken bij het (nader) onderzoek naar asbest.
Kadastrale aanduiding	Gemeente Borne, sectie C, nummer 214, 226, 227, 453, 454, 446, 447, 448, 566, 645, 646, 647, 648, 649, 668, 669, 670, 671, 672, 993, 1161 en 1162
Eigenaar	Voorgenoemde kadastrale percelen zijn grotendeels eigendom van de gemeente Borne. Enkele percelen zijn (nog) niet aangekocht.
Gebruiker	Voorgenoemde wegen zijn bestemd voor openbaar gebruik. Het overige terrein is in gebruik bij agrariërs welke eigenaar danwel pachter zijn van één of meerdere percelen.
Oppervlakte	Circa 5,8 hectare waarbinnen 3e Hemmelhorst maximaal 2.000 m^2
Bebouwing	De gehele onderzoekslocatie is onbebouwd.
Verharding	De 3e Hemmelhorst is met puin verhard en sterk met gras begroeid. De aangrenzende Piepersveldweg en Hemmelhorst zijn met asfalt verhard. Het overige terrein is onverhard maar wel sterk begroeid.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven op onderstaande afbeelding. De globale begrenzing van de onderzoekslocatie is met een rode lijn aangegeven. Opgemerkt wordt dat in verband met het mogelijk voorkomen van asbest ter plaatse van de 3e Hemmelhorst het gehele tracé van de weg is betrokken in het nader onderzoek naar asbest. Het verkennend bodemonderzoek (chemische parameters) heeft betrekking op het overige deel van de onderzoekslocatie.

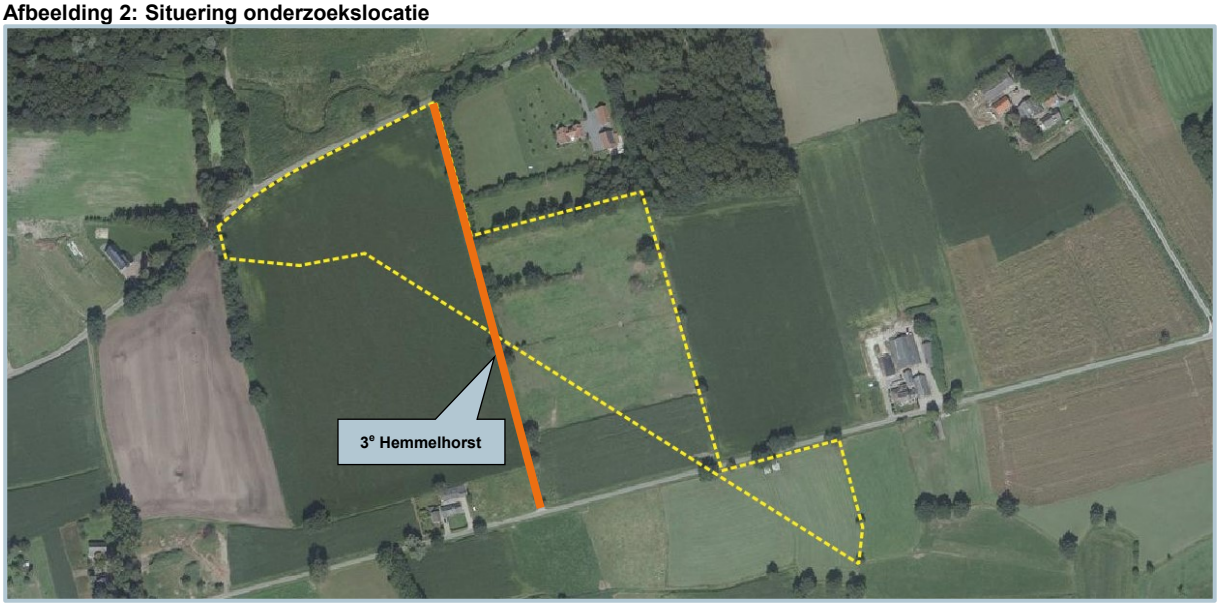
Afbeelding 1: Situering onderzoekslocatie



2.3 Bodemgebruik

Een actuele luchtfoto van de onderzoekslocatie is weergegeven als onderstaande afbeelding. Hierop is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie aangegeven met een gele lijn. Zoals blijkt, kent de locatie en de directe omgeving ervan overwegend een agrarisch gebruik. De agrarische percelen met het kadastrale nummer 214, 454, 453, 668, 669 zijn in gebruik als maisland, de overige kadastrale percelen zijn gebruik als weiland. De 3e Hemmelhorst (kadastraal nummer 993) betreft een puinweg welke de zuidelijk gelegen Hemmelhorst met de noordelijk gelegen Piepersveldweg verbind. De situering van de 3e Hemmelhorst is op onderstaande luchtfoto met een oranje lijn aangegeven. Parallel aan de 3e Hemmelhorst, de Hemmelhorst en Piepersveldweg bevinden zich sloten. Teneinde de aangrenzende percelen te bereiken bevinden zich binnen de onderzoekslocatie dammetjes (duikers c.q. inritten). Deze zijn verdacht op de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen (puinresten).

Afbeelding 2: Situering onderzoekslocatie

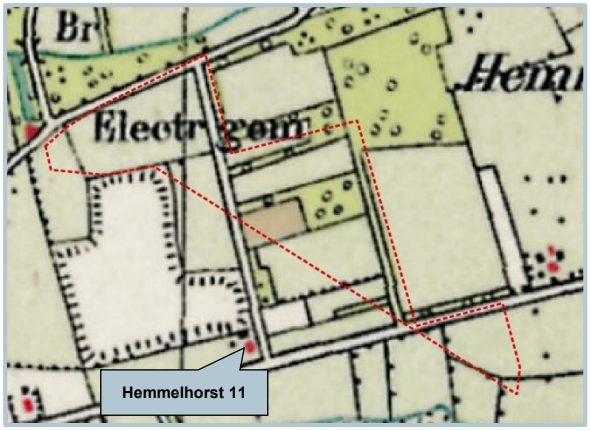


De historische situatie is weergegeven op onderstaande afbeeldingen. Hierop is met een rode lijn de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven. Opgemerkt wordt dat het kaartmateriaal door derden op een grote schaal is gegeorefereerd en op basis daarvan onder de begrenzing van de onderzoekslocatie is geprojecteerd. Als gevolg van enige mate van onnauwkeurigheid in historisch kaartmateriaal, is het niet altijd mogelijk om het georefereren goed uit te voeren. Hierdoor kan sprake zijn van een horizontale en/of verticale verschuiving van de kaart ten opzichte van de daadwerkelijke (historische) situatie. Op basis van overeenkomstige situering van wegen en perceelsgrenzen kan er vanuit worden gegaan dat dit met name bij de historische kaart uit 1893 het geval is.

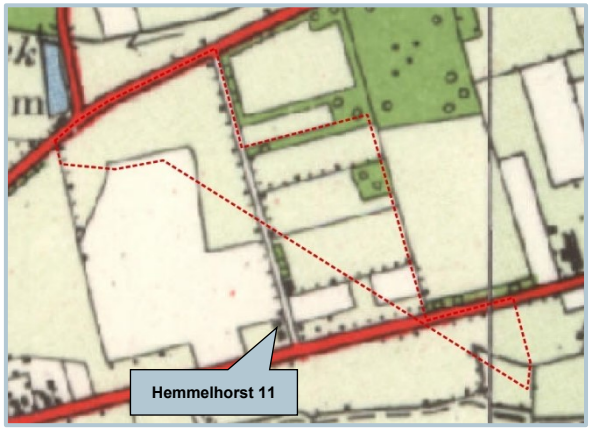
Afbeelding 3: Historisch kaartmateriaal ± 1893



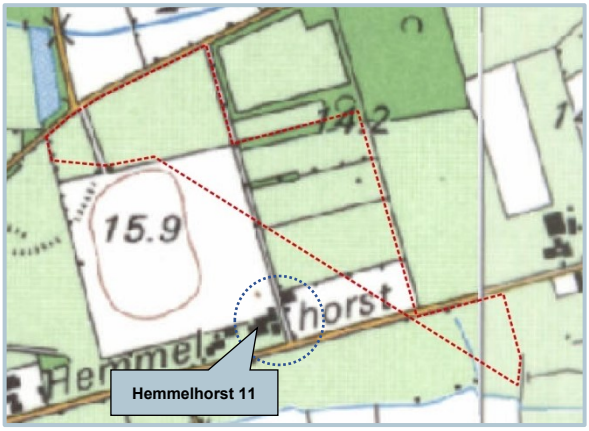
Afbeelding 4: Historisch kaartmateriaal ± 1937



Afbeelding 5: Historisch kaartmateriaal ± 1955



Afbeelding 6: Historisch kaartmateriaal ± 1995



Zoals uit het historisch kaartmateriaal blijkt is de situatie c.q. het bodemgebruik sinds het einde van de 19e eeuw nagenoeg ongewijzigd. Destijds waren de openbare wegen al aanwezig. Enkele percelen waren opgedeeld in kleinere percelen. Er zijn geen aanwijzingen dat sprake was van sloten welke zijn gedempt. Noemenswaardig is het volgende:

- in de omgeving van de kruising van de 3e Hemmelhorst met de Hemmelhorst bevond zich bebouwing (zie kaarten van 1937, 1995 en 1995). Deze bebouwing behoorde bij het voormalige boerenerf aan de Hemmelhorst 11 waar in 2002 een bodemonderzoek is uitgevoerd (zie volgende paragraaf). Nadien is de bebouwing ter plaatse gesloopt;
- ten noorden van de Hemmelhorst, parallel aan de oostelijke grens van de onderzoekslocatie, bevond zich een toegangspad/-weg. Deze is zichtbaar op de kaart uit 1937;
- in het noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie, ter hoogte van de kruising van de Veldhuisweg met de Piepersveldweg, bevond zich eveneens een toegangspad/-weg. Deze is zichtbaar op de kaart uit 1995.

Er is geen informatie bekend over het eventuele gebruik van halfverhardingsmateriaal ter plaatse van voorgenoemde voormalige toegangspaden/-wegen.

Tijdens het locatiebezoek uitgevoerd d.d. 2 september 2019 zijn de volgende bijzonderheden geconstateerd:

- binnen de onderzoekslocatie bevinden zich tien dammetjes (duikers c.q. inritten). Deze zijn verdacht op de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen (puinresten). De dammen zijn in dit onderzoek gecodeerd als dam A t/m dam J;
- de 3e Hemmelhorst bestaat (deels) uit puin. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Wel zijn op het maaiveld van het oostelijk aangrenzende akker enkele stukjes asbestverdacht golfplaat aangetroffen. Het materiaal bevindt zich in het gebied van het voormalige boerenerf Hemmelhorst 11. Dit deel van de akker valt buiten de huidige onderzoekslocatie;
- in de noodwestelijke hoek van dezelfde akker c.q. het kadastrale perceel met nummer 668 bevindt zich een depot met sloopafval (overwegend grove stukken puin). Er zijn op het depot geen asbestverdachte materialen waargenomen. De locatie van de depot valt eveneens buiten de huidige onderzoekslocatie.

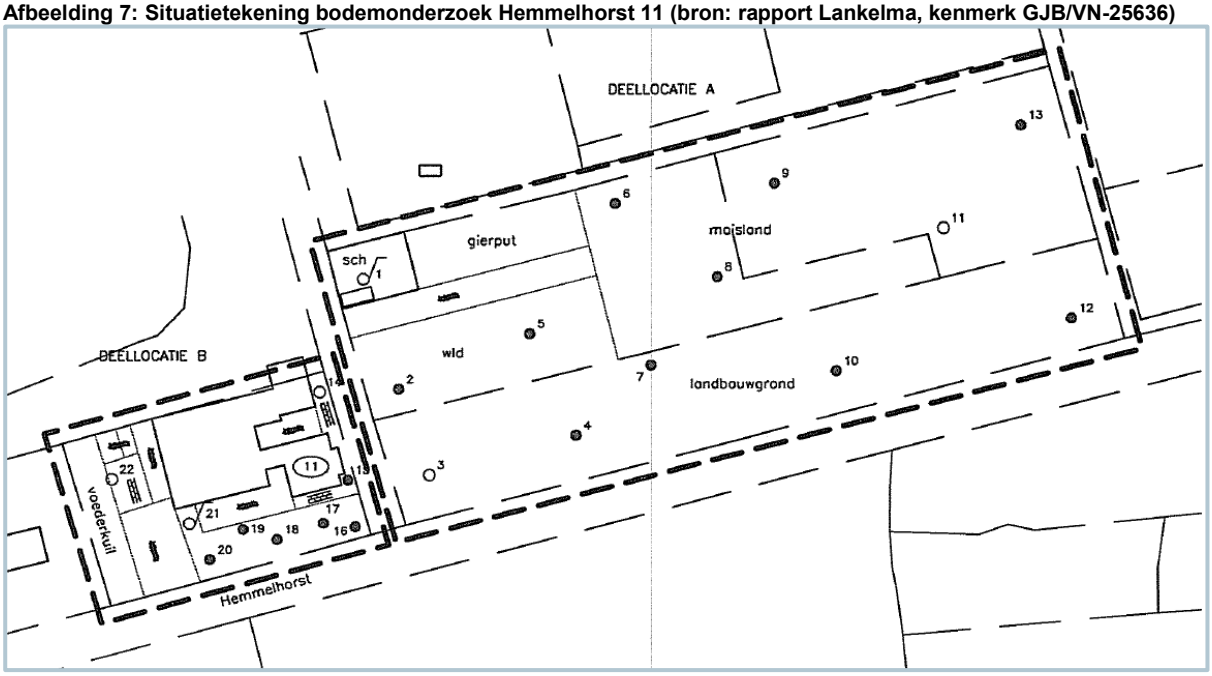
2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op en in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn (in chronologische volgorde) de volgende onderzoeken uitgevoerd:

1. Verkennend bodemonderzoek locatie Hemmelhorst 11 te Borne, Lankelma Geotechniek Almelo B.V, rapportkenmerk GJB/VN-25636, mei 2002;
2. Verkennend bodemonderzoek Bornsche Maten en De Veldkamp, DHV Milieu en Infrastructuur B.V, rapportkenmerk ON-H 20031602 d.d. 29 september 2003;
3. Verkennend en nader bodemonderzoek 2e fase locatie Bornsche Maten te Borne, Lankelma Geotechniek Almelo B.V, rapportkenmerk GJB/VN-26431A, 31 oktober 2005;
4. Actualiserend bodemonderzoek deelgebied Beekdal – Boswonen in de Bornsche Maten in Borne, Envita Almelo B.V, rapportkenmerk 205998-10/R01 d.d. 3 juni 2016.

Uit het bodemonderzoek verricht in 2002 (rapport 1) blijkt dat nabij de kruising van de 3e Hemmelhorst met de Hemmelhorst een boerenerf bevond met een woning en enkele schuren. Eén van de schuren bevond zich aan de oostelijke zijde van de 3e Hemmelhorst. In die schuur werd circa 60 liter motorolie opgeslagen. Daarnaast was nabij de schuur in een vloeistofdichte bak een dieselolietank aanwezig met een inhoud van circa 1.200 liter. In het kader van het destijds uitgevoerd bodemonderzoek is hier peilbuis 1 geplaatst (zie volgende afbeelding). Het onderzoek is gericht op de eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging met chemische parameters: deze zijn niet aangetoond. Alleen de sterk puinhoudende grond onder de klinkerverharding bij peilbuis 1 is analytisch onderzocht op asbest: dit is niet aangetoond.

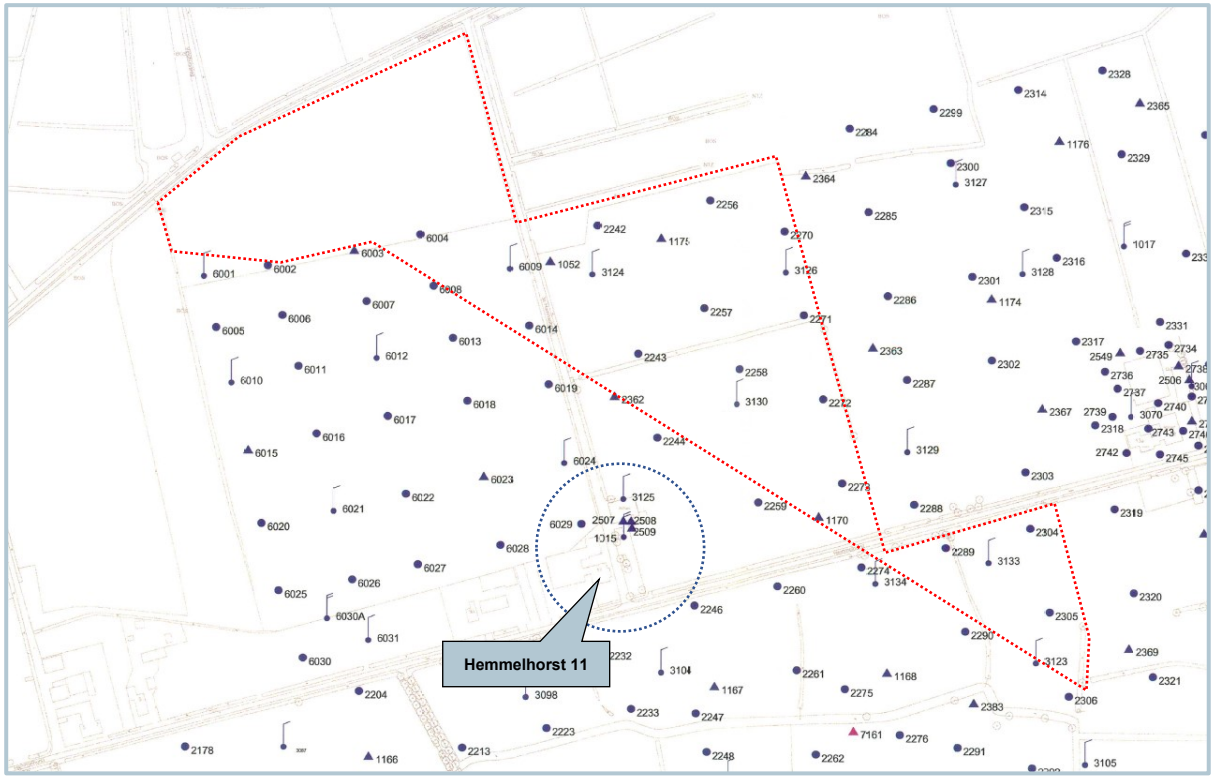
Afbeelding 7: Situatietekening bodemonderzoek Hemmelhorst 11 (bron: rapport Lankelma, kenmerk GJB/VN-25636)



In 2003 is door DHV een grootschalig bodemonderzoek uitgevoerd in een gebied waarbinnen een groot deel van de huidige onderzoekslocatie is gelegen (rapport 2). Een situatietekening uit dat bodemonderzoek met daarop globaal de begrenzing van de huidige onderzoekslocatie is opgenomen als de volgende afbeelding. Uit de resultaten blijkt samengevat het volgende:

- de grond is licht verontreinigd is met zware metalen, minerale olie, PAK en EOX (vormt geen onderdeel meer van het standaardpakket);
- het grondwater bevat diverse diverse stoffen in licht verhoogde mate. De zware metalen nikkel en zink zijn in het grondwater aangetoond boven de interventiewaarde: omdat deze zijn gerelateerd aan een natuurlijke oorsprong, is hiernaar geen nader onderzoek uitgevoerd;
- in de bodem en/of het puin van het zuidelijk deel van de 3e Hemmelhorst is asbest aanwezig (analytisch bevestigd). Het onderzoek naar asbest is op indicatieve wijze uitgevoerd zodat niet kan worden vastgesteld of sprake is van een asbestweg;
- er zijn binnen de huidige onderzoekslocatie geen gedempte sloten aangetroffen.

Afbeelding 8: Situatietekening bodemonderzoek Bornsche Maten (bron: rapport DHV, kenmerk ON-H 20031602)



Als uitbreiding op het hiervoor beschreven onderzoek van DHV is in 2004 -2005 op diverse locaties een verkennend en/of nader bodemonderzoek uitgevoerd door Lankelma (rapport 3). Binnen de huidige onderzoekslocatie is (alleen) een nader bodemonderzoek naar asbest uitgevoerd op een klein gedeelte van de 3e Hemmelhorst (deellocatie NA1). In de directe nabijheid van de huidige onderzoekslocatie is een nader bodemonderzoek naar asbest uitgevoerd op het erf van Hemmelhorst 11 (deellocatie NA5). Uit het nader onderzoek blijkt het volgende:

- de bodem (centraal) van de 3e Hemmelhorst bevat asbest. De aangetoonde gewogen gehalten variëren van 7 tot 15,3 mg/kg d.s. en liggen ruimschoots onder de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s;
- de bodem ter plaatse van Hemmelhorst 11 (gedeelte van het erf ten westen van de 3e Hemmelhorst) bevat asbest. In de grond uit twee proefsleuven wordt de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. overschreden. De omvang van de verontreiniging (grond met gewogen gehalten aan asbest boven de interventiewaarde) is geschat op 1.500 m^3. Deze bodemverontreiniging is aanwezig (geweest) buiten de grenzen van de huidige onderzoekslocatie.

In 2010 heeft sanering van de verontreiniging plaatsgevonden. In één wand richting de weg Hemmelhorst is nog een gehalte van 44 mg/kg d.s. aan asbest achtergebleven. De overige wanden en putbodem bevatten geen of slechts gering verhoogde gehalten aan asbest. (Evaluatieverslag bodemsanering Asbestverontreiniging locatie Hemmelhorst 11 Borne, Envita Almelo B.V, rapportkenmerk BSC/VN-2631W, 13 juli 2010). De provincie Overijssel heeft door middel van de beschikking met kenmerk 2010/14768 d.d.d 7 september 2010 ingestemd met de uitgevoerde sanering.

In 2016 is door Envita een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd voor het oorspronkelijke deel van het plangebied (rapport 4). Dat gebied is gelegen ten westen van de huidige onderzoekslocatie. De zuidelijke helft van de 3e Hemmelhorst bevindt zich binnen dit gebied. Op basis van de resultaten van eerder uitgevoerde onderzoeken is het onderzoek uitsluitend gericht op het vaststellen (actualiseren) van de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond. Er zijn geen diepe boringen verricht, er is geen grondwateronderzoek uitgevoerd en er is geen volledig onderzoek naar asbest verricht. Wel zijn de asbestverdachte stukjes golfplaat aangetroffen op het maaiveld van het zuidelijke deel van de 3e Hemmelhorst analytisch onderzoek: deze blijken asbesthoudend te zijn. In de directe nabijheid van de huidige onderzoekslocatie zijn in de bovengrond geen verontreinigingen aangetoond.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De kern van Borne is gelegen op een noord - zuid georiënteerde stuwwal. De locatie ligt op de zuidoostelijke flank van deze stuwwal. De periglaciale afzettingen van de stuwwal zijn bedekt door dekzand. De dekzandlaag neemt in dikte in oostelijke richting toe. De gemiddelde dikte van het dekzand bedraagt 10 meter. Het maaiveld ligt op gemiddeld 14 m +NAP.

De regionale geohydrologische bodemopbouw is schematisch weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3: Geo(hydro)logische opbouw

Diepte (m -mv)	Geohydrologische eenheid	Geologische formatie	Lithologie
0 – 10	Deklaag	Kwartair (Pleistoceen), Formatie van Twente)	Periglaciale afzettingen (zand met plaatselijk leem of veen)
< 10	Slecht doorlatende basis	Tertiair, Rupel formatie	Klei en glauconiethoudende zanden

De regionale grondwaterstroming in het watervoerend pakket is noordwestwestelijk gericht. De locatie ligt voor zover bekend niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied. Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie niet op relevante schaal grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.

3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Chemische parameters (NEN 5740)

De locatie is ‘verdacht’ voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging. Op basis van de resultaten van eerdere uitgevoerde onderzoeken en het historisch gebruik van de locatie worden in de grond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en PAK verwacht. Het grondwater bevat waarschijnlijk van nature licht tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen.

Asbest (NEN 5707 / NEN 5897)

De 3e Hemmelhorst is vanwege de aanwezigheid van puin en in voorgaande onderzoeken aangetroffen asbesthoudende materialen als ‘verdacht’ aangemerkt ten aanzien van verontreiniging met asbest in de bodem c.q. puin. Mogelijk is conform het Besluit asbestwegen sprake van een ‘asbestweg’.

Op de locatie zijn diverse dammen aanwezig. De dammen waar in de grond sprake is van bodemvreemde bijmengingen, zijn tijdens het onderzoek als verdacht aangemerkt voor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest.

3.2 Onderzoeksstrategie

Chemische parameters (NEN 5740)

Ondanks de gestelde hypothese is de locatie onderzocht conform de strategie voor een ‘onverdachte niet-lijnvormige locatie’ (ONV-NL). Deze strategie is sober en doelmatig en geeft qua opzet en intensiteit een representatief inzicht in de bodemkwaliteit omdat op basis van de huidige bekende gegevens geen verontreinigingen worden verwacht die aanleiding geven voor vervolgonderzoek en/of sanerende maatregelen. Daarnaast wordt niet verwacht dat de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie afwijkt van de gebiedseigen bodemkwaliteit.

Het volgende wordt opgemerkt:
- de 3e Hemmelhorst vormt geen onderdeel van het verkennend bodemonderzoek c.q. onderzoek naar chemische parameters;
- in aanvulling op het voorgeschreven onderzoeksprogramma zijn bij elke dam twee aanvullende boringen tot (zover mogelijk) een diepte van 1,0 -mv verricht. Afhankelijk van de eventuele aard en mate aan bodemvreemde bijmengingen, is de (verdachte) grond per dam danwel van meerdere nabijgelegen dammen als mengmonster onderzocht;
- omdat te verzetten of toe te passen grond moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS, is voor eventueel toekomstig grondverzet het laboratoriumonderzoek voor de bovengrond uitgebreid met PFAS.

Asbest (NEN 5707 / NEN 5897)

Omdat er een reële kans is dat ter plaatse van de 3e Hemmelhorst sprake is van een asbestweg en omdat het handmatig graven van proefgaten als gevolg van (grove stukken) puin moeilijk uitvoerbaar is, is besloten ter plaatse een nader onderzoek naar asbest uit te voeren waarbij met behulp van een hydraulische graafmachine proefsleuven zijn gegraven. Uitgegaan is van de strategie ‘vaststellen gemiddelde gehalte per RE’, ‘verdachte bovengrond’, zodat de analyseresultaten direct kunnen worden getoetst aan de interventiewaarde en op basis daarvan kan worden vastgesteld of sprake is van een asbestweg. Het zuidelijke en noordelijke deel van de 3e Hemmelhorst zijn als separate ruimtelijke eenheden (RE) onderzocht. Bij de proefsleuven waar tijdens het veldonderzoek asbestverdachte materialen zijn waargenomen, is het aangetroffen materiaal en de grond c.q. puin uit de proefsleuf separaat bemonsterd. Van de overige grond en/of puin zijn per RE op basis van de visuele waarnemingen en ruimtelijke verdeling mengmonsters samengesteld. Als gevolg hiervan zijn ten opzichte van het voorgeschreven onderzoeksprogramma, aanvullende analyses uitgevoerd.

Vanwege een discrepantie in de hoeveelheid aan aangetroffen asbestverdachte materiaal uit één proefsleuf dat tijdens het veldonderzoek is geregistreerd ten opzichte van hetgeen is vastgesteld door het laboratorium, zijn ter verificatie bij de noordelijke RE (RE2) twee aanvullende proefsleuven gegraven.

Ter plaatse van de dammen waar tijdens het veldonderzoek bodemvreemde bijmengingen (zoals puinresten) zijn waargenomen, zijn de boringen vervangen door het graven van proefgaten. Afhankelijk van de aard en mate aan bodemvreemde bijmengingen, is de (verdachte) grond per dam danwel van meerdere nabijgelegen dammen als mengmonster onderzocht.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Opzet

Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers aangegeven voor de verschillende uitvoeringsfasen van het veldonderzoek. De locaties van de onderzoekspunten zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 4: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelings-richtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
12-09-19, 13-09-19 20-09-19 en 17-10-19	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortageo Metingen en Controle B.V.	A.H. Vrugteman, R. van der Horst, G.M. Visschedijk en R. van Eijken (in opleiding)
	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	2000/2018	Ortageo Metingen en Controle B.V.	
07-10-19	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002	Ortageo Metingen en Controle B.V.	A.H. Vrugteman

Ten behoeve van het onderzoek naar het voorkomen van asbest is ter plaatse van de 3e Hemmelhorst een maaiveldinspectie uitgevoerd waarbij het maaiveld van de gehele onderzoekslocatie systematisch is afgezocht op asbestverdacht (plaat)materiaal. De inspectie-efficiëntie is vanwege de begroeiing geschat op <25%.

De monstername voor onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform specifieke eisen volgens veldwerk-protocol “bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater” vastgesteld door expertisecentrum PFAS (juli 2019). Hiervoor zijn in het veld meerdere mengmonsters samengesteld.

In het veld is de vrijgekomen grond laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Ook het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Ten slotte is visueel specifiek aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in de bodem.

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven. Hierbij wordt opgemerkt dat proefsleuven S06A en S06B in een later stadium zijn gegraven nabij proefsleuf S06. Aanleiding hiervoor is de discrepantie tussen de geregistreerde veldwaarnemingen c.q. hoeveelheid aan verzameld asbest-verdachte materialen en de resultaten van het laboratoriumonderzoek. Om deze reden zijn twee aanvullende proef-sleuven gegraven en zijn de daarbij aangetroffen asbestverdachte materialen geanalyseerd zodat met voldoende zekerheid kan worden vastgesteld of conform het Besluit asbestwegen (geen) sprake is van een “asbestweg”.

Tabel 5: Overzicht veldwerkprogramma

Deellocatie	Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
Nader (bodem)onderzoek asbest: 3e Hemmelhorst				
Zuidelijk deel (RE 1)	Proefsleuven met boring[1]	5	1,0	S01 t/m S05
Noordelijk deel (RE 2)	Proefsleuven met boring[1]	7	1,0	S06, S06A, S06B, S07 t/m S10
Verkennend bodemonderzoek: overig deel locatie				
Dam A	Boringen	2	1,0	A01 en A02
Dam B	Boringen	2	1,0	B01 en B02
Dam C	Boringen	1	0,4	C01[2]
		1	1,0	C02
Dam D	Proefgaten met boring[1]	2	0,8	D01[2] en D02[2]
Dam E	Boringen	2	1,0	E01 en E02
Dam F	Proefgaten met boring[1]	2	1,0	F01 en F02
Dam G	Boringen	2	1,0	G01 en G02
Dam H	Boringen	2	1,0	H01 en H02
Dam I	Proefgaten met boring[1]	2	1,0	I01 en I02
Dam J	Boringen	2	1,0	J01 en J02
Overige	Boringen	25	0,5	02, 03, 04, 05, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 34, 35
		4	2,0	07, 17, 23, 33
	Boringen met peilbuis	7	2,8 à 3,3	01, 06, 15, 19, 26, 28, 36

[1] Proefgaten en -sleuven zijn vanaf circa 0,5 m –mv dieper doorgeboord

[2] Boring gestaakt op bovenzijde duiker

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.

4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven. Bij elk bodemprofiel zijn (indien van toepassing) de afmetingen van het proefgat c.q. de proefsleuf vermeld.

Opgemerkt wordt dat de classificatie van de bodem conform de NEN 5104 voor milieukundig onderzoek is beschreven. Het betreft geen classificatie voor civieltechnische hergebruiksmogelijkheden; hiervoor dienen de boorbeschrijvingen op de juiste wijze geïnterpreteerd te worden en kan (aanvullend) civieltechnisch onderzoek nodig zijn.

Bodemopbouw

De bodem bestaat tot de maximaal onderzochte diepte overwegend uit matig tot zeer fijn zwak tot matig siltig zand. Met name in de ondergrond komen verspreid op de locatie zwak tot sterk zandige leemlagen voor.

Visueel waargenomen bijzonderheden

Op het maaiveld zijn binnen de onderzoekslocatie visueel geen asbestverdachte materialen (>20 mm) aangetroffen. In de bodem c.q. puinverharding zijn wel bijzonderheden waargenomen. Een overzicht daarvan is beschreven in de volgende tabel.

Tabel 6: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond/puin

Onderzoeks-punt	Einddiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
Nader (bodem)onderzoek asbest: 3e Hemmelhorst				
S01	1,0	0,0 - 0,3	Sterk puinhoudend, >20mm: 10%	Zand
S02	1,0	0,0 - 0,4	Sterk puinhoudend, 3 stukjes asbestverdachte golfplaat (62 gram), >20mm: 15%	Zand
S03	1,0	0,0 - 0,4	Sterk puinhoudend, >20mm: 15%	Zand
S04	1,0	0,0 - 0,4	Sterk puinhoudend, 2 stukjes asbestverdachte golfplaat (42 gram), >20mm: 15%	Zand
S05	1,0	0,0 - 0,5	Sterk puinhoudend, >20mm: 10%	Zand
S06	1,0	0,0 - 0,5	Volledig puin, 12 stukjes asbestverdachte golfplaat (1.100 gram)[1] >20mm: 40%	-
		0,5 - 0,9	Sterk puinhoudend	Zand
S06A	1,0	0,0 - 0,5	Volledig puin >20mm: 52%	-
		0,5 - 0,9	Sterk puinhoudend, >20mm: 20%	Zand
S06B	1,0	0,0 - 0,5	Volledig puin, 7 stukjes asbestverdachte golfplaat (100 gram) >20mm: 55%	-
S07	1,0	0,0 - 0,4	Sterk puinhoudend, >20mm: 10%	Zand
S08	1,0	0,0 - 0,25	Sterk puinhoudend, >20mm: 10%	Zand
S09	1,0	0,0 - 0,4	Sterk puinhoudend, >20mm: 10%	Zand
S10	1,0	0,0 - 0,4	Sterk puinhoudend, matig asfalthoudend, >20mm: 15%	Zand
Verkennend bodemonderzoek: overig deel locatie				
D01	0,8	0,0 - 0,8	Sterk puinhoudend, >20mm 8%	Zand
D02	0,8	0,0 - 0,8	Sterk puinhoudend, >20mm 7%	Zand
F01	1,0	0,0 - 0,4	Sterk puinhoudend, >20mm: 12%	Zand
F02	1,0	0,0 - 0,4	Sterk puinhoudend, >20mm: 12%	Zand
I01	1,0	0,0 - 0,5	Sterk puinhoudend, >20mm: 5%	Zand
I02	1,0	0,0 - 0,5	Sterk puinhoudend, >20mm: 5%	Zand

[1] deze hoeveelheid aan asbestverdacht materiaal wijkt af van hetgeen het laboratorium heeft geregistreerd. Ook bij de nadien gegraven nabijgelegen proefsleuven S06A en S06B kon deze hoeveelheid niet worden bevestigd

Zoals uit bovenstaande tabel blijkt zijn bij het:

- nader onderzoek naar asbest bij vier proefsleuven gegraven ter plaatse van de 3e Hemmelhorst enkele stukjes asbestverdacht golfplaat in de bodem c.q. puin waargenomen. Bij de overige proefsleuven is uitsluitend puin (en lokaal een bijmenging met gebroken asfalt) waargenomen;
- verkennend bodemonderzoek bij drie dammen (dam D, F en I) puinresten in de bodem waargenomen. Er is sprake van een sterke bijmenging.

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie. Ondanks het lage afpompdebiet overschrijdt de troebelheid de maximaal gewenste waarde van 10 NTU. Als dit consequenties heeft voor de conclusie van het onderzoek, is dit in paragraaf 5.4 beschreven.

Tabel 7: Bijzonderheden en resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Monster-code	Filterstelling (m –mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondwater-stand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen (µs/cm)	Troebelheid (NTU)
01	01-1-1	2,3 - 3,3	Geen	1,8	4,7	333	17,5
06	06-1-1	2,0 - 3,0	Geen	1,7	5,9	539	115
15	15-1-1	2,2 - 3,2	Geen	2,0	4,8	268	255
19	19-1-1	2,2 - 3,2	Geen	1,3	5,8	745	56,8
26	26-1-1	2,0 - 3,0	Geen	1,6	5,7	576	80,4
28	28-1-1	2,6 - 3,1	Geen	1,2	5,9	947	55,1
36	36-1-1	1,8 - 2,8	Geen	1,3	5,7	709	70,6

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Analyseprogramma

Chemische parameters (NEN 5740)

In de volgende tabel is een overzicht van het analyseprogramma voor chemische parameters weergegeven.

Tabel 8: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5740

Onder-deel	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Dammen					
Dam A	ABmm01	0,0 - 0,5	A01-1, A02-1, B01-1, B02-1	Geen	Standaardpakket[1]
Dam B					
Dam D	Dmm01	0,0 - 0,5	D01-1, D02-1	Sterk puinhoudend	Standaardpakket[1]
Dam F	Fmm01	0,0 - 0,4	F01-1, F02-1	Sterk puinhoudend	Standaardpakket[1]
Dam C	CEGmm01	0,0 - 0,5	C01-1, E01-1, G01-1	Geen	Standaardpakket[1]
Dam E					
Dam G					
Dam H	HJmm01	0,0 - 0,5	H01-1, H02-1, J01-1, J02-1	Geen	Standaardpakket[1]
Dam J					
Dam I	Imm01	0,0 - 0,5	I01-1, I02-1	Sterk puinhoudend	Standaardpakket[1]
Overige deel locatie					
Boven-grond	mm01	0,0 - 0,5	01-1, 02-1, 03-1, 04-1, 05-1, 06-1, 07-1, 09-1, 10-1	Geen	Standaardpakket[1]
	mm02	0,0 - 0,5	11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 16-1, 17-1, 18-1	Geen	Standaardpakket[1]
	mm04	0,0 - 0,5	24-1, 25-1, 26-1, 28-1, 30-1, 31-1, 32-1, 34-1, 35-1, 36-1	Geen	Standaardpakket[1]
	mm05	0,0 - 0,5	19-1, 20-1, 21-1, 22-1, 23-1	Geen	Standaardpakket[1]
	PFAS-MM01	0,0 - 0,5	01 t/m 10 (in veld samengesteld)	Geen	PFAS[2]
	PFAS-MM02	0,0 - 0,5	11 t/m 18 (in veld samengesteld)	Geen	PFAS
	PFAS-MM03	0,0 - 0,5	24 t/m 36 (in veld samengesteld)	Geen	PFAS
	PFAS-MM04	0,0 - 0,5	19 t/m 23 (in veld samengesteld)	Geen	PFAS
Onder-grond	mm03	0,5 - 1,5	01-3, 01-4, 06-2, 06-3, 07-3, 07-4, 15-2, 15-3, 17-3, 17-4	Geen	Standaardpakket[1]
	mm06	0,5 - 1,0	19-2, 23-2	Geen	Standaardpakket[1]
	mm07	1,0 - 2,0	19-4, 19-5, 23-3, 23-4	Geen	Standaardpakket[1]
	mm08	0,5 - 2,0	26-2, 26-3, 28-3, 28-4, 33-2, 33-3, 36-2, 36-3	Geen	Standaardpakket[1]
Grond-water	01-1-1	2,3 - 3,3	01-1-1	Geen	Standaardpakket[3]
	06-1-1	2,0 - 3,0	06-1-1	Geen	Standaardpakket[3]
	15-1-1	2,2 - 3,2	15-1-1	Geen	Standaardpakket[3]
	19-1-1	2,2 - 3,2	19-1-1	Geen	Standaardpakket[3]
	26-1-1	2,0 - 3,0	26-1-1	Geen	Standaardpakket[3]
	28-1-1	2,6 - 3,1	28-1-1	Geen	Standaardpakket[3]
	36-1-1	1,8 - 2,8	36-1-1	Geen	Standaardpakket[3]

[1] Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

[2] PFAS-verbinden conform Bodemplus advieslijst d.d. 12 juli 2019: PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFOAvertakt, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoA, PFTrDA, PFTeDA, PFHxDA, PFODA, PFBS, PFPeS, PFHxS, PFHpS, PFOS, PFOSvertakt, PFDS, 4:2 FTS, 6:2 FTS, 8:2 FTS, 10:2 FTS, N-MeFOSAA, N-EtFOSAA, PFOSA, N-MeFOSA en 8:2 diPAP

[3] Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl en VC) en minerale olie

Asbest (NEN 5707 / NEN 5897)

In de volgende tabel is het analyseprogramma voor asbest weergegeven.

Tabel 9: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5707/NEN 5897

Deel-locatie	Monster-code	Traject (m -mv)	Onderzoeks-punten	Asbestverdacht materiaal > 20 mm[1]	Analysepakket	
					Fractie < 20 mm	Fractie > 20 mm
Nader (bodem)onderzoek asbest: 3e Hemmelhorst						
Zuidelijk deel (RE 1)	ASMM01	0,0 – 0,4	S01, S03	-	Asbest in grond (NEN 5898)	-
	S02-2, S02-3	0,0 – 0,4	S02	3 x golfplaat	Asbest in grond (NEN 5898)	Asbest materiaal-verzamelmonster (NEN 5896)
	S04-2, S04-4	0,0 – 0,4	S04	2 x golfplaat	Asbest in grond (NEN 5898)	Asbest materiaal-verzamelmonster (NEN 5896)
	S05-4	0,0 – 0,5	S05	-	Asbest in grond (NEN 5898)	-
Noordelijk deel (RE 2)	S06-3, S06-4+5	0,0 - 0,5	S06	12 x golfplaat	Asbest in puin (NEN 5898)	Asbest materiaal-verzamelmonster (NEN 5896)
	S06-6	0,5 – 0,9	S06	-	Asbest in grond (NEN 5898)	-
	S06B (0-50)	0,0 - 0,5	S06	7 x golfplaat	Asbest in puin (NEN 5898)	Asbest materiaal-verzamelmonster (NEN 5896)
	ASMM02	0,0 – 0,4	S07 t/m S10	-	Asbest in grond (NEN 5898)	-
Verkennend bodemonderzoek: verdachte dammen						
Dam D	D-ASMM01	0,0 - 0,5	D01, D02	-	Asbest in grond (NEN 5898)	-
Dam F	F-ASMM01	0,0 -0,4	F01, F02	-	Asbest in grond (NEN 5898)	-
Dam I	I-ASMM01	0,0 - 0,5	I01, I02	-	Asbest in grond (NEN 5898)	-

\- = Niet van toepassing

[1] aantal en type asbestverdacht materiaal zoals in het veld vastgesteld

5.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4.

5.2.1 Chemische parameters

Grond

De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de gemeten gehalten in de grond aan de hand van de analytisch vastgestelde percentages lutum en organische stof omgerekend naar de 'standaard bodem' (25% lutum en 10% organische stof). Dit zijn de gestandaardiseerde gemeten gehalten (GSSD).

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat. In de tabellen is tussen haakjes een index opgenomen (zie 'kader'). De index geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gemeten gehalte en de achtergrondwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grond) en tussen de gemeten concentratie en de streefwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grondwater). Opgemerkt wordt dat voor PFAS-verbindingen sprake is van voorlopige achtergrondwaarden en (nog) geen interventiewaarden (en derhalve ook geen tussenwaarden) zijn vastgesteld. Wel zijn in het tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond voorlopige toepassingsnormen vastgesteld.

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij ook de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het (meng)monster zijn weergegeven.

Tabel 10: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Onder-deel	Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonder-heden	Overschrijding van de			Indicatief oordeel klasse Bbk[2]
				achtergrondwaarde (index[1] ≤ 0,5)	tussen-waarde (index[1] >0,5)	interventie-waarde (index[1] >1)	
Dammen							
Dam A	ABmm01	0,0 - 0,5	Geen	PAK (0,09)	-	-	Wonen
Dam B							
Dam D	Dmm01	0,0 - 0,5	Sterk puinhoudend	PCB (0,11), zink (0,2), kwik (-), lood (0,06), minerale olie (0,06)	PAK (0,56)	-	Industrie
Dam F	Fmm01	0,0 - 0,4	Sterk puinhoudend	PCB (0,03), kwik (-), PAK (0,02)	-	-	Industrie
Dam C	CEG mm01	0,0 - 0,5	Geen	PAK (-)	-	-	Altijd toepasbaar
Dam E							
Dam G							
Dam H	HJmm01	0,0 - 0,5	Geen	Kwik (-), PAK (0,03)	-	-	Altijd toepasbaar
Dam J							
Dam I	Imm01	0,0 - 0,5	Sterk puinhoudend	PAK (0,25)	-	-	Industrie
Overige deel locatie							
Boven-grond	mm01	0,0 - 0,5	Geen	Kwik (-)	-	-	Altijd toepasbaar
	mm02	0,0 - 0,5	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
	mm04	0,0 - 0,5	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
	mm05	0,0 - 0,5	Geen	Kwik (-)	-	-	Altijd toepasbaar
	PFAS-MM01	0,0 - 0,5	Geen	PFOA: 0,98 µg/kg PFOS: 0,66 µg/kg	Niet vastgesteld		Wonen/industrie
	PFAS-MM02	0,0 - 0,5	Geen	PFOA: 0,2 µg/kg PFOS: 0,48 µg/kg	Niet vastgesteld		Wonen/industrie
	PFAS-MM03	0,0 - 0,5	Geen	PFOA: 0,15 µg/kg PFOS: 0,56 µg/kg	Niet vastgesteld		Wonen/industrie
	PFAS-MM04	0,0 - 0,5	Geen	PFOA: 0,55 µg/kg PFOS: 0,64 µg/kg	Niet vastgesteld		Wonen/industrie
Onder-grond	mm03	0,5 - 1,5	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
	mm06	0,5 - 1,0	Geen	PCB (0,01), kwik (-)	-	-	Altijd toepasbaar
	mm07	1,0 - 2,0	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
	mm08	0,5 - 2,0	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar

\- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

[1] Index = (gestandaardiseerde meetwaarde- achtergrondwaarde) / (interventiewaarde – achtergrondwaarde)

[2] Bbk = Besluit bodemkwaliteit. Voor PFAS is het oordeel gebaseerd op het tijdelijke handelingskader voor PFAS-houdende grond waarin de toepassingsnormen zijn vastgelegd. De voorlopige achtergrondwaarde is voor alle verbindingen gelijk aan de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. Voor de klasse wonen en industrie gelden (voor het toepassen van grond boven grondwaterniveau) voorlopig de volgende toepassingsnormen: 7,0 µg/kg d.s. voor PFOA en 3,0 µg/kg d.s. voor PFOS, GenX en overige PFAS.

Het volgende is vastgesteld:

- ter plaatse van de dammen bevat de grond overwegend licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB, zware metalen en/of minerale olie. Bij één van de dammen waar sprake is van een sterke bijmenging aan puin (dam D) overschrijdt het gehalte aan PAK (net) de tussenwaarde. Aangezien dit is aangetoond in een mengmonster, kan niet worden uitgesloten dat in één van de deelmonsters het gehalte aan PAK de interventiewaarde overschrijdt. De aanwezigheid van PAK kan worden gerelateerd aan de aangetroffen puinbijmenging;
- op het overige deel van de locatie zijn in de (visueel schone) grond licht verhoogde gehalten aan kwik en PCB aangetoond. Tevens zijn (in alle onderzochte bovengrondmonsters) PFAS (PFOA en PFOS) aangetoond. Op basis van het vigerende tijdelijke handelingskader kan vanwege de verhoogde gehalten aan PFAS de grond niet zondermeer elders worden hergebruikt. De grond met PFAS is geclassificeerd als klasse wonen / industrie.

De aanwezigheid van voorgenoemde verontreinigingen zijn gerelateerd aan de (ter plaatse van de dammen) aangetroffen bodemvreemde bijmengingen, een natuurlijke oorsprong en/of het langdurig agrarische gebruik. Als gevolg van het gebruik van (kunst)meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen en/of grondverzet kan visueel schone grond door antropogene invloeden toch verontreinigd zijn. Bovendien kan PFAS (PFOA en PFOS) ook door atmosferische depositie op en in de bodem terechtkomen.

Grondwater

De toetsingsresultaten van de grondwateranalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven.

Tabel 11: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			streefwaarde (index[1] ≤ 0,5)	tussenwaarde (index[1] >0,5)	interventiewaarde (index[1] >1)
Overige deel locatie					
01-1-1	2,3 - 3,3	Geen	-	-	-
06-1-1	2,0 - 3,0	Geen	Barium (0,02)	-	-
15-1-1	2,2 - 3,2	Geen	Koper (0,12), zink (0,02), barium (0,1)	-	-
19-1-1	2,2 - 3,2	Geen	-	-	-
26-1-1	2,0 - 3,0	Geen	Barium (0,01)	-	-
28-1-1	2,6 - 3,1	Geen	Barium (0,17)	-	-
36-1-1	1,8 - 2,8	Geen	Kobalt (0,16), zink (0,03), barium (0,37)	-	**Nikkel (1,18)**

\- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

[1] Index = (gestandaardiseerde meetwaarde - streefwaarde) / (interventiewaarde - streefwaarde)

Het grondwater bevat overwegend licht verhoogde concentraties aan zware metalen. Lokaal is in het grondwater nikkel aangetoond boven de interventiewaarde. De aanwezigheid van een sterk verhoogde concentratie aan nikkel in het grondwater is ook in 2003 (zie paragraaf 2.4, rapport 2) vastgesteld. Zoals destijds geconcludeerd, zijn zware metalen waarschijnlijk van nature in het grondwater aanwezig: er zijn geen antropogene bronnen aanwijsbaar voor deze verhoogde concentraties.

5.2.2 Asbest

Zover nodig zijn de gewogen gehalten aan asbest berekend: in bijlage 5 is een overzicht opgenomen met de berekende gehalten aan asbest. Een samengevat overzicht van de analyse- en toetsingsresultaten is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 12: Analyse- en toetsingsresultaten asbest

Onderdeel / RE	Monster-code	Traject (m –mv)	Asbestdeeltjes fractie >20 mm[2]	Gewogen gehalte[1] (mg/kg d.s.)		
				Grond/puin <20 mm	Materiaal >20 mm	Totaal
Nader (bodem)onderzoek asbest: 3e Hemmelhorst						
Zuidelijk deel (RE 1)	ASMM01	0,0 - 0,4	-	-	-	-
	S02-2, S02-3	0,0 - 0,4	3 stukjes plaat	-	11,3	11,3
	S04-2, S04-4	0,0 - 0,4	1 stukje plaat + 1 stukje golfplaat	70,6	6,2	76,8
	S05-4	0,0 - 0,5	-	-	-	-
Noordelijk deel (RE 2)	S06-3, S06-4+5	0,0 - 0,5	6 stukjes plaat[4]	19,8	17	35,5
	S06B(0-50)	0,0 - 0,5	6 stukjes plaat + 1 stukje golfplaat	-	19,5	19,5
	S06-6	0,5 - 0,9	-	-	-	-
	ASMM02	0,0 - 0,4	-	42,7	-	42,7
Verkennend bodemonderzoek: verdachte dammen						
Dam D	D-ASMM01	0,0 - 0,5	-	2	-	2[3]
Dam F	F-ASMM01	0,0 - 0,4	-	-	-	-
Dam I	I-ASMM01	0,0 - 0,5	-	-	-	-

\- geen asbest aangetoond / aangetroffen

[1] gewogen gehalte asbest = gehalte serpentijnasbest + (10 * gehalte amfiboolasbest)

[2] aantal en type asbesthoudend materiaal zoals in het laboratorium vastgesteld

[3] omdat sprake is van een verkennend bodemonderzoek dient het gehalte als indicatief te worden beschouwd

[4] significante discrepantie met hetgeen in het veld is geregistreerd; ter verificatie is analyse S06B(0-50) verricht

Het volgende is vastgesteld:

- ter plaatse van de 3e Hemmelhorst is in de bovengrond en puinlaag asbest aanwezig, zowel in de grove (>20 mm) als fijne (<20 mm) fractie. De totaal gewogen gehalten zijn lager dan de vigerende interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (toetsingswaarde bij nader onderzoek);
- bij één van drie dammen waarbij in de grond sprake is van een sterke bijmenging aan puin, is asbest aangetoond. Het asbest is aangetoond in de fijne (<20 mm) fractie. Het indicatief gewogen gehalte is gering en ruimschoots lager dan halve interventiewaarde (<50 mg/kg d.s.) (toetsingswaarde bij verkennend onderzoek).

5.3 Toetsing aan de gestelde hypothesen

Chemische parameters (NEN 5740)

De hypothese 'verdachte locatie' is correct omdat in de grond diverse chemische parameters zijn aangetoond en omdat in het grondwater zware metalen aanwezig zijn.

Asbest (NEN 5707 / NEN 5897)

De hypothese ‘verdachte locatie’ voor de 3e Hemmelhorst is correct en wordt aangenomen omdat asbest is aangetoond in het puin en de grond. Ook in de puinhoudende grond bij één van de dammen is asbest aangetoond.

5.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Chemische parameters (NEN 5740)

In de grond ter plaatse van dam D wordt voor PAK de tussenwaarde overschreden. Nader onderzoek is nodig om vast te stellen of sprake is van een sterke bodemverontreiniging. Op basis van de momenteel beschikbare informatie wordt aangenomen dat sprake is van een relatie met de lokaal aanwezige puinbijmenging en een eventuele sterke bodemverontreiniging ter plaatse gering van omvang is. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging zal waarschijnlijk geen sprake zijn.

In het grondwater is (lokaal) een concentratie aan nikkel boven de interventiewaarde aangetoond. Aangezien dit is gerelateerd aan een natuurlijke oorsprong, is het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen niet zinvol. Hoewel de troebelheid van het bemonsterde grondwater hoger was dan 10 NTU, wordt overigens gezien de aard van de verontreiniging niet verwacht dat de meting in relevante mate verstoord is door de aanwezigheid van vaste deeltjes in het grondwatermonster en wordt een herbemonstering niet zinvol geacht. Voor de analyse op zware metalen is immers het grondwater (bij monstername) gefiltreerd.

Asbest (NEN 5707 / NEN 5897)

Omdat bij het verkennend onderzoek naar asbest het indicatief (gewogen) gehalte aan asbest niet groter is dan de helft van de interventiewaarde (> 50 mg/kg d.s.) en omdat bij het nader onderzoek naar asbest het (gewogen) gehalte aan asbest niet groter is dan de interventiewaarde (> 100 mg/kg d.s.) is er op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen. Op basis van het Besluit asbestwegen bestaat voor de 3^{e} Hemmelhorst geen saneringsnoodzaak.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van gemeente Borne is door Ortageo Noordoost B.V. in de periode september – oktober 2019 een verkennend en nader (bodem)onderzoek uitgevoerd voor uitbreiding van het plangebied Bornsche Maten in Borne.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is een wijziging in het plangebied ten opzichte van het huidige (reeds onderzochte) plangebied. Het gebied wordt ontwikkeld voor woningbouw. Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of er door een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de herinrichting van het gebied en de daarvoor benodigde bestemmingsplanwijziging en/of aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen en voldoet aan de geldende wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Locatiegegevens

De onderzoeklocatie bestaat uit diverse (delen) van agrarische percelen gelegen in de omgeving van de Piepersveldweg en Hemmelhorst in Borne. Tevens is de halfverharde weg 3e Hemmelhorst (volledig) betrokken bij het onderzoek naar asbest. Parallel aan de 3e Hemmelhorst, de Hemmelhorst en Piepersveldweg bevinden zich sloten. Om de aangrenzende percelen te bereiken bevinden zich binnen de onderzoekslocatie tien dammetjes.

Strategie

Chemische parameters (NEN 5740)

De locatie (exclusief de 3e Hemmelhorst) is onderzocht volgens de strategie voor een ‘onverdachte niet-lijnvormige locatie’ (ONV-NL). In aanvulling op het voorgeschreven onderzoeksprogramma zijn bij elke dam twee aanvullende boringen tot (zover mogelijk) een diepte van 1,0 -mv verricht. Afhankelijk van de eventuele aard en mate aan bodemvreemde bijmengingen, is de (verdachte) grond per dam danwel van meerdere nabijgelegen dammen als mengmonster onderzocht. Omdat te verzetten of toe te passen grond moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS, is het laboratoriumonderzoek voor de bovengrond uitgebreid met PFAS.

Asbest (NEN 5707 / 5897)

Omdat de 3e Hemmelhorst (sterk) verdacht is voor een (bodem)verontreiniging met asbest, is ter plaatse en nader onderzoek naar asbest uitgevoerd.

Ter plaatse van de dammen waar tijdens het veldonderzoek bodemvreemde bijmengingen (zoals puinresten) zijn waargenomen, zijn de boringen vervangen door het graven van proefgaten. Afhankelijk van de aard en mate aan bodemvreemde bijmengingen, is de (verdachte) grond per dam danwel van meerdere nabijgelegen dammen als mengmonster onderzocht.

Resultaten

In de volgende tabel zijn de resultaten samengevat weergegeven. Het volgende wordt opgemerkt en/of toegelicht:

- bij de 3e Hemmelhorst is uitsluitend onderzoek naar asbest uitgevoerd. Er is asbest aangetoond, echter niet in gewogen gehalten boven de interventiewaarde (maximaal 76,8 mg/kg d.s);
- ter plaatse van de dammen bevat de grond overwegend licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB, zware metalen en/of minerale olie. Bij één van de dammen waar sprake is van een sterke bijmenging aan puin (dam D) overschrijdt het gehalte aan PAK de tussenwaarde. Aangezien dit is aangetoond in een mengmonster, kan niet worden uitgesloten dat in één van de deelmonsters het gehalte aan PAK de interventiewaarde overschrijdt. De puinhoudende grond is onderzocht op asbest: dit is alleen bij dam D aangetoond in een gering gewogen (indicatief) gehalte. De vermelde classificatie conform Bbk varieert per dam en is niet gebaseerd op PFAS;
- op het overige deel van de locatie zijn in de grond licht verhoogde gehalten aan kwik en PCB aangetoond. Tevens zijn (in alle onderzochte bovengrondmonsters) PFAS (PFOA en PFOS) aangetoond. De bovengrond is daardoor op basis van het tijdelijke handelingskader voor PFAS geclassificeerd als wonen / industrie;
- het grondwater bevat overwegend licht verhoogde concentraties aan zware metalen. Overeenkomstig eerder onderzoek is lokaal in het grondwater nikkel aangetoond boven de interventiewaarde. De aanwezigheid van zware metalen in het grondwater zijn gerelateerd aan een natuurlijke oorsprong.

Tabel 13: Samenvatting toetsingsresultaten

Onderdeel	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de			Indicatief oordeel Bbk[1]
		achtergrondwaarde, streefwaarde of detectiegrens (bij asbest)	tussenwaarde	interventie-waarde	
3e Hemmelhorst (nader onderzoek asbest)					
Puin / grond	Puin / sterk puinhoudend / asbestverdacht materiaal	Asbest (< interventiewaarde)	-	-	-
Dammen (verkennend bodemonderzoek)					
Dam D					
Grond	Sterk puinhoudend	PCB, zink, kwik, lood, minerale olie, asbest (< ½ interventiewaarde)	PAK	-	Industrie
Overige dammen					
Overige	Sterk puinhoudend / geen	Kwik, PAK	-	-	Altijd toepasbaar / wonen / industrie
Overige deel locatie (verkennend bodemonderzoek)					
Bovengrond (*standaardpakket*)	Geen	Kwik,	-	-	Altijd toepasbaar
Bovengrond (*PFAS*)		PFOA, PFOS	-	-	Wonen / industrie
Ondergrond	Geen	Kwik, PCB	-	-	Altijd toepasbaar
Grondwater	Geen	Kobalt, koper, zink, barium	-	**Nikkel (lokaal)**	-

\- = Geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond c.q. niet toepassing of vastgesteld

[1] Bbk = Besluit bodemkwaliteit. Voor PFAS is het oordeel gebaseerd op het tijdelijke handelingskader voor PFAS-houdende grond

Conclusies

Het volgende is vastgesteld:

- er is geen asbest aangetoond boven een norm voor nader onderzoek c.q interventiewaarde. De aanwezigheid van asbest geeft derhalve geen aanleiding voor verder onderzoek en/of sanerende maatregelen;
- de grond bevat overwegend licht verhoogde gehalten aan diverse chemische parameters welke geen aanleiding vormen voor nader onderzoek en/of sanerende maatregelen;
- omdat het gehalte aan PAK in de sterk puinhoudende grond van dam D de tussenwaarde overschrijdt, is een nader onderzoek nodig om vast te stellen of ter plaatse sprake is van een sterke bodemverontreiniging. Op basis van de momenteel beschikbare informatie wordt aangenomen dat sprake is van een relatie met de lokaal aanwezige puinbijmenging en een eventuele sterke bodemverontreiniging ter plaatse gering van omvang is. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging zal waarschijnlijk geen sprake zijn;
- het grondwater bevat overwegend licht verhoogde concentraties aan zware metalen. Lokaal is nikkel aanwezig in een concentratie boven de interventiewaarde. Aangezien deze verontreiniging is gerelateerd aan een natuurlijke oorsprong, is nader onderzoek en/of sanering niet zinvol.

Aanbevelingen

<u>Grondverzet</u>

Binnen Regio Twente hebben de gemeenten een gezamenlijke Bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer opgesteld. Het richt zich op behoud van de goede bodemkwaliteit binnen de regio en dat zoveel mogelijk grond hergebruikt kan worden binnen de deelnemende gemeenten. Ten tijde van het onderzoek heeft de gemeente Borne deze bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer nog niet vastgesteld. Zodra de Bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer zijn vastgesteld door de gemeenteraad van de gemeente Borne kan de grond worden geclassificeerd als ‘altijd toepasbaar’ met uitzondering van PFAS. De Bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer voorzagen ten tijde van het onderzoek niet in de aanwezigheid van PFAS.

Voor de bestemming van materialen welke vrijkomen bij eventuele graafwerkzaamheden ter plaatse van de 3e Hemmelhorst en/of dammetjes dienen de hergebruiksmogelijkheden nader te worden vastgesteld. Er dient er rekening mee te worden gehouden dat ter plaatse van de 3e Hemmelhorst geen onderzoek naar chemische parameters is uitgevoerd. Daarnaast is de grond ter plaatse van de 3e Hemmelhorst en de dammetjes niet onderzocht op PFAS.

Asbest

Er dient er rekening mee te worden gehouden dat asbest (zeer) heterogeen verspreid en/of lokaal aanwezig kan zijn in de bodem. Geadviseerd wordt om bij toekomstige (graaf)werkzaamheden hiermee rekening te houden en met name ter plaatse van de 3e Hemmelhorst en bij dammetjes hierop alert te zijn. Indien tijdens de graafwerkzaamheden het vermoeden ontstaat dat (lokaal) sprake is van een bodemverontreiniging met asbest dienen de werkzaamheden te worden gestaakt en het aantreffen van de bodemverontreiniging zo spoedig mogelijk te worden gemeld bij de Omgevingsdienst Twente.

PAK

Om inzicht te krijgen in hoeverre sprake is van een sterke verontreiniging met PAK in de grond ter plaatse van dam D, wordt een nader bodemonderzoek aanbevolen. Afhankelijk van de omvang van een eventuele sterke bodemverontreiniging, kan (voor toekomstige werkzaamheden) de saneringsnoodzaak worden vastgesteld.

BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie

Omgevingskaart

Klantreferentie: 211262



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Borne C 993

CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

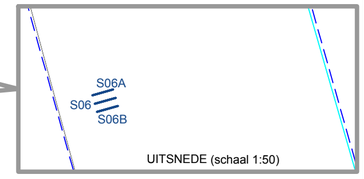
BIJLAGE 2

Situatietekening met onderzoekspunten

Legenda

- boring
- peilbuis
- proefgat met boring
- proefsleuf
- onderzoekslocatie
- waterloop
- 123 huisnummer
- A1234 kadastraal nummer
- perceelsgrens
- voormalige perceelsgrens
- voormalige weg
- dam
- A code dam
- verharding
- AK akker
- W weiland
- BM berm
- visuele inspectierichting maaiveld
- ruimtelijke eenheid

UITSNEDE



UITSNEDE (schaal 1:50)

15 45 75 meters
0 30 60

Titel:	Projectnaam:	Project:	Bijlage:	Formaat:
Situatietekening met onderzoekspunten	**Verkennend en nader bodemonderzoek uitbreiding plan Bornsche Maten**	**211262**	**2**	**A2**

Gecontroleerd:	Getekend: **JWE**	X: **249711**	Y: **480732**	Schaal: **1:1500**	Datum: **30-10-2019**
	Opdrachtgever: **Gemeente Borne**				

ORTAGEO INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING

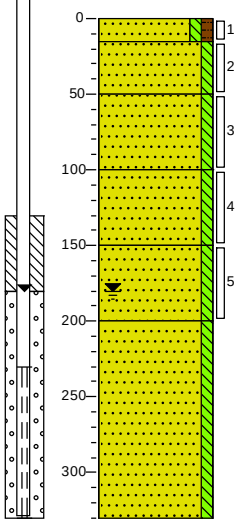
O:\Ortageo\211262\Tekeningen\211262_V1.5.dwg

BIJLAGE 3

Bodemprofielbeschrijvingen

Meetpunt: 01

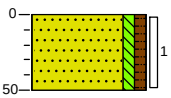
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 13-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0	weiland
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht oranjegeel
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht oranjegeel
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs
330	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

Meetpunt: 02

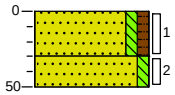
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 13-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0	weiland
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

Meetpunt: 03

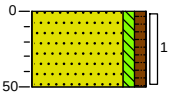
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 13-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0	weiland
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht oranjegeel

Meetpunt: 04

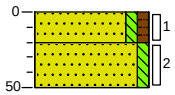
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 13-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0	weiland
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

Meetpunt: 05

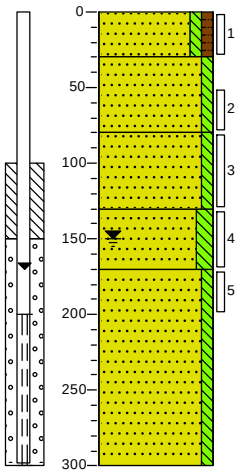
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 13-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0	weiland
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel

Meetpunt: 06

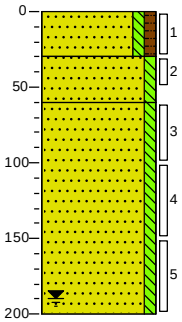
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 13-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0	weiland
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel
130	Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes roest, licht oranjegeel
170	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs
300	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

Meetpunt: 07

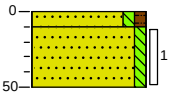
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 13-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0	weiland
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht oranjegeel
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel

Meetpunt: 08

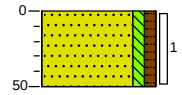
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 13-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0	weiland
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjegeel

Meetpunt: 09

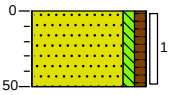
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 13-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0	weiland
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

Meetpunt: 10

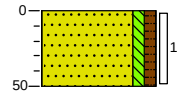
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 13-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0	weiland
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

Meetpunt: 11

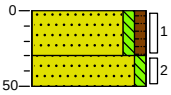
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 13-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0	weiland
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

Meetpunt: 12

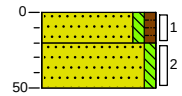
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 13-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0	weiland
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjegeel

Meetpunt: 13

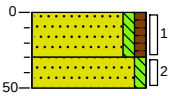
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 13-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0	weiland
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel

Meetpunt: 14

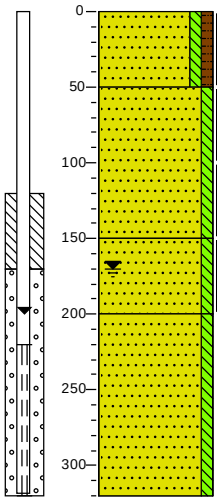
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 13-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0	weiland
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht oranjegeel

Meetpunt: 15

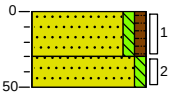
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 13-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0	weiland
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht grijsbruin
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes leem, sporen roest, neutraal oranjegeel
200	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
320	

Meetpunt: 16

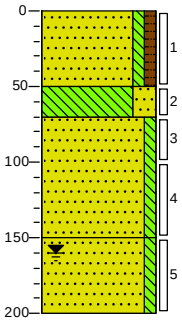
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 13-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0	weiland
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel
50	

Meetpunt: 17

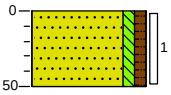
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 13-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0	akker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50	
	Leem, sterk zandig, laagjes roest, licht geelgrijs
70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht oranjegeel
200	

Meetpunt: 18

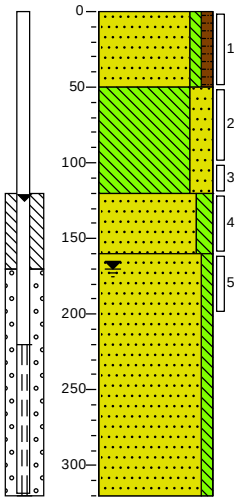
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 13-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0	akker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50	

Meetpunt: 19

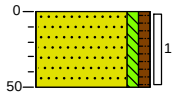
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 27-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, laagjes leem, geelbruin
50
Leem, sterk zandig, licht geelbruin
120
Zand, zeer fijn, matig siltig, laagjes leem, donkergrijs
160
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijsgeel
320

Meetpunt: 20

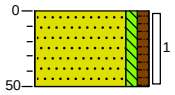
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 27-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Meetpunt: 21

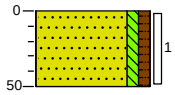
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 27-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Meetpunt: 22

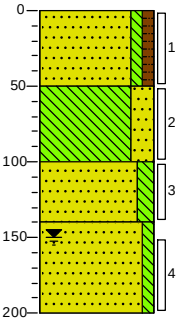
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 27-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Meetpunt: 23

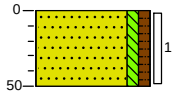
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 27-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, laagjes leem, geelbruin
50
Leem, sterk zandig, licht geelbruin
100
Zand, zeer fijn, matig siltig, laagjes leem, donkergrijs
140
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijsgeel
200

Meetpunt: 24

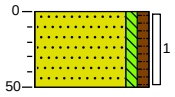
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 27-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 25

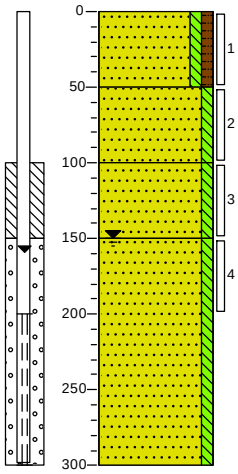
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 27-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 26

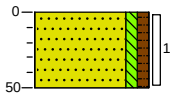
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 27-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, laagjes roest, licht geelbruin
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht geelgrijs
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
300

Meetpunt: 27

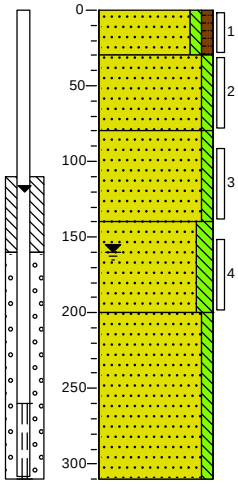
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 27-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 28

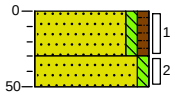
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 27-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, donker oranjegeel
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
140
Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs
200
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel
310

Meetpunt: 29

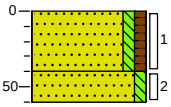
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 27-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal oranjegeel
50

Meetpunt: 30

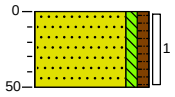
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 27-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal oranjegeel
60

Meetpunt: 31

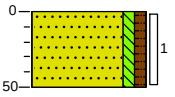
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 27-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 32

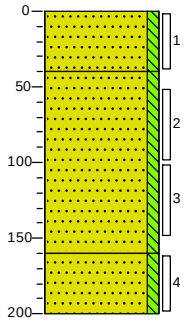
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 27-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 33

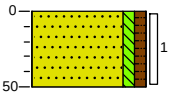
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 27-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht
160
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel
200

Meetpunt: 34

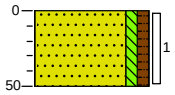
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 27-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 35

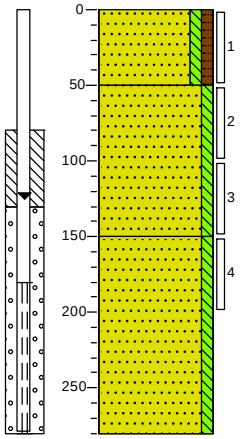
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 27-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: 36

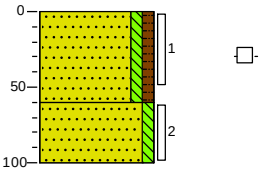
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 27-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, donker oranjegeel
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
280

Meetpunt: A01

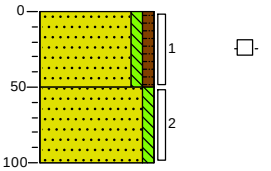
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 20-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin
100

Meetpunt: A02

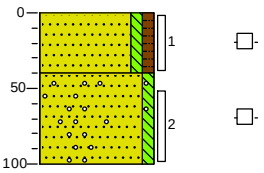
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 20-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin
100

Meetpunt: B01

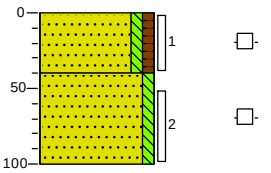
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 20-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, geen olie-water reactie, lichtbruin
100

Meetpunt: B02

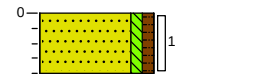
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 20-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin
100

Meetpunt: C01

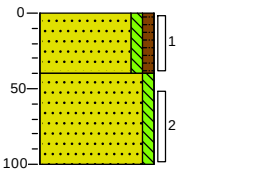
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 12-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Gestaakt op duiker
40

Meetpunt: C02

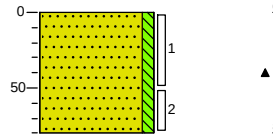
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 12-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel
100

Meetpunt: D01

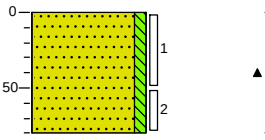
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 12-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,45 Breedte (m): 0,50



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, licht grijsbruin, Gestaakt op duiker, >20mm 8%
80

Meetpunt: D02

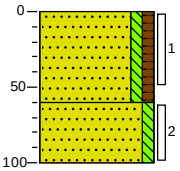
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 12-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,45 Breedte (m): 0,50



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, licht grijsbruin, Gestaakt op duiker, >20mm 7%
80

Meetpunt: E01

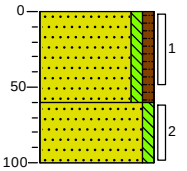
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 12-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes roest, lichtgeel
100

Meetpunt: E02

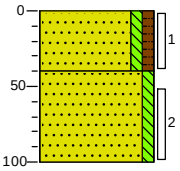
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 12-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes roest, lichtgeel
100

Meetpunt: F01

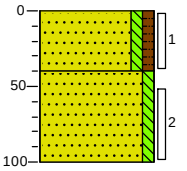
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 12-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,40 Breedte (m): 0,50



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, donkerbruin, >20mm=12%
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel
100

Meetpunt: F02

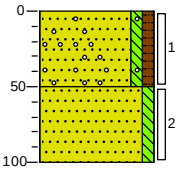
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 12-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,50 Breedte (m): 0,50



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, donkerbruin, >20mm=12%
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel
100

Meetpunt: G01

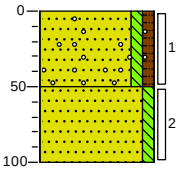
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 12-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, donkerbruin
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin
100

Meetpunt: G02

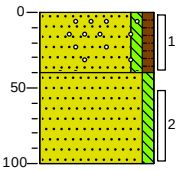
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 12-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, donkerbruin
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin
100

Meetpunt: H01

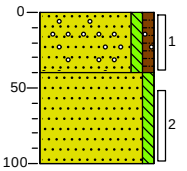
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 20-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgeel
100

Meetpunt: H02

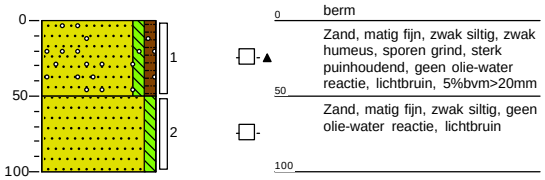
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 20-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgeel
100

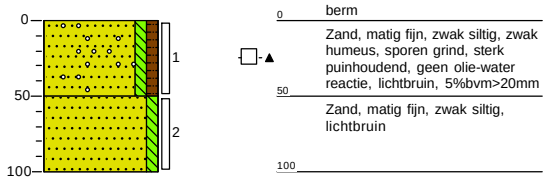
Meetpunt: I01

Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 20-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,31



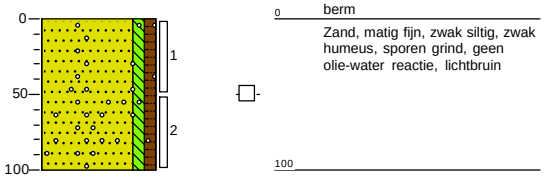
Meetpunt: I02

Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 20-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,31



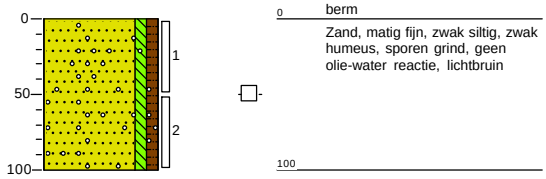
Meetpunt: J01

Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 20-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



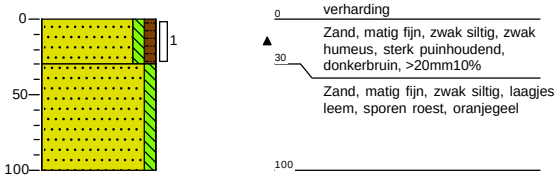
Meetpunt: J02

Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 20-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



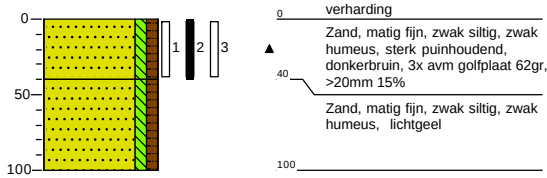
Meetpunt: S01

Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 12-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 2,00 Breedte (m): 0,45



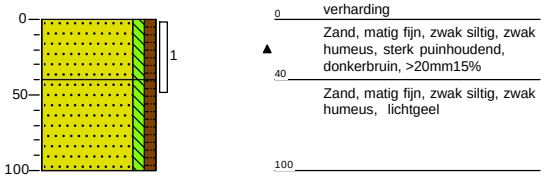
Meetpunt: S02

Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 12-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 2,00 Breedte (m): 0,45



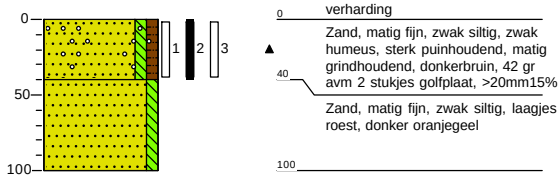
Meetpunt: S03

Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 12-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 2,00 Breedte (m): 0,45



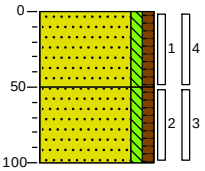
Meetpunt: S04

Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 12-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 2,10 Breedte (m): 0,45



Meetpunt: S05

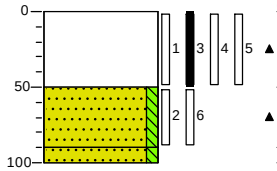
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 12-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 2,10 Breedte (m): 0,50



0 verharding
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, donkerbruin, >20mm10%
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
100

Meetpunt: S06

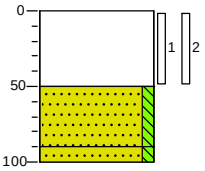
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 12-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 2,20 Breedte (m): 0,50



0 verharding
Volledig puin, donkerbruin, 12 stukjes av golfplaat 1.100 gram >20mm 40%
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, neutraalgeel
90
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel

Meetpunt: S06A

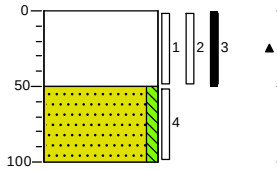
Boormeester: Gerard Visschedijk
Datum meting: 17-10-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 2,10 Breedte (m): 0,50



0 verharding
Volledig puin, donkerbruin, >20mm: 52%
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, neutraalgeel, >20mm: 20%
90
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel

Meetpunt: S06B

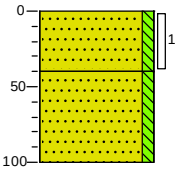
Boormeester: Gerard Visschedijk
Datum meting: 17-10-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 2,10 Breedte (m): 0,50



0 verharding
Volledig puin, donkerbruin, >20mm: 55%. AVM: 7x plaat, 0,1kg
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel
100

Meetpunt: S07

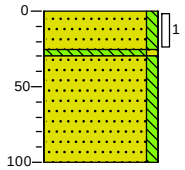
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 12-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 2,20 Breedte (m): 0,50



0 verharding
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, lichtbruin, >20mm10%
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes roest, neutraalgeel
100

Meetpunt: S08

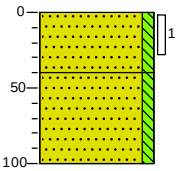
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 12-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 2,10 Breedte (m): 0,50



0 verharding
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, lichtbruin, >20mm10%
25
30
Leem, zwak zandig, donkergrijs
Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes roest, neutraalgeel
100

Meetpunt: S09

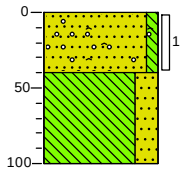
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 12-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 2,10 Breedte (m): 0,50



0 verharding
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, lichtbruin, >20mm10%
40
Zand, zeer fijn, zwak siltig, laagjes roest, lichtgeel
100

Meetpunt: S10

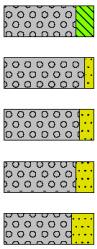
Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 12-9-2019
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 2,30 Breedte (m): 0,50



0 verharding
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, matig asfalthoudend, matig grindhoudend, lichtbruin, >20mm15%
40
Leem, sterk zandig, laagjes roest, donkergeel
100

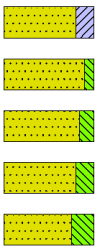
Legenda (conform NEN 5104)

grind



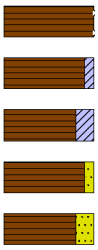
- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand



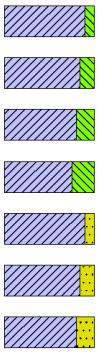
- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen



- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei



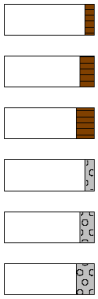
- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem



- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

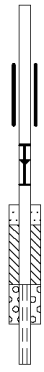
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



- slib
- water

peilbuis



- blinde buis
- casing
- grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

BIJLAGE 4

Analysecertificaten

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten
Uw projectnummer	: 211262
SYNLAB rapportnummer	: 13106792, versienummer: 1

Rotterdam, 24-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211262. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106792 - 1	Rapportagedatum	24-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	CEGmm01 CEGmm01 C01 (0-40) E01 (0-50) G01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	Dmm01 Dmm01 D01 (0-50) D02 (0-50)
003	Grond (AS3000)	Fmm01 Fmm01 F01 (0-40) F02 (0-40)
004	Grond (AS3000)	mm01 mm01 01 (0-15) 02 (0-50) 03 (0-30) 04 (0-50) 05 (0-20) 06 (0-30) 07 (0-30) 09 (0-50) 10 (0-50)
005	Grond (AS3000)	mm02 mm02 11 (0-50) 12 (0-30) 13 (0-20) 14 (0-30) 15 (0-50) 16 (0-30) 17 (0-50) 18 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	93.3	93.3	93.7	91.0	92.0
gewicht artefacten	g	S	10.0	19	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	div. materialen	stenen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	2.6	3.6	4.4	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4	<1	1.8	2.4	2.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	26	85	20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.22	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	3.2	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.8	13	9.1	7.3	9.4
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.16	0.15	0.11	<0.05
lood	mg/kgds	S	24	52	22	<10	23
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.5	9.2	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	47	110	51	<20	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.19	3.1	0.17	0.02	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.70	0.05	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.35	5.7	0.52	0.04	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.20	3.3	0.28	0.03	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.21	2.8	0.24	0.02	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	1.5	0.17	0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	2.5	0.26	0.03	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.14	1.6	0.22	0.02	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.14	1.5	0.19	0.02	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.58 [1)]	22.74 [1)]	2.107 [1)]	0.214 [1)]	0.207 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	1.8 [2)]	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	1.3	2.5	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	3.6	4.5	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	1.4 [3)]	3.7	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	9.5	2.1 [3)]	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	7.3	2.6	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	8.3	1.7 [3)]	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106792 - 1	Rapportagedatum	24-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	CEGmm01 CEGmm01 C01 (0-40) E01 (0-50) G01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	Dmm01 Dmm01 D01 (0-50) D02 (0-50)
003	Grond (AS3000)	Fmm01 Fmm01 F01 (0-40) F02 (0-40)
004	Grond (AS3000)	mm01 mm01 01 (0-15) 02 (0-50) 03 (0-30) 04 (0-50) 05 (0-20) 06 (0-30) 07 (0-30) 09 (0-50) 10 (0-50)
005	Grond (AS3000)	mm02 mm02 11 (0-50) 12 (0-30) 13 (0-20) 14 (0-30) 15 (0-50) 16 (0-30) 17 (0-50) 18 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	33.2 [1)]	17.8 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	33	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		11	54	13	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		12	45	17	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	130	30	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106792 - 1	Rapportagedatum	24-09-2019

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
3	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106792 - 1	Rapportagedatum	24-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm03 mm03 01 (50-100) 01 (100-150) 06 (50-80) 06 (80-130) 07 (60-100) 07 (100-150) 15 (50-100) 15 (100-150) 17 (70-100) 17 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	94.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106792 - 1	Rapportagedatum	24-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm03 mm03 01 (50-100) 01 (100-150) 06 (50-80) 06 (80-130) 07 (60-100) 07 (100-150) 15 (50-100) 15 (100-150) 17 (70-100) 17 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106792 - 1	Rapportagedatum	24-09-2019

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106792 - 1	Rapportagedatum	24-09-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7936546	12-09-2019	12-09-2019	ALC201
001	Y7936474	12-09-2019	12-09-2019	ALC201
001	Y7936544	12-09-2019	12-09-2019	ALC201
002	Y7936528	12-09-2019	12-09-2019	ALC201
002	Y7936550	12-09-2019	12-09-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106792 - 1	Rapportagedatum	24-09-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y7936549	12-09-2019	12-09-2019	ALC201
003	Y7936554	12-09-2019	12-09-2019	ALC201
004	Y7709073	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
004	Y7936830	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
004	Y7936777	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
004	Y7709295	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
004	Y7710961	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
004	Y7936790	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
004	Y7936824	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
004	Y7936660	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
004	Y7709256	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
005	Y7936627	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
005	Y7936732	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
005	Y7710939	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
005	Y7936738	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
005	Y7936734	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
005	Y7936833	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
005	Y7936726	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
005	Y7709242	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
006	Y7936821	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
006	Y7936831	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
006	Y7936659	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
006	Y7936690	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
006	Y7936836	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
006	Y7936811	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
006	Y7936722	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
006	Y7936826	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
006	Y7936581	13-09-2019	13-09-2019	ALC201
006	Y7936814	13-09-2019	13-09-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

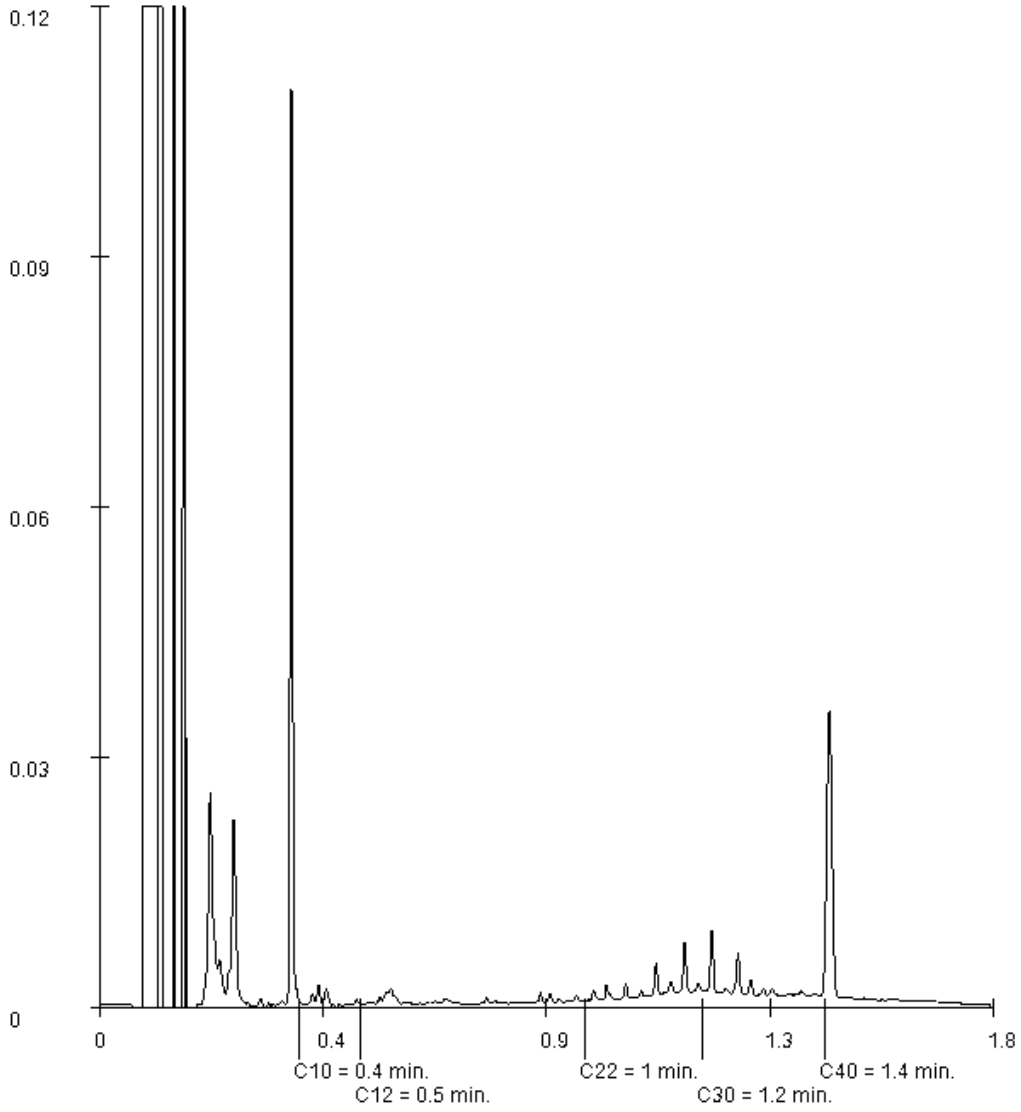
Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106792 - 1	Rapportagedatum	24-09-2019

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	CEGmm01CEGmm01 C01 (0-40) E01 (0-50) G01 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

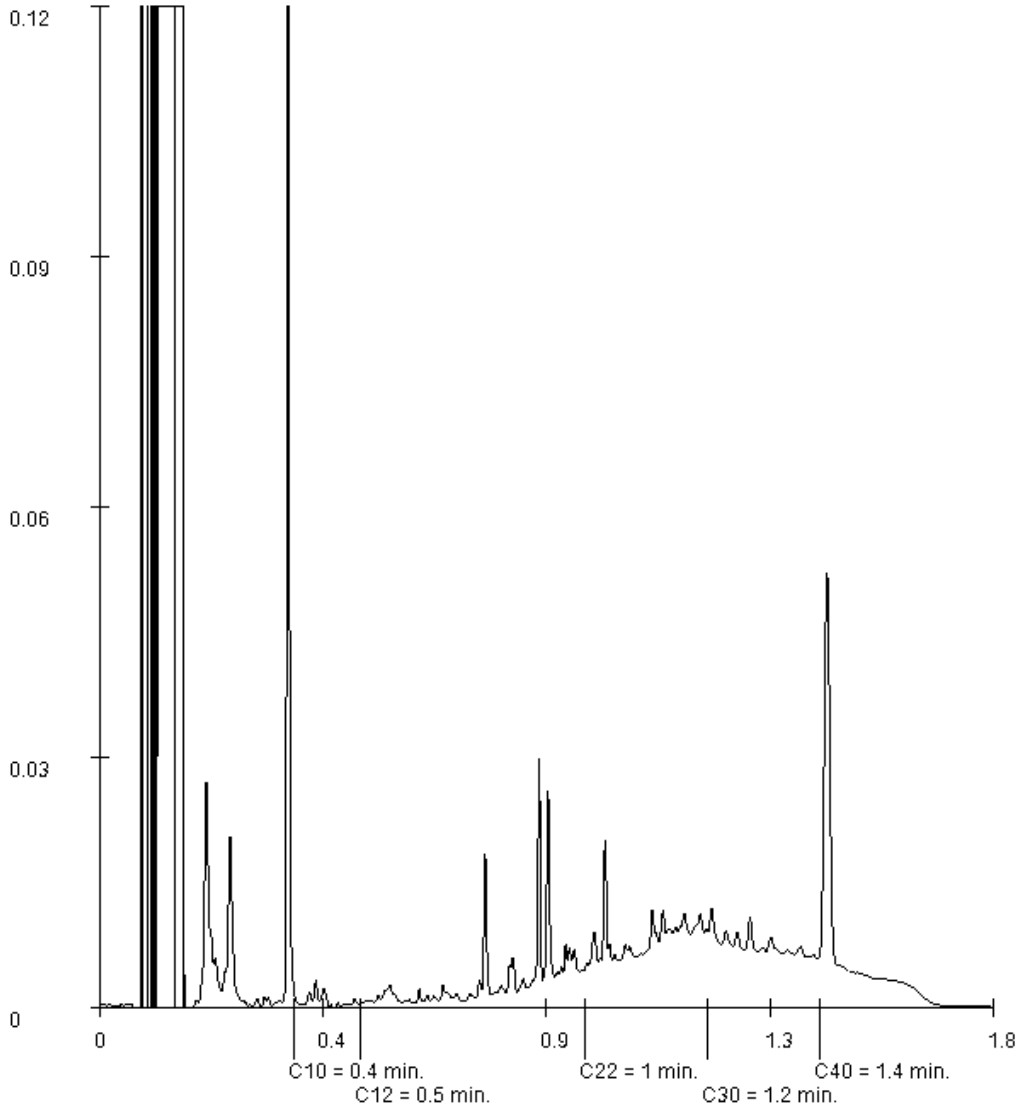
Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106792 - 1	Rapportagedatum	24-09-2019

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	Dmm01Dmm01 D01 (0-50) D02 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

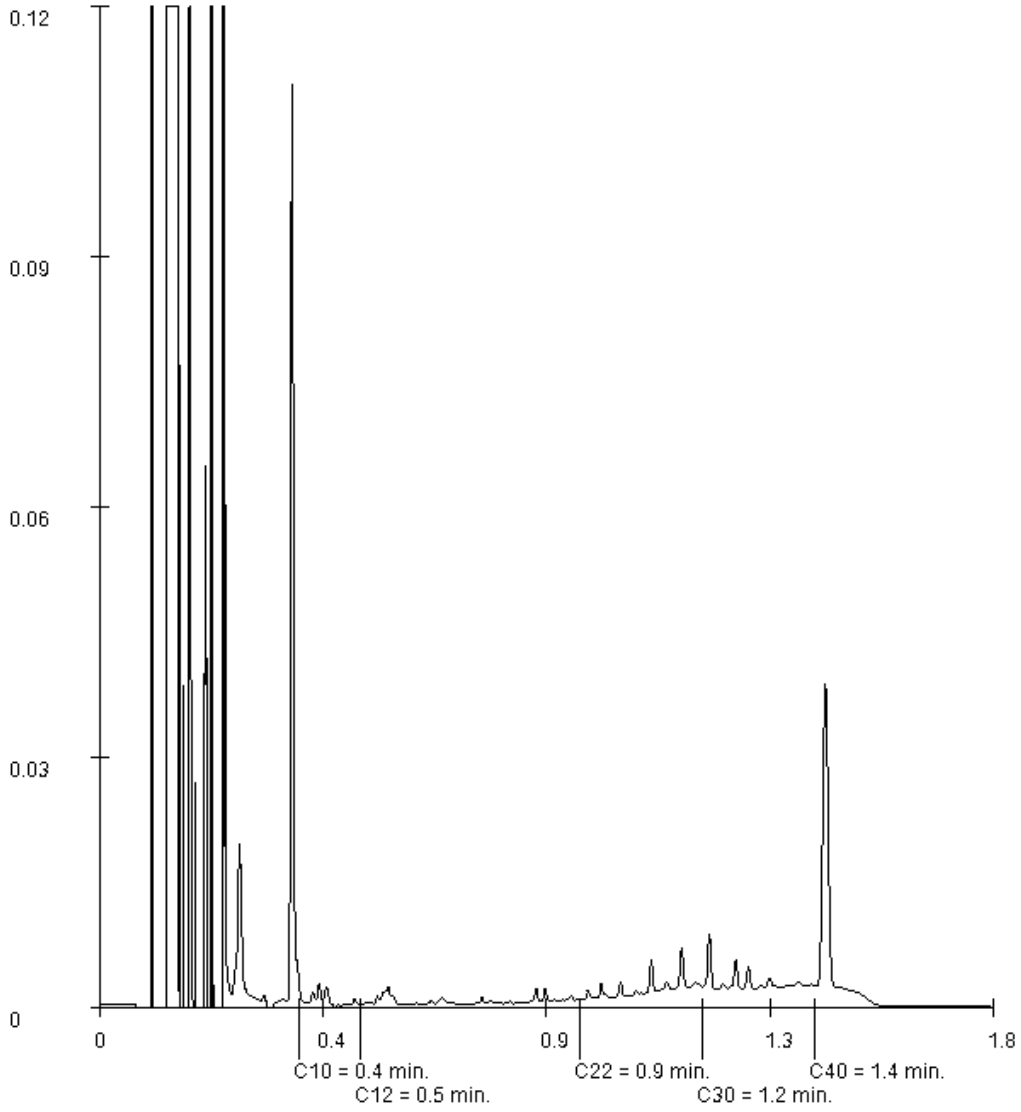
Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106792 - 1	Rapportagedatum	24-09-2019

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	Fmm01Fmm01 F01 (0-40) F02 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten
Uw projectnummer	: 211262
SYNLAB rapportnummer	: 13110469, versienummer: 1

Rotterdam, 30-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211262. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	23-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	23-09-2019
Rapportnummer	13110469 - 1	Rapportagedatum	30-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	ABmm01 ABmm01
002	Grond (AS3000)	HJmm01 HJmm01
003	Grond (AS3000)	Imm01 Imm01

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	87.7	93.0	90.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0	3.9	7.2
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.5	5.4	4.7
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	21	34
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.21
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	2.5
koper	mg/kgds	S	5.4	<5	17
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.18	0.10
lood	mg/kgds	S	16	12	28
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.1	5.1	6.7
zink	mg/kgds	S	38	28	56
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03 [2)]
fenantreen	mg/kgds	S	0.55	0.17	0.92
antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.07	0.32
fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	0.64	2.7
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.63	0.41	1.7
chryseen	mg/kgds	S	0.59	0.32	1.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.36	0.23	0.87
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.57	0.38	1.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.43	0.28	1.0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.42	0.22	0.93
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.987 [1)]	2.727 [1)]	11.27 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	23-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	23-09-2019
Rapportnummer	13110469 - 1	Rapportagedatum	30-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	ABmm01 ABmm01
002	Grond (AS3000)	HJmm01 HJmm01
003	Grond (AS3000)	Imm01 Imm01

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		8	6	15
fractie C22-C30	mg/kgds		13	7	19
fractie C30-C40	mg/kgds		12	6	19
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	23-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	23-09-2019
Rapportnummer	13110469 - 1	Rapportagedatum	30-09-2019

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	23-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	23-09-2019
Rapportnummer	13110469 - 1	Rapportagedatum	30-09-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7936396	20-09-2019	20-09-2019	ALC201
001	Y7936387	20-09-2019	20-09-2019	ALC201
001	Y7936369	20-09-2019	20-09-2019	ALC201
001	Y7936389	20-09-2019	20-09-2019	ALC201
002	Y7936388	20-09-2019	20-09-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	23-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	23-09-2019
Rapportnummer	13110469 - 1	Rapportagedatum	30-09-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7937420	20-09-2019	20-09-2019	ALC201
002	Y7936390	20-09-2019	20-09-2019	ALC201
002	Y7937399	20-09-2019	20-09-2019	ALC201
003	Y7936394	20-09-2019	20-09-2019	ALC201
003	Y7937397	20-09-2019	20-09-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

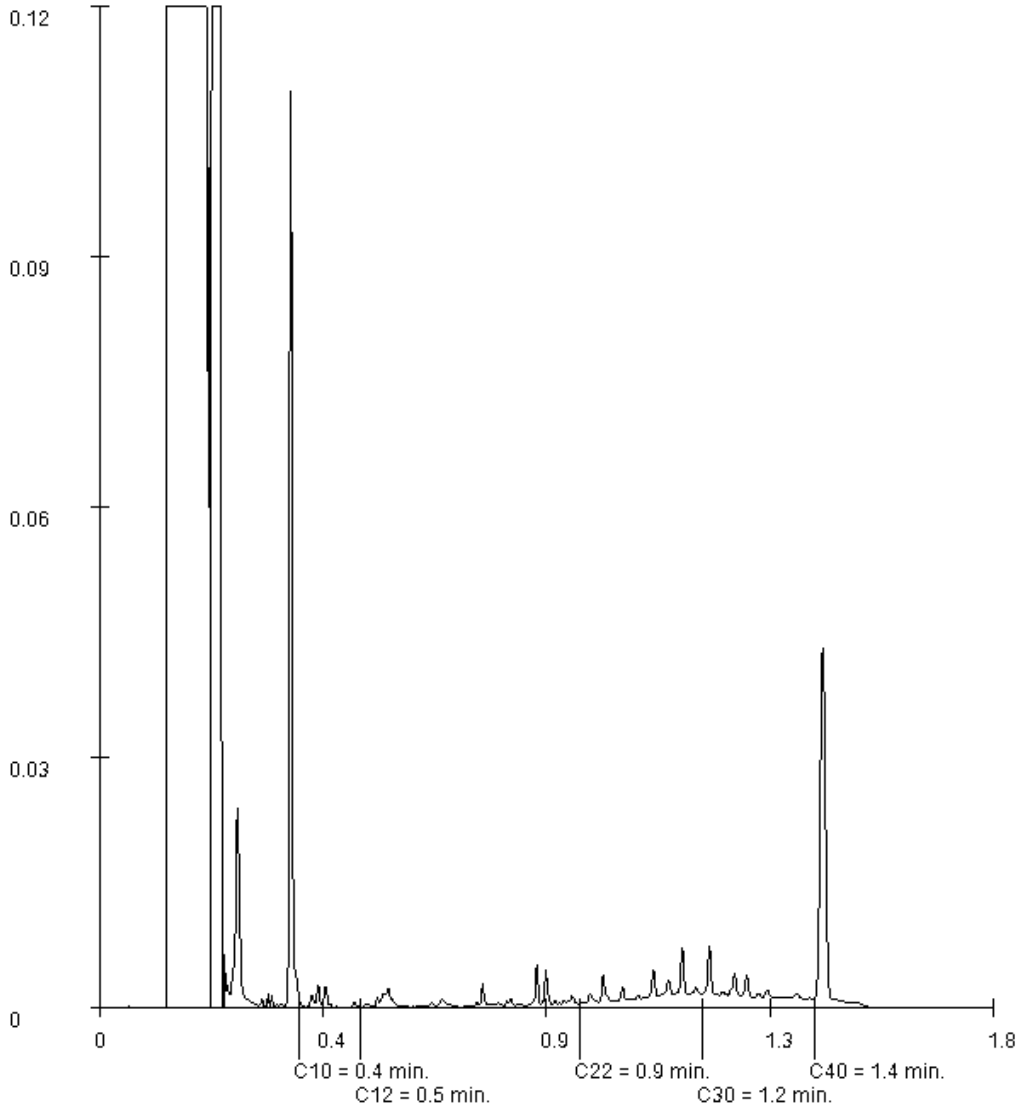
Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	23-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	23-09-2019
Rapportnummer	13110469 - 1	Rapportagedatum	30-09-2019

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	ABmm01ABmm01

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

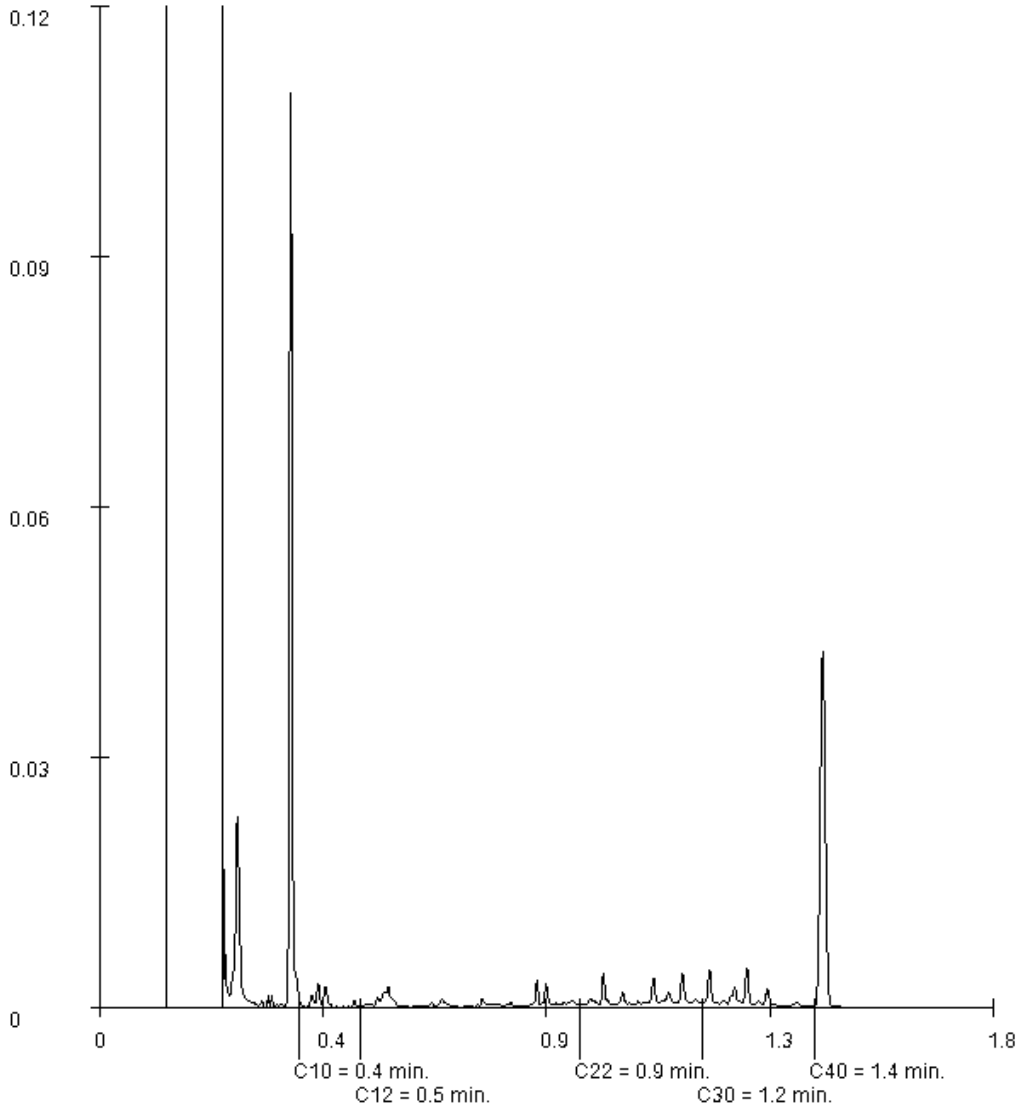
Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	23-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	23-09-2019
Rapportnummer	13110469 - 1	Rapportagedatum	30-09-2019

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	HJmm01HJmm01

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

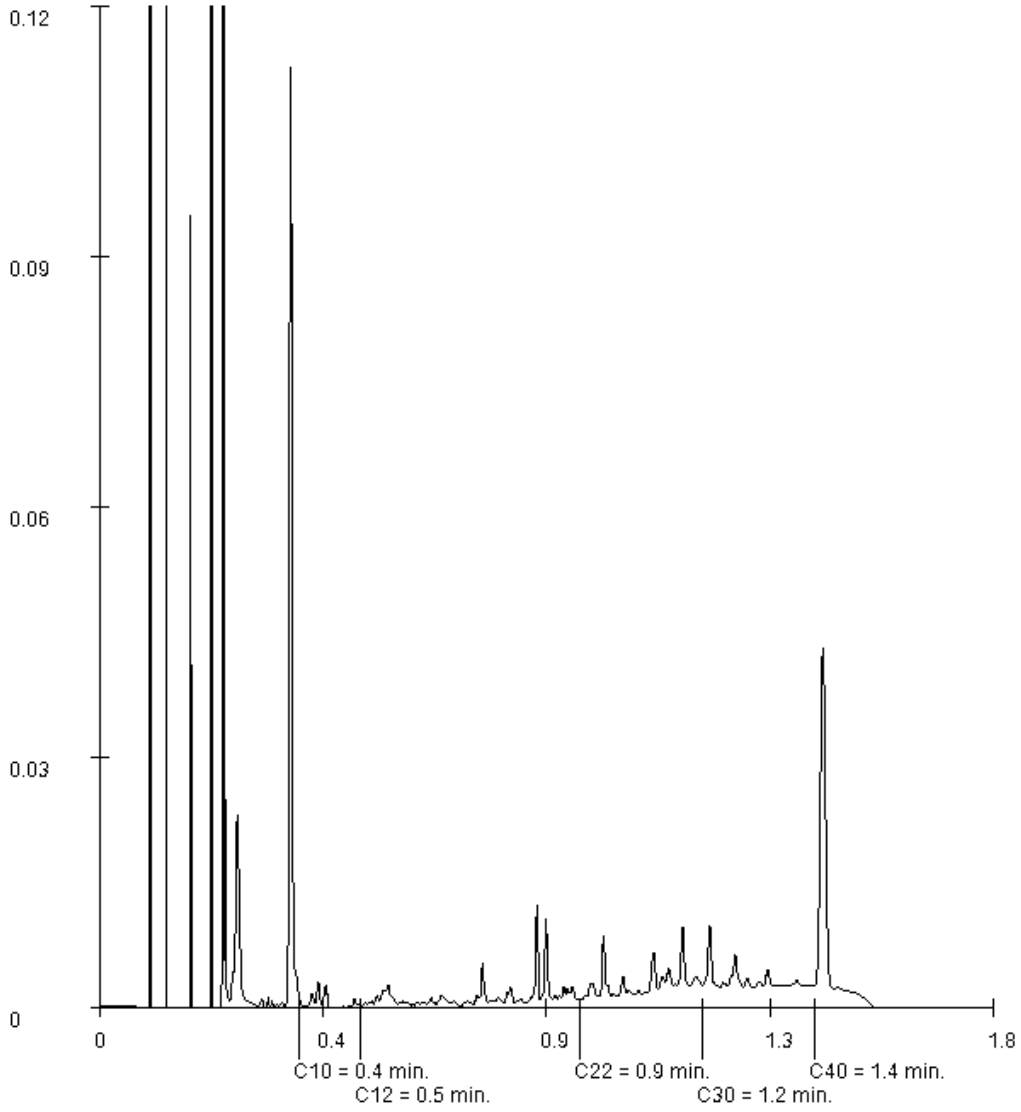
Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	23-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	23-09-2019
Rapportnummer	13110469 - 1	Rapportagedatum	30-09-2019

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	Imm01Imm01

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten
Uw projectnummer	: 211262
SYNLAB rapportnummer	: 13115062, versienummer: 1

Rotterdam, 07-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211262. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	30-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	30-09-2019
Rapportnummer	13115062 - 1	Rapportagedatum	07-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm04 mm04
002	Grond (AS3000)	mm05 mm05
003	Grond (AS3000)	mm06 mm06
004	Grond (AS3000)	mm07 mm07
005	Grond (AS3000)	mm08 mm08

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.6	82.5	91.0	75.4	87.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	4.8	2.3	2.1	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.8	7.2	8.4	11	4.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	46	43	26	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.21	0.25	0.25	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	2.1	2.6	3.4	<1.5
koper	mg/kgds	S	5.7	9.5	5.4	5.4	<5
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.19	0.14	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	17	18	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	6.0	7.0	13	4.6
zink	mg/kgds	S	31	43	67	25	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.15	0.03	0.05	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.36	0.10	0.14	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.18	0.05	0.05	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.14	0.05	0.08	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.04	0.05	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.05	0.06	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	0.04	0.05	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.04	0.05	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.427 [1)]	0.414 [1)]	0.547 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	1.0	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	1.2	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.9	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.0	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	30-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	30-09-2019
Rapportnummer	13115062 - 1	Rapportagedatum	07-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm04 mm04
002	Grond (AS3000)	mm05 mm05
003	Grond (AS3000)	mm06 mm06
004	Grond (AS3000)	mm07 mm07
005	Grond (AS3000)	mm08 mm08

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	7.2 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	<5	<5	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5	<5	5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	30-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	30-09-2019
Rapportnummer	13115062 - 1	Rapportagedatum	07-10-2019

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	30-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	30-09-2019
Rapportnummer	13115062 - 1	Rapportagedatum	07-10-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7937075	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
001	Y7937083	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
001	Y7937085	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
001	Y7936986	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
001	Y7937091	27-09-2019	27-09-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	30-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	30-09-2019
Rapportnummer	13115062 - 1	Rapportagedatum	07-10-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7936932	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
001	Y7937077	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
001	Y7937076	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
001	Y7738638	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
001	Y7937790	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
002	Y7937108	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
002	Y7937182	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
002	Y7937080	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
002	Y7937103	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
002	Y7937089	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
003	Y7937046	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
003	Y7937197	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
004	Y7937087	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
004	Y7937035	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
004	Y7937201	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
004	Y7936713	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
005	Y7737982	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
005	Y7937029	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
005	Y7937093	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
005	Y7936857	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
005	Y7737964	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
005	Y7937082	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
005	Y7937092	27-09-2019	27-09-2019	ALC201
005	Y7936859	27-09-2019	27-09-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

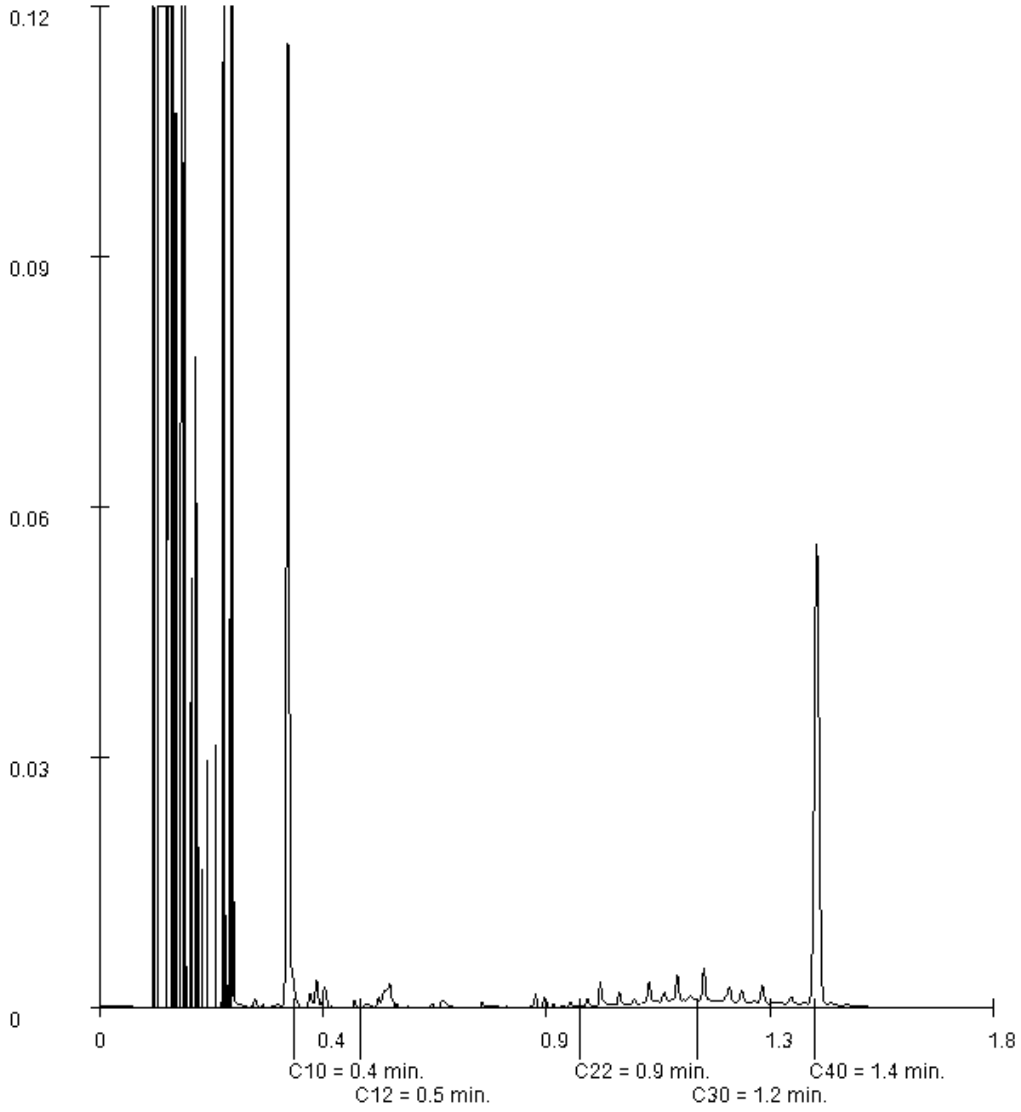
Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	30-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	30-09-2019
Rapportnummer	13115062 - 1	Rapportagedatum	07-10-2019

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	mm04mm04

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

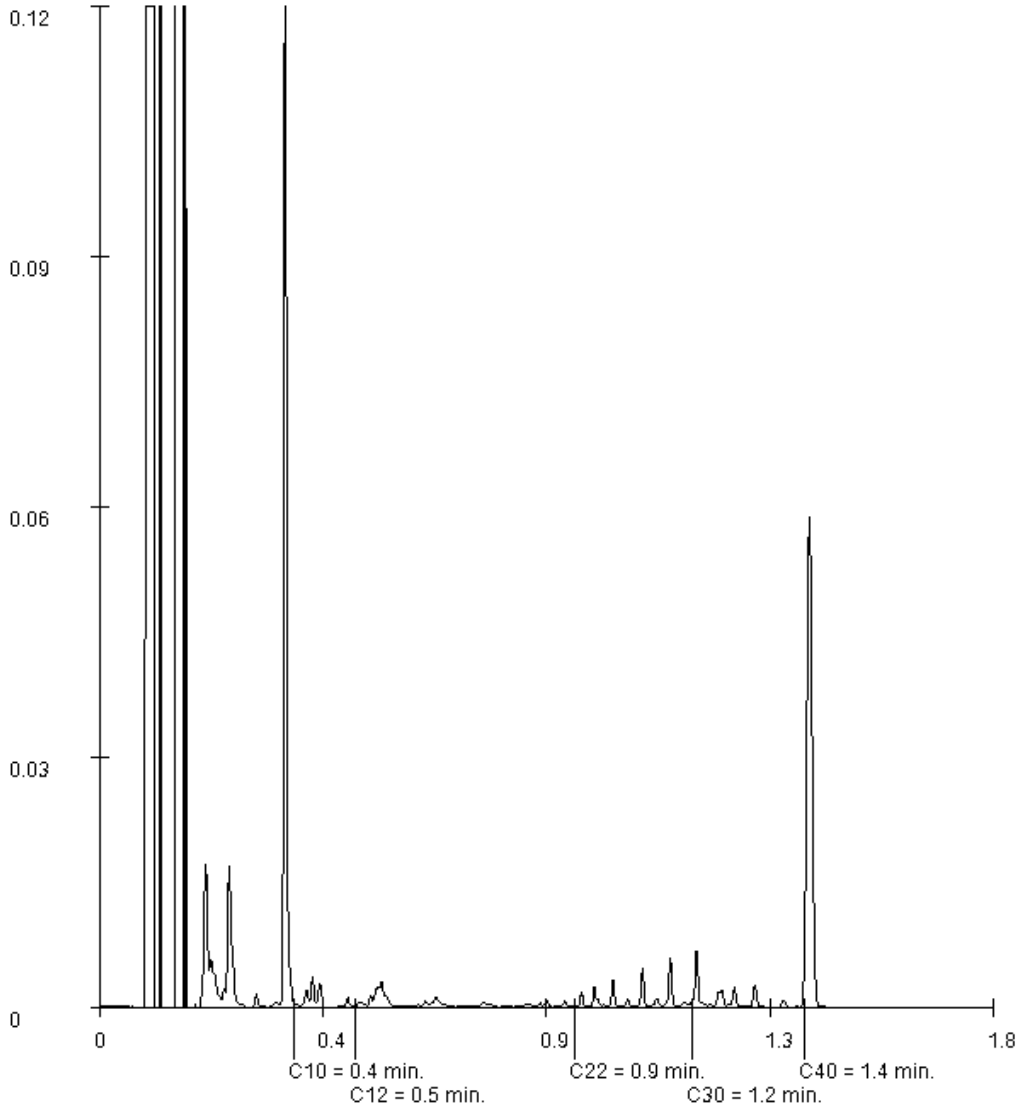
Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	30-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	30-09-2019
Rapportnummer	13115062 - 1	Rapportagedatum	07-10-2019

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	mm07mm07

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

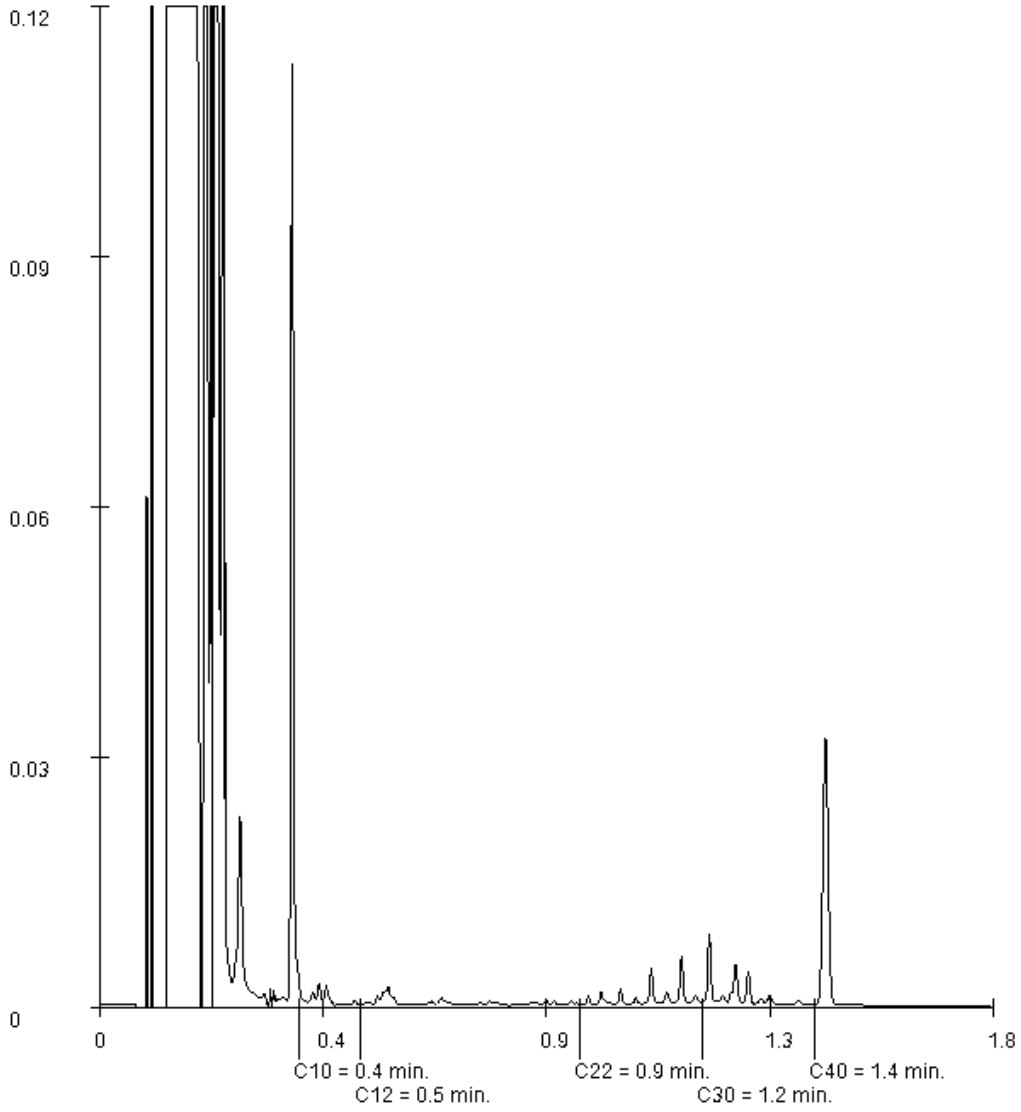
Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106792 - 1	Rapportagedatum	24-09-2019

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	mm01mm01 01 (0-15) 02 (0-50) 03 (0-30) 04 (0-50) 05 (0-20) 06 (0-30) 07 (0-30) 09 (0-50) 10 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten
Uw projectnummer	: 211262
SYNLAB rapportnummer	: 13106789, versienummer: 1

Rotterdam, 26-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211262. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106789 - 1	Rapportagedatum	26-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	D-ASMM01 D-ASMM01 D-ASMM01 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	F-ASMM01 F-ASMM01 F-ASMM01 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN				
Asbest in grond conform Nen 5898			zie bijlage	zie bijlage

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106789 - 1	Rapportagedatum	26-09-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Asbest in grond conform Nen 5898	Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1800607	12-09-2019	12-09-2019	ALC291
002	E1800609	12-09-2019	12-09-2019	ALC291

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

V170719_1

Analysecertificaat

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Datum rapportage 26-09-2019

Monsternummer: **19-157019**
Rapportnummer: 1909-2596_01

Ordernummer RPS	1909-2596
Ordernummer opdrachtgever	(13106789) 211262
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	19-09-2019
Datum analyse	25-09-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13106789-001
Barcode	(e1800607)
Datum monstername	12-09-2019
Adres monstername	Bornsche Maten
Monsternamepunt	D-ASMM01 D-ASMM01 D-ASMM01 (0-50)
Opmerking	
Soort monster	Grond (15,874kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
Droog gewicht <20mm (kg) 14,804

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,492	0,273	1	100,0	34,1	-	-	34,1	-	34,1
4-8 mm	0,596	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,324	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,269	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,390	0,000	0	51,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,734	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	14,804	0,273	1		34,1	-	-	34,1	-	34,1

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	2,3	-	-	2,3	-	2,3
Ondergrens (mg/kg d.s.)	1,8	-	-	1,8	-	1,8
Bovengrens (mg/kg d.s.)	2,8	-	-	2,8	-	2,8

Droge stof 93,3 % (m/m) * Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 2,3

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15%

Samira Achahbar

Labcoördinator

V170719_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 26-09-2019

Monsternummer: 19-157019

Rapportnummer: 1909-2596_01

Ordernummer RPS	1909-2596
Ordernummer opdrachtgever	(13106789) 211262
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	19-09-2019
Datum analyse	25-09-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13106789-001
Barcode	(e1800607)
Datum monstername	12-09-2019
Adres monstername	Bornsche Maten
Monsternamepunt	D-ASMM01 D-ASMM01 D-ASMM01 (0-50)
Opmerking	
Soort monster	Grond (15,874kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN
RvA L 192

Samira Achahbar

Labcoördinator

V170719_1

Analysecertificaat

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Datum rapportage 26-09-2019

Monsternummer: **19-157020**
Rapportnummer: 1909-2596_01

Ordernummer RPS	1909-2596
Ordernummer opdrachtgever	(13106789) 211262
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	19-09-2019
Datum analyse	25-09-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13106789-002
Barcode	(e1800609)
Datum monstername	12-09-2019
Adres monstername	Bornsche Maten
Monsternamepunt	F-ASMM01 F-ASMM01 F-ASMM01 (0-40)
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,586kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
Droog gewicht <20mm (kg) 13,779

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,692	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,514	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,257	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,263	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,716	0,000	0	27,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,338	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,779	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 94,5 % (m/m) * Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar
Labcoördinator

V170719_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 26-09-2019

Monsternummer: 19-157020

Rapportnummer: 1909-2596_01

Ordernummer RPS	1909-2596
Ordernummer opdrachtgever	(13106789) 211262
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	19-09-2019
Datum analyse	25-09-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13106789-002
Barcode	(e1800609)
Datum monstername	12-09-2019
Adres monstername	Bornsche Maten
Monsternamepunt	F-ASMM01 F-ASMM01 F-ASMM01 (0-40)
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,586kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN
RvA L 192

Samira Achahbar

Labcoördinator

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten
Uw projectnummer	: 211262
SYNLAB rapportnummer	: 13110470, versienummer: 1

Rotterdam, 01-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211262. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	23-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	23-09-2019
Rapportnummer	13110470 - 1	Rapportagedatum	01-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	I-ASMM01 I-ASMM01

Analyse	Eenheid	Q	001

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in grond conform Nen 5898	zie bijlage

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	23-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	23-09-2019
Rapportnummer	13110470 - 1	Rapportagedatum	01-10-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Asbest in grond conform Nen 5898	Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1806693	20-09-2019	20-09-2019	ALC291

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

V170719_1

Analysecertificaat

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Datum rapportage 01-10-2019

Monsternummer: 19-160563
Rapportnummer: 1909-3408_01

Ordernummer RPS	1909-3408
Ordernummer opdrachtgever	(13110470) 211262
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	25-09-2019
Datum analyse	01-10-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13110470-001
Barcode	(e1806693)
Datum monstername	20-09-2019
Adres monstername	Bornsche Maten
Monsternamepunt	I-ASMM01 I-ASMM01
Opmerking	
Soort monster	Grond (13,869kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
Droog gewicht <20mm (kg) 12,467

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,657	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,296	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,133	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,120	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,212	0,000	0	94,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,049	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,467	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 89,9 % (m/m) * Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel
Labcoördinator

V170719_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 01-10-2019

Monsternummer: 19-160563

Rapportnummer: 1909-3408_01

Ordernummer RPS	1909-3408
Ordernummer opdrachtgever	(13110470) 211262
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	25-09-2019
Datum analyse	01-10-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13110470-001
Barcode	(e1806693)
Datum monstername	20-09-2019
Adres monstername	Bornsche Maten
Monsternamepunt	I-ASMM01 I-ASMM01
Opmerking	
Soort monster	Grond (13,869kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN
RvA L 192

Niels Kunzel

Labcoördinator

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten
Uw projectnummer	: 211262
SYNLAB rapportnummer	: 13106782, versienummer: 1

Rotterdam, 26-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211262. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106782 - 1	Rapportagedatum	26-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASMM01 ASMM01 ASMM01 (0-40)
002	Asbestverdachte grond AS3000	S02-3 S02-3 S02 (0-40)
003	Asbestverdachte grond AS3000	S04-3 S04-3 S04 (0-40)
004	Asbestverdachte grond AS3000	S05-4 S05-4 S05 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN						
Asbest in grond conform Nen 5898			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106782 - 1	Rapportagedatum	26-09-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Asbest in grond conform Nen 5898	Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1800617	12-09-2019	12-09-2019	ALC291
002	E1800618	12-09-2019	12-09-2019	ALC291
003	E1800615	12-09-2019	12-09-2019	ALC291
004	E1800613	12-09-2019	12-09-2019	ALC291

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

V170719_1

Analysecertificaat

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Datum rapportage 26-09-2019

Monsternummer: 19-156982
Rapportnummer: 1909-2624_01

Ordernummer RPS	1909-2624
Ordernummer opdrachtgever	(13106782) 211262
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	19-09-2019
Datum analyse	26-09-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13106782-001
Barcode	(e1800617)
Datum monstername	12-09-2019
Adres monstername	Bornsche Maten
Monsternamepunt	ASMM01 ASMM01 ASMM01 (0-40)
Opmerking	
Soort monster	Grond (12,186kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
Droog gewicht <20mm (kg) 10,852

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,684	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,486	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,251	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,215	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,372	0,000	0	53,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,845	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,852	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 89,1 % (m/m) * Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel
Labcoördinator

V170719_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 26-09-2019

Monsternummer: 19-156982

Rapportnummer: 1909-2624_01

Ordernummer RPS	1909-2624
Ordernummer opdrachtgever	(13106782) 211262
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	19-09-2019
Datum analyse	26-09-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13106782-001
Barcode	(e1800617)
Datum monstername	12-09-2019
Adres monstername	Bornsche Maten
Monsternamepunt	ASMM01 ASMM01 ASMM01 (0-40)
Opmerking	
Soort monster	Grond (12,186kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN
RvA L 192

Niels Kunzel

Labcoördinator

V170719_1

Analysecertificaat

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Datum rapportage 26-09-2019

Monsternummer: **19-156983**
Rapportnummer: 1909-2624_01

Ordernummer RPS	1909-2624
Ordernummer opdrachtgever	(13106782) 211262
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	19-09-2019
Datum analyse	26-09-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13106782-002
Barcode	(e1800618)
Datum monstername	12-09-2019
Adres monstername	Bornsche Maten
Monsternamepunt	S02-3 S02-3 S02 (0-40)
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,696kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
Droog gewicht <20mm (kg) 13,055

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,529	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,318	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,157	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,165	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,285	0,000	0	70,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,602	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,055	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 88,8 % (m/m) * Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel
Labcoördinator

V170719_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 26-09-2019

Monsternummer: 19-156983

Rapportnummer: 1909-2624_01

Ordernummer RPS	1909-2624
Ordernummer opdrachtgever	(13106782) 211262
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	19-09-2019
Datum analyse	26-09-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13106782-002
Barcode	(e1800618)
Datum monstername	12-09-2019
Adres monstername	Bornsche Maten
Monsternamepunt	S02-3 S02-3 S02 (0-40)
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,696kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN RvA L 192

Niels Kunzel

Labcoördinator

V170719_1

Analysecertificaat

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Datum rapportage 26-09-2019

Monsternummer: **19-156984**
Rapportnummer: 1909-2624_01

Ordernummer RPS	1909-2624
Ordernummer opdrachtgever	(13106782) 211262
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	19-09-2019
Datum analyse	26-09-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13106782-003
Barcode	(e1800615)
Datum monstername	12-09-2019
Adres monstername	Bornsche Maten
Monsternamepunt	S04-3 S04-3 S04 (0-40)
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,886kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
Droog gewicht <20mm (kg) 13,638

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,986	2,387	1	100,0	298,4	-	83,5	381,9	-	381,9
4-8 mm	0,568	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,297	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,259	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,466	0,000	0	42,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,062	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,638	2,387	1		298,4	-	83,5	381,9	-	381,9

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	22	-	6,1	28	-	28
Ondergrens (mg/kg d.s.)	18	-	3,5	21	-	21
Bovengrens (mg/kg d.s.)	26	-	8,8	35	-	35

Droge stof 91,6 % (m/m) * Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 83

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15% Crocidoliet 2 - 5%

Niels Kunzel
Labcoördinator

V170719_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 26-09-2019

Monsternummer: 19-156984

Rapportnummer: 1909-2624_01

Ordernummer RPS	1909-2624
Ordernummer opdrachtgever	(13106782) 211262
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	19-09-2019
Datum analyse	26-09-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13106782-003
Barcode	(e1800615)
Datum monstername	12-09-2019
Adres monstername	Bornsche Maten
Monsternamepunt	S04-3 S04-3 S04 (0-40)
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,886kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN
RvA L 192

Niels Kunzel

Labcoördinator

V170719_1

Analysecertificaat

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Datum rapportage 26-09-2019

Monsternummer: **19-156985**
Rapportnummer: 1909-2624_01

Ordernummer RPS	1909-2624
Ordernummer opdrachtgever	(13106782) 211262
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	19-09-2019
Datum analyse	26-09-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13106782-004
Barcode	(e1800613)
Datum monstername	12-09-2019
Adres monstername	Bornsche Maten
Monsternamepunt	S05-4 S05-4 S05 (0-50)
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,938kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
Droog gewicht <20mm (kg) 13,594

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,460	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,199	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,096	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,113	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,334	0,000	0	59,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,393	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,594	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 91,0 % (m/m) * Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel
Labcoördinator

V170719_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 26-09-2019

Monsternummer: 19-156985

Rapportnummer: 1909-2624_01

Ordernummer RPS	1909-2624
Ordernummer opdrachtgever	(13106782) 211262
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	19-09-2019
Datum analyse	26-09-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13106782-004
Barcode	(e1800613)
Datum monstername	12-09-2019
Adres monstername	Bornsche Maten
Monsternamepunt	S05-4 S05-4 S05 (0-50)
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,938kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN
RvA L 192

Niels Kunzel

Labcoördinator

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten
Uw projectnummer	: 211262
SYNLAB rapportnummer	: 13106783, versienummer: 1

Rotterdam, 23-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211262. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106783 - 1	Rapportagedatum	23-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	S02-2 S02-2 S02 (0-40)
002	Asbestverdacht	S04-2 S04-2 S04 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal	g		45.29	37.41
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106783 - 1	Rapportagedatum	23-09-2019

Monster beschrijvingen

001	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
002	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106783 - 1	Rapportagedatum	23-09-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5215293	12-09-2019	12-09-2019	ALC299
002	P5215297	12-09-2019	12-09-2019	ALC299

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13106783-001
Datum analyse: 21-09-2019
Projectnummer: 211262
Projectnaam: 211262
Monsteromschrijving: S02-2

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	3	45.2869	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	5.7	4.5	6.8
Totalen	Serpentijn Amfibool					5.7 <0.1	4.5 <0.1	6.8 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13106783-002
Datum analyse: 23-09-2019
Projectnummer: 211262
Projectnaam: 211262
Monsteromschrijving: S04-2

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	7.9033	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	0.99	0.79	1.2
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	0.28	0.16	0.40
Plaat	1	29.5055	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Totalen			Serpentijn			0.99	0.8	1.2
			Amfibool			0.3	0.2	0.4

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten
Uw projectnummer	: 211262
SYNLAB rapportnummer	: 13106786, versienummer: 1

Rotterdam, 26-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211262. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106786 - 1	Rapportagedatum	26-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	S06 (4+5) S06 (4+5) S06 (0-50) S06 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		28.93
in behandeling genomen gewicht	kg		28.93
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		26114
droge stof	gew.-%		90.3
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	13
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	4.9
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	9.1
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	19
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		7.8
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		4.9
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	12.7311
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	4.9

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106786 - 1	Rapportagedatum	26-09-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5897
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1800611	12-09-2019	12-09-2019	ALC291
001	E1800610	12-09-2019	12-09-2019	ALC291

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13106786-001
Datum analyse: 26-09-2019
Projectnummer: 211262
Projectnaam: 211262

Monsteromschrijving: S06 (4+5)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	13	9.1	19
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	7.8		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	4.9		
gemeten totaal asbestconcentratie	13	9.1	19
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	12.7311	9.1188	19.004
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	4.9		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	26114	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	26114	g
totaal gewicht voor drogen	28930	g
droge stof	90.3	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	3720	100	X						Plaat	2	1.5622	7.478		5.982	8.973	
4-8	2058	100	X						Isolatie	1	0.0599		1.835	1.376	2.294	
2-4	1207	86.4	X						Isolatie	4	0.0525		1.861	1.258	2.820	
2-4	1207	86.4	X						Plaat	2	0.0548	0.304		0.214	0.494	
1-2	1149	20.4	X						Isolatie	3	0.0057		0.855	0.236	2.703	
0.5-1	1929	6.1	X						Isolatie	2	0.0008		0.399	0.052	1.720	
<0.5	16052															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten
Uw projectnummer	: 211262
SYNLAB rapportnummer	: 13106788, versienummer: 1

Rotterdam, 23-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211262. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106788 - 1	Rapportagedatum	23-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	S06-3 S06-3 S06 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
ASBESTONDERZOEK			
aangeleverd materiaal	g		103.0
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106788 - 1	Rapportagedatum	23-09-2019

Monster beschrijvingen

001	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106788 - 1	Rapportagedatum	23-09-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5215296	12-09-2019	12-09-2019	ALC299

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13106788-001
Datum analyse: 23-09-2019
Projectnummer: 211262
Projectnaam: 211262
Monsteromschrijving: S06-3

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	6	103.0389	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	12.9	10.3	15.5
Totalen			Serpentijn Amfibool			13 <0.1	10 <0.1	15 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten
Uw projectnummer	: 211262
SYNLAB rapportnummer	: 13106793, versienummer: 1

Rotterdam, 26-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211262. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106793 - 1	Rapportagedatum	26-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASMM02 ASMM02 ASMM02 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		14.49
in behandeling genomen gewicht	kg		14.49
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13180
droge stof	gew.-%		91.0
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	47
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	38
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	57
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		47
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<0.1
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.95
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	47.5948
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.3414

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	17-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	17-09-2019
Rapportnummer	13106793 - 1	Rapportagedatum	26-09-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1800608	12-09-2019	12-09-2019	ALC291

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13106793-001
Datum analyse: 26-09-2019
Projectnummer: 211262
Projectnaam: 211262

Monsteromschrijving: ASMM02

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	47	38	57
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	47	38	57
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	47	38	57
berekende bepalingsgrens	0.95		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	47.5948	38.0303	57.1593
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.3414		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13180	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13180	g	
totaal gewicht voor drogen	14490	g	
droge stof	91.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Pical	niet hechtgebonden	-	15-30	-	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	602	100	X						Plaat	2	3.9727	37.677		30.142	45.213	
4-8	481	100	X						Plaat	2	0.9809	9.303		7.442	11.164	
2-4	305	100	X						Plaat	2	0.0288	0.273		0.219	0.328	
2-4	305	100		X					Pical	1	0.002		0.034	0.023	0.046	
1-2	301	25.2														0.5
0.5-1	603	7.1														0.4
<0.5	10887															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten
Uw projectnummer	: 211262
SYNLAB rapportnummer	: 13114238, versienummer: 1

Rotterdam, 07-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211262. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	27-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	27-09-2019
Rapportnummer	13114238 - 1	Rapportagedatum	07-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	S06-6 S06-6

Analyse	Eenheid	Q	001

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in grond conform Nen 5898	zie bijlage

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	27-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	27-09-2019
Rapportnummer	13114238 - 1	Rapportagedatum	07-10-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Asbest in grond conform Nen 5898	Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1800612	12-09-2019	12-09-2019	ALC291

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

V170719_1

Analysecertificaat

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Datum rapportage 07-10-2019

Monsternummer: **19-164493**
Rapportnummer: 1910-0097_01

Ordernummer RPS	1910-0097
Ordernummer opdrachtgever	(13114238) 211262
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	01-10-2019
Datum analyse	07-10-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13114238-001
Barcode	(e1800612)
Datum monstername	12-09-2019
Adres monstername	Bornsche Maten
Monsternamepunt	S06-6 S06-6
Opmerking	
Soort monster	Grond (15,353kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
Droog gewicht <20mm (kg) 14,014

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	1,275	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,802	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,416	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,367	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,567	0,000	0	35,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,586	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	14,014	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 91,3 % (m/m) * Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel
Labcoördinator

V170719_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 07-10-2019

Monsternummer: 19-164493

Rapportnummer: 1910-0097_01

Ordernummer RPS	1910-0097
Ordernummer opdrachtgever	(13114238) 211262
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	01-10-2019
Datum analyse	07-10-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13114238-001
Barcode	(e1800612)
Datum monstername	12-09-2019
Adres monstername	Bornsche Maten
Monsternamepunt	S06-6 S06-6
Opmerking	
Soort monster	Grond (15,353kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN
RvA L 192

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V191001682 versie 1
Contactpersoon	Mevr. C. Tudose	Datum opdracht	17-10-2019
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	17-10-2019
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	25-10-2019
Projectcode	211262	Pagina	1 van 3
Project omschrijving	Bornsche Maten		

Naam	S06B (0-50)	Datum monstername	17-10-2019
Monstersoort	Puin	Datum analyse	24-10-2019
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	S06B-1	0	50	AM14233021
2	S06B-2	0	50	AM14233022
3	S06B-3	0	50	P5211163

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,9						%
Massa monster (veldnat)	29,2						kg
Massa monster (droog)	25,4						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

TESTEN
RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V191001682 versie 1
Contactpersoon	Mevr. C. Tudose	Datum opdracht	17-10-2019
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	17-10-2019
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	25-10-2019
Projectcode	211262	Pagina	2 van 3
Project omschrijving	Bornsche Maten		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	3826	2575	1669	1664	3625	12024	25383
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V191001682 versie 1
Contactpersoon	Mevr. C. Tudose	Datum opdracht	17-10-2019
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	17-10-2019
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	25-10-2019
Projectcode	211262	Pagina	3 van 3
Project omschrijving	Bornsche Maten		

Naam	S06B (0-50)	Datum monstername	17-10-2019
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	24-10-2019
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

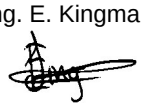
Resultaten

soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa stukjes (g)	materiaal hecht-gebonden	massa asbest mat. (mg)	massa asbest materiaal ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
vlakke plaat	chrysotiel	12,5	10	15	5	63,82	ja	7978	6382	9573
vlakke plaat	chrysotiel	12,5	10	15	1	12,89	ja	1611	1289	1934
	crocidoliet	3,5	2	5		12,89	ja	451	258	645
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	1	8,99	ja	1124	899	1349
Totaal Asbest								11164	8828	13501
Totaal Serpentijn								10713	8570	12856
Totaal Amfibool								451	258	645
Totaal Gewogen asbest								15223	11150	19306

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten
Uw projectnummer	: 211262
SYNLAB rapportnummer	: 13110471, versienummer: 1

Rotterdam, 30-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211262. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	23-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	23-09-2019
Rapportnummer	13110471 - 1	Rapportagedatum	30-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	PFAS-MM01 PFAS-MM01
002	Grond (AS3000)	PFAS-MM02 PFAS-MM02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN				
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	23-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	23-09-2019
Rapportnummer	13110471 - 1	Rapportagedatum	30-09-2019

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	23-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	23-09-2019
Rapportnummer	13110471 - 1	Rapportagedatum	30-09-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U9044119	20-09-2019	20-09-2019	ALC382
002	U9044120	20-09-2019	20-09-2019	ALC382

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19406344

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

		Date of Arrival	: 2019-09-25
		Time of Arrival	: 1100
		Temperature at arrival	:
Sample name	: (13110471-001) PFAS-MM01 PFAS-MM01		
Sampling date	: 2019-09-20		
Sampler	: -		
Depth of sampling	: -		
Invoice reference	: P87855		
Label-id @mis	: 86909384		

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	88.4	± 8.84	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	0.22	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.98	± 0.29	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.98	± 0.29	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.47	± 0.14	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.19	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19406344

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2019-09-25
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13110471-001) PFAS-MM01 PFAS-MM01
Sampling date	: 2019-09-20
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P87855
Label-id @mis	: 86909384

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	0.66	± 0.20	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-09-30

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 5586 0416 5493 3769

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19406345

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2019-09-25
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13110471-002) PFAS-MM02 PFAS-MM02
Sampling date	: 2019-09-20
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P87855
Label-id @mis	: 86909383

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	88.4	± 8.84	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.20	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.20	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.34	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.14	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19406345

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2019-09-25
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13110471-002) PFAS-MM02 PFAS-MM02
Sampling date	: 2019-09-20
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P87855
Label-id @mis	: 86909383

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	0.48	± 0.14	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-09-30
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 5489 0916 5696 3764

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten
Uw projectnummer	: 211262
SYNLAB rapportnummer	: 13115064, versienummer: 1

Rotterdam, 07-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211262. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	30-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	30-09-2019
Rapportnummer	13115064 - 1	Rapportagedatum	07-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	PFAS-MM03 PFAS-MM03
002	Grond (AS3000)	PFAS-MM04 PFAS-MM04

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN				
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	30-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	30-09-2019
Rapportnummer	13115064 - 1	Rapportagedatum	07-10-2019

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	30-09-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	30-09-2019
Rapportnummer	13115064 - 1	Rapportagedatum	07-10-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U9044101	27-09-2019	27-09-2019	ALC382
002	U9044118	27-09-2019	27-09-2019	ALC382

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19419887

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2019-10-02
Time of Arrival	: 1150
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13115064-001) PFAS-MM03 PFAS-MM03
Sampling date	: 2019-09-27
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P88711
Label-id @mis	: 87077774

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	86.6	± 8.66	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.15	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.15	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.44	± 0.13	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.12	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19419887

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2019-10-02
Time of Arrival	: 1150
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13115064-001) PFAS-MM03 PFAS-MM03
Sampling date	: 2019-09-27
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P88711
Label-id @mis	: 87077774

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	0.56	± 0.17	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-10-07
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 1216 8105 5486 0012

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19419888

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2019-10-02
Time of Arrival	: 1150
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13115064-002) PFAS-MM04 PFAS-MM04
Sampling date	: 2019-09-27
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P88711
Label-id @mis	: 87077775

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	88.2	± 8.82	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.55	± 0.17	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.55	± 0.17	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.47	± 0.14	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.17	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19419888

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2019-10-02
Time of Arrival	: 1150
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13115064-002) PFAS-MM04 PFAS-MM04
Sampling date	: 2019-09-27
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P88711
Label-id @mis	: 87077775

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	0.64	± 0.19	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-10-07
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 1116 8109 5884 0516

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten
Uw projectnummer	: 211262
SYNLAB rapportnummer	: 13119940, versienummer: 1

Rotterdam, 15-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211262. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	07-10-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	07-10-2019
Rapportnummer	13119940 - 1	Rapportagedatum	15-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1
002	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06-1-1
003	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15-1-1
004	Grondwater (AS3000)	19-1-1 19-1-1
005	Grondwater (AS3000)	26-1-1 26-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	40	64 [2)]	110 [2)]	30 [2)]	53 [2)]
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20 [2)]	0.28 [2)]	<0.20 [2)]	<0.20 [2)]
kobalt	µg/l	S	2.4	<2 [2)]	4.9 [2)]	<2 [2)]	<2 [2)]
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0 [2)]	22 [2)]	<2.0 [2)]	<2.0 [2)]
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0 [2)]	2.9 [2)]	<2.0 [2)]	<2.0 [2)]
molybdeen	µg/l	S	<2	<2 [2)]	<2 [2)]	<2 [2)]	<2 [2)]
nikkel	µg/l	S	8.2	<3 [2)]	4.0 [2)]	<3 [2)]	<3 [2)]
zink	µg/l	S	30	31 [2)]	77 [2)]	24 [2)]	24 [2)]
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	07-10-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	07-10-2019
Rapportnummer	13119940 - 1	Rapportagedatum	15-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1
002	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06-1-1
003	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15-1-1
004	Grondwater (AS3000)	19-1-1 19-1-1
005	Grondwater (AS3000)	26-1-1 26-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	07-10-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	07-10-2019
Rapportnummer	13119940 - 1	Rapportagedatum	15-10-2019

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Geanalyseerd m.b.v.ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	07-10-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	07-10-2019
Rapportnummer	13119940 - 1	Rapportagedatum	15-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	28-1-1 28-1-1
007	Grondwater (AS3000)	36-1-1 36-1-1

Analyse	Eenheid	Q	006	007
METALEN				
barium	µg/l	S	150	260 [2)]
cadmium	µg/l	S	<0.20	0.29 [2)]
kobalt	µg/l	S	<2	33 [2)]
koper	µg/l	S	<2.0	3.0 [2)]
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0 [2)]
molybdeen	µg/l	S	<2	<2 [2)]
nikkel	µg/l	S	<3	86 [2)]
zink	µg/l	S	14	85 [2)]
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	07-10-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	07-10-2019
Rapportnummer	13119940 - 1	Rapportagedatum	15-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	28-1-1 28-1-1
007	Grondwater (AS3000)	36-1-1 36-1-1

Analyse	Eenheid	Q	006	007
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	07-10-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	07-10-2019
Rapportnummer	13119940 - 1	Rapportagedatum	15-10-2019

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Geanalyseerd m.b.v.ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	07-10-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	07-10-2019
Rapportnummer	13119940 - 1	Rapportagedatum	15-10-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6672557	07-10-2019	07-10-2019	ALC236
001	B1873950	07-10-2019	07-10-2019	ALC204
002	B1873958	07-10-2019	07-10-2019	ALC204
002	G6672571	07-10-2019	07-10-2019	ALC236

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Ortageo Noordoost
Carmen Tudose

Analyserapport

Projectnaam	Bornsche Maten	Orderdatum	07-10-2019
Projectnummer	211262	Startdatum	07-10-2019
Rapportnummer	13119940 - 1	Rapportagedatum	15-10-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G6672555	07-10-2019	07-10-2019	ALC236
003	B1873953	07-10-2019	07-10-2019	ALC204
004	G6672556	07-10-2019	07-10-2019	ALC236
004	B1873952	07-10-2019	07-10-2019	ALC204
005	B1873943	07-10-2019	07-10-2019	ALC204
005	G6671196	07-10-2019	07-10-2019	ALC236
006	B1828769	07-10-2019	07-10-2019	ALC204
006	G6671197	07-10-2019	07-10-2019	ALC236
007	G6672594	07-10-2019	07-10-2019	ALC236
007	B1828809	07-10-2019	07-10-2019	ALC204

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen en berekening asbestgehalten

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		ABmm01			CEDmm01			Dmm01		
Certificaatcode		13110469			13106792			13106792		
Boring(en)		A01, A02, B01, B02			C01, E01, G01			D01, D02		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,00			4,10			2,60		
Lutum	% ds	5,50			2,40			1,00		
Datum van toetsing		4-10-2019			25-9-2019			25-9-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<38 (6)		26	96 (6)		85	329 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,22	0,37	-0,02
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<2,7	-0,07	<1,5	<3,5	-0,07	3,2	11,3	-0,02
koper	mg/kg ds	5,4	9,4	-0,2	9,8	18,7	-0,14	13	26	-0,09
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,10	0,14	-0	*0,16*	*0,23*	*0*
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	3,1	7,0	-0,43	3,5	9,9	-0,39	9,2	26,8	-0,13
lood	mg/kg ds	16	23	-0,06	24	36	-0,03	*52*	*81*	*0,06*
zink	mg/kg ds	38	73	-0,12	47	104	-0,06	*110*	*257*	*0,2*
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,04	0,04	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,57	0,57		0,17	0,17		2,5	2,5	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36		0,13	0,13		1,5	1,5	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,42	0,42		0,14	0,14		1,5	1,5	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,14	0,14		1,6	1,6	
fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,35	0,35		5,7	5,7	
chryseen	mg/kg ds	0,59	0,59		0,21	0,21		2,8	2,8	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,63	0,63		0,20	0,20		3,3	3,3	
anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,04	0,04		0,70	0,70	
fenanthreen	mg/kg ds	0,55	0,55		0,19	0,19		3,1	3,1	
PAK	mg/kg ds		*5,00*	*0,09*		*1,60*	*0*		23,0	0,56
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<12,00	-0,01		<12,00	-0,01		*128*	*0,11*
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		1,8	6,9	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		1,3	5,0	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		3,6	13,8	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		1,4	5,4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		9,5	36,5	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		7,3	28,1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		8,3	31,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	30	75	-0,02	20	49	-0,03	*130*	*500*	*0,06*
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	9 (6)		<5	13 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	8	20 (6)		<5	9 (6)		33	127 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	13	33 (6)		11	27 (6)		54	208 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	12	30 (6)		12	29 (6)		45	173 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	87,7	88,0 (6)		93,3	93,0 (6)		93,3	93,0 (6)	
lutum	%	5,5			2,4			<1		
organische stof	%	4,0			4,1			2,6		
Artefacten	g	<1			10,0			19		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		Fmm01			HJmm01			Imm01		
Certificaatcode		13106792			13110469			13110469		
Boring(en)		F01, F02			H01, H02, J01, J02			I01, I02		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,60			3,90			7,20		
Lutum	% ds	1,80			5,40			4,70		
Datum van toetsing		25-9-2019			4-10-2019			4-10-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	20	78 (6)		21	57 (6)		34	99 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,21	0,28	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<2,7	-0,07	2,5	6,8	-0,05
koper	mg/kg ds	9,1	17,8	-0,15	<5	<6	-0,23	17	28	-0,08
kwik	mg/kg ds	*0,15*	*0,21*	*0*	*0,18*	*0,24*	*0*	0,10	0,13	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	5,1	11,6	-0,36	6,7	16,0	-0,29
lood	mg/kg ds	22	34	-0,03	12	17	-0,07	28	38	-0,03
zink	mg/kg ds	51	116	-0,04	28	54	-0,15	56	105	-0,06
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,38	0,38		1,5	1,5	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,23	0,23		0,87	0,87	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,22	0,22		0,93	0,93	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,28	0,28		1,0	1,0	
fluorantheen	mg/kg ds	0,52	0,52		0,64	0,64		2,7	2,7	
chryseen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,32	0,32		1,3	1,3	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,41	0,41		1,7	1,7	
anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,07	0,07		0,32	0,32	
fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,17	0,17		0,92	0,92	
PAK	mg/kg ds		*2,10*	*0,02*		*2,70*	*0,03*		*11,00*	*0,25*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		*49,0*	*0,03*		<13,00	-0,01		<6,80	-0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	2,5	6,9		<1	<2		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	4,5	12,5		<1	<2		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	3,7	10,3		<1	<2		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	2,1	5,8		<1	<2		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	2,6	7,2		<1	<2		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	1,7	4,7		<1	<2		<1	<1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	30	83	-0,02	<20	<36	-0,03	50	69	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	10 (6)		<5	9 (6)		<5	5 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	10 (6)		6	15 (6)		15	21 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	13	36 (6)		7	18 (6)		19	26 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	17	47 (6)		6	15 (6)		19	26 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	93,7	94,0 (6)		93,0	93,0 (6)		90,6	91,0 (6)	
lutum	%	1,8			5,4			4,7		
organische stof	%	3,6			3,9			7,2		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		mm01			mm02			mm03		
Certificaatcode		13106792			13106792			13106792		
Boring(en)		01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 10			11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18			01, 01, 06, 06, 07, 07, 15, 15, 17, 17		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	4,40			2,70			0,50		
Lutum	% ds	2,40			2,90			1,60		
Datum van toetsing		25-9-2019			25-9-2019			25-9-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<52 (6)		<20	<49 (6)		<20	<54 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,5	-0,07	<1,5	<3,4	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06
koper	mg/kg ds	7,3	13,8	-0,17	9,4	18,4	-0,14	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	*0,11*	*0,15*	*0*	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	23	35	-0,03	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	25	56	-0,14	<20	<33	-0,18
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		0,21	-0,03		0,21	-0,03		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<11,00	-0,01		<18,00	-0		<25,0	0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<20	<32	-0,03	<20	<52	-0,03	<20	<70	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 (6)		<5	13 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 (6)		<5	13 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	8 (6)		<5	13 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	14 (6)		<5	13 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	91,0	91,0 (6)		92,0	92,0 (6)		94,7	95,0 (6)	
lutum	%	2,4			2,9			1,6		
organische stof	%	4,4			2,7			<0,5		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		mm04			mm05			mm06		
Certificaatcode		13115062			13115062			13115062		
Boring(en)		24, 25, 26, 28, 30, 31, 32, 34, 35, 36			19, 20, 21, 22, 23			19, 23		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	3,70			4,80			2,30		
Lutum	% ds	1,80			7,20			8,40		
Datum van toetsing		8-10-2019			8-10-2019			8-10-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		46	108 (6)		43	93 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,21	0,34	-0,02	0,25	0,36	-0,02	0,25	0,39	-0,02
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	2,1	4,7	-0,06	2,6	5,4	-0,05
koper	mg/kg ds	5,7	11,1	-0,19	9,5	15,4	-0,16	5,4	9,1	-0,21
kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	-0	*0,19*	*0,25*	*0*	*0,14*	*0,18*	*0*
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	6,0	12,2	-0,35	7,0	13,3	-0,33
lood	mg/kg ds	13	20	-0,06	17	23	-0,06	18	25	-0,05
zink	mg/kg ds	31	71	-0,12	43	76	-0,11	67	119	-0,04
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,05	0,05		0,06	0,06	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,04	0,04		0,05	0,05	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,04	0,04		0,05	0,05	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,04	0,04		0,05	0,05	
fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36		0,10	0,10		0,14	0,14	
chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,05	0,05		0,08	0,08	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,05	0,05		0,05	0,05	
anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,03	0,03		0,05	0,05	
PAK	mg/kg ds		1,40	-0		0,41	-0,03		0,55	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<13,00	-0,01		<10,00	-0,01		*31,0*	*0,01*
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		1,0	4,3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		1,2	5,2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		1,9	8,3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		1,0	4,3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<20	<38	-0,03	<20	<29	-0,03	<20	<61	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	7 (6)		<5	15 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	7 (6)		<5	15 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	22 (6)		<5	7 (6)		<5	15 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	16 (6)		<5	7 (6)		<5	15 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	85,6	86,0 (6)		82,5	83,0 (6)		91,0	91,0 (6)	
lutum	%	1,8			7,2			8,4		
organische stof	%	3,7			4,8			2,3		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		mm07			mm08		
Certificaatcode		13115062			13115062		
Boring(en)		19, 19, 23, 23			26, 26, 28, 28, 33, 33, 36, 36		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,10			0,60		
Lutum	% ds	11,00			4,20		
Datum van toetsing		8-10-2019			8-10-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
barium	mg/kg ds	26	47 (6)		<20	<43 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	3,4	6,0	-0,05	<1,5	<3,0	-0,07
koper	mg/kg ds	5,4	8,5	-0,21	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	13	22	-0,2	4,6	11,3	-0,36
lood	mg/kg ds	<10	<9	-0,09	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	25	41	-0,17	<20	<30	-0,19
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		<23,0	0		<25,0	0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<67	-0,03	<20	<70	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	17 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	17 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	33 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	5	24 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG							
Droge stof	% w/w	75,4	75,0 (6)		87,3	87,0 (6)	
lutum	%	11			4,2		
organische stof	%	2,1			0,6		
Artefacten	g	<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0		

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: > Achtergrondwaarde
8,88	: > Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
1	: Gemeten gehalte is <= 0
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			06-1-1			15-1-1		
Datum watermonstername		7-10-2019			7-10-2019			7-10-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,30 - 3,30			2,00 - 3,00			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		15-10-2019			15-10-2019			15-10-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	µg/l	40	40	-0,02	*64*	*64*	*0,02*	*110*	*110*	*0,1*
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	0,28	0,28	-0,02
kobalt	µg/l	2,4	2,4	-0,22	<2	<1	-0,24	4,9	4,9	-0,19
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	*22*	*22*	*0,12*
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	8,2	8,2	-0,11	<3	<2	-0,22	4,0	4,0	-0,18
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	2,9	2,9	-0,2
zink	µg/l	30	30	-0,05	31	31	-0,05	*77*	*77*	*0,02*
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)	
PAK										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 (11)			<0,00020 (11)			<0,00020 (11)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		19-1-1			26-1-1			36-1-1		
Datum watermonstername		7-10-2019			7-10-2019			7-10-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20			2,00 - 3,00			1,80 - 2,80		
Datum van toetsing		15-10-2019			15-10-2019			15-10-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	µg/l	30	30	-0,03	*53*	*53*	*0,01*	*260*	*260*	*0,37*
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	0,29	0,29	-0,02
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	*33*	*33*	*0,16*
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	3,0	3,0	-0,2
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	**86**	**86**	**1,18**
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	24	24	-0,06	24	24	-0,06	*85*	*85*	*0,03*
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)	
PAK										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK										
PAK	-		<0,00020 (11)			<0,00020 (11)			<0,00020 (11)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	

Tabel 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		28-1-1		
Datum watermonstername		7-10-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,60 - 3,10		
Datum van toetsing		15-10-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
barium	µg/l	*150*	*150*	*0,17*
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	14	14	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)	
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK				
PAK	-		<0,00020 (11)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,42	-0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 (14)	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 (6)	
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 (6)	

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 10: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
tolueen	µg/l	7			1000
ethylbenzeen	µg/l	4			150
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan (som)	µg/l	0,8			80
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
chloroform	µg/l	6			400
bromoform	µg/l				630
TETRA	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
TRI	µg/l	24			500
PER	µg/l	0,01			40
DCE (som)	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	µg/l	50			600

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		ABmm01		CEDmm01		Dmm01	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Humus (% ds)		4,00		4,10		2,60	
Lutum (% ds)		5,50		2,40		1,00	
Datum van toetsing		4-10-2019		25-9-2019		25-9-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<38 (6)	26	96 (6)	85	329 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,22	0,37
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<2,7	<1,5	<3,5	3,2	11,3
koper	mg/kg ds	5,4	9,4	9,8	18,7	13	26
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,10	0,14	0,16	0,23
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	3,1	7,0	3,5	9,9	9,2	26,8
lood	mg/kg ds	16	23	24	36	52	81
zink	mg/kg ds	38	73	47	104	110	257
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,04	0,04
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,57	0,57	0,17	0,17	2,5	2,5
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36	0,13	0,13	1,5	1,5
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,42	0,42	0,14	0,14	1,5	1,5
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,43	0,14	0,14	1,6	1,6
fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3	0,35	0,35	5,7	5,7
chryseen	mg/kg ds	0,59	0,59	0,21	0,21	2,8	2,8
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,63	0,63	0,20	0,20	3,3	3,3
anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,04	0,04	0,70	0,70
fenanthreen	mg/kg ds	0,55	0,55	0,19	0,19	3,1	3,1
PAK	mg/kg ds		5,00		1,60		23,0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		<12,00		<12,00		128
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	1,8	6,9
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	1,3	5,0
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	3,6	13,8
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	1,4	5,4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	9,5	36,5
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	7,3	28,1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	8,3	31,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	30	75	20	49	130	500
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 (6)	<5	9 (6)	<5	13 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	8	20 (6)	<5	9 (6)	33	127 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	13	33 (6)	11	27 (6)	54	208 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	12	30 (6)	12	29 (6)	45	173 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w	87,7	88,0 (6)	93,3	93,0 (6)	93,3	93,0 (6)
lutum	%	5,5		2,4		<1	
organische stof	%	4,0		4,1		2,6	
Artefacten	g	<1		10,0		19	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		Fmm01		HJmm01		Imm01	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Humus (% ds)		3,60		3,90		7,20	
Lutum (% ds)		1,80		5,40		4,70	
Datum van toetsing		25-9-2019		4-10-2019		4-10-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	20	78 (6)	21	57 (6)	34	99 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,21	0,28
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<2,7	2,5	6,8
koper	mg/kg ds	9,1	17,8	<5	<6	17	28
kwik	mg/kg ds	0,15	0,21	0,18	0,24	0,10	0,13
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	5,1	11,6	6,7	16,0
lood	mg/kg ds	22	34	12	17	28	38
zink	mg/kg ds	51	116	28	54	56	105
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	0,03
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26	0,38	0,38	1,5	1,5
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,23	0,23	0,87	0,87
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,22	0,22	0,93	0,93
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,28	0,28	1,0	1,0
fluorantheen	mg/kg ds	0,52	0,52	0,64	0,64	2,7	2,7
chryseen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,32	0,32	1,3	1,3
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28	0,41	0,41	1,7	1,7
anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,07	0,07	0,32	0,32
fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,17	0,17	0,92	0,92
PAK	mg/kg ds		2,10		2,70		11,00
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		49,0		<13,00		<6,80
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	2,5	6,9	<1	<2	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	4,5	12,5	<1	<2	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	3,7	10,3	<1	<2	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	2,1	5,8	<1	<2	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	2,6	7,2	<1	<2	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	1,7	4,7	<1	<2	<1	<1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	30	83	<20	<36	50	69
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	10 (6)	<5	9 (6)	<5	5 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	10 (6)	6	15 (6)	15	21 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	13	36 (6)	7	18 (6)	19	26 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	17	47 (6)	6	15 (6)	19	26 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w	93,7	94,0 (6)	93,0	93,0 (6)	90,6	91,0 (6)
lutum	%	1,8		5,4		4,7	
organische stof	%	3,6		3,9		7,2	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		mm01		mm02		mm03	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Humus (% ds)		4,40		2,70		0,50	
Lutum (% ds)		2,40		2,90		1,60	
Datum van toetsing		25-9-2019		25-9-2019		25-9-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<52 (6)	<20	<49 (6)	<20	<54 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,5	<1,5	<3,4	<1,5	<3,7
koper	mg/kg ds	7,3	13,8	9,4	18,4	<5	<7
kwik	mg/kg ds	0,11	0,15	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	<3	<6	<3	<6
lood	mg/kg ds	<10	<10	23	35	<10	<11
zink	mg/kg ds	<20	<31	25	56	<20	<33
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,03	0,03	<0,01	<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,02	0,02	<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,02	0,02	<0,01	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01	0,01	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,04	0,04	<0,01	<0,01
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,03	0,03	<0,01	<0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,02	0,02	<0,01	<0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,02	0,02	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds		0,21		0,21		<0,070
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		<11,00		<18,00		<25,0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<32	<20	<52	<20	<70
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 (6)	<5	13 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 (6)	<5	13 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	8 (6)	<5	13 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	14 (6)	<5	13 (6)	<5	18 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w	91,0	91,0 (6)	92,0	92,0 (6)	94,7	95,0 (6)
lutum	%	2,4		2,9		1,6	
organische stof	%	4,4		2,7		<0,5	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 14: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		mm04		mm05		mm06	
Grondsoort		Zand		Zand		Leem	
Humus (% ds)		3,70		4,80		2,30	
Lutum (% ds)		1,80		7,20		8,40	
Datum van toetsing		8-10-2019		8-10-2019		8-10-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)	46	108 (6)	43	93 (6)
cadmium	mg/kg ds	0,21	0,34	0,25	0,36	0,25	0,39
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	2,1	4,7	2,6	5,4
koper	mg/kg ds	5,7	11,1	9,5	15,4	5,4	9,1
kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	0,19	0,25	0,14	0,18
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	6,0	12,2	7,0	13,3
lood	mg/kg ds	13	20	17	23	18	25
zink	mg/kg ds	31	71	43	76	67	119
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,05	0,05	0,06	0,06
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,04	0,04	0,05	0,05
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,04	0,04	0,05	0,05
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,04	0,04	0,05	0,05
fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36	0,10	0,10	0,14	0,14
chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,05	0,05	0,08	0,08
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,05	0,05	0,05	0,05
anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,01	<0,01	0,01	0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,03	0,03	0,05	0,05
PAK	mg/kg ds		1,40		0,41		0,55
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		<13,00		<10,00		31,0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<3
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	1,0	4,3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	1,2	5,2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	1,9	8,3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	1,0	4,3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<38	<20	<29	<20	<61
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 (6)	<5	7 (6)	<5	15 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 (6)	<5	7 (6)	<5	15 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	22 (6)	<5	7 (6)	<5	15 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	16 (6)	<5	7 (6)	<5	15 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w	85,6	86,0 (6)	82,5	83,0 (6)	91,0	91,0 (6)
lutum	%	1,8		7,2		8,4	
organische stof	%	3,7		4,8		2,3	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 15: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		mm07		mm08	
Grondsoort		Zand		Zand	
Humus (% ds)		2,10		0,60	
Lutum (% ds)		11,00		4,20	
Datum van toetsing		8-10-2019		8-10-2019	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN					
barium	mg/kg ds	26	47 (6)	<20	<43 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	3,4	6,0	<1,5	<3,0
koper	mg/kg ds	5,4	8,5	<5	<7
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	13	22	4,6	11,3
lood	mg/kg ds	<10	<9	<10	<11
zink	mg/kg ds	25	41	<20	<30
PAK					
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds		<0,070		<0,070
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	µg/kg ds		<23,0		<25,0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	<20	<67	<20	<70
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	17 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	17 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	33 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	5	24 (6)	<5	18 (6)
OVERIG					
Droge stof	% w/w	75,4	75,0 (6)	87,3	87,0 (6)
lutum	%	11		4,2	
organische stof	%	2,1		0,6	
Artefacten	g	<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0	

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
1	: Gemeten gehalte is <= 0
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 16: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

BEREKENING GEWOGEN ASBESTGEHALTE

Algemene gegevens	
Projectnummer Ortageo	211262
Toetsingsdatum	30-10-2019

Veldgegevens									
Sleuf/gat (monstercode)	S02			S04			S06		
Afmetingen sleuf/gat (meter x meter)	2,00	0,45		2,10	0,45		2,20	0,50	
Bemonsteringstraject (meter)	0,40			0,40			0,50		
Soortelijke massa (kg/m3)	1.850			1.850			1.800		
Droge stof gehalte (%m/m)	88,8			91,6			90,3		
Bodemvreemd materiaal > 20 mm (massa%) / kg	15%			15%			40%		
Onderzochte massa sleuf/gat (kg d.s.)	591,41			640,56			893,97		

Analyseresultaten fractie < 20 mm (NEN 5898)	GM	OG	BG	GM	OG	BG	GM	OG	BG
Gemeten gehalte serpentijn asbest (mg/kg d.s.)	0,0	0,0	0,0	22,0	18,0	26,0	13,0	9,1	19,0
Gemeten gehalte amfibool asbest (mg/kg d.s.)	0,0	0,0	0,0	6,1	3,5	8,8	2,0	2,0	2,0
Gewogen gehalte asbest (mg/kg d.s.)	0,0	0,0	0,0	83,0	53,0	114,0	33,0	29,1	39,0
Gewogen gehalte asbest (mg/kg d.s.) na correctie bodemvreemd materiaal > 20 mm	0,0	0,0	0,0	70,6	45,1	96,9	19,8	17,5	23,4

Analyseresultaten fractie > 20 mm (NEN 5896)	GM	OG	BG	GM	OG	BG	GM	OG	BG
Gemeten gehalte serpentijn asbest (g)	5,7	4,5	6,8	1,0	0,8	1,2	13,0	10,0	15,5
Gemeten gehalte amfibool asbest (g)	0,1	0,1	0,1	0,3	0,2	0,4	0,1	0,1	0,1
Gewogen gehalte asbest (mg/kg d.s.)	11,3	9,3	13,2	6,2	4,4	8,1	15,7	12,3	18,5

Totaal (som fractie < 20 mm + > 20 mm)	GM	OG	BG	GM	OG	BG	GM	OG	BG
Totaal gehalte asbest (mg/kg d.s.)	9,8	7,8	11,7	30,1	23,0	37,3	29,7	22,4	38,5
Totaal gewogen gehalte asbest (mg/kg d.s.)	**11,3**	9,3	13,2	**76,8**	49,4	105,0	**35,5**	29,8	41,9

Verklaring afkortingen:

GM: gemiddelde gehalte

OG: ondergrens

BG: bovengrens

Projectnummer: 211262

211262
30-10-2019

ASMM02		
2,20	0,50	
0,40		
1.850		
91,0		
11%		
740,74		

GM	OG	BG
47,0	38,0	57,0
0,1	0,1	0,1
48,0	39,0	58,0
42,7	34,7	51,6

GM	OG	BG
0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0

GM	OG	BG
47,1	38,1	57,1
42,7	34,7	51,6

S06B		
2,00	0,50	
0,50		
1.800		
86,9		
55%		
782,10		

GM	OG	BG
0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0

GM	OG	BG
10,7	8,5	12,9
0,5	0,3	0,6
19,5	14,2	24,7

GM	OG	BG
14,3	11,2	17,3
19,5	14,2	24,7

BIJLAGE 6

Fotoreportage



Foto 1: kruising Hemmelhorst met 3e Hemmelhorst



Foto 2: 3e Hemmelhorst gezien vanaf Hemmelhorst



Foto 3: 3e Hemmelhorst (puinweg)



Foto 4: weide ten noorden van maisland



Foto 5: 3e Hemmelhorst (in noordelijke richting)



Foto 6: 3e Hemmelhorst (in zuidelijke richting)



Foto 7: 3e Hemmelhorst (in noordelijke richting)



Foto 8: 3e Hemmelhorst gezien vanaf Piepersveldweg



Foto 9: Piepersveldweg vanaf de kruising 3e Hemmelhorst



Foto 10: Piepersveldweg ten westen van de locatie



Foto 11: Piepersveldweg gezien vanaf westelijke locatiegrens



Foto 12: weide ten zuiden van de Hemmelhorst



Foto 13: proefgat D01



Foto 14: proefgat F01



Foto 15: proefsleuf S01



Foto 16: proefsleuf S02



Foto 17: proefsleuf S03



Foto 18: proefsleuf S04



Foto 19: proefsleuf S06



Foto 20: proefsleuf S06B



Foto 21: proefsleuf S07



Foto 22: proefsleuf S08



Foto 23: proefsleuf S09



Foto 24: proefsleuf S10

APPENDIX

Kader en verantwoording

KADER VAN HET ONDERZOEK

In deze appendix wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

NEN-normen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017).
- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (Nederlandse norm 5740: januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016).
- Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707+C1/C2: december 2017).
- Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897: augustus 2015 en 5897+C1/C2: december 2017).

Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodem-intermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). Monstername van het materiaal uit de inspectiesleuven in de halfverharding wordt uitgevoerd conform de geldende NEN-normen door een erkende medewerker, maar valt formeel niet onder protocol 2018. Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

In deze appendix is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

Reikwijdte van het onderzoek

Het bodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van grond en/of grondwater op de onderzoekslocatie voor het beoogde doel. De uitvoering van de werkzaamheden door Ortageo vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodem-kwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monstername. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monstername op deels willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging afkomstig van een onbekende puntbron aanwezig is, die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'.

Het bodemonderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.

Toetsingskader

Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, worden de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader dat landelijk (generiek) is vastgesteld.

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering. In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

Tabel: Toelichting op referentiewaarden

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Index	Terminologie bij overschrijding
Grond				
Achtergrondwaarde	A	Generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	'Trigger' voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd
Grondwater				
Streefwaarde	S	Generieke waarde voor een schoon grondwater	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	'Trigger' voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd

Voor toetsing aan de referentiewaarden worden de gemeten gehalten op basis van de percentages lutum (fractie <2 µm) en organische stof in een monster, omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Een gestandaardiseerd gehalte geldt voor een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Vóór 1 november 2013 werden bij elke onderzoek juist de referentiewaarden die gelden voor een standaardbodem omgerekend op basis van de percentages aan lutum en organische stof per monster.

Gehalten c.q. concentraties aan verontreinigende stoffen boven de tussenwaarde geven in het algemeen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

Asbest

Voor asbest is een interventiewaarde vastgesteld van 100 mg/kg d.s. De restconcentratienorm (hergebruikswaarde) is gelijk gesteld aan de interventiewaarde.

Het gehalte aan asbest wordt bepaald aan de hand van onderstaande formule. Hierbij vindt voor gehalten in de grond van gaten of sleuven een correctie plaats naar de inhoud van het monsterpunt:

gewogen gehalte asbest = gehalte serpentijnasbest + (10 * gehalte amfiboolasbest)

Gebiedsspecifiek toetsingskader

Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid tot het vaststellen van gebieds-specifiek beleid voor hun grondgebied. Op basis daarvan kan licht tot matig verontreinigde grond zonder verdere keuring worden hergebruikt binnen de betreffende gemeente(n). Sommige gemeenten hebben in het bodem-beheerplan tevens vastgesteld dat de lokale maximale waarden gelden als verhoogde achtergrondwaarden in het kader van de beoordeling c.q. afperking van (gevallen van) bodemverontreiniging.

Op basis van het gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale maximale waarden (LMW) zijn vastgesteld die hoger liggen dan de generieke achtergrondwaarden. Deze waarden gelden voor homogene deelgebieden die zijn ingedeeld naar ontstaansgeschiedenis en gebruik. De lokale maximale waarden kunnen, mits dit is vastgelegd in het gemeentelijk beleid, worden gebruikt in plaats van de generieke achtergrondwaarden bij de toetsing of sprake is van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Tijdelijk handelingskader PFAS

Op 8 juli 2019 is in een brief van het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat (kenmerk IENW/BSK-2019/131399) aangegeven dat te verzetten of toe te passen grond moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS. Omdat in het Besluit bodemkwaliteit nog geen toepassingsnormen voor PFAS zijn vastgelegd, zijn voorlopige toepassingsnormen vastgesteld in een tijdelijk handelingskader. Vooruitlopend op de aanpassing van de regelgeving, dient dit kader op basis van de zorgplicht al te worden gebruikt.

Beoordelingskader saneringsnoodzaak

Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria moet worden voldaan om te spreken van één geval van bodemverontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

Als de bodemverontreiniging is ontstaan na 1 januari 1987 dan is conform de Wet bodembescherming sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Er moet dus zo spoedig mogelijk een sanering te worden uitgevoerd, ongeacht de ernst, omvang en risico's van de verontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

De saneringsparagraaf uit de Wet bodembescherming, van toepassing op bodemverontreiniging die is ontstaan vóór 1 januari 1987, omschrijft de volgende uitgangspunten:

- Conform art. 28 Wbb moet degene die de bodem wil gaan saneren of werkzaamheden wil gaan verrichten waardoor de verontreiniging van de bodem wordt verminderd of verplaatst, hiervan melding doen bij het bevoegd gezag (art. 28 Wbb). Deze melding hoeft niet, als redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de sanering of de geplande activiteit geen betrekking heeft op een geval van ernstige bodemverontreiniging en tevens vaststaat:
  - dat de betreffende hoeveelheid verontreinigde grond niet meer bedraagt dan 50 m^3 en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m^3;
  - dat uit de aard van de handelingen volgt dat de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.
- Er is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' als in een bodemvolume van 25 m^3 in de grond en/of 100 m^3 in het grondwater het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof groter is dan de interventiewaarde voor grond respectievelijk grondwater. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak.
- In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:
  - moestuin/volkstuin;
  - plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing;
  - plaatsen waar sprake is van gewasconsumptie en waar een verontreiniging met PCB in de contactzone aanwezig is.
- Of een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed moet worden gesaneerd is afhankelijk van de risico's. Hiertoe moet een risicobeoordeling worden uitgevoerd waarbij de humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld. Als sprake is van onaanvaardbare risico's moet de sanering met spoed worden uitgevoerd. Eventueel kunnen ook tijdelijke beveiligingsmaatregelen worden getroffen om de risico's te beheersen.

Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en, als dit het geval is, of de verontreiniging met spoed moet worden gesaneerd. Als sprake is van spoed, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering moet worden begonnen.

Asbest

Met betrekking tot asbest is het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest van toepassing. Dit protocol asbest is opgenomen in de Circulaire bodemsanering. Voor asbest geldt dat, ongeacht de omvang, er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden.

Indien een asbestverontreiniging is ontstaan na 1993 (opname zorgplichtartikel in de Wet bodembescherming) dient een bodemverontreiniging in principe, ongeacht mate, omvang en risico's te worden gesaneerd.

Indien een verontreiniging is ontstaan voor 1993 ('historische verontreiniging') wordt de saneringsnoodzaak en -spoedeisendheid volgens het Milieuhygiënisch Saneringscriterium bepaald. Volgens de Circulaire bodemsanering geldt voor asbest dat, bij grond met een gewogen gehalte aan asbest hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. er, onafhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (geen zorgplicht) worden vervolgens de volgende stappen van het protocol asbest uitgevoerd:

- uitvoeren standaard risicobeoordeling via onder andere bodemgebruiksvorm, aanwezigheid van asbest in 'leeflaag', gehalte aan (niet) hechtgebonden asbest en vegetatie;
- eventueel uitvoeren van een locatiespecifieke risicobeoordeling (bepaling respirabele vezels en/of bepaling asbestvezelconcentratie in binnen- en/of buitenlucht).

De Wet bodembescherming (Wbb) is niet van toepassing bij puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. De Wbb is daarnaast per definitie niet van toepassing bij wegen: onder een weg wordt verstaan een weg, een pad of een erf, alsmede andere grond die bestemd is om door rij en ander verkeer gebruikt te worden. Het is sinds 1 januari 2000, op basis van het Besluit asbestwegen milieubeheer, verboden om een asbesthoudende weg voorhanden te hebben. Wanneer er meer dan 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen) in een weg aanwezig is, is de eigenaar verplicht een melding te doen bij het Ministerie Infrastructuur en Milieu (I&M) en maatregelen te nemen die strekken tot het tegengaan van blootstelling van gebruikers van die weg aan asbest. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) ziet toe op de handhaving van het Besluit asbestwegen milieubeheer.

Het verbod geldt voor alle asbestwegen in Nederland. Uitgezonderd zijn:

- een weg, waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie asbest in die weg lager is dan 100 mg/kg d.s. (gewogen);
- een weg die voor 1 juli 1993 is aangebracht en waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat.

Een weg wordt beschouwd als een object. Op het verwijderen van objecten is het Asbest-verwijderingsbesluit 2005 van toepassing. In het Asbestverwijderingsbesluit 2005 wordt echter een asbestweg uitgezonderd van de asbest-inventarisatieplicht (artikel 4 lid 1c) en de verplichting een gecertificeerde asbestverwijderaar de werkzaamheden te laten uitvoeren. En geldt voor het verwijderen van de weg wel het sloopregime uit het Arbeidsomstandighedenbesluit.

NEN-normen			
Vooronderzoek			
NEN 5725	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017)		
Bodemonderzoek			
NEN 5720	Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek (Nederlandse Norm 5720, december 2017)		
NEN 5740	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016)		
NEN 5707	Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707+C1/C2: december 2017)		
NEN 5897	Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897: augustus 2015 en 5897+C1/C2: december 2017)		
NTA 5755	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (Nederlandse Technische Afspraak 5755, juli 2010)		
Kwaliteitsborging			
Algemeen			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015)	Normec ISO 9001
Veiligheidscertificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2008/5.1, april 2010)	Normec VCA**
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
Milieukundig laboratoriumonderzoek			
Laboratorium	AS3000	Synlab Analytics & Services RPS Analyse (asbest) Eurofins Acmaa Testing (asbest)	RvA
Milieukundig veldwerk			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	Normec BRL SIKB 2000
	Protocol 2001	Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	Protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	

* niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen.

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	**Functie**	**Naam**	**Handtekening**	**Datum**
Protocol 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond*	De heer A.H. Vrugteman		20-09-2019
Protocol 2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest*			
Protocol 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond*	De heer R. van der Horst		20-09-2019
Protocol 2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest*			
Protocol 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond in opleiding	De heer R. van Eijken		20-09-2019
Protocol 2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest in opleiding			
Protocol 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond*	De heer G.M. Visschedijk		17-10-2019
Protocol 2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest*			
Protocol 2002	Veldwerker bodemonderzoek grondwater*	De heer A.H. Vrugteman		07-10-2019
Kwaliteitsborging advies en rapportage				
Norm	**Functie**	**Naam**	**Paraaf**	**Datum**
ISO 9001:2015	Auteur	Mevrouw C. Tudose		04-11-2019
Protocol 2018	Projectleider asbest**	De heer G.D.F. Klein Teeselink		04-11-2019
ISO 9001:2015	Kwaliteitscontrole	De heer G.D.F. Klein Teeselink		04-11-2019

* gecertificeerd in kader van Kwalibo
** geregistreerd in kader van Kwalibo

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid
Ortageo en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en/of het eigendom van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek.

Disclaimer
Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

Bijlage 9 Archeologisch bureauonderzoek en veldinspectie

RAAP Archeologisch Adviesbureau

RAAP-RAPPORT 930

Plangebieden Bornsche Maten en Veldkamp

Gemeenten Borne en Hengelo

Een archeologische verwachtingskaart en veldinspectie

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Borne
Project: archeologisch onderzoek plangebieden Bornsche Maten en Veldkamp (gemeenten Borne en Hengelo)
Titel: Plangebieden Bornsche maten en Veldkamp, gemeenten Borne en Hengelo; een archeologische verwachtingskaart en veldinspectie
Status: eindversie
Datum: september 2003
Auteur: *drs. H.B.G. Scholte Lubberink*
Bestandsnaam: L:\QXPress\2003\BOWW\RA930-BOWW.qxd
Projectcode: BOWW
Projectleider: drs. H.B.G. Scholte Lubberink
Projectmedewerkers: ing. F.R.P.M. Miedema & dr. N. Willemse
ARCHIS-waarnemingsnummers: 136523 t/m 136543

Autorisatie: drs. H.F.A. Haarhuis

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
Zeeburgerdijk 54
1094 AE Amsterdam
Postbus 1347
1000 BH Amsterdam

telefoon: 020-463 4848
telefax: 020-463 4949
E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2003

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

De gemeente Borne heeft op 18 november 2002 RAAP Archeologisch Adviesbureau opdracht gegeven voor het opstellen een gespecificeerd verwachtingsmodel voor de plangebieden Bornsche Maten en Veldkamp. Het onderzoek in beide plangebieden bestond uit het vervaardigen van een verwachtingskaart (bureauonderzoek) en een beknopte veldinspectie om de verwachtingskaart te toetsen. De gegevens van deze onderzoeken zijn verwerkt in een archeologische verwachtingskaart waarop de verwachte verspreiding van en dichtheid aan archeologische resten in beide plangebieden wordt weergegeven door middel van vlakken en zones. Gegevens met betrekking tot de bekende vindplaatsen en de tijdens de veldinspectie ontdekte vindplaatsen zijn opgenomen in een vindplaatsencatalogus (bijlage 1).

Resultaten plangebied Bornsche Maten
De Bornsche Maten is een gebied dat in geomorfologisch opzicht bestaat uit een uitgestrekte en vrijwel vlakke beekoverstromingsvlakte en -dalbodem met daarbinnen verspreide dekzandwelvingen, -ruggen en -koppen. De lage gebieden kenmerken zich door het voorkomen van natte rivierklei en beekeerdgronden, terwijl op de hoger gelegen dekzandruggen meestal sprake is van beekeerdgronden, veld- en laarpodzolgronden en hoge zwarte enkeerdgronden. Uit historische bronnen blijkt dat plangebied Bornsche Maten voor het grootste deel pas in de 17e, 18e en 19e eeuw is ontgonnen. Voordien bestond het gebied voornamelijk uit woeste grond van de marken Zenderen, Hertme en Hasselo.
In of in de directe nabijheid van plangebied Bornsche Maten waren voor aanvang van het onderzoek zeven archeologische vindplaatsen bekend. Het gaat hierbij grotendeels om (vuursteen-)vindplaatsen uit het Mesolithicum en/of Neolithicum en om vindplaatsen van handgevormd aardewerk uit de IJzertijd en aansluitende perioden. Daarnaast hebben enkele vindplaatsen tevens scherven uit de Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd opgeleverd. De bekende vindplaatsen bevinden zich met uitzondering van enkele losse vondsten op dekzandwelvingen, -ruggen of -koppen. Dit beeld is tijdens de veldinspectie bevestigd. Tijdens dit onderzoek zijn op 18 plaatsen archeologische vondsten gedaan, waarbij met name de grote dichtheid aan terreinen met archeologische resten uit de Late Bronstijd t/m de Romeinse tijd op de relatief lage dekzandruggen in het gebied opvalt. Tijdens de veldinspectie is geconstateerd dat als gevolg van moderne bodembewerking op veel plaatsen in plangebied Bornsche Maten bodemlagen met archeologische resten of archeologische sporen zijn aangetast. Dit blijkt onder meer uit de relatief grote hoeveelheid oppervlaktevondsten. De exacte mate van aantasting is vooralsnog onbekend.

Op grond van de bevindingen van het bureau- en veldonderzoek zijn op de archeologische verwachtingskaart van plangebied Bornsche Maten de volgende landschappelijke eenheden en archeologische verwachtingen onderscheiden (figuur 9):

- dekzandruggen en -koppen met of zonder een 40 tot 50 cm dik cultuurdek of met een esdek (> 50 cm): hoge archeologische verwachting. Binnen deze eenheden worden vooral archeologische resten van kampementen uit het Mesolithicum en resten van nederzettingen uit de Late Bronstijd t/m de Romeinse tijd verwacht. Verder moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van nog onbekende graven of grafvelden uit de Late Bronstijd t/m de Romeinse tijd.
- lage dekzandwelvingen met of zonder een 40 tot 50 cm dik cultuurdek of met een esdek (> 50 cm): middelmatige archeologische verwachting. Binnen deze eenheden moet rekening gehouden worden met archeologische resten en sporen in de periferie van grote vindplaatsen op de dekzandruggen en -koppen. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan waterputten en/of greppels en perceelsscheidingen. Elders moet binnen de eenheid van de lage dekzandwelvingen rekening gehouden worden met resten van kleine kampementen uit het Mesolithicum.
- beekoverstromingsvlakten, -dalen en andere laagten: lage archeologische verwachting. De kans op het aantreffen van archeologische resten in deze gebieden is gering, tenminste voorzover het bewoningssporen of begraafplaatsen betreft. Vindplaatscategorieën die op grond van vondsten elders in Oost-Nederland wel binnen deze eenheid verwacht kunnen worden, zijn afvaldumps, resten van bruggen en voorden, rituele depots en losse vondsten. Een ander belangrijk aspect van de eenheid van de beekoverstromingsvlakten, -dalen en andere laagten is verder dat deze waardevolle paleo-ecologische resten bevatten.

Vermeldenswaardig zijn verder enkele historisch-geografische relicten met een archeologische betekenis. Het betreft:

- erve De Bongerd, waar zich mogelijk nog ondergrondse resten van een grutterij uit de 18e eeuw bevinden (industrieel-archeologisch object);
- de Deurningerweg, de oude weg van Borne naar Oldenzaal.

Resultaten plangebied Veldkamp

Plangebied Veldkamp bestaat in geomorfologisch opzicht uit een lage stuwwal met ten oosten daarvan een laaggelegen beekdalbodem van het dal van de Woolder binnenbeek. Daarnaast komen in het gebied enkele dekzandruggen voor. In bodemkundig opzicht bestaat het plangebied uit hoge bruine enkeerdgronden, veldpodzolgronden en rivierkleigronden.

Het grootste deel van plangebied Veldkamp ligt op de lage stuwwal van Borne en bestond tot in het midden van de 19e eeuw vrijwel geheel uit woeste grond (heide) en matenlanden en was onbewoond. Omstreeks 1860 zijn er in en direct ten noorden van plangebied Veldkamp drie steenbakkerijen gesticht, waarvan er één binnen de grenzen van het plangebied lag. Het zuidelijke deel van het plangebied behoort tot de Wooldse buurtschap Buren. Het hier gelegen erf ‘t Schilt of

Schildman (Lemerijweg 10) wordt reeds in bronnen uit de Late Middeleeuwen vermeld. De overige boerderijen in het plangebied dateren in oorsprong uit de 17e, 18e en 19e eeuw. Er zijn aanwijzingen dat zich in de Late Middeleeuwen op of parallel aan de grens tussen de gemeente Borne en Hengelo een landweer (een laat-middeleeuwse verdedigingswal) bevond.

In of in de directe omgeving van plangebied Veldkamp zijn twee archeologische vindplaatsen bekend. Het gaat om een stenen bijl uit het Neolithicum die vermoedelijk in een van de voormalige kleigroeves in of nabij plangebied Veldkamp is gevonden en om een groot fragment van een landweer: een laat-middeleeuwse verdedigingswal. Tijdens de veldinspectie zijn op de flank van de lage stuwwal van Borne losse vondsten uit het Mesolithicum en/of Neolithicum gedaan.

Op de archeologische verwachtingskaart van plangebied Veldkamp zijn de volgende landschappelijke eenheden en archeologische verwachtingen onderscheiden (figuur 11):

- dekzandruggen en -koppen met een esdek > 50 cm: hoge archeologische verwachting. In deze gebiedsdelen is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten relatief groot. Voor de Schild Es geldt op basis van historische gegevens en de resultaten van de veldinspectie vooralsnog een hoge verwachting voor sporen van bewoning uit de Late Middeleeuwen, voor de overige dekzandruggen en -koppen lijkt de kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Steentijd het grootst.
- dekzand- en grondmorenewelvingen en lage stuwwal: middelmatige archeologische verwachting. In deze gebieden is de kans op het voorkomen van archeologische resten niet groot maar kan niet geheel uitgesloten worden. Met name langs de randen van dekzandruggen kunnen bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen voorkomen. Tevens moet rekening gehouden worden met archeologische resten die verband houden met baksteenfabricage.
- beekdalen: lage archeologische verwachting. Hierbij gaat het om natte tot zeer natte gebieden die in het verleden ongeschikt of minder geschikt waren voor bewoning. De kans op het voorkomen van archeologische resten is in deze gebieden gering. Wat betreft archeologische resten ouder dan de Late Middeleeuwen gaat het waarschijnlijk hoofdzakelijk om losse archeologische vondsten en afvaldumps.

Aanbevelingen plangebied Bornsche Maten

In plangebied Bornsche Maten wordt voor de gebieden met een hoge en middelmatige archeologische verwachting vervolgonderzoek aanbevolen dat bestaat uit een combinatie van oppervlaktekartering, karterend booronderzoek en het graven van proefsleuven. In de gebieden die zijn aangeduid als beekoverstromingsvlakten, beekdalen en andere laagten met een lage archeologische verwachting wordt karterend booronderzoek aanbevolen voor de delen die grenzen aan terreinen met bekende archeologische vindplaatsen.

Aanbevelingen plangebied Veldkamp

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en de veldinspectie wordt aanbevolen om in plangebied Veldkamp vervolgonderzoek te verrichten in de gebieden met dekzandruggen en -koppen met een esdek en in de lager gelegen randzones hiervan. Hierbij moet in eerste instantie gedacht worden aan een vlakdekkend karterend booronderzoek. Voor de overige delen van het plangebied met een middelmatige en lage archeologische verwachting kan worden volstaan met een globale kartering, waarbij percelen steekproefsgewijs gekarteerd worden door middel van een oppervlaktekartering en/of booronderzoek.

Verder wordt aanbevolen om in overleg met het bevoegd gezag, de provinciaal archeoloog van Overijssel en de ROB, afspraken te maken over de prioriteiten ten aanzien van behoud van archeologische waarden en daaraan gekoppeld de onderzoeksprioriteiten binnen de beide plangebieden.

Inhoud

3 **Samenvatting**

9 **1 Inleiding**

10 **2 Methoden**
2.1 Bureauonderzoek
2.2 Veldinspectie

13 **3 Resultaten bureauonderzoek**
3.1 Landschap, geomorfologie en bodemgesteldheid
3.2 Archeologie en historische geografie

27 **4 Resultaten veldinspectie**
4.1 Plangebied Bornsche Maten
4.2 Plangebied Veldkamp

32 **5 Toelichting bij de archeologische verwachtingskaarten**
5.1 Methode en principe
5.2 Plangebied Bornsche Maten
5.3 Plangebied Veldkamp

39 **6 Conclusies en aanbevelingen**
6.1 Conclusies
6.2 Aanbevelingen

42 **Literatuur**

43 **Gebruikte afkortingen**

44 **Verklarende woordenlijst**

45 **Overzicht van figuren, tabellen en (kaart-)bijlagen**

46 **Bijlage 1: Vindplaatsencatalogus**

Figuur 1. Ligging van de onderzochte plangebieden: in het westen plangebied Veldkamp, in het oosten plangebied Bornsche Maten.

1 Inleiding

De gemeente Borne heeft op 18 november 2002 RAAP Archeologisch Adviesbureau opdracht gegeven voor het opstellen een gespecificeerd verwachtingsmodel voor de plangebieden Bornsche Maten en Veldkamp. Het onderzoek in beide plangebieden bestond uit het vervaardigen van een verwachtingskaart (bureauonderzoek) en een beknopte veldinspectie om de verwachtingskaart te toetsen.

Plangebied Bornsche Maten is een woningbouwlocatie met een oppervlakte van ongeveer 170 ha en ligt aan de oostzijde van de bebouwde kom van Borne (figuur 1). Het plangebied ligt op de kaartbladen 28G en 28H van de topografische kaart van Nederland (centrumcoördinaat 249.375/480.000). Het plangebied wordt aan de westzijde begrensd door de Rondweg, aan de noordzijde door de wijk Stroom Esch en de Piepersveldweg, aan de zuidzijde door de Torenlaan en aan de oostzijde door de Hesselerweg. Het plangebied wordt door verscheidene wegen en zandpaden doorsneden: de Hemmelhorst en de 1e, 2e en 3e Hemmelhorst, de Deurningerweg, de Mekkelhorstweg, de Binnenweg en de Torenlaan. Verder stromen verscheidene beken door het plangebied: de Bornsche beek, de Slangenbeek en de Houtmaatleiding.

Plangebied Veldkamp is een toekomstig bedrijventerrein ten zuiden van de bebouwde kom van Borne (figuur 1). Het noordelijke deel van het plangebied ligt in de gemeente Borne, het zuidelijke deel in de gemeente Hengelo. Het plangebied ligt op kaartblad 28G van de topografische kaart van Nederland (centrumcoördinaat 248.100/478.600) en heeft een oppervlakte van ongeveer 61 ha. Plangebied Veldkamp wordt aan de zuidzijde begrensd door de Rijksweg A1, aan de noordzijde door de bebouwde kom van Borne, aan de oostzijde door de spoorlijn Almelo-Hengelo en aan de westzijde door de Steenbakkersweg.
Beide plangebieden zijn momenteel vrijwel geheel in gebruik als agrarisch gebied (grasland en akkers) en als boomkwekerij.

Het onderzoek is uitgevoerd conform het Programma van Eisen (PvE), opgesteld door Het Oversticht (11-10-2002). De veldinspectie in de plangebieden Bornsche Maten en Veldkamp is uitgevoerd in de periode van 15 mei tot 6 juni 2003.

Voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1 (zie § 3.2.1). Enkele vaktermen worden achter in dit rapport beschreven (zie verklarende woordenlijst).

2 Methoden

2.1 Bureauonderzoek

Tijdens het bureauonderzoek zijn diverse gegevens met betrekking tot de plangebieden Bornsche Maten en Veldkamp geïnventariseerd en bestudeerd. Op basis van de bestudeerde gegevens is voor beide plangebieden een archeologische verwachtingskaart (schaal 1:10.000) vervaardigd. Tijdens het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- landschappelijke gegevens (Van den Berg & Den Otter, 1993; Ebbers & Van het Loo, 1992; Groot Obbink & Van Nijf, 1989; Kiestra, 1991; Kleinsman e.a., 1977);
- historische topografische en kadastrale kaarten: Topografische Kaart van de linie van de IJssel vanaf Arnhem tot de Zuiderzee, van het land tusschen Arnhem en Nijmegen en van Wedde en Westwoldingerland (Hottingerkaart; Versfelt, 2003); de Topografische en Militaire topografische kaart van het Koningrijk der Nederlanden (1830-1855) schaal 1:50.000 (Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, 1990) en de Chromotopografische Kaart des Rijks 1:25.000 blad no. 379 Borne (verkend in 1882, herzien in 1903, gedeeltelijk herzien in 1910; ROBAS Producties, 1990);
- de databestanden van het ARCHeologisch InformatieSysteem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort;
- gedetailleerde hoogtegegevens beschikbaar gesteld door de gemeente Borne;
- globale hoogtegegevens van de hoogtekaart van Nederland, schaal 1:10.000: blad 28G Zuid-Almelo en blad 28H Zuid-Hengelo;
- literatuur met betrekking tot (de omgeving van) de beide plangebieden (zie literatuurlijst).

2.2 Veldinspectie

2.2.1 Inleiding

De veldinspectie is een beperkte vorm van archeologisch veldonderzoek dat er in het geval van onderhavig onderzoek op is gericht om de bevindingen uit het bureauonderzoek, in de vorm van de archeologische verwachtingskaart, in het veld te toetsen. Tijdens de veldinspectie is gecontroleerd of de onderscheiden verwachtingszones en grenzen op de verwachtingskaart overeenkomen met de werkelijkheid of dat deze aanpassing behoeven. De opzet was dat delen van het plangebied steekproefsgewijs zouden worden onderzocht door middel van een combinatie van oppervlaktekartering en verkennend archeologisch booronderzoek.

2.2.2 Oppervlaktekartering

Oppervlaktekartering is een beproefde methode van archeologisch veldonderzoek, waarmee in korte tijd relatief grote gebieden kunnen worden onderzocht. Een oppervlaktekartering is zinvol in gebieden waar archeologisch interessante lagen zich dicht onder of aan de oppervlakte bevinden, en daarbinnen alleen op plaatsen waar de grond niet begroeid is. Op laatstgenoemde plaatsen is de vondstzichtbaarheid goed. In de praktijk gaat het meestal om braakliggende akkers, kanten van geschoonde sloten in bijvoorbeeld grasland, molshopen en andere bodem-ontsluitingen, etc. Het doel van een oppervlaktekartering is archeologische artefacten aan de oppervlakte te lokaliseren en te registreren. Aan de hand hiervan kunnen archeologische vindplaatsen in kaart worden gebracht. Een oppervlaktekartering is vooral een geschikte methode om (grote) vondstrijke nederzettingsterreinen in kaart te brengen. Vondstarme nederzettingsterreinen van een geringe omvang en andere vindplaatstypen, zoals grafvelden en akkercomplexen, zijn door middel van een oppervlaktekartering minder goed op te sporen. Tijdens een oppervlaktekartering worden percelen systematisch in raaien belopen, waarbij gelet wordt op het voorkomen van aardewerkscherven, voorwerpen van steen en metaal, etc. De kartering van akkers vindt in het algemeen plaats door akkerpercelen in banen met een onderlinge afstand van bijvoorbeeld vijf of tien m te belopen. Afhankelijk van de situatie ter plaatse kan worden besloten de afstanden tussen de banen te vergroten of te verkleinen.

In plangebied Bornsche Maten is een grote oppervlakte aan akkers door middel van oppervlaktekartering onderzocht. In totaal is in dit plangebied ongeveer 30 ha op deze wijze gekarteerd. In plangebied Veldkamp is ongeveer 5 ha door middel van een oppervlaktekartering onderzocht.

2.2.3 Booronderzoek

Booronderzoek is vaak de enige methode om afgedekte archeologische terreinen te lokaliseren die op enige diepte onder het maaiveld liggen. Dergelijke terreinen kunnen afgedekt zijn door natuurlijke sedimenten zoals rivierafzettingen, veen en stuifzand, of door een relatief dikke cultuurlaag, zoals een esdek. In deze gevallen is de kans klein dat vondsten door bijvoorbeeld de werking van landbouwmachines aan de oppervlakte komen. Hierdoor is een oppervlaktekartering in deze gebieden weinig zinvol. Booronderzoek maakt het verder mogelijk de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de archeologische laag of lagen exact te bepalen. Daarnaast wordt vastgesteld in hoeverre het bodemprofiel intact is en/of eventuele archeologische sporen (bijvoorbeeld paal- en afvalkuilen) door natuurlijke erosie of antropogene verstoringen zijn aangetast. In het laatste geval kunnen archeologische sporen geheel of gedeeltelijk verdwenen zijn.

In de plangebieden Bornsche Maten en Veldkamp heeft op enkele plaatsen verkennend archeologisch booronderzoek plaatsgevonden met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het doel van deze boringen is primair het opsporen van

archeologische resten. Bij deze boringen is de humeuze bovengrond gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 0,5 cm. Het zeefresidu is gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologisch materiaal, zoals fragmenten aardewerk, vuursteen en verbrande leem. Indien dit materiaal (in een relatief grote dichtheid) wordt aangetroffen, is het een betrouwbare indicatie voor de aanwezigheid van archeologische sporen in de ondergrond. In plangebied Bornsche Maten zijn 17 boringen en in plangebied Veldkamp zijn 6 boringen met een Edelmanboor verricht. Alle boringen met de Edelmanboor zijn beschreven volgens een standaard boorbeschrijving en ingetekend op een veldkaart. Verder is tijdens de oppervlaktekartering een groot aantal boringen verricht met een zandguts met een diameter van 1,5 cm. Het doel van deze boringen was het vaststellen of controleren van de bodemopbouw ten behoeve van de oppervlaktekartering. De boringen met een zandguts zijn niet ingemeten en slechts summier beschreven.

3 Resultaten bureauonderzoek

3.1 Landschap, geomorfologie en bodemgesteldheid

3.1.1 Landschapsgenese

De basis van het huidige landschap van de plangebieden Bornsche Maten en Veldkamp werd gelegd in de periode van de landijsbedekking gedurende het Saalien (300.000-130.000 jaar geleden). De onderhavige plangebieden liggen in geologisch opzicht respectievelijk in en op de rand van het zogenaamde bekken van Hengelo, dat zich uitstrekt ten westen van de stuwwal van Oldenzaal en ten oosten van de lage stuwwal van Borne. In het Saalien bevond zich ter plaatse van het bekken van Hengelo een kleine ijslob die vermoedelijk een reeds bestaande laagte verder heeft uitgeschuurd. Aan de voorzijde van deze ijslob werden onder andere de kleine stuwwal van Delden en de lage stuwwal van Borne gevormd. Door een latere uitbreiding van het landijs werden deze stuwwallen gladgeschuurd, waarbij op en rond de stuwwallen en in het bekken van Hengelo een dik pakket keileem of grondmorene is afgezet (Formatie van Drenthe; Van den Berg & Den Otter, 1993). Het westelijke deel van het plangebied Veldkamp omvat een deel van de lage stuwwal van Borne. Hier bevindt de grondmorene zich binnen 2 m -Mv. In het bekken van Hengelo is de morene grotendeels geërodeerd door snelstromend smeltwater onder het landijs, waarbij grove (fluvioglaciale) afzettingen bestaand uit zand en grind werden afgezet. Na het definitieve afsmelten van het landijs ontstond in het bekken van Hengelo een groot meer. De kleiige sedimenten die op de bodem van dit meer zijn ontstaan, worden aangeduid als lacustroglaciale afzettingen.
In het warme Eemien (130.000-120.000 jaar geleden) was in het bekken van Hengelo vermoedelijk sprake van een uitgestrekt moeras- of broekgebied dat door verscheidene beken doorsneden werd en waarin zich een groot aantal kleine meren bevond. Tijdens de aanleg van de Rijksweg A1 zijn in de weginsnijding ter hoogte van Borne (Borne-'t Schilt) op ongeveer 6 m -Mv venige en kleiige meer- en beekafzettingen uit deze periode aangetroffen (Formatie van Asten; Van den Berg & Den Otter, 1993).

Omstreeks 120.000 jaar geleden, na het relatief warme en in geologisch opzicht rustige Eem-interglaciaal (130.000-120.000 jaar geleden), brak met het Weichselien (120.000-10.000 jaar geleden) opnieuw een ijstijd aan. Deze keer bereikte het landijs Nederland niet. Tijdens de koudste fasen van het Weichselien zijn de kleinschalige landschapsvormen ontstaan die zo kenmerkend zijn voor grote delen van het Twentse landschap. In het zeer koude Pleniglaciaal (70.000-13.000

Figuur 2. Geomorfologie en bekende archeologische vindplaatsen (naar: Kleinsman e.a., 1977).

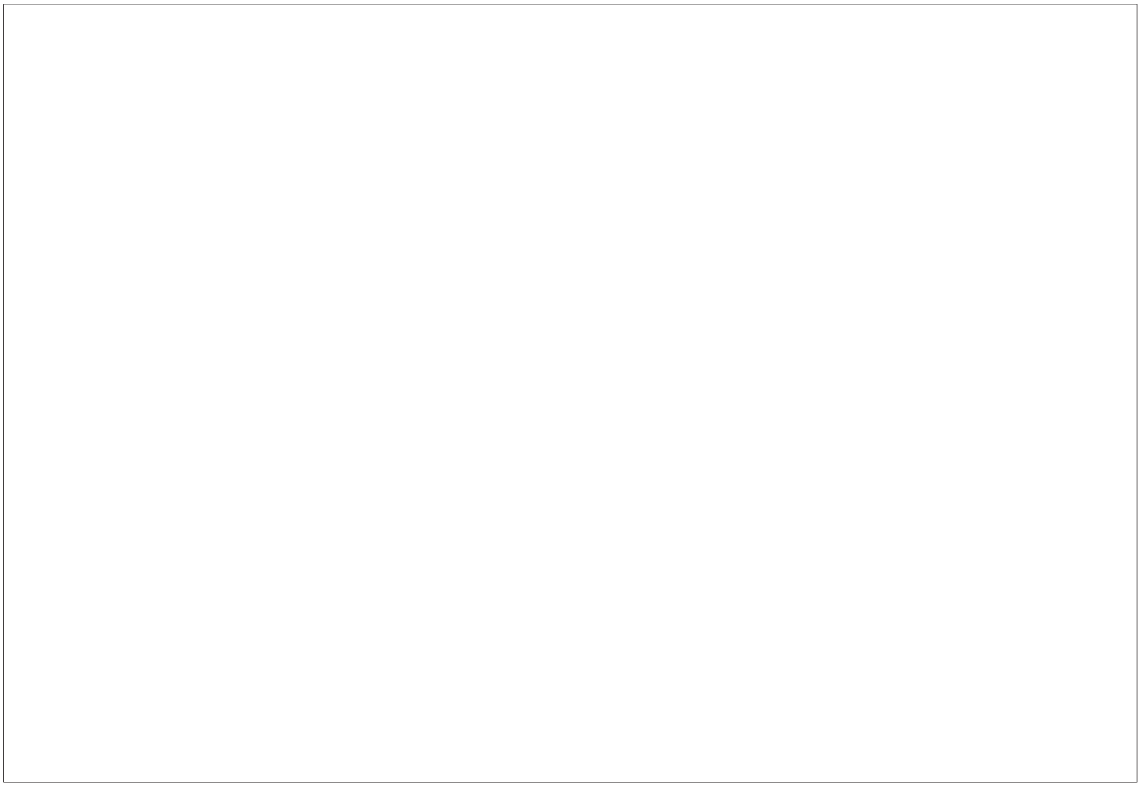
jaar geleden) was de bodem permanent bevroren en ontbrak vegetatie grotendeels. In deze periode werd het bekken van Hengelo, onder invloed van sneeuwsmeltwater afkomstig van de stuwwallen van Oldenzaal en Ootmarsum, voor een belangrijk deel opgevuld met zandige en lemige sedimenten (fluvioperiglaciale afzettingen: Formatie van Twente; Van den Berg & Den Otter, 1993). Toen omstreeks 35.000 jaar geleden de drainage van het bekken van Hengelo stagneerde, ontstonden er verscheidene toendrameren waarin omliggende smeltwaterdalen uitmondden. Aan het eind van het Pleniglaciaal waren deze meren geheel opgevuld met humeuze meerafzettingen en zandige en lemige smeltwaterafzettingen. In het tweede deel van het Pleniglaciaal kwam er verandering in de tot dan toe heersende, voornamelijk fluviatiele sedimentatie. Onder invloed van wind en water werd toen zogenaamd Oud Dekzand afgezet dat bestaat uit een afwisseling van lemige en zandige laagjes (Formatie van Twente). Dit lemige Oud Dekzand, dat moeilijk is te onderscheiden van de onderliggende fluvioperiglaciale afzettingen, ligt in grote delen van het bekken van Hengelo aan de oppervlakte. De laatste fase van het Weichselien, het Laat Glaciaal, kenmerkt zich door een afwisseling van enkele warme(re) en koude(re) perioden. Tijdens de koude perioden is door de wind veel zand verplaatst en opgestoven tot ruggen en duintjes. Het aldus ontstane Jong Dekzand is leemarmer en enigszins grover dan het Oud Dekzand. Met name dekzandkoppen en -ruggen in het bekken van Hengelo en op de flank van de lage stuwwal van Borne zijn opgebouwd uit Jong Dekzand.

Omstreeks 10.000 jaar geleden zette een klimaatsverandering in die het begin van het holocene tijdvak (8000 voor Chr.-heden) markeerde. Door een toenemende begroeiing kwam een eind aan grootschalige erosie- en sedimentatieprocessen die het Twentse landschap tijdens de ijstijden in hoofdlijnen hebben vormgegeven. Vanaf dat moment was er alleen nog sprake van een bescheiden erosie en sedimentatie op lokaal niveau. In de onderhavige plangebieden werden in de beekdalen en -overstromingsvlakten zogenaamde beekafzettingen (Formatie van Singraven; zand, leem en veen) afgezet. Verder ontstonden in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd op dekzandruggen en -welvingen door de toepassing van plaggenbemesting humeuze es- en cultuurdekken.

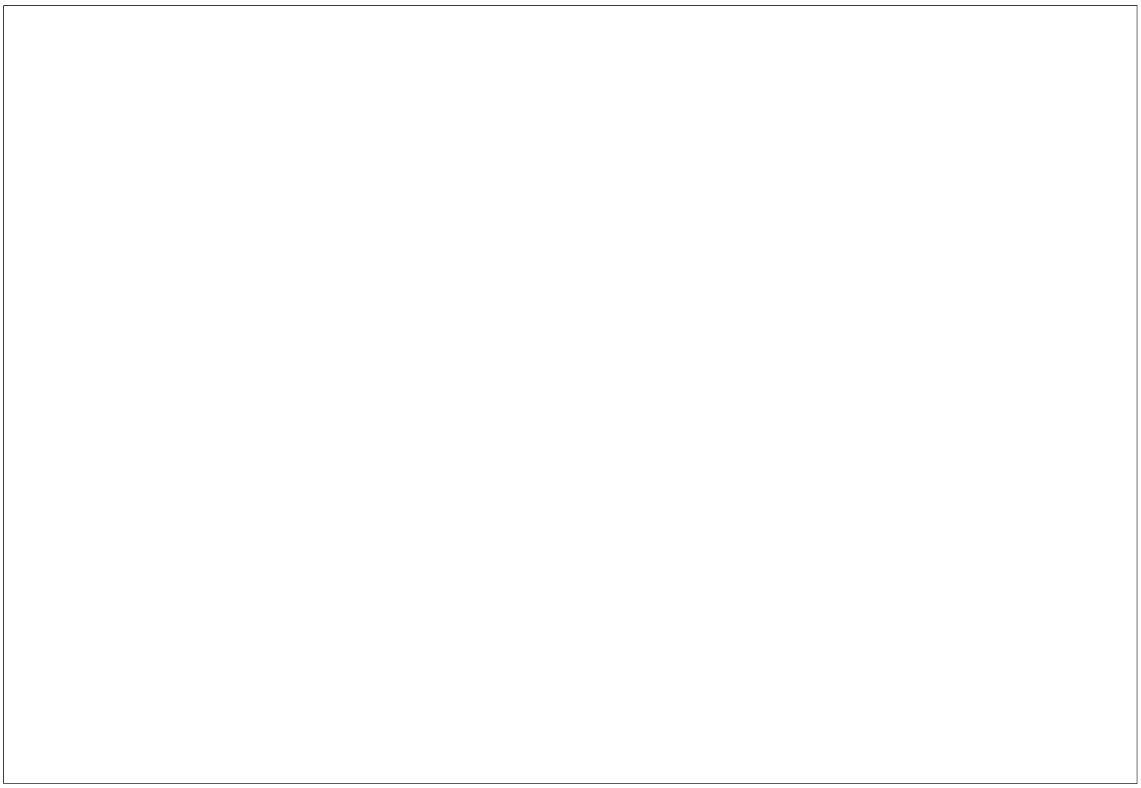
3.1.2 Geomorfologie

Plangebied Bornsche Maten
De Bornsche Maten is een gebied dat in geomorfologisch opzicht bestaat uit een uitgestrekte en vrijwel vlakke beekoverstromingsvlakte en beekdalbodem met daarbinnen verspreide dekzandwelvingen, -ruggen en -koppen (figuur 2).

De beekdalbodem (Kleinsman e.a, 1977: code 2R5) van het dal van de Bornsche beek vormt het westelijke deel van het plangebied Bornsche Maten. Het dal van de Bornsche beek is reliëfarm en kenmerkt zich door hoogteverschillen geringer dan 0,5 m. Aan de oostzijde gaat het dal vloeiend over in een uitgestrekte beekoverstromingsvlakte (Kleinsman e.a, 1977: code 2M24). Deze beslaat globaal het gebied tussen het dal de Bornsche beek en de oostgrens van het plangebied.



Figuur 3. Reliëfarme beekoverstromingsvlakte ten noorden van de Deurningerweg.



Figuur 4. Gezicht op de Zuid Esch.

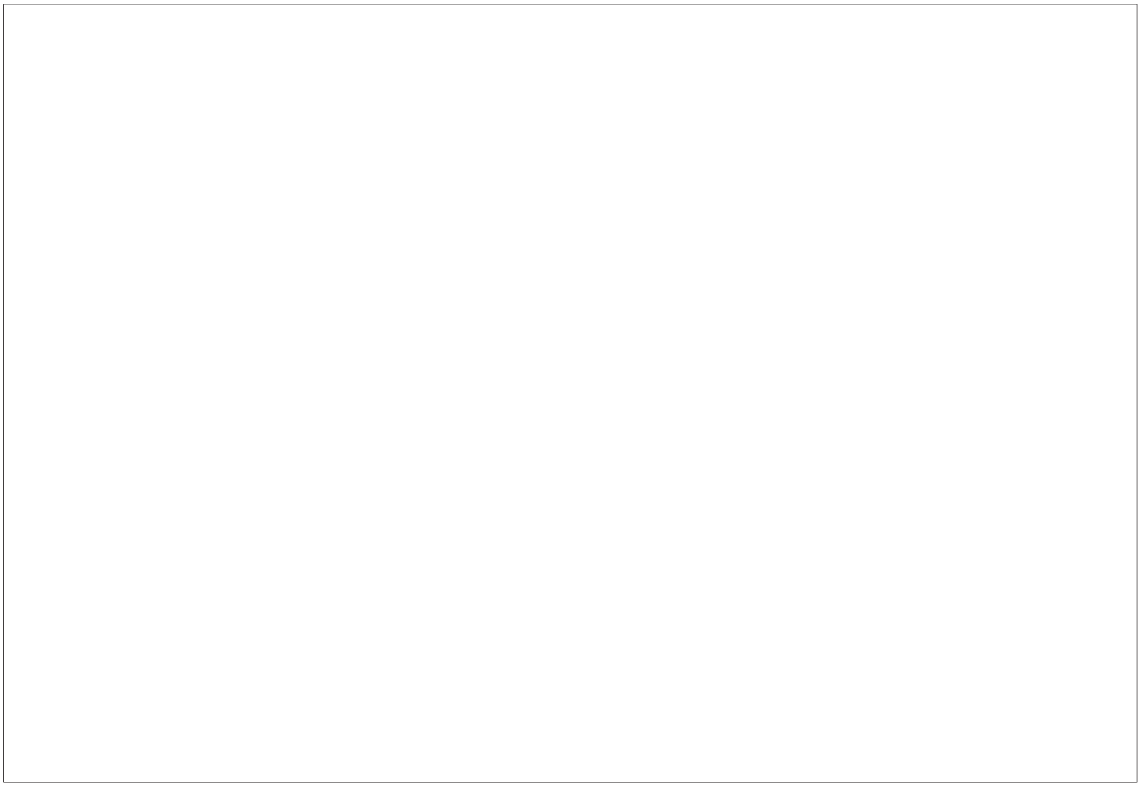
Beekoverstromingsvlakten kenmerken zich eveneens door hoogteverschillen die (over een korte afstand gemeten) geringer zijn dan 0,5 m (figuur 3). Het desbetreffende gebied in de Bornsche Maten betreft een deel van een (voormalig) broekgebied in het laaggelegen centrum van het bekken van Hengelo, waarin een groot aantal beken, afkomstig van de stuwwal van Oldenzaal, samenvloeien in de Bornsche beek: de Slangenbeek, de Deurningerbeek of Hattumerbeek, de Woolder binnenbeek, de Woolderbeek en de Houtmaatleiding. In tijden van hoogwater traden deze beken buiten hun oevers en overstroomde het vlakke en laaggelegen broekgebied. Hierbij werd in de lage terreindelen een dunne laag slib of beekklei afgezet, waardoor een vlak tot zeer vlak gebied ontstond. Tijdens de veldinspectie is vastgesteld dat de afzetting van beekklei hoofdzakelijk beperkt is gebleven tot gebieden lager dan 14 m +NAP.

Dekzandwelvingen, -ruggen en -koppen (Kleinsman e.a, 1977: codes 3L5, 3K14 en 3K18) bevinden zich op verscheidene plaatsen in plangebied Bornsche Maten. Het gaat in grote lijnen om ruggen en welvingen van sterk lemig Oud Dekzand hoger dan 13,7 m +NAP. De hoogste dekzandruggen verheffen zich tot maximaal 15,6 m +NAP. Het dekzandreliëf in plangebied Bornsche Maten is op de stroomrichting van de beken georiënteerd, dat wil zeggen noord-zuid nabij de Bornsche beek en oost-west elders in het gebied. De welvingen, ruggen en koppen kenmerken zich over het algemeen door een zwak golvend oppervlak en relatief lange, flauwe hellingen. Korte, steile hellingen en steilranden met relatief grote hoogteverschillen zijn schaars. Met name in het gebied ten westen van de Bornsche beek, bijvoorbeeld op de overgang van de Zuid Esch naar het dal van de Bornsche beek, zijn op enkele plaatsen korte, steile hellingen aanwezig (figuur 4).

Plangebied Veldkamp

Plangebied Veldkamp bestaat in geomorfologisch opzicht uit een lage stuwwal met ten oosten daarvan een laaggelegen beekdalbodem van het dal van de Woolder binnenbeek (figuur 2).

Het westelijke deel van plangebied Veldkamp beslaat een deel van de oostelijke flank van de lage, met dekzand bedekte stuwwal van Borne (Kleinsman e.a, 1977: code 4K8; figuur 5). Het hoogste punt van deze ongeveer 5 m hoge stuwwal, dat zich niet ver ten noordwesten van het plangebied bevindt, ligt op ongeveer 19 m +NAP. Binnen de grenzen van het plangebied bereikt de stuwwal een maximale hoogte van ongeveer 17,5 m +NAP. Het hoogteverschil met het beekdal ten oosten van de stuwwal bedraagt ongeveer 3,5 m. De helling tussen de stuwwal en het beekdal wordt gerekend tot een gebied met zwak golvende grondmorenewelvingen, bedekt met dekzand (Kleinsman e.a, 1977: code 3L2a). In de luwte van de stuwwal, op de overgang naar het gebied met grondmorenewelvingen en het dal van de Woolder binnenbeek, is in het Weichselien een lange, smalle gordeldekzandrug opgestoven (Kleinsman e.a, 1977: code 3K16). De noordelijke punt van deze meer dan 2 m hoge dekzandrug strekt zich uit tot in plangebied Veldkamp. Op de noordpunt bevindt zich een groepje boerderijen, waaronder erve De Leemerij (zie § 3.2.2).



Figuur 5. De lage stuwwal van Borne vanuit het oosten.

Het oostelijke deel van plangebied Veldkamp bestaat uit een gebied dat in geomorfologisch opzicht geclassificeerd kan worden als beekdalbodem (Kleinsman e.a, 1977: code 2R5). Dit deel van het plangebied is relatief vlak: de hoogteligging varieert van ongeveer 13,6 tot 13,8 m +NAP. Midden in het beekdal ligt een ongeveer 1,5 m hoge, zwak golvende dekzandrug, waarvan het westelijke deel in plangebied Veldkamp ligt (Kleinsman e.a, 1977: code 4K14). In de Late Middeleeuwen is op deze dekzandrug het bouwland van het oude erf 't Schilt aangelegd.

3.1.3 Bodemgesteldheid

Plangebied Bornsche Maten
De bodemgesteldheid van plangebied Bornsche Maten vertoont een sterke relatie met de opbouw van het landschap en het grondgebruik in het verleden. Voor het gebied ten noorden van de Deurningerweg is een gedetailleerde bodemkaart (schaal 1:10.000) beschikbaar, waaraan de onderstaande informatie met betrekking tot de bodemgesteldheid grotendeels is ontleend (Kiestra, 1991). Voor het gebied ten zuiden van de Deurningerweg moet worden volstaan met de gegevens van de globale Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000; Ebbers & Van het Loo, 1992).

De beekdalen en -overstromingsvlakten in plangebied Bornsche Maten kenmerken zich door het voorkomen van rivierkleigronden, kleiige beekdalgronden en beek-eerdgronden.

Rivierkleigronden zijn alleen onderscheiden op de gedetailleerde bodemkaart van Kiestra (1991). Op de Bodemkaart van Nederland zijn deze gronden ondergebracht in een associatie van diverse kleiige beekdalgronden (Ebbers & Van het Loo, 1992: code fABK). Bij de rivierkleigronden in plangebied Bornsche Maten gaat het om met beekklei gevulde depressies en beekdalen met een hoge grondwaterstand, die in bodemkundig opzicht aangeduid kunnen worden als leekeerdgronden: 40 tot 80 cm dikke, matig lichte, kalkloze zavel (zandige klei) op sterk lemig zand (Kiestra, 1991: code tRn12C). Het betreft de laagste en natste delen van het plangebied.
Beekeerdgronden zijn bodems die onder natte tot zeer natte omstandigheden zijn gevormd. Het zijn bodems met een 10 tot 30 cm dikke, donker gekleurde, humeuze en vaak kleiige of sterk lemige bovengrond (minerale eerdlaag of A-horizont) of bouwvoor (Ap-horizont), die in de regel rechtstreeks op het moedermateriaal (C-horizont) rust. Als gevolg van hoge grondwaterstanden is de C-horizont vaak rijk aan ijzerconcreties en/of roestvlekken. De beekeerdgronden in de beekdalen en -overstromingsvlakten in plangebied Bornsche Maten zijn gevormd in zeer sterk lemig, zeer fijn zand (fluvioperiglaciale afzettingen; zie § 3.1.1). Ze kenmerken zich door een kleiige of sterk lemige en humeuze bovengrond met een dikte van 20 tot 30 cm (Kiestra, 1991: codes tZg37 en cZg37; Ebbers & Van het Loo, 1992: code pZg23). Door de toepassing van plaggenbemesting in het verleden is plaatselijk sprake van een cultuurdek met een dikte van 30 tot 40 cm (Kiestra, 1991: code cZg37). Dit is met name het geval op de overgangen naar hoger gelegen dekzandwelvingen of -ruggen.

Op de dekzandwelvingen, -ruggen en -koppen in plangebied Bornsche Maten is van laag naar hoog sprake van beekeerdgronden, veldpodzol- en laarpodzolgronden en hoge bruine enkeerdgronden. Beekeerdgronden komen voor op lage dekzandwelvingen en op de overgang van dekzandruggen en -koppen naar de beekdalen en -overstromingsvlakten. Het belangrijkste verschil met de beekeerdgronden in deze laatste gebieden is dat de beekeerdgronden op de dekzandwelvingen zijn gevormd in Oud Dekzand (Kiestra, 1991: codes tZg35 en cZg35; Ebbers & Van het Loo, 1992: code pZg23). Het gaat meestal om duidelijke ruggen, maar met een zeer flauw reliëf. Als gevolg van de combinatie van sterk lemige bodems en relatief hoge grondwaterstanden heeft op grote delen deze ruggen slechts een geringe mate van bodemvorming plaatsgevonden. Duidelijke bodemvorming is beperkt gebleven tot de hoogste delen waar door podzolering veldpodzolgronden zijn gevormd. Het gaat om bodems die onder relatief natte omstandigheden zijn gevormd. Ze kenmerken zich doorgaans door de aanwezigheid van een inspoelingshorizont (B-horizont) waarin ijzer- en humusdeeltjes zijn ingespoeld (Kiestra, 1991: code Hn35; Ebbers & Van het Loo, 1992: codes Hn21 en Hn23). Door de toepassing van plaggenbemesting in het verleden is op het merendeel van de veldpodzolgronden een dun (30 tot 50 cm dik), humushoudend cultuurdek ontstaan. Veldpodzolen met een dergelijk cultuurdek worden in de bodemkunde aangeduid als laarpodzolgronden (Kiestra, 1991: code cHn35; Ebbers & Van het Loo, 1992: code cHn23). Het gaat in dit geval vrijwel zeker om relatief late ontginningen (zie § 3.2.2).

Op enkele hoge en droge dekzandruggen zijn door een langdurige toepassing van plaggenbemesting op akkers hoge bruine enkeerdgronden ontstaan (Kiestra, 1991: code bEZ35; Ebbers & Van het Loo, 1992: bEZ23). Enkeerdgronden kenmerken zich door een humushoudende bovengrond of esdek dikker dan 50 cm. Ze zijn ontstaan in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Eeuwenlang werd de vruchtbaarheid van de akkers op de essen op peil gehouden door deze te bemesten met potstalmest, een mengsel van mest en plaggen afkomstig van heidevelden en uit beekdalen. Het opbrengen van potstalmest leidde tot het ontstaan van dikke humeuze lagen of esdekken en een sterke ophoging van de essen. In plangebied Bornsche Maten is sprake van een uitgestrekt gebied met hoge bruine enkeerdgronden op de Zuid Esch. Daarnaast komen enkele kleinere eenmansessen voor, bijvoorbeeld de Oude Aalderinkskamp in het noorden en de Schiphorst in het zuiden.

Plangebied Veldkamp
Omdat voor plangebied Veldkamp gedetailleerde bodemkundige gegevens geheel ontbreken, moet voor dit gebied worden volstaan met gegevens van de globale Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000; Ebbers & Van het Loo, 1992).

Het westelijke deel van plangebied Veldkamp, dat wil zeggen de stuwwal en de aangrenzende grondmorenewelvingen, wordt in beslag genomen door vochtige veldpodzolgronden (Ebbers & Van het Loo, 1992: code Hn21). Deze zijn gevormd in een laag Jong Dekzand uit het eind van het Weichselien. Op de beide dekzandruggen in het plangebied zijn door langdurige toepassing van plaggenbemesting esdekken ontstaan. Het betreft respectievelijk een hoge bruine en een hoge zwarte enkeerdgrond (Ebbers & Van het Loo, 1992: codes zEZ23 en bEZ23). Het verschil in kleur wordt veroorzaakt door een verschil in ijzergehalte van de gebruikte plaggen. Bruine enkeerdgronden zijn opgeworpen van plaggen uit ijzerrijke beekdalen, zwarte enkeerdgronden zijn opgeworpen van plaggen uit minder ijzerrijke bodems (veldpodzolen) in heidevelden. Vermoedelijk zijn de plaggen van de Schild Es ten noorden van erve ‘t Schilt afkomstig uit het dal van de Woolder binnenbeek. In dit dal is sprake van een rivierkleigrond, een zogenaamde leek-/woudeerdgrond (Ebbers & Van het Loo, 1992: code pRn59). Het gaat om roestige zavel- en kleigronden met een donkergekleurde humeuze bovengrond en een zandondergrond beginnend tussen 50 en 120 cm -Mv.

3.2 Archeologie en historische geografie

3.2.1 Archeologie

Algemeen
In de omgeving van Borne is een relatief groot aantal archeologische vindplaatsen bekend (figuur 2). Een aanzienlijk deel daarvan bestaat uit (toevals-)vondsten door amateur-archeologen en andere particulieren. Daarnaast zijn tijdens een veldkartering in het kader van de ruilverkaveling Saasveld-Gammelke verscheidene archeologische vindplaatsen in kaart gebracht (Van der Graaf, 1992).

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Verder hebben in recente uitbreidingswijken van Borne, bijvoorbeeld op De Stroom Esch en Zuid Esch, omvangrijke archeologische opgravingen plaatsgevonden. Tijdens deze opgravingen zijn (delen van) nederzettingen uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Vroege alsmede de Late Middeleeuwen blootgelegd (Van Nuenen, 1995). Uit deze opgravingen en ook uit andere vondsten blijkt dat de grote en hoge dekzandruggen, waarop in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd grote oude bouwlandcomplexen of essen zijn ontstaan, vanaf de Prehistorie tot heden een intensieve en vrijwel permanente bewoning gekend hebben. Ze behoren wat dit betreft tot de oude kerngebieden van bewoning die zich in de Middeleeuwen ontwikkelden tot kleine, veelal nog bestaande buurtschappen. In de omgeving van Borne kunnen bijvoorbeeld de Zendersche Esch, de Stroom Esch, de Zuid Esch, de Woolder Esch, de Hasseler Esch en de Deurninger Esch tot deze kerngebieden gerekend worden.

De laaggelegen (voormalige) broekgebieden rond Borne en met name het gebied tussen Borne en Deurningen laten een ander beeld zien. Archeologische vondsten in dit gebied lijken vooralsnog te duiden op tijdelijke bewoning in enkele perioden: het Mesolithicum en de IJzertijd. Sporadische vondsten uit andere archeologische perioden, bijvoorbeeld het Neolithicum en de Late Middeleeuwen, maken duidelijk dat het gebied toen wel werd bezocht en gebruikt. De vondsten lijken echter eerder de weerslag te vormen van kortstondige activiteiten vanuit de kerngebieden dan dat zij aanwijzingen vormen voor (permanente) bewoning. Het grote aantal vuursteenvindplaatsen met artefacten uit het Mesolithicum (8800 tot 4900 voor Chr.) maakt duidelijk dat het moerassige gebied in die tijd aantrekkelijk was voor jager-verzamelaars en ook regelmatig bezocht werd. Vanwege de geringe omvang van deze vuursteenvindplaatsen moeten deze waarschijnlijk gezien worden als kampementen waar kleine groepjes jagers kortstondig verbleven. Aanwijzingen voor basiskampen waar grotere groepen jager-verzamelaars langduriger verblijf hielden, ontbreken vooralsnog. Verder heeft het merendeel van de lage dekzandruggen in de broekgebieden tevens scherven van handgevormd aardewerk opgeleverd uit de Late Bronstijd t/m de Romeinse tijd (1100 voor Chr. tot 450 na Chr.). Vermoedelijk duiden deze vondsten op bewoning in één of enkele fasen binnen deze langdurige periode. De reden van deze schijnbaar kortstondige bewoning is onbekend. Mogelijk bestaat er een verband met bevolkingsdruk in de kerngebieden, waardoor men gedwongen was om voor landbouw (tijdelijk) iets minder geschikte

gebieden te ontginnen. Daarnaast kan een klimaatsverbetering een rol gespeeld hebben, waardoor de grondwaterstand daalde en intensieve bewoning in deze natte gebieden mogelijk werd.

Plangebied Bornsche Maten

In ARCHIS staan in of in de directe nabijheid van plangebied Bornsche Maten zes archeologische vindplaatsen geregistreerd. Het gaat grotendeels om (vuursteen-) vindplaatsen uit het Mesolithicum en/of Neolithicum en om vindplaatsen van handgevormd aardewerk uit de IJzertijd en aansluitende perioden. Daarnaast hebben enkele vindplaatsen tevens scherven uit de Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd opgeleverd. De bekende vindplaatsen bevinden zich met uitzondering van een enkele losse vondst allemaal op een van de dekzandwelvingen, -ruggen of koppen. De desbetreffende vindplaatsen zijn bij de ROB geregistreerd onder de ARCHIS-waarnemingsnummers 2700, 2701, 2931, 2932, 2933, 21530, 106429, 106431, 106432, 106449, 106450 en 106451 (figuur 2 en kaartbijlage 1: RAAP-objectnummers BOWW 19 t/m 24). Verder meldde de heer J.J. Grootenboer (Borne) de vondst van een vrijwel complete Zwiterse spekstenen beker (Lavez-steen) uit de Romeinse tijd in het dal van de Bornsche beek ten noorden van de Deurningerweg (kaartbijlage 1: RAAP-objectnummer 24).

Twee vindplaatsen in plangebied Bornsche Maten zijn opgenomen in het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de ROB en op de Archeologische Monumentenkaart van de provincie Overijssel (AMK-Overijssel; kaartbijlage 1). Het betreft:

- terrein van hoge archeologische waarde (CMA-code 28G-009, monumentnummer 9146; kaartbijlage 1). Het terrein is omschreven als een vuursteenvindplaats uit het Laat Paleolithicum, Mesolithicum en/of Neolithicum met sporen van bewoning uit de IJzertijd en Vroege Middeleeuwen.
- terrein van archeologische betekenis (CMA-code 28H-A13, monumentnummer 9138; kaartbijlage 1). Het terrein is omschreven als een vindplaats met sporen van bewoning uit het Neolithicum en de IJzertijd.

Plangebied Veldkamp

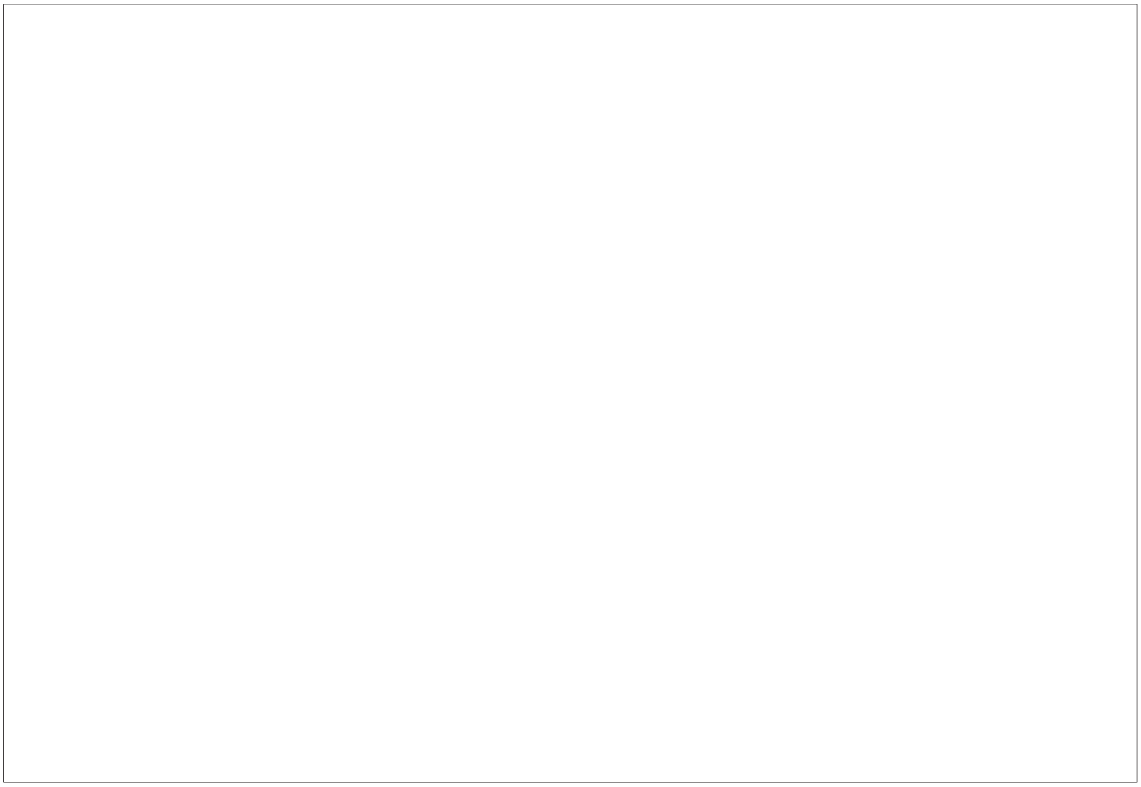
In ARCHIS staan in of in de directe omgeving van plangebied Veldkamp twee bekende archeologische vindplaatsen geregistreerd (figuur 2). Het gaat om een stenen bijl uit het Neolithicum die vermoedelijk in een van de voormalige kleigroeves in of nabij plangebied Veldkamp is gevonden (ARCHIS-waarnemingsnummer 2690). Verder bevindt zich aan de Veldweg ten zuidwesten van het plangebied op de grens tussen de gemeenten Borne en Hengelo een groot deel van een landweer: een laat-middeleeuwse verdedigingswal. De breedte van het door greppels geflankeerde wallichaam bedraagt 4 m en de hoogte bedraagt 0,7 m (ARCHIS-waarnemingsnummer 38606). Vermoed wordt dat deze landweer zich oorspronkelijk tot in plangebied Veldkamp voortzette (zie § 3.2.2).

3.2.2 Historische geografie

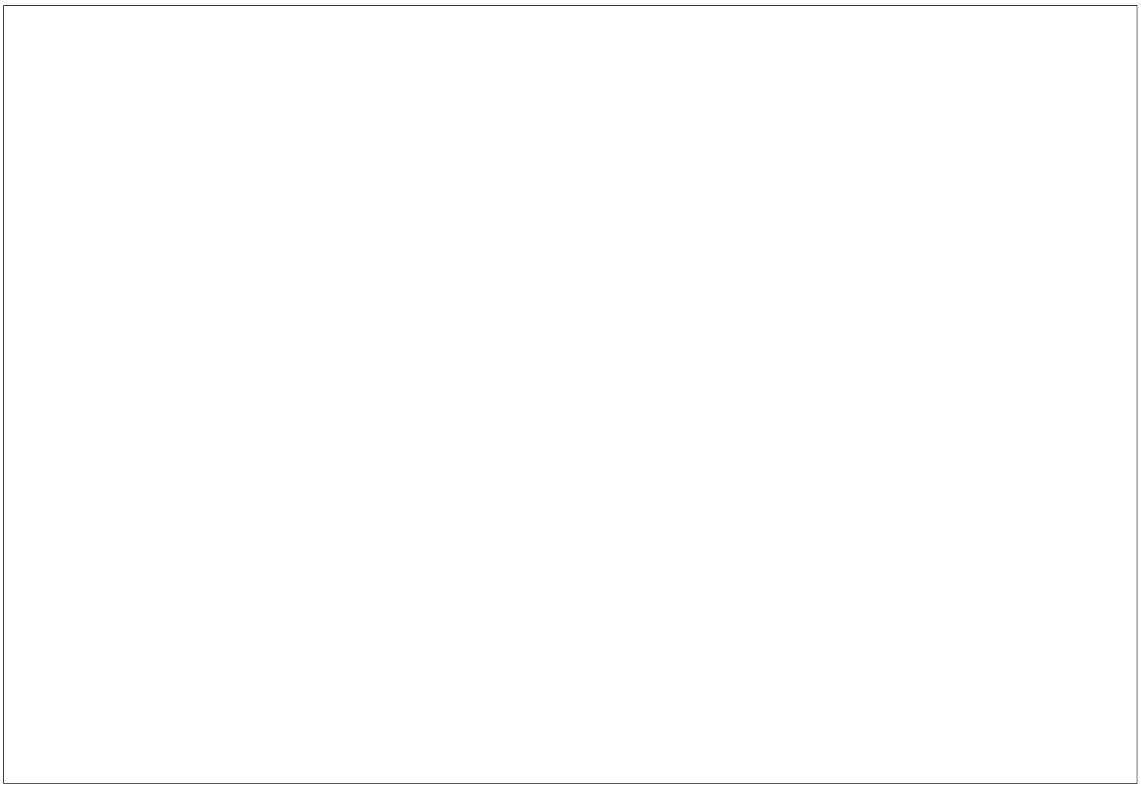
Plangebied Bornsche Maten

Plangebied Bornsche Maten omvat delen van drie oude Twentse marken: de marke Zenderen ten westen van de Bornsche beek, de marke Hertme ten noorden van de Slangenbeek en de marke Hasselo ten zuiden van de Slangenbeek. Vanuit de drie voornoemde marken bezien ligt het huidige plangebied Bornsche Maten in de periferie, dat wil zeggen buiten een van de oude bewoningskernen of buurtschappen. Dit geldt het minst voor de marke Zenderen, waarvan het oostelijke deel van de omvangrijke Zuid Esch juist binnen de grenzen van het plangebied ligt. Net als voor Hertme en Hasselo geldt voor Zenderen echter ook dat geen van de in historische bronnen vermelde laat-middeleeuwse erven van deze marke zich binnen de grenzen van het plangebied bevindt (Engelbertink, 1991). Hieruit kan afgeleid worden dat het plangebied in de Late Middeleeuwen vermoedelijk niet of slechts incidenteel werd bewoond. Het plangebied bestond vermoedelijk nog grotendeels uit woeste, moerassige grond, die als hooiland en weidegrond in gebruik was. Veldnamen als de Vondermeden, De Riet en Sumpelmoat spreken wat dit betreft boekdelen. De woeste gronden werden van west naar oost doorsneden door de oude weg van Borne naar Oldenzaal: de huidige Deurningerweg. In het Verpondingsregister van Twente van 1601 staat nog geen enkele boerderij in het huidige plangebied Bornsche Maten vermeld. Dit betekent dat de bewoning in het gebied zeer waarschijnlijk geheel van na deze tijd dateert. Dit wordt bevestigd door vermeldingen in de literatuur. Hierin wordt een overzicht gegeven van de historische vermeldingen van en anekdotes met betrekking tot diverse boerderijen in het plangebied (Van Harten-Fransen, zonder jaartal a). Hieruit blijkt dat de eerste bewoners zich omstreeks het midden van de 17e eeuw in het gebied vestigden. Vanaf dat moment nam de bewoning, die grotendeels bestond uit keuterboerderijen, geleidelijk toe.

Figuur 6. Plangebied Bornsche Maten omstreeks 1780 (naar: Versfelt, 2003).



Figuur 7. Kleinschalige percelen met houtwallen rond Het Hesseler.



Figuur 8. De Schild Es met erve 't Schilt.

In het zuiden van het plangebied, in het gebied rond de Torenlaan, ontstond in de 18e eeuw de kleine buurtschap Het Hesseler. Elders in het plangebied was sprake van een klein aantal verspreide boerderijen. Hiervan is vooral erve De Bongerd aan de oostzijde van de Bornsche beek vermeldenswaardig. Dit erf werd in de eerste helft van de 18e eeuw bewoond door de familie Ten Cate die er een grutterij exploiteerde. In 1744 werd het bedrijf verplaatst naar de dorpskern van Borne (Hulshoff, 1994). Op historische kaarten is te zien dat De Bongerd in het begin van de 19e eeuw omgeven werd door grachten of brede sloten. De betekenis hiervan is niet duidelijk, mogelijk betrof het een visserij. Op de oudste topografische en kadastrale kaarten bestaat plangebied Bornsche Maten nog voor een groot deel uit woeste grond. Op de Hottingerkaart uit 1773-1783 zijn in het gebied ten oosten van de Bornsche beek nog maar enkele boerderijen met bijbehorende bouwlanden aangegeven (Versfelt, 2003). Deze bevinden zich voornamelijk ten noorden van de Deurningerweg en rond het buurtschapje Het Hesseler in het zuiden van het plangebied (figuur 6). In de eerste helft van de 19e eeuw nam het aantal boerderijen toe, evenals de hoeveelheid bouwland. Op de topografische kaart van 1830-1855 is het voormalige heidegebied tussen de Deurningerweg en de Binnenweg als akker aangegeven (Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, 1990). In de tweede helft van de 19e eeuw werd vrijwel het gehele plangebied ontgonnen, met uitzondering van het gebied ten noorden van De Hemmelhorst dat rond de eeuwwisseling nog grotendeels uit heide bestond. In de laaggelegen, drassige matenlanden bevonden zich een groot aantal kleine kavels die omgeven werden door brede houtsingels (figuur 7). Het gebied van de voormalige buurtschap Het Hesseler geeft tegenwoordig nog een goede indruk van het toenmalige kleinschalige matenlandschap. Binnen dit landschap lag een groot aantal kleine bouwlandpercelen, die de indruk verschaffen dat vrijwel iedere lage dekzandwelving als akker in gebruik was (ROBAS Producties, 1990). In 1971/1972 is de buurtschap Het Hesseler, die voordien tot de marke Hasselo behoorde, toegevoegd aan het grondgebied van de gemeente Borne (Van Harten-Fransen, 1991).

Plangebied Veldkamp

Plangebied Veldkamp omvat een deel van de marke Zenderen (gemeente Borne) en een deel van de marke Woolde (gemeente Hengelo). Het Zenderse deel van plangebied Veldkamp ligt grotendeels op de lage stuwwal van Borne en bestond tot in het midden van de 19e eeuw vrijwel geheel uit woeste grond (heide) en matenlanden en was onbewoond. Het gebied werd doorsneden door het oude voetpad van Borne naar Delden, later Oude Deldensestraat geheten en tegenwoordig Steenbakkersweg. Het oostelijke deel van plangebied Veldkamp wordt op de kadastrale minuut van 1832 reeds aangeduid als De Lemerij. Deze veldnaam duidt op kleiwinning ten behoeve van baksteenfabricage. In eerste instantie moet gedacht worden aan baksteenproductie in veldbrandovens voor de lokale behoefte. Vooralsnog zijn in plangebied Veldkamp, voorzover bekend, geen resten van veldbrandovens aangetroffen. Op de topografisch militaire kaart van 1835-1855 staat in De Lemerij een grote waterplas aangegeven (Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, 1990). Vermoedelijk ging het om een leem- of kleiput.

Omstreeks 1860 zijn in en direct ten noorden van plangebied Veldkamp drie steenbakkerijen gesticht: de steenbakkerij van Scholten ten westen van de Steenbakkersweg, de steenbakkerij van Morselt ten oosten van de Steenbakkersweg en de steenbakkerij van Bussemaker aan de Tichelweg (Van Harten-Fransen, 1987; Immerman, 1982). De steenbakkerij van Morselt, die tot 1959 in bedrijf was, lag juist binnen de grenzen van plangebied Veldkamp. Op het terrein van de steenbakkerij lagen diepe kleigroeves die na de sluiting van de steenbakkerij met allerhande afval zijn dichtgestort. Het westelijke deel van plangebied Veldkamp wordt op historische kaarten aangeduid als Veldkamp. Vermoedelijk werd met dit toponiem een smalle eenmanses of kamp op de grens van de gemeenten Borne en Hengelo aangeduid.

Het zuidelijke deel van plangebied Veldkamp ligt in de gemeente Hengelo. Dit deel van het plangebied behoort tot de Wooldse buurtschap Buren. Het erf 't Schilt of Schildman (Lemerijweg 10) wordt in laat-middeleeuwse bronnen aangeduid als een Wooldse katerstede of keuterboerderij. Schildman wordt in 1369 voor het eerst vermeld (*het goed to Schilder*; Van Harten-Fransen, zonder jaartal b). Direct ten noorden van het erf ligt de Schild Es, de (voormalige) es van erve Schildman (figuur 8). De noordgrens van deze es wordt gevormd door de grens tussen de marken Zenderen en Woolde. Deze grens komt overeen met de grens tussen de voormalige schoutambten Borne en Delden. Er zijn aanwijzingen dat zich in de Late Middeleeuwen op of parallel aan deze grens een landweer, een laat-middeleeuwse verdedigingswal, bevond. Ter hoogte van erve 't Schilt zou zich een doorgang met slagboom (schillingsboom) bevonden hebben (Van Harten-Fransen, 1990). Het exacte tracé van deze (vermoedelijke) landweer, waarvan verder westelijk aan de Veldweg een groot deel bewaard is gebleven (zie § 3.2.1), is vooralsnog onbekend en kan waarschijnlijk alleen door middel van archeologisch onderzoek bepaald worden. Ten zuidwesten van erve 't Schilt bevindt zich aan de Lemerijweg en de Burenweg een groepje van vijf boerderijen die eveneens tot de buurtschap Buren behoren. Deze boerderijen zijn van een veel latere datum dan 't Schilt; hun oorsprong ligt in de 17e, 18e en 19e eeuw (Van Harten-Fransen, zonder jaartal b). Te midden van deze boerderijen lag tegenover erve Breukers of De Leemerij en nog juist binnen de gemeente Borne een kleine Joodse begraafplaats met drie grafstenen. Het oudste graf dateerde uit 1776, het jongste uit 1846. Nadat erve De Leemerij in het begin van de 20e eeuw naar de overzijde van de Burenweg was verplaatst, lag deze begraafplaats min of meer op het erf van deze boerderij. Dit vormde in 1960 aanleiding om de graven te ruimen en de stoffelijke resten en de grafstenen over te brengen naar de Joodse begraafplaats te Borne (Corwin, 1962).

4 Resultaten veldinspectie

4.1 Plangebied Bornsche Maten

Tijdens de veldinspectie heeft in plangebied Bornsche Maten een driedaags verkennend archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Dit onderzoek bestond uit een combinatie van booronderzoek en oppervlaktekarteringen (zie hoofdstuk 2). Het streven was om tijdens de veldinspectie in zoveel mogelijk gebieden waaraan in eerste instantie een hoge en middelmatige archeologische verwachting is toegekend, waarnemingen te verrichten. Daarnaast zijn enkele percelen met een lage archeologische verwachting bezocht. In totaal zijn tijdens het onderzoek 21 percelen met een gezamenlijke oppervlakte van ongeveer 30 ha verkend. Alle percelen zijn onderzocht door middel van een oppervlaktekartering. Daarnaast is op vier percelen tevens karterend booronderzoek verricht (kaartbijlage 1).

Tijdens de veldinspectie zijn op 18 plaatsen archeologische vondsten gedaan (kaartbijlage 1: RAAP-objectnummers BOWW 1 t/m 18). Het gaat hoofdzakelijk om vuurstenen artefacten uit het Mesolithicum en/of Neolithicum en scherven handgevormd aardewerk uit de Late Bronstijd t/m de Romeinse tijd. Deze vondsten duiden hoogstwaarschijnlijk op de aanwezigheid van bewoningssporen op vrijwel alle dekzandruggen. Het gaat om kampementen, nederzettingen en mogelijk ook begraafplaatsen. Daarnaast zijn op verscheidene vindplaatsen kleine aantallen scherven uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verzameld. Hierbij gaat het vermoedelijk hoofdzakelijk om losse vondsten afkomstig van agrarische activiteiten, zoals het bemesten van akkers.

De vindplaatsen uit de veldinspectie zijn met de vindplaatsen uit het bureauonderzoek opgenomen in een vindplaatsencatalogus (bijlage 1). Waar dit wenselijk is of op basis van de huidige stand van kennis mogelijk is, zijn kleine vindplaatsen (puntlocaties) in de vindplaatsencatalogus samengevoegd tot grotere archeologische terreinen (vlakken). Dit is het geval wanneer ze in elkanders nabijheid op dezelfde geomorfologische en bodemkundige eenheid liggen (b.v. een dekzandrug) en derhalve onderdeel lijken te zijn van een groter, vermoedelijk aaneengesloten terrein met (verspreide) archeologische resten (figuur 9 en bijlage 1: catalogusnummers 1, 2 en 3). In de vindplaatsencatalogus worden de vondsten en de kenmerken van de diverse vindplaatsen uitvoerig besproken. Voor gedetailleerde gegevens hierover wordt derhalve verwezen naar bijlage 1.

De in plangebied Bornsche Maten aangetroffen archeologische vindplaatsen voldoen wat betreft datering in grote lijnen aan het in § 3.2.1 geschetste beeld.

Desalniettemin is de grote dichtheid aan terreinen met archeologische resten uit de Late Bronstijd t/m de Romeinse tijd op de relatief lage dekzandruggen in het gebied enigszins verrassend. Zelfs percelen met natte bodems, waarbij het voornamelijk om beekeerdgronden gaat, leverden soms grote hoeveelheden vondsten op. Dit was bijvoorbeeld het geval in het oostelijke deel van de dekzandrug ten noorden van de Hemmelhorst (figuur 9 en bijlage 1: catalogusnummer 2). Dit leidde tot de constatering dat alle gebiedsdelen hoger dan ongeveer 14 m +NAP in principe archeologische resten kunnen bevatten. De aard van de natuurlijke bodems speelt hierbij een veel geringere rol dan op voorhand werd verwacht. Zelfs gebieden met natte beekeerdgronden en vochtige veldpodzolgronden waaraan in de regel respectievelijk een lage en middelmatige archeologische verwachting wordt toegekend, blijken in plangebied Bornsche Maten veel archeologische vondsten op te leveren. Daarom dient aan alle dekzandruggen in het gebied een hoge archeologische verwachting toegekend te worden, ongeacht de bodemgesteldheid. Hierbij moet wel de kanttekening geplaatst worden dat tijdens de veldinspectie is gebleken dat archeologische resten zich op verscheidene plaatsen op een geringe diepte bevinden, dat wil zeggen binnen 50 cm -Mv. Dit betekent dat archeologische resten hier vrijwel zeker aangetast zullen zijn door moderne bodembewerking. Het grote aantal oppervlaktevondsten getuigt hiervan. De exacte mate van aantasting is echter vooralsnog onbekend.

4.2 Plangebied Veldkamp

De veldinspectie in plangebied Veldkamp bestond uit een verkennend archeologisch onderzoek van één dag. Tijdens deze inspectie is een karterend booronderzoek verricht op delen van de Schild Es en heeft oppervlaktekartering plaatsgevonden in een boomkwekerij ten zuiden van de Veldkampsweg.

Doel van het booronderzoek was het vaststellen van de archeologische potentie van de Schild Es. Hiertoe zijn op deze es op enkele percelen boringen verricht (figuur 10). Uit deze boringen blijkt dat hier sprake is van een sterk kleiig, bruingrijs esdek met een dikte van 55 tot 100 cm. Onder het esdek bevindt zich een 10 tot 20 cm dikke menglaag die op de B- of C-horizont van een relatief natte veldpodzol rust. Deze laag is vermoedelijk ontstaan doordat men de natuurlijke bodem tijdens de ontginning diep heeft doorgespit om de doorwortelbaarheid te verbeteren. Hierbij zijn de A-, E- en B-horizont met elkaar vermengd. In de meeste boringen zijn nog herkenbare brokken van deze horizonten in de menglaag aanwezig. In één boring is mogelijk een aanwijzing aangetroffen voor de aanwezigheid van es- of ontginningsgreppels (figuur 10: boring 2). Geen van de boringen heeft archeologische vondsten opgeleverd. Dit leidt in combinatie met het aangetroffen bodemprofiel tot de conclusie dat (het onderzochte deel van) de Schild Es vermoedelijk pas in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd is ontgonnen. Gezien de laat-middeleeuwse datering van erve ‘t Schilt kunnen onder een deel van de Schild Es archeologische resten uit deze periode aanwezig zijn. Op grond van de opbouw van het natuurlijke bodemprofiel wort op het onderzochte deel van de es de aanwezigheid van archeologische resten uit oudere perioden vooralsnog minder waarschijnlijk geacht.

Figuur 9. Plangebied Bornsche Maten – archeologische verwachtingskaart.

Figuur 10. Plangebied Veldkamp – resultaten onderzoek.

Tijdens de oppervlaktekartering in een boomkwekerij ten zuiden van de Veldkampsweg is verspreid over het perceel een klein aantal vuurstenen artefacten uit het Mesolithicum en/of Neolithicum aangetroffen. De vondsten op de westelijke helft van het perceel zijn geregistreerd onder objectnummer 26, de vondsten op de oostelijke helft onder objectnummer 27 (figuur 10).
Uit boringen met een zandguts blijkt dat in het grootste deel van de boomkwekerij sprake is van een ongeveer 30 cm dikke bouwvoor op geel dekzand. Plaatselijk zijn bodemverstoringen dieper dan 60 cm -Mv vastgesteld. In het noordoosten van het onderhavige perceel bevindt zich een uitloper van een dekzandrug met een ongeveer 60 cm dik esdek. Mogelijk zijn er onder het esdek nog relatief intacte vuursteenvindplaatsen aanwezig.

5 Toelichting bij de archeologische verwachtingskaarten

5.1 Methode en principe

Op een archeologische verwachtingskaart is de verwachte verspreiding van en dichtheid aan archeologische resten weergegeven door middel van vlakken en zones. Een verwachtingskaart is gebaseerd op het principe dat archeologische waarden niet willekeurig in of over een gebied zijn verspreid, maar gerelateerd zijn aan bepaalde landschappelijke eenheden of elementen. Hierdoor wordt het voorkomen van archeologische resten tot op zekere hoogte voorspelbaar, ook wanneer er op de desbetreffende plaatsen nog nooit vondsten zijn gedaan. Op basis van een verwachtingskaart is het mogelijk onderscheid te maken tussen archeologisch belangrijke en minder belangrijke gebieden. De verwachtingskaart is hierdoor een geschikt instrument om bijvoorbeeld ruimtelijke ontwikkelingen en plannen op effecten voor de archeologie te toetsen.

Door algemene kennis (*expert judgement*) over de ligging en verspreiding van archeologische vindplaatsen in Oost-Nederland te combineren met landschappelijke gegevens (bodemgesteldheid, geomorfologie en hoogteligging), zijn de plangebieden Bornsche Maten en Veldkamp voorzien van een archeologische verwachting. Onder archeologische verwachting wordt de kans op het voorkomen van archeologische resten verstaan. Archeologische verwachting zegt dus iets over de dichtheid waarin archeologische terreinen binnen een landschappelijke eenheid voorkomen of worden verwacht. Hoe hoger de archeologische verwachting, hoe groter de verwachte dichtheid aan archeologische resten. Hoe groter de dichtheid aan archeologische resten, hoe groter de (verwachte) archeologische waarde van een bepaalde landschappelijke eenheid. Met de termen hoge, middelmatige en lage archeologische verwachting wordt de verwachte (relatieve) dichtheid aan archeologische vindplaatsen tot uitdrukking gebracht. De archeologische verwachting voor de landschappelijke eenheden binnen het dekzandlandschap moet niet verward worden met de waarde van individuele archeologische vindplaatsen die binnen deze eenheden voorkomen. Een archeologische vindplaats in een gebied met een hoge archeologische verwachting is niet per definitie waardevoller dan een vindplaats in een gebied met een lage archeologische verwachting. De waarde van individuele vindplaatsen is namelijk afhankelijk van de criteria gaafheid, zeldzaamheid en de externe (landschappelijke) context en niet van de ligging binnen een bepaalde verwachtingszone (Groenewoudt, 1994: 49).

Voor de verwachtingskaart van plangebied Bornsche Maten vormt de opbouw van het landschap de basis (figuur 9). Op deze wijze is getracht de relatie tussen de

(verwachte) verspreiding en conservering van archeologische waarden en het landschap inzichtelijk te maken.

De grenzen van de verwachtingszones vallen daarom zoveel mogelijk samen met landschappelijke grenzen, bijvoorbeeld de overgang van een dekzandrug naar een beekdal. Een voordeel van deze benaderingswijze is dat de grenzen van de verwachtingszones een landschappelijke relevantie hebben en dat ze daardoor in veel gevallen ook in het veld herkenbaar en te begrenzen zijn, bijvoorbeeld door een reliëfverschil. De op de verwachtingskaart van de plangebieden Bornsche Maten en Veldkamp aangegeven landschappelijke eenheden zijn afgeleid van (geïnterpoleerde) hoogtegegevens in combinatie met bodemkundige gegevens (Ebbers & Van het Loo, 1992; Kiestra, 1991).

5.2 Plangebied Bornsche Maten

Op de archeologische verwachtingskaart van plangebied Bornsche Maten zijn de volgende landschappelijke eenheden en archeologische verwachtingen onderscheiden (figuur 9):

- dekzandruggen en -koppen: hoge archeologische verwachting;
- idem, met een 40 tot 50 cm dik cultuurdek: hoge archeologische verwachting;
- idem, met een esdek > 50 cm: hoge archeologische verwachting;
- lage dekzandwelvingen: middelmatige archeologische verwachting;
- idem, met een 40 tot 50 cm dik cultuurdek: middelmatige archeologische verwachting;
- idem, met een esdek > 50 cm: middelmatige archeologische verwachting;
- beekoverstromingsvlakten, beekdalen en andere laagten: lage archeologische verwachting.

Voor de dekzandruggen en -koppen geldt een hoge archeologische verwachting (figuur 9). Dat wil zeggen dat in de desbetreffende gebiedsdelen de kans op de aanwezigheid van archeologische resten relatief groot is. Er moet rekening gehouden worden met (omvangrijke) archeologische vindplaatsen met resten uit diverse perioden. Op de verwachtingskaart zijn alle gebieden hoger dan 14,1 m +NAP tot de eenheid van de dekzandruggen en -koppen gerekend. Tijdens de veldinspectie is vastgesteld dat boven deze hoogte niet of nauwelijks beekklei voorkomt. In bodemkundig opzicht gaat het in hoofdzaak om hoge zwarte enkeerdgronden, laar- en veldpodzolgronden of beekeerdgronden. De hoge archeologische verwachting voor deze eenheid wordt bevestigd door de resultaten van het bureauonderzoek en de veldinspectie. De dekzandruggen en -koppen in plangebied Bornsche Maten blijken rijk te zijn aan archeologische resten uit de Steentijd, waarbij het vermoedelijk hoofdzakelijk resten van kampementen uit het Mesolithicum betreft en archeologische resten van nederzettingen uit de Late Bronstijd t/m de Romeinse tijd (bijlage 1 en figuur 9: catalogusnummers 1, 2, 3, 5, 6 en 11). Verder moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van nog onbekende begraafplaatsen uit de Late Bronstijd t/m de Romeinse tijd.

Voor de eenheid van de lage dekzandwelvingen geldt een middelmatige archeologische verwachting; deze eenheid neemt een middenpositie in wat betreft hoogteligging, reliëf en bodemvochtigheid (figuur 9). Het gaat om klein, geïsoleerde welvingen binnen de eenheid van de beekoverstromingsvlakten, beekdalen en andere laagten en om de randen van dekzandruggen en -koppen. Wat betreft hoogteligging gaat het voornamelijk om gebiedsdelen met een hoogte van 13,7 tot 14,1 m +NAP. In bodemkundig opzicht gaat het vrijwel uitsluitend om beekeerdgronden met of zonder een es- of cultuurdek. Daar waar de eenheid van de lage dekzandwelvingen bestaat uit de randzone van een dekzandrug of -kop met een hoge archeologische verwachting, moet rekening gehouden worden met archeologische resten en sporen in de periferie van grote vindplaatsen in laatstgenoemde gebieden. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan waterputten en/of greppels en perceelsscheidingen. Elders moet binnen de eenheid van de lage dekzandwelvingen rekening gehouden worden met resten van kleine kampementen uit het Mesolithicum. Tijdens de veldinspectie is binnen deze eenheid een klein aantal vondsten gedaan. Het gaat hierbij voornamelijk om vondsten in de randzone van dekzandruggen of -koppen waarop zich (mogelijk) grotere archeologische vindplaatsen bevinden (bijlage 1 en figuur 9: catalogusnummers 4, 11, 12 en 13) en om losse vondsten op dekzandwelvingen elders in het gebied (catalogusnummers 8, 9 en 10).

Wat betreft de verwachte conservering van archeologische resten in plangebied Bornsche Maten dient onderscheid gemaakt te worden tussen gebieden met en gebieden zonder een esdek dikker dan 50 cm en een cultuurdek met een dikte van 40 tot 50 cm. Waar volgens de gebruikte bodemkaarten esdekken of cultuurdekken aanwezig zijn, zijn deze als een afzonderlijke eenheid op de verwachtingskaart opgenomen. Hierbij moet opgemerkt worden dat deze dekken nog niet door middel van booronderzoek zijn begrensd, waardoor de grenzen in het veld kunnen afwijken van het op de verwachtingskaart geschetste beeld.

Esdekken zijn ontstaan doordat men in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd akkers bemestte met een mengsel van mest en bijvoorbeeld plaggen, zand of bosstrooisel. Door een eeuwenlange toepassing van deze vorm van bemesting zijn humeuze akkerlagen ontstaan met een dikte van meer dan 50 cm. In plangebied Bornsche Maten is dit het geval op de Zuid Esch, de Oude Aalderinkskamp en ter hoogte van de voormalige buurtschap Het Hesseler. De cultuurdekken dunner dan 50 cm zijn in principe op een vergelijkbare wijze ontstaan als de esdekken. Een combinatie van plaggenbemesting met een vorm van diepere bodembewerking kan echter niet uitgesloten worden, met name waar het relatief recente ontginningen betreft. In plangebied Bornsche Maten zijn cultuurdekken op dekzandruggen en -koppen beperkt tot (heide-)ontginningen uit de 19e en 20e eeuw.
Op veel essen is onder het esdek een oude akkerlaag of cultuurlaag aanwezig, waarbij het in feite om een begraven bouwvoor van voor de toepassing van plaggenbemesting gaat. Kenmerkend voor deze cultuurlagen is dat ze vaak archeologisch materiaal bevatten (scherven, vuursteen, houtskool, etc.). Dit archeologische materiaal is in veel gevallen een betrouwbare indicator voor de aanwezigheid van archeologische (bewonings-)sporen (Groenewoudt, 1994).

De aanwezigheid van esdekken is van grote betekenis voor de archeologie. Ze verhinderen door hun dikte dat archeologische resten door bodembewerking eroderen. Normale agrarische bodemingrepen reiken over het algemeen niet dieper dan de bouwvoor, waarvan de dikte maximaal 40 cm bedraagt. De kans dat archeologische resten onder esdekken door normaal agrarisch gebruik zijn of worden aangetast, is derhalve zeer klein. Hierdoor zijn archeologische resten onder essen vaak beter geconserveerd dan in de gebieden waar een dergelijke afdekkende laag ontbreekt. Voor plangebied Bornsche Maten moet dit algemene beeld genuanceerd worden. Tijdens de veldinspectie is geconstateerd dat op delen van de Zuid Esch die in gebruik zijn als boomkwekerij het esdek door de hier toegepaste vormen van grondbewerking op veel plaatsen grotendeels is verdwenen of in meer of mindere mate is verstoord, waardoor oude akkerlagen met archeologische resten plaatselijk (vrijwel) dagzomen. Hetzelfde geldt voor dekzandruggen en -koppen met een cultuurdek. Tijdens de veldinspectie is geconstateerd dat de cultuurdekken op verscheidene plaatsen door moderne bodembewerking zijn geërodeerd. Dat hierdoor op veel plaatsen in plangebied Bornsche Maten bodemlagen met archeologische resten of archeologische sporen zijn aangetast, blijkt uit de relatief grote hoeveelheid oppervlaktevondsten (bijlage 1 en figuur 9: catalogusnummers 1, 2 en 3). Hieronder bevinden zich relatief veel scherven met verse breuken, waaruit afgeleid kan worden dat deze vermoedelijk zeer recentelijk uit archeologische sporen zijn geploegd.

Voor de gebieden die zijn geclassificeerd als beekoverstromingsvlakten, -dalen en andere laagten geldt een lage archeologische verwachting (figuur 9). De kans op het voorkomen van archeologische resten in deze gebieden is gering, tenminste voorzover het bewoningssporen of begraafplaatsen betreft. Het betreft (voormalige) natte tot zeer natte gebieden, die daardoor in het verleden ongeschikt of minder geschikt waren voor bewoning. Een categorie vindplaatsen die op grond van vondsten elders in Oost-Nederland wel in deze eenheid verwacht kan worden, is de afvaldump. Het gaat hierbij vaak om grote hoeveelheden nederzettingsafval, waaronder organische resten, dat vanaf de hoge gronden in de aangrenzende laagten is gedumpt. Dergelijke dumps kunnen voorkomen op plaatsen waar hoge dekzandruggen en -koppen met een hoge archeologische verwachting grenzen aan beekdalen, bijvoorbeeld op de overgang van de Zuid Esch naar het beekdal van de Bornsche beek. Verder moet in de beekdalen rekening gehouden worden met de aanwezigheid van resten van bruggen en voorden. Deze kunnen met name verwacht worden op plaatsen waar oude wegen de laagten tussen dekzandruggen kruisen of op andere plaatsen waar beekdalen of andere laagten relatief smal zijn. Illustratief is in dit verband de ligging van de oude weg van Borne naar Oldenzaal, de huidige Deurningerweg, die het dal van de Bornsche beek op een smal punt kruist. Verder kunnen in de eenheid van de beekoverstromingsvlakten, -dalen en andere laagten ‘losse’ archeologische vondsten voorkomen, bijvoorbeeld stenen of vuurstenen bijlen, die waarschijnlijk deels als materiaal uit een (ritueel) depot en deels als verloren voorwerpen beschouwd kunnen worden (b.v. catalogusnummers 7 en 14).

Figuur 11. Plangebied Veldkamp – archeologische verwachtingskaart.

Een ander belangrijk aspect van de eenheid van de beekoverstromingsvlakten, beekdalen en andere laagten is dat deze waardevolle paleo-ecologische resten kan bevatten op grond waarvan de landschapsgenese, de vegetatieontwikkeling en de invloed van de mens op het landschap kan worden bestudeerd. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om fossiel stuifmeel (pollen), zaden en andere organische resten.

Verder moet nog gewezen worden op twee historisch-geografische relicten met een archeologische betekenis. Het betreft:
- erve De Bongerd, waar zich mogelijk nog ondergrondse resten van een grutterij uit de 18e eeuw bevinden (industrieel-archeologisch object);
- de Deurningerweg, de oude weg van Borne naar Oldenzaal.

5.3 Plangebied Veldkamp

Op de archeologische verwachtingskaart van plangebied Veldkamp zijn de volgende landschappelijke eenheden en archeologische verwachtingen onderscheiden (figuur 11):
- dekzandruggen en -koppen met een esdek > 50 cm: hoge archeologische verwachting;
- dekzand- en grondmorenewelvingen: middelmatige archeologische verwachting;
- lage stuwwal: middelmatige archeologische verwachting;
- beekdalen: lage archeologische verwachting.

Voor dekzandruggen en -koppen met een esdek geldt in principe een hoge archeologische verwachting (figuur 11). Dat wil zeggen dat in de desbetreffende gebiedsdelen de kans op de aanwezigheid van archeologische resten relatief groot wordt geacht. Voor de Schild Es geldt op basis van historische gegevens en de resultaten van de veldinspectie vooralsnog een hoge verwachting voor sporen van bewoning uit de Late Middeleeuwen. Gezien de landschappelijke ligging van de overige dekzandruggen en -koppen met een hoge archeologische verwachting lijkt de kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Steentijd het grootst. Dit geldt vooral voor de langgerekte dekzandrug ter hoogte van de Burenweg.

Voor dekzand- en grondmorenewelvingen en de lage stuwwal van Borne geldt in de regel een middelmatige archeologische verwachting voor alle archeologische perioden (figuur 11). In de desbetreffende gebieden is de kans op het voorkomen van (gave) archeologische resten relatief gering. Hun aanwezigheid kan echter niet geheel uitgesloten worden. Er zijn in Oost-Twente bijvoorbeeld enkele urnenvelden uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd bekend met een vergelijkbare landschappelijke ligging. Daarnaast kunnen met name langs de randen van dekzandruggen bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen voorkomen. Tevens moet rekening gehouden worden met archeologische resten die verband houden met baksteenfabricage, bijvoorbeeld resten van veldbrandovens. Het noordelijke deel van de desbetreffende landschappelijke eenheden is geheel verstoord door

kleiwinning in het verleden. Dit deel van het plangebied heeft geen archeologische potentie meer.

Voor de gebieden die zijn aangeduid als beekdalen geldt een lage archeologische verwachting (figuur 11). Het betreft (voormalige) natte tot zeer natte gebieden die in het verleden ongeschikt of minder geschikt waren voor bewoning. De kans op het voorkomen van archeologische resten is in deze gebieden gering. Wat betreft archeologische resten ouder dan de Late Middeleeuwen gaat het waarschijnlijk hoofdzakelijk om losse archeologische vondsten. Daarnaast dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van afvaldumps behorend bij eventuele nederzettingen uit de Prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen. Dergelijke dumpplaatsen kunnen verwacht worden op plaatsen waar hoge dekzandruggen en -koppen met een hoge archeologische verwachting grenzen aan beekdalen. Dumpplaatsen worden hoog gewaardeerd omdat ze zeldzame organische resten kunnen bevatten.

Verder moet nog gewezen worden op de mogelijke relicten van een laat-middeleeuwse landweer parallel aan de gemeentegrens Borne-Hengelo in het zuidoosten van het plangebied.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

6.1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Borne heeft een archeologisch onderzoek plaatsgevonden in de plangebieden Bornsche Maten en Veldkamp. Tijdens dit onderzoek is door middel van een bureauonderzoek een overzicht vervaardigd van de bekende landschappelijke, archeologische en historische gegevens met betrekking tot deze plangebieden.
Om een indruk te krijgen van de potentieel meest waardevolle archeologische gebieden is voor beide plangebieden op basis van bodemkundige gegevens en hoogtegegevens een archeologische verwachtingskaart vervaardigd. De conceptverwachtingskaarten zijn door middel van een veldinspectie getoetst en waar nodig bijgesteld. Op de verwachtingskaarten is onderscheid gemaakt tussen gebieden met een hoge, middelmatige en lage archeologische verwachting. Hoe hoger de archeologische verwachting, hoe groter de verwachte dichtheid aan archeologische resten.

6.1.2 Plangebied Bornsche Maten

In plangebied Bornsche Maten is onderscheid gemaakt tussen dekzandruggen en -koppen (met een cultuurdek of een esdek) met een hoge archeologische verwachting, lage dekzandwelvingen met een middelmatige archeologische verwachting en beekoverstromingsvlakten, -dalen en andere laagten met een lage archeologische verwachting. In principe moeten de dekzandruggen en -koppen (met een cultuurdek of een esdek) als de archeologisch meest waardevolle gebieden van plangebied Bornsche Maten beschouwd worden. Deze ruggen zijn rijk aan archeologische resten van kampementen uit het Mesolithicum en/of Neolithicum en aan nederzettingen uit de Late Bronstijd t/m de Romeinse tijd. In het gebied ten oosten van de Bornsche beek betreft het mogelijk resten van kortstondige bewoning uit een vooralsnog onbekende periode tussen de Late Bronstijd en Romeinse tijd. Tevens kan de aanwezigheid van grafvelden niet uitgesloten worden. In de gebieden die zijn aangeduid als lage dekzandwelvingen worden, indien het lager gelegen randen van dekzandruggen betreft, archeologische resten verwacht in de periferie van nederzettingen op deze dekzandruggen. Indien het geïsoleerde dekzandwelvingen in de beekoverstromingsvlakten betreft, is de kans het grootst op resten van kleine kampementen uit het Mesolithicum. Voor de beekoverstromingsvlakten, -dalen en andere laagten geldt een lage verwachting voor sporen van bewoning.

Vindplaatscategorieën die op grond van vondsten elders in Oost-Nederland wel binnen laatstgenoemde eenheid verwacht kunnen worden, zijn afvaldumps, resten van bruggen en voorden, rituele depots en losse vondsten. De kans hierop is het grootst in de nabijheid van dekzandruggen met archeologische resten. Een ander belangrijk aspect van de eenheid van de beekoverstromingsvlakten, -dalen en andere laagten is dat deze waardevolle paleo-ecologische resten bevatten met behulp waarvan de landschapsgenese, de vegetatieontwikkeling en de invloed van de mens op het landschap kan worden bestudeerd.
Tijdens de veldinspectie is geconstateerd dat in plangebied Bornsche Maten cultuur- en esdekken op verscheidene plaatsen door moderne bodembewerking zijn geërodeerd. Dat hierdoor op veel plaatsen in het plangebied bodemlagen met archeologische resten of archeologische sporen zijn aangetast, blijkt uit de relatief grote hoeveelheid oppervlaktevondsten. De mate van aantasting is vooralsnog onbekend.

6.1.3 Plangebied Veldkamp

In plangebied Veldkamp is onderscheid gemaakt tussen dekzandruggen en -koppen met een esdek met een hoge archeologische verwachting, dekzand- en grondmorenewelvingen en een lage stuwwal met een middelmatige archeologische verwachting en beekdalen met een lage archeologische verwachting. De archeologisch belangrijkste delen van plangebied Veldkamp zijn de dekzandruggen en -koppen met een esdek. Voor de Schild Es geldt, op basis van de laat-middeleeuwse oorsprong van erve ‘t Schilt, een hoge verwachting voor sporen van bewoning uit de Late Middeleeuwen. Voor de overige dekzandruggen en -koppen lijkt de kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Steentijd relatief groot. In de overige delen van plangebied Veldkamp lijkt de kans op het voorkomen van archeologische resten relatief gering. Deze gebieden zijn door hun landschappelijke ligging in archeologisch opzicht minder van belang. Een uitzondering vormen de gebieden met een lage en middelmatige archeologische verwachting langs de randen van zones met een hoge archeologische verwachting. Hier kunnen resten voorkomen die in relatie staan met archeologische vindplaatsen op de dekzandruggen.
Vermeldenswaardig is verder dat plangebied Veldkamp mogelijk doorsneden wordt door ondergrondse resten van een laat-middeleeuwse landweer. Deze ligt vermoedelijk parallel aan de huidige gemeentegrens tussen Borne en Hengelo; het exacte tracé is echter onbekend.

6.2 Aanbevelingen

6.2.1 Plangebied Bornsche Maten

Uit het archeologisch onderzoek blijkt dat de dekzandruggen en -koppen de belangrijkste archeologische zones zijn in plangebied Bornsche Maten. Dit geldt in iets mindere mate ook voor de lage dekzandwelvingen. In deze zones zijn reeds diverse grote archeologische vindplaatsen bekend (figuur 9). Over de conservering van eventuele archeologische resten zijn echter nog nauwelijks of geen gegevens beschikbaar. Er zijn aanwijzingen dat op verscheidene plaatsen archeologische

vindplaatsen aangetast zijn en worden door bodembewerking. Op grond hiervan is het op dit moment niet mogelijk gebieden aan te wijzen waar behoud van gave archeologische resten voorop dient te staan. Om een beter beeld te verkrijgen van de aard, datering, verspreiding en conservering van archeologische resten is vervolgonderzoek noodzakelijk. Hiertoe wordt voor de gebieden met een hoge en middelmatige archeologische verwachting een inventariserend archeologisch onderzoek aanbevolen dat bestaat uit een combinatie van oppervlaktekartering, karterend booronderzoek en het graven van proefsleuven (figuur 9).
Oppervlaktekartering kan uitgevoerd worden op akkers in gebieden met geen of dunne afdekkende lagen. Karterend booronderzoek is in principe zinvol in gebieden met gave es- en cultuurdekken. Hierbij moet bijvoorbeeld gedacht worden aan delen van de Zuid Esch en de Oude Aalderinkskamp. In gebieden waar de aanwezigheid van archeologische resten reeds is aangetoond door middel van oppervlaktevondsten, worden van karterend booronderzoek weinig tot geen nieuwe gegevens verwacht. In deze gebieden is een kartering door middel van proefsleuven veel zinvoller, omdat hierbij direct gedetailleerde gegevens over de aanwezige archeologische grondsporen en andere resten verzameld kunnen worden. Aanbevolen wordt een dergelijk onderzoek gefaseerd uit te voeren. In eerste instantie kunnen proefsleuven gegraven worden in enkele bekende vindplaatsen ten oosten van de Bornsche beek. Hierdoor ontstaat op deze plaatsen direct duidelijkheid met betrekking tot het vervolgtraject: vrijgeven, behouden of opgraven. Tevens kunnen hierbij gegevens verzameld worden die gebruikt kunnen worden voor het plannen van de kartering in de resterende delen van het plangebied.
In de gebieden die zijn aangeduid als beekoverstromingsvlakten, beekdalen en andere laagten met een lage archeologische verwachting wordt karterend booronderzoek aanbevolen voorzover deze grenzen aan terreinen met bekende archeologische vindplaatsen (figuur 9). Het doel hiervan is het vaststellen van locaties waar zich eventueel afvaldumps en/of andere archeologische resten kunnen bevinden. In een later stadium kan in de onderhavige gebieden in combinatie met eventuele opgravingen een onderzoek uitgevoerd worden met betrekking tot de landschapsgenese en vegetatieontwikkeling.

6.2.2 Plangebied Veldkamp

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en de veldinspectie wordt aanbevolen om in plangebied Veldkamp vervolgonderzoek te verrichten in de gebieden met dekzandruggen en -koppen met een esdek en in de lager gelegen randzones hiervan (figuur 11). Hierbij moet in eerste instantie gedacht worden aan een vlakdekkend karterend booronderzoek, waarbij de aan- of afwezigheid van archeologische resten wordt vastgesteld. Voor de overige delen van het plangebied met een middelmatige en lage archeologische verwachting kan worden volstaan met een globale kartering, waarbij percelen steekproefsgewijs gekarteerd worden door middel van een oppervlaktekartering en/of booronderzoek.
Verder wordt aanbevolen om in overleg met het bevoegd gezag, de provinciaal archeoloog van Overijssel en de ROB, afspraken te maken over de prioriteiten ten aanzien van behoud van archeologische waarden en daaraan gekoppeld de onderzoeksprioriteiten binnen de beide plangebieden.

Literatuur

Berg, M.W. van den, & C. den Otter, 1993. *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Almelo Oost / Denekamp (280/29)*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Corwin, H.M.,1962. Over oude Joodse begraafplaatsen in Twente. *Jaarboek Twente* 1962: 43-54.

Ebbers, G. & H. van het Loo, 1992. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 28 Oost-29*. Staring Centrum-DLO, Wageningen.

Engelbertink, H.J.A. (redactie), 1991. *Historische kaart van Twente, circa 1500*. Oudheidkamer Twente, Enschede.

Graaf, K. van der, 1992. Herinrichting Saasveld-Gammelke; deelgebied Hertme-Deurningerveld. Een archeologische kartering en inventarisatie. *RAAP-rapport* 53. Stichting RAAP, Amsterdam.

Groenewoudt, B.J., 1994. Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden. *Nederlandse Archeologische Rapporten* 17. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

Groot Obbink, D.J. & A. van Nijf, 1989. De bodemgesteldheid van het landinrichtingsgebied Saasveld-Gammelke. *Staring Centrum-rapport* 20. Staring Centrum, Wageningen.

Harten-Fransen, M.G.E. van, zonder jaartal a. *Verhalen uit vorige eeuwen rond de gemeente Borne*. Deel 2. Het Schilt-Buren. Uitgave in eigen beheer, Borne.

Harten-Fransen, M.G.E. van, zonder jaartal b. *Verhalen uit vorige eeuwen rond de gemeente Borne*. Deel 7. Het Hesselder. Uitgave in eigen beheer, Borne.

Harten-Fransen, M.G.E. van, 1987. *Grepen uit de historie van Borne* 2. Uitgave in eigen beheer, Borne.

Harten-Fransen, M.G.E. van, 1990. *Landweren, borgen en postwegen. Grepen uit de historie van Borne*. Uitgave in eigen beheer, Borne.

Harten-Fransen, M.G.E. van, 1991. Grenstwisten rond de gemeente Borne. *Grepen uit de historie van Borne*. Uitgave in eigen beheer, Borne.

Hulshoff, A.L., 1994. Grutterij Erven Ten Cate, het oudste familiebedrijf van Borne. *Jaarboek Twente* 1994: 41-53.

Immerman, B.W.M., 1982. *Borne en haar bewoners in vroegere jaren*. Boekhandel en uitgeverij De Bruijn, Oldenzaal.

Kiestra, E., 1991. De bodemgesteldheid van de uitbreiding van het landinrichtingsgebied Saasveld-Gammelke. *Staring Centrum-rapport* 113. Staring Centrum, Wageningen.

Kleinsman, W.B., e.a., 1977. *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000: blad 28/29, Almelo-Denekamp*. Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Haarlem/Wageningen.

Nuenen, J. van, 1995. *Borne Archeologisch*. Heemkundevereniging Bussemakershuis.

ROBAS Producties, 1990. *Historische Atlas Overijssel. Chromotopografische Kaart des Rijks 1:25.000*. ROBAS Producties, Den Ilp.

Verlinde, A.D., 1990. Borne Zuid-es. In: A.D. Verlinde; Archeologische kroniek van Overijssel over 1989. *Overijsselse Historische Bijdragen* 105: 135-138.

Versfelt, H.J., 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Heveskes uitgevers, Groningen.

Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, 1990. *Grote historische atlas van Nederland 1:50.000. Deel 3 Oost-Nederland 1830-1855*. Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, Groningen.

Gebruikte afkortingen

AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem
CAA	Centraal Archeologisch Archief
CMA	Centraal Monumenten Archief
Mv	maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Verklarende woordenlijst

antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/ veroorzaakt).
artefact	Alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen.
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten. (Met inbegrip van zand, klei, etc.)
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).
Eemien	Interglaciaal tussen Saalien en Weichselien (resp. voorlaatste en laatste glaciaal), ca. 130.000-120.000 jaar geleden.
enkeerdgronden	Dikke eerdgrond (= laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd.
es	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten behoeve van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van enk of eng en in Zuid-Nederland van akker of veld.
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet.
fluvioperiglaciaal	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
genese	Wording, ontstaan.
grondmorene	Het door het landijs aangevoerde en na afsmelten achtergebleven mengsel van leem, zand en stenen. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).
keileem	Grondsoort bestaande uit een mengsel van leem, zand, grind en stenen (in het spraakgebruik gekoppeld aan het begrip *grondmorene*).
Pleniglaciaal	Koudste periode van de laatste ijstijd, het Weichselien, circa 20.000-13.000 jaar geleden.

podzol	Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitlogen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.
potstal	Uitgediepte veestal.
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
Saalien	Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Overzicht van figuren, tabellen en (kaart-)bijlagen

Figuur 1. Ligging van de onderzochte plangebieden (gearceerd): in het westen plangebied Veldkamp, in het oosten plangebied Bornsche Maten. Inzet: ligging in Nederland (ster).
Figuur 2. Geomorfologie en bekende archeologische vindplaatsen (naar Kleinsman e.a., 1977).
Figuur 3. Reliëfarme beekoverstromingsvlakte ten noorden van de Deurningerweg.
Figuur 4. Gezicht op de Zuid Esch.
Figuur 5. De lage stuwwal van Borne vanuit het oosten.
Figuur 6. Plangebied Bornsche Maten omstreeks 1780 (naar: Versfelt, 2003).
Figuur 7. Kleinschalige percelen met houtwallen rond Het Hesseler.
Figuur 8. De Schild Es met erve 't Schilt.
Figuur 9. Plangebied Bornsche Maten – archeologische verwachtingskaart.
Figuur 10. Plangebied Veldkamp – resultaten onderzoek.
Figuur 11. Plangebied Veldkamp – archeologische verwachtingskaart.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Vindplaatsencatalogus.

Kaartbijlage 1. Plangebied Bornsche Maten – resultaten onderzoek.

Bijlage 1: Vindplaatsencatalogus

1.1 Toelichting bij de vindplaatsencatalogus

In de vindplaatsencatalogus zijn de resultaten van de archeologische inventarisatie en veldinspectie opgenomen. De vindplaatsen zijn met de bijbehorende catalogusnummers op de verwachtingskaarten van plangebied Bornsche Maten en plangebied Veldkamp opgenomen. De catalogus bevat de volgende rubrieken:

1. **Objectnummer(s), ROB-code(s):** de objectnummers zijn de nummers die tijdens het onderzoek aan de in het gebied reeds bekende en nieuwe vindplaatsen zijn gegeven. De ROB-code(s) betreffen de codes uit het CAA en CMA van de ROB (met kaartbladnummering) en/of het ARCHIS-waarnemingsnummer.
2. **Coördinaten, precisie en kaartblad:** betreft de coördinaten van ongeveer het centrum van de vindplaats. Met precisie wordt de nauwkeurigheid van deze coördinaten uitgedrukt. Het getal geeft het aantal cijfers achter de komma aan en daarmee de nauwkeurigheid. Bij een precisie van 0 is de nauwkeurigheid van de coördinaat 1 km, bij een precisie van 1 is deze tot op 100 m nauwkeurig, bij een precisie van 2 is deze tot 10 m nauwkeurig en bij een precisie van 3 is deze tot op 1 m nauwkeurig. Het kaartblad is het blad van de topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000, waarop het terrein ligt.
3. **Gemeente, plaats en toponiem:** betreft de gemeente waarbinnen het terrein ligt, de plaats of de buurtschap waarin het terrein ligt. Indien een toponiem bekend is, is dit toegevoegd.
4. **Grondgebruik:** betreft het grondgebruik, zoals vastgesteld tijdens de veldinspectie.
5. **Geomorfologie:** betreft de geomorfologische classificatie van de ligging van het terrein (naar: Kleinsman e.a., 1977).
6. **Bodemtype en grondwatertrap:** betreft de bodemkundige classificatie van en grondwaterstand op het terrein. Hierbij is gebruikgemaakt van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (Ebbers & Van het Loo, 1992) en voor zover relevant van de gedetailleerde bodemkaart (schaal 1:10.000) van het ruilverkavelingsgebied Saasveld-Gammelke (Kiestra, 1991).
7. **Hoogte +NAP:** betreft de (globale) hoogteligging van het terrein.
8. **Aard en datering:** betreft de (vermoedelijke) aard van de vindplaats indien bekend en de datering van de vindplaats indien bekend.
9. **Algemene beschrijving:** geeft een korte karakteristiek van de vindplaats.

10. **Vondsten veldinspectie:** lijst van vondsten uit de veldinspectie met datering en uitgesplitst per objectnummer en naar materiaalcategorie (b.v. keramiek of vuursteen). Indien de vondsten niet onderverdeeld zijn in oppervlaktevondsten en vondsten uit boringen, dan gaat het om oppervlaktevondsten.
11. **Opmerkingen:** betreft algemene opmerkingen indien relevant. Indien een vindplaats is opgenomen in het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de ROB wordt onder deze rubriek de archeologische status en de bijbehorende vindplaatscode weergegeven.
12. **Literatuur:** betreft literatuur waarin de vindplaats wordt besproken.

1.2 Catalogus van vindplaatsen

1.2.1 Plangebied Bornsche Maten

Catalogusnummer: 1

1. **Objectnummer(s):** BOWW 1, 3 en 4
   ROB-code(s): ARCHIS-waarnemingsnummers 136523, 136524 en 136525
2. **Coördinaten:** 249.050/479.800 (centrumcoördinaat); **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** Zuid Esch
4. **Grondgebruik:** boomkwekerij en akker
5. **Geomorfologie:** dekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek (codes 4K14 en 3L5)
6. **Bodemtype:** hoge bruine enkeerdgrond; **Grondwatertrap:** VII
7. **Hoogte +NAP:** 14,0 tot 14,9 m
8. **Aard:** sporen van bewoning; **Datering:** Mesolithicum en/of Neolithicum en Late Bronstijd t/m Romeinse tijd
9. **Algemene beschrijving:** terrein met sporen van bewoning uit het Mesolithicum en/of Neolithicum en uit de Late Bronstijd t/m de Romeinse tijd. Tijdens de veldinspectie is op het zuidoostelijke deel van de Zuid Esch een groot aantal archeologische vondsten gedaan. Het betreft vuurstenen artefacten en scherven handgevormd aardewerk. De vondstdichtheid is het grootst op het meest zuidelijke deel van de Zuid Esch (BOWW 1). Hier wordt de kans op de aanwezigheid van archeologische sporen het grootst geacht. Op basis van de kenmerken van enkele randscherven (verdikte randen) dateert een deel van het aardewerk mogelijk uit de Late IJzertijd en/of Romeinse tijd. Mogelijk bestaat er een verband met een nederzetting uit de Romeinse tijd op het westelijke deel van de Zuid Esch binnen de bebouwde kom van Borne. In 1988 is een klein deel van deze nederzetting opgegraven (CAA-code 28GZ-42; ARCHIS-waarnemingsnummer 17996; Van Nuenen, 1995; Verlinde, 1990). De afstand tussen deze nederzetting en de hier beschreven vindplaats bedraagt hemelsbreed ongeveer 300 m. Op grond van deze grote afstand is het minder waarschijnlijk dat het om één en dezelfde nederzetting gaat. Door middel van booronderzoek is geconstateerd dat het bodemprofiel in delen van het onderhavige terrein plaatselijk sterk door bodembewerking is aangetast en

dat het esdek voor een belangrijk deel is verdwenen. Het gaat met name om de delen die als boomkwekerij in gebruik zijn. Door middel van booronderzoek is vastgesteld dat de dikte van het esdek (nog) varieert van 35 tot 70 cm. Door het plaatselijk zeer dunne esdek komen bodemlagen met archeologische resten en archeologische sporen binnen het bereik van de in de boomkwekerij toegepaste bodemingrepen. Dit verklaart de relatief grote hoeveelheid oppervlaktevondsten. De verwachting is dat wanneer het huidige grondgebruik voortgezet wordt, eventuele archeologische resten in de nabije toekomst grotendeels of geheel zullen verdwijnen.

10. **Vondsten veldinspectie:**
    BOWW 1 (249.070/479.620)
    Oppervlaktevondsten
    Vuursteen 2 afslag; Mesolithicum-Neolithicum
    Vuursteen 1 kling; Mesolithicum-Neolithicum
    Vuursteen 1 klingkern; Mesolithicum-Neolithicum
    Vuursteen 2 schrabber; Mesolithicum-Neolithicum
    Keramiek 59 handgevormd aardewerk; Late Bronstijd-Romeinse tijd
    Vondsten uit booronderzoek (boringen 1, 2, 3, 4 en 7)
    Vuursteen 1 kling; Mesolithicum-Neolithicum
    Keramiek 19 handgevormd aardewerk; Late Bronstijd-Romeinse tijd
    BOWW 3 (249.060/479.820)
    Oppervlaktevondsten
    Keramiek 4 handgevormd aardewerk; Late Bronstijd-Romeinse tijd
    Keramiek 1 handgevormd aardewerk, kogelpot; Late Middeleeuwen A
    Vondsten uit booronderzoek (boringen 10 en 12)
    Keramiek 2 handgevormd aardewerk; Late Bronstijd-Romeinse tijd
    BOWW 4 (249.040/479.890)
    Oppervlaktevondsten
    Keramiek 2 grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A
    Vondsten uit booronderzoek (boringen 13, 14, 16 en 17)
    Keramiek 13 handgevormd aardewerk; Late Bronstijd-Romeinse tijd

Catalogusnummer: 2

1. **Objectnummer(s):** BOWW 14, 15, 16, 17 en 21
   ROB-code(s): CAA-code 28GZ-53; ARCHIS-waarnemingsnummers 106432, 106451, 106454, 136526, 136527, 136528 en 136529
2. **Coördinaten:** 250.200/480.800 (centrumcoördinaat); **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Hertme; **Toponiem:** Oude Aalderinkskamp/ Hemmelhorst
4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** dekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek (codes 3K14 en 3L5)
6. **Bodemtype:** hoge bruine enkeerdgrond, laarpodzol en beekeerdgrond (codes bEZ35, cHn23, tZg35 en cZg35); **Grondwatertrap:** V, VI en VII
7. **Hoogte +NAP:** 14,0 tot 15,8 m

8. **Aard:** sporen van bewoning; **Datering:** Mesolithicum-Neolithicum, Late Bronstijd t/m Romeinse tijd en (Vroege) Middeleeuwen (mogelijk)
9. **Algemene beschrijving:** terrein met sporen van bewoning uit het Mesolithicum en/of Neolithicum, de Late Bronstijd t/m de Romeinse tijd en de Middeleeuwen. Op de dekzandrug tussen de Hemmelhorst en Piepersveldweg zijn in 1991 en tijdens de veldinspectie een groot aantal archeologische vondsten gedaan. Deze vondsten lijken te duiden op de aanwezigheid van bewoningssporen uit diverse perioden, verspreid over deze dekzandrug. Daarom zijn de verschillende vindplaatsen samengevoegd tot één catalogusnummer. Tijdens een veldkartering die in 1991 is uitgevoerd in het kader van de ruilverkaveling Saasveld-Gammelke is op de oostflank van een eenmanses, de Oude Aalderinkskamp, een relatief groot aantal oppervlaktevondsten gedaan (BOWW 21: 249.710/480.610). Het betreft vuurstenen artefacten uit de Steentijd, vermoedelijk uit het Mesolithicum, en scherven handgevormd en gedraaid aardewerk. Deze vondsten duiden vermoedelijk op de aanwezigheid van bewoningssporen uit de voornoemde perioden. Twijfel bestaat over de aanwezigheid van bewoningssporen uit de Vroege Middeleeuwen. Onduidelijk is op grond van welke criteria scherven aan deze voor Twentse begrippen toch relatief zeldzame archeologische periode zijn toegewezen. Het kan niet uitgesloten worden dat scherven van regionaal vervaardigd grijsbakkend gedraaid aardewerk uit de tweede helft van de Late Middeleeuwen zijn aangezien voor gedraaid vroeg-middeleeuws aardewerk. In dat geval hoeft het middeleeuwse aardewerk niet op de aanwezigheid van bewoningssporen te duiden, maar kan het evenzeer door bemesting met nederzettingsafval van elders op het onderhavige perceel zijn terechtgekomen. Tijdens de veldinspectie is het gebied ten oosten en westen van de Oude Aalderinkskamp onderzocht door middel van een oppervlaktekartering (BOWW 16 en 17). Hierbij is een klein aantal aanvullende vondsten gedaan. Door middel van boringen met een zandguts is vastgesteld dat er op het onderzochte deel van het terrein sprake is van een bouwvoor, een cultuurdek of een esdek met een dikte van 30 tot meer dan 60 cm op geel tot wit dekzand. Plaatselijk resteert nog een deel van de B-horizont van een veldpodzol. Tijdens de veldinspectie is in het gebied ten oosten van de Oude Aalderinkskamp een groot aantal oppervlaktevondsten gedaan. Het gaat voornamelijk om scherven handgevormd aardewerk. De vondsten zijn aangetroffen aan de rand van een kleine verhoging met een cultuurdek (BOWW 15) en verspreid over een akker ten oosten hiervan (BOWW 14). In de noordoosthoek van deze akker, op de overgang naar een lager gelegen terrein, zijn in een dichte vondstconcentratie tientallen scherven aangetroffen. Een opmerkelijke vondst is een kleine glazen kraal die mogelijk uit de IJzertijd of Romeinse tijd stamt. Uit boringen met de zandguts blijkt dat op het oostelijke deel van de onderhavige dekzandrug vrijwel overal sprake is van een bouwvoor of cultuurdek met een dikte van 30 tot 50 cm op geel zand. Een deel van de dekzandrug is mogelijk (licht) geëgaliseerd. De consequenties hiervan voor eventuele archeologische sporen zijn vooralsnog onbekend.

10. **Vondsten veldinspectie:**
    BOWW 14 (249.980/480.710)
    Vuursteen 2 kern; Mesolithicum (waarschijnlijk)
    Vuursteen 1 kling; Mesolithicum (waarschijnlijk)
    Keramiek 74 handgevormd aardewerk; Late Bronstijd-Romeinse tijd
    Glas 1 kraal; IJzertijd-Romeinse tijd (waarschijnlijk)
    BOWW 15 (249.840/480.580)
    Vuursteen 1 kern; Mesolithicum (waarschijnlijk)
    Keramiek 7 handgevormd aardewerk; Late Bronstijd-Romeinse tijd
    Keramiek 1 grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A
    BOWW 16 (249.710/480.580)
    Vuursteen 1 afslag; Mesolithicum-Neolithicum
    Keramiek 2 handgevormd aardewerk; Late Bronstijd-Romeinse tijd
    BOWW 17 (249.450/480.560)
    Vuursteen 1 afslag; Mesolithicum-Neolithicum
    Vuursteen 1 klingkern; Mesolithicum
    Keramiek 1 handgevormd aardewerk; Late Bronstijd-Romeinse tijd
    Keramiek 1 handgevormd aardewerk, kogelpot; Late Middeleeuwen A
    Keramiek 1 grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A
11. **Opmerkingen:** een deel van het onderhavige terrein is op de Archeologische Monumentenkaart van de provincie Overijssel (AMK-Overijssel) en in het CMA geregistreerd als *terrein van hoge archeologische waarde* (CMA-code 28G-009, monumentnummer 9146).
12. **Literatuur:** Van der Graaf, 1992: catalogusnummer 12

Catalogusnummer: 3

1. **Objectnummer(s):** BOWW 8, 9 en 10
   ROB-code(s): ARCHIS-waarnemingsnummers 136530, 136531 en 136532
2. **Coördinaten:** 249.700/479.800 (centrumcoördinaat); **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** Vondermeden (Grutterskamp)
4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** dekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek (code 3L5)
6. **Bodemtype:** laarpodzol (code cHn23); **Grondwatertrap:** VII
7. **Hoogte +NAP:** 14,0 tot 14,7 m
8. **Aard:** sporen van bewoning; **Datering:** Mesolithicum-Neolithicum en Late Bronstijd-Romeinse tijd
9. **Algemene beschrijving:** bewoningssporen uit het Mesolithicum en/of Neolithicum en uit de Late Bronstijd t/m Romeinse tijd. Tijdens de veldinspectie is op enkele akkers ten noorden en oosten van erve Stuverink aan de Binnenweg 1 een groot aantal oppervlaktevondsten gedaan. De vindplaats bevindt zich op het zuidelijke deel van een dekzandrug die zich uitstrekt tussen de Deurningerweg en de Binnenweg. Op deze dekzandrug zijn op verscheidene plaatsen archeologische vondsten gedaan, die vermoedelijk duiden op de aanwezigheid van een uitgestrekt terrein met bewoningssporen uit de voornoemde perioden.

Uit boringen met een zandguts blijkt dat het bodemprofiel bestaat uit een 40 tot 50 cm dikke bouwvoor of cultuurdek op dekzand. In bodemkundig opzicht betreft het laarpodzol- en beekeerdgronden. Plaatselijk bevindt zich onder de bouwvoor in de top van het dekzand een 20 cm dikke menglaag.

10. **Vondsten veldinspectie:**
    BOWW 8 (249.690/479.820)
    Vuursteen 1 afslag; Mesolithicum-Neolithicum
    Keramiek 17 handgevormd aardewerk; Late Bronstijd-Romeinse tijd
    BOWW 9 (249.730/479.820)
    Vuursteen 2 afslag; Mesolithicum-Neolithicum
    Keramiek 47 handgevormd aardewerk; Late Bronstijd-Romeinse tijd
    BOWW 10 (249.760/479.720)
    Vuursteen 1 afslag; Mesolithicum-Neolithicum
    Vuursteen 2 kling; Mesolithicum-Neolithicum
    Keramiek 25 handgevormd aardewerk; Late Bronstijd-Romeinse tijd
    Keramiek 1 protosteengoed; Late Middeleeuwen B
    Keramiek 2 grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A
11. **Opmerkingen:** zie ook catalogusnummer 4

Catalogusnummer: 4

1. **Objectnummer(s):** BOWW 11 en 19
   ROB-code(s): CAA-code 28GZ-28; ARCHIS-waarnemingsnummers 2700, 2701 en 136533
2. **Coördinaten:** 249.480/479.950; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Hasselo; **Toponiem:** Vondermeden
4. **Grondgebruik:** braakliggende akker
5. **Geomorfologie:** dekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek (code 3L5)
6. **Bodemtype:** laarpodzol (code cHn23); **Grondwatertrap:** VII
7. **Hoogte +NAP:** 13,8 tot 14,1 m
8. **Aard:** sporen van bewoning; **Datering:** Mesolithicum en Late Bronstijd t/m Romeinse tijd
9. **Algemene beschrijving:** vondsten van vuurstenen artefacten uit het Mesolithicum en/of Neolithicum en van handgevormd aardewerk uit de Late Bronstijd t/m de Romeinse tijd in 1978 in een boomkwekerij (BOWW 19: 249.450/479.950). Tijdens de veldinspectie is het perceel direct ten oosten van de in ARCHIS opgegeven coördinaat door middel van een oppervlaktekartering onderzocht (BOWW 11). Vastgesteld is dat er op dit perceel een lichte concentratie van vuurstenen artefacten, scherven handgevormd aardewerk en metaalslakken aanwezig is. Uit boringen met een zandguts blijkt dat er ter plaatse sprake is van een kleiige bouwvoor en/of dun cultuurdek met een dikte van 40 tot 50 cm op geel dekzand (C-horizont). Het onderhavige perceel ligt tegen de westflank van een dekzandrug die zich uitstrekt tussen de Deurningerweg en de Binnenweg. Op deze dekzandrug zijn op verscheidene plaatsen archeologische vondsten gedaan die vermoedelijk duiden op de aanwezigheid van een uitgestrekt terrein met bewoningssporen uit de voornoemde perioden.

10. **Vondsten veldinspectie:**
    BOWW 11 (249.490/479.940)
    Vuursteen 2 afslag; Mesolithicum-Neolithicum
    Keramiek 5 handgevormd aardewerk; Late Bronstijd-Romeinse tijd
    Metaal 2 (ijzer-)slak; Late Bronstijd-Romeinse tijd (waarschijnlijk)
11. **Opmerkingen:** zie ook catalogusnummer 3

Catalogusnummer: 5

1. **Objectnummer(s):** BOWW 22
   ROB-code(s): CAA-code 28HZ-54; ARCHIS-waarnemingsnummer 106429
2. **Coördinaten:** 250.200/480.800; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Hertme; **Toponiem:** Hemmelhorst
4. **Grondgebruik:** grasland
5. **Geomorfologie:** dekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek (code 3L5)
6. **Bodemtype:** laarpodzol (code cHn35); **Grondwatertrap:** VIII
7. **Hoogte +NAP:** 14,5 tot 15,1 m
8. **Aard:** sporen van bewoning; **Datering:** Mesolithicum (waarschijnlijk)
9. **Algemene beschrijving:** terrein met sporen van bewoning uit het Mesolithicum. Tijdens een veldkartering die in 1991 is uitgevoerd in het kader van de ruilverkaveling Saasveld-Gammelke is op een dekzandkop een relatief groot aantal oppervlaktevondsten gedaan. Het betreft vuurstenen artefacten uit de Steentijd, waarschijnlijk uit het Mesolithicum. Op basis van de originele kaarten behorend bij dit onderzoek is geconstateerd dat de in ARCHIS opgenomen coördinaat (250.200/480.890) niet juist is en correctie behoeft. De vondsten zijn namelijk ongeveer 100 m zuidelijker gedaan (250.200/480.800). Dit betekent dat de vindplaats nog net binnen de grenzen van plangebied Bornsche Maten valt.

12 **Literatuur:** Van der Graaf, 1992: catalogusnummer 10

Catalogusnummer: 6

1. **Objectnummer(s):** BOWW 12 en 23
   ROB-code(s): CAA-code 28HZ-53; ARCHIS-waarnemingsnummers 106430, 106431, 106449 en 136534
2. **Coördinaten:** 250.140/480.075; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28H
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Hasselo; **Toponiem:** Bornsche Maten (Jödenmoat)
4. **Grondgebruik:** boomkwekerij
5. **Geomorfologie:** dekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek (code 3L5)
6. **Bodemtype:** laarpodzol en beekeerdgrond (codes cHn35 en cZg35); **Grondwatertrap:** VI en VI
7. **Hoogte +NAP:** 14,0 tot 14,7 m
8. **Aard:** sporen van bewoning; **Datering:** Mesolithicum, Neolithicum (mogelijk) en Late Bronstijd t/m Romeinse tijd
9. **Algemene beschrijving:** terrein met sporen van bewoning uit het Mesolithicum, het Neolithicum (mogelijk) en de Late Bronstijd t/m de Romeinse tijd.

Tijdens een veldkartering die in 1991 is uitgevoerd in het kader van de ruilverkaveling Saasveld-Gammelke is op een dekzandkop een relatief groot aantal oppervlaktevondsten gedaan. Het betreft vuurstenen artefacten en scherven handgevormd aardewerk (BOWW 23). Op basis van de originele kaarten behorend bij dit onderzoek is geconstateerd dat de in ARCHIS opgenomen coördinaat (250.140/480.120) correctie behoeft. Deze betreft namelijk een centrumcoördinaat tussen twee gescheiden vondstconcentraties. Het merendeel van de vondsten, met name het aardewerk, is namelijk iets zuidelijker aangetroffen (250.140/480.075), op de flank van een dekzandrug. Dit betekent dat de vindplaats nog net binnen de grenzen van plangebied Bornsche Maten valt. Tijdens de veldinspectie is op het onderhavige terrein een klein aantal aanvullende vondsten gedaan (BOWW 12). Uit boringen met een zandguts blijkt dat het bodemprofiel bestaat uit een dunne, slechts 30 cm dikke bouwvoor op geel dekzand.

10. **Vondsten veldinspectie:**
    BOWW 12 (250.110/480.080).
    Vuursteen 1 afslag; Mesolithicum (waarschijnlijk)
    Keramiek 5 handgevormd aardewerk; Late Bronstijd-Romeinse tijd
11. **Opmerkingen:** het onderhavige terrein is op de AMK-Overijssel en in het CMA geregistreerd als *terrein van archeologische betekenis* (CMA-code 28H-A13, monumentnummer 9138).
12. **Literatuur:** Van der Graaf, 1992: catalogusnummer 11

Catalogusnummer: 7

1. **Objectnummer(s):** BOWW 20
   ROB-code(s): CAA-code 28GZ-47; ARCHIS-waarnemingsnummer 21530
2. **Coördinaten:** 249.500/480.400; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Hertme; **Toponiem:** Slangenbeek
4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** beekoverstromingsvlakte (code 2M24)
6. **Bodemtype:** beekeerdgrond (code pZg23); **Grondwatertrap:** VI
7. **Hoogte +NAP:** 13,4 tot 13,7 m
8. **Aard:** onbekend; **Datering:** Midden tot Laat Neolithicum
9. **Algemene beschrijving:** vondst in 1990 van een ongeveer 10 cm lange stenen bijl met een rechthoekige doorsnede in laaggelegen perceel tussen de Slangenbeek en de Hemmelhorst. De bijl is gaaf; vermoedelijk betreft het een offer- of depotvondst.

Catalogusnummer: 8

1. **Objectnummer(s):** BOWW 2
   ROB-code(s): ARCHIS-waarnemingsnummer 136535
2. **Coördinaten:** 249.140/479.420; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** Het Hesseler
4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** beekoverstromingsvlakte (code 2M24)

6. **Bodemtype:** beekeerdgrond (code pZg23); **Grondwatertrap:** VI
7. **Hoogte +NAP:** 13,5 tot 14,0 m
8. **Aard:** losse vondsten; **Datering:** Late Bronstijd-Romeinse tijd en Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd
9. **Algemene beschrijving:** tijdens de veldinspectie zijn op een laaggelegen en nat akkerperceel enkele losse vondsten gedaan. Uit boringen met de zandguts blijkt dat er sprake is van een beekeerdgrond met een meer of minder kleiige bovengrond op dekzand.
10. **Vondsten veldinspectie:**
    BOWW 2

Keramiek	1	handgevormd aardewerk; Late Bronstijd-Romeinse tijd
Keramiek	1	grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A

Catalogusnummer: 9

1. **Objectnummer(s):** BOWW 6
   ROB-code(s): ARCHIS-waarnemingsnummer 136536
2. **Coördinaten:** 249.510/479.620; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** Vondermeden (De Riet)
4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** beekoverstromingsvlakte (code 2M24)
6. **Bodemtype:** beekeerdgrond (code pZg23); **Grondwatertrap:** VI
7. **Hoogte +NAP:** 13,9 tot 14,3 m
8. **Aard:** losse vondsten; **Datering:** Mesolithicum-Neolithicum en Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd
9. **Algemene beschrijving:** tijdens de veldinspectie zijn op een lichte welving op een verder laaggelegen en nat akkerperceel enkele losse vondsten gedaan. Overal is sprake van een beekeerdgrond met een dunne bouwvoor van 30 tot 40 cm dik op geel dekzand. Ter hoogte van de welving ligt dekzand aan de oppervlakte. Daarbuiten bestaat de bovengrond uit zandige beekklei.
10. **Vondsten veldinspectie:**
    BOWW 6

Vuursteen	2	afslag; Mesolithicum-Neolithicum
Vuursteen	1	brok; Mesolithicum-Neolithicum
Keramiek	3	grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A

Catalogusnummer: 10

1. **Objectnummer(s):** BOWW 7
   ROB-code(s): ARCHIS-waarnemingsnummer 136537
2. **Coördinaten:** 249.500/479.700; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** Vondermeden (De Riet)
4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** beekoverstromingsvlakte (code 2M24)
6. **Bodemtype:** beekeerdgrond (code pZg23); **Grondwatertrap:** VI
7. **Hoogte +NAP:** 13,7 tot 14,0 m
8. **Aard:** losse vondsten; **Datering:** Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd

9. **Algemene beschrijving:** tijdens de veldinspectie zijn op een lichte welving op een verder laaggelegen en nat akkerperceel enkele losse vondsten gedaan. Overal is sprake van een beekeerdgrond met een dunne kleiige bouwvoor van 30 tot 40 cm dik op geel dekzand.
10. **Vondsten veldinspectie:**
    BOWW 7

Keramiek	1	grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A
Keramiek	1	steengoed met glazuur, baardman; Nieuwe tijd A
Keramiek	1	onbekend; Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd

Catalogusnummer: 11

1. **Objectnummer(s):** BOWW 5
   ROB-code(s): ARCHIS-waarnemingsnummer 136538
2. **Coördinaten:** 249.490/479.940; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Hasselo; **Toponiem:** Het Hesseler (De Schiphorst)
4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** dekzandkopje al dan niet met oud bouwlanddek (code 3K18)
6. **Bodemtype:** hoge bruine enkeerdgrond (code bEZ23); **Grondwatertrap:** VII
7. **Hoogte +NAP:** 14,0 tot 14,8 m
8. **Aard:** onbekend; **Datering:** Mesolithicum (waarschijnlijk)
9. **Algemene beschrijving:** vuursteenvindplaats uit het Mesolithicum. Tijdens de veldinspectie zijn op de westrand van een es ten westen van erve De Klap enkele vuurstenen artefacten gevonden. Uit enkele boringen met een zandguts blijkt dat er ter plaatse sprake is van een 50 tot 60 cm dik esdek op het restant van een beek- of gooreerdgrond.
10. **Vondsten veldinspectie:**
    BOWW 6

Vuursteen	3	kling; Mesolithicum (waarschijnlijk)
Vuursteen	1	kernfragment; Mesolithicum (waarschijnlijk)
Keramiek	1	grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A

Catalogusnummer: 12

1. **Objectnummer(s):** BOWW 13
   ROB-code(s): ARCHIS-waarnemingsnummer 136539
2. **Coördinaten:** 249.810/480.110; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Hasselo; **Toponiem:** Bornsche Maten (Menegoor)
4. **Grondgebruik:** boomkwekerij
5. **Geomorfologie:** dekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek (code 3L5)
6. **Bodemtype:** laarpodzol (code cHn23); **Grondwatertrap:** VII
7. **Hoogte +NAP:** 13,8 tot 14,3 m
8. **Aard:** losse vondsten/onbekend; **Datering:** Mesolithicum-Neolithicum en Late Bronstijd-Romeinse tijd
9. **Algemene beschrijving:** tijdens de veldinspectie zijn in een boomkwekerij aan de Deurningerweg scherven handgevormd aardewerk en een vuurstenen artefact aangetroffen. De vindplaats ligt op de noordelijke flank van een

dekzandrug die zich uitstrekt tussen de Deurningerweg en de Binnenweg. Het gaat vermoedelijk om 'ruis' van nabijgelegen nederzettingsterreinen. Uit boringen met een zandguts blijkt dat de bodem op het onderhavige terrein als gevolg van diepe bodembewerking ten behoeve van de boomkwekerij (plaatselijk) meer dan 60 cm diep is verstoord.

10. **Vondsten veldinspectie:**
    BOWW 13

Vuursteen	1	kling; Mesolithicum (waarschijnlijk)
Keramiek	5	handgevormd aardewerk; Late Bronstijd-Romeinse tijd

Catalogusnummer: 13

1. **Objectnummer(s):** BOWW 18
   ROB-code(s): ARCHIS-waarnemingsnummer 136540
2. **Coördinaten:** 249.960/480.200; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Hasselo; **Toponiem:** Bornsche Maten (Menegoor)
4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** beekoverstromingsvlakte (code 2M24)
6. **Bodemtype:** beekeerdgrond (code cZg37); **Grondwatertrap:** V en VI
7. **Hoogte +NAP:** 13,9 tot 14,2 m
8. **Aard:** losse vondst/onbekend; **Datering:** Mesolithicum-Neolithicum en Late Bronstijd-Romeinse tijd
9. **Algemene beschrijving:** tijdens de veldinspectie zijn op een laaggelegen akker ten noorden van de Deurningerweg scherven handgevormd en gedraaid aardewerk en een vuurstenen artefact aangetroffen. De vindplaats ligt ten noorden van een hooggelegen dekzandkop. Het gaat vermoedelijk om 'ruis' van een nabijgelegen nederzettingsterrein. Uit boringen met een zandguts blijkt dat de bodem op het onderhavige perceel bestaat uit een beekeerdgrond met een kleiige bouwvoor of cultuurdek met een dikte van 30 tot 40 cm op dekzand.
10. **Vondsten veldinspectie:**
    BOWW 18

Vuursteen	1	afslag; Mesolithicum-Neolithicum
Keramiek	2	handgevormd aardewerk; Late Bronstijd-Romeinse tijd
Keramiek	1	grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A

Catalogusnummer: 14

1. **Objectnummer(s):** BOWW 24
   ROB-code(s): ARCHIS-waarnemingsnummer 136541
2. **Coördinaten:** 249.330/480.120; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Hertme; **Toponiem:** Hasselter Aabrug
4. **Grondgebruik:** grasland
5. **Geomorfologie:** beekoverstromingsvlakte (code 2R5)
6. **Bodemtype:** beekeerdgrond (code pZg23); **Grondwatertrap:** VI
7. **Hoogte +NAP:** 13,5 tot 13,7 m
8. **Aard:** depot (mogelijk); **Datering:** Romeinse tijd

9. **Algemene beschrijving:** vondst van een vrijwel complete spekstenen beker tijdens graafwerkzaamheden in het dal van de Bornsche beek. Het potje dateert uit de Romeinse tijd. Bijzonder is dat de beker is vervaardigd van zogenaamde Lavez-steen en derhalve afkomstig moet zijn uit Zwitserland. Bekers van Lavez-steen zijn uitermate zeldzaam. Het Bornse exemplaar is de eerste ten noorden van Xanten.
11. **Opmerkingen:** schriftelijke mededeling dhr. J.J. Grootenboer, Borne

Catalogusnummer: 15

1. **Objectnummer(s):** BOWW 28
   ROB-code(s): CAA-nrs 28HZ-37; ARCHIS-waarnemingsnummers 2931, 2932 en 2933
2. **Coördinaten:** 250.100/479.850; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28H
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Hasselo; **Toponiem:** Grutterskamp
4. **Grondgebruik:** boomkwekerij
5. **Geomorfologie:** dekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek (code 3L5)
6. **Bodemtype:** veldpodzol (code Hn23); **Grondwatertrap:** VI
7. **Hoogte +NAP:** 14,5 tot 15,6 m
8. **Aard:** sporen van bewoning; **Datering:** Mesolithicum en Late Bronstijd t/m Romeinse tijd
9. **Algemene beschrijving:** terrein met sporen van bewoning uit het Mesolithicum, het Neolithicum (mogelijk) en de Late Bronstijd t/m de Romeinse tijd. Het betreft vondsten van vuurstenen artefacten en scherven handgevormd aardewerk in een boomkwekerij. Opmerkelijk is de (losse?) vondst van een scherf van zogenaamd Huneschans aardewerk: beschilderd Badorf-aardewerk met radstempelversiering uit de eerste helft van de 10e eeuw na Chr.

1.2.2 Plangebied Veldkamp

Catalogusnummer: 1

1. **Objectnummer(s):** BOWW 25
   ROB-code(s): CAA-code 28GZ-18; ARCHIS-waarnemingsnummers 2690 en 136542
2. **Coördinaten:** 248.000/479.000; **Precisie:** 0; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** De Lemerij
4. **Grondgebruik:** bebouwing
5. **Geomorfologie:** lage stuwwal (code 4K8)
6. **Bodemtype:** onbekend
7. **Hoogte +NAP:** 16 m
8. **Aard:** onbekend; **Datering:** Midden of Laat Neolithicum
9. **Algemene beschrijving:** vondst van een complete ongeveer 16 cm lange stenen bijl met een rechthoekige doorsnede in een van de kleigroeves tussen Woolde en Borne.
11. **Opmerkingen:** de exacte vindplaats is onbekend.

Catalogusnummer: 2

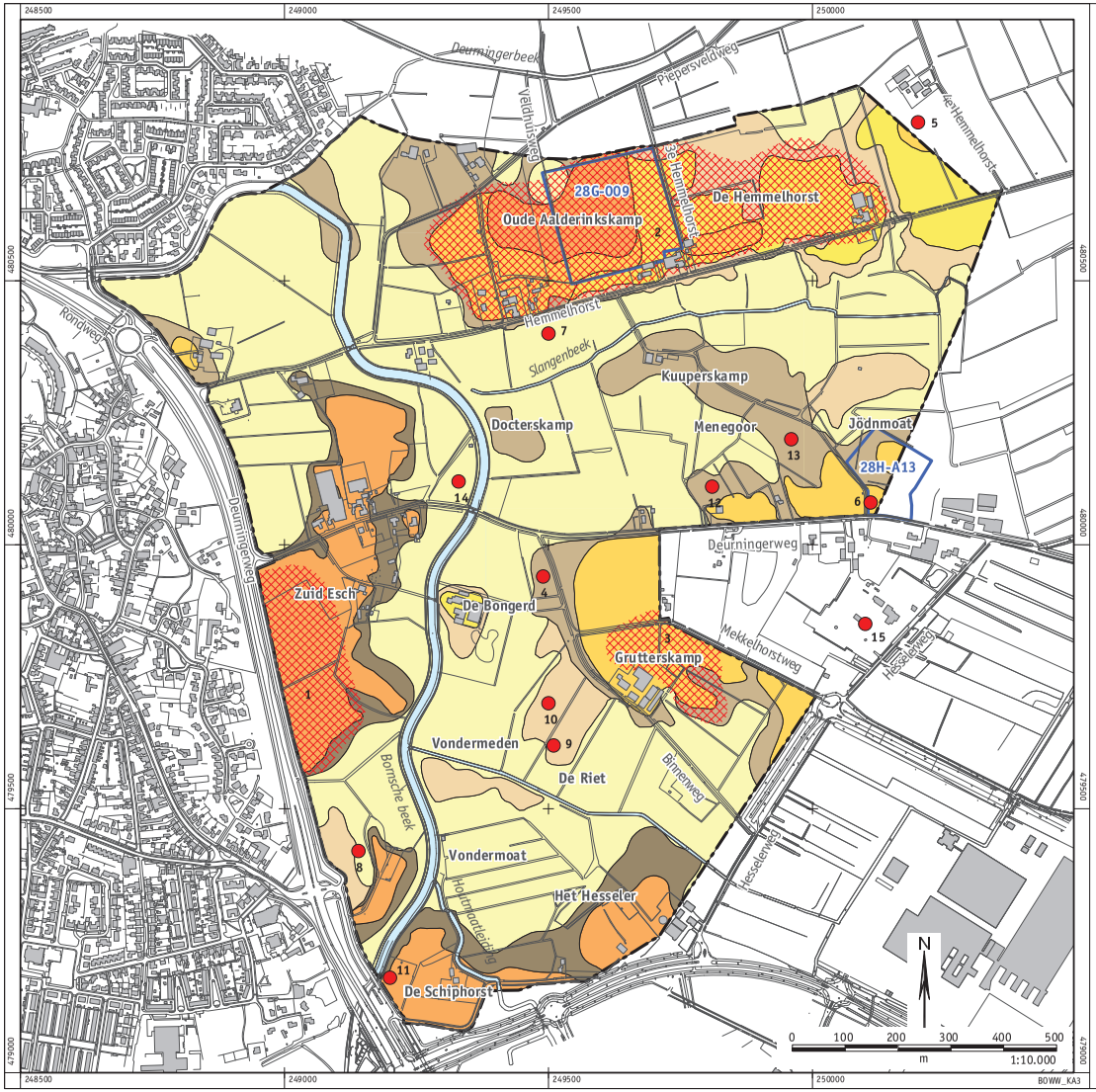
1. **Objectnummer(s):** BOWW 26
   ROB-code(s): ARCHIS-waarnemingsnummer 136543
2. **Coördinaten:** 247.840/478.470; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** De Lemerij
4. **Grondgebruik:** boomkwekerij
5. **Geomorfologie:** lage stuwwal (code 4K8)
6. **Bodemtype:** veldpodzolgrond (code Hn21)
7. **Hoogte +NAP:** 16,0 tot 16,6 m
8. **Aard:** onbekend; **Datering:** Mesolithicum en/of Neolithicum
9. **Algemene beschrijving:** vondst van enkele losse vuurstenen artefacten uit het Mesolithicum of Neolithicum in een boomkwekerij ten zuiden van de Veldkampsweg. Uit boringen met een zandguts blijkt dat er ter plaatse sprake is van een ongeveer 30 cm dikke bouwvoor op geel dekzand. Plaatselijk zijn bodemverstoringen dieper dan 60 cm -Mv vastgesteld.
10. **Vondsten veldinspectie:**
    BOWW 26

Vuursteen	1	afslag; Mesolithicum-Neolithicum
Vuursteen	1	kling; Mesolithicum-Neolithicum

Catalogusnummer: 3

1. **Objectnummer(s):** BOWW 27
   ROB-code(s): -
2. **Coördinaten:** 247.960/478.460; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** De Lemerij
4. **Grondgebruik:** boomkwekerij
5. **Geomorfologie:** lage stuwwal (code 4K8)
6. **Bodemtype:** hoge zwarte enkeerdgrond (code zEZ23) en veldpodzolgrond (code Hn21)
7. **Hoogte +NAP:** 15,5 tot 16,4 m
8. **Aard:** onbekend; **Datering:** Mesolithicum en/of Neolithicum
9. **Algemene beschrijving:** vondst van enkele vuurstenen artefacten uit het Mesolithicum of Neolithicum in een boomkwekerij ten zuiden van de Veldkampsweg. Uit boringen met een zandguts blijkt dat er ter plaatse sprake is van een ongeveer 30 cm dikke bouwvoor op geel dekzand. Plaatselijk zijn bodemverstoringen dieper dan 60 cm -Mv vastgesteld. In het noordoosten van het onderhavige perceel bevindt zich een uitloper van een dekzandrug met een esdek. Mogelijk zijn er onder het esdek nog intacte vuursteenvindplaatsen aanwezig. Elders op het perceel is dit gezien de bodemgesteldheid zeer onwaarschijnlijk.
10. **Vondsten veldinspectie:**
    BOWW 26

Vuursteen	2	afslag; Mesolithicum-Neolithicum
Vuursteen	1	klingkern; Mesolithicum-Neolithicum



Plangebied Bornsche Maten
Gemeente Borne

Archeologische verwachtingskaart

legenda

landschap	archeologische verwachting
dekzandruggen en -koppen	hoog
dekzandruggen en -koppen, met een 40 tot 50 cm dik cultuurdek	hoog
dekzandruggen en -koppen, met een esdek > 50 cm	hoog
lage dekzandwelvingen	middelmatig
lage dekzandwelvingen, met een 40 tot 50 cm dik cultuurdek	middelmatig
lage dekzandwelvingen, met een esdek > 50 cm	middelmatig
beekoverstromingsvlakten, beekdalen en overige laagten	laag

archeologie

- archeologische vindplaats
- archeologische vindplaats
- 13 catalogusnummer
- terrein met een archeologische status
- 28G-009 CMA-code

overig

- grens plangebied
- water
- De Riet toponiem

RAAP 2003

Bijlage 10 Inventariserend archeologisch veldonderzoek

RAAP

RAAP-RAPPORT 1132 (herziene eindversie)

Plangebied Bornsche Maten

Gemeente Borne

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (kartering en proefsleuven)

Colofon

Opdrachtgever: Projectbureau Bornsche Maten
Titel: Plangebied Bornsche Maten, gemeente Borne; archeologisch vooronderzoek:
een bureau- en inventariserend veldonderzoek (kartering en proefsleuven)
Status: herziene eindversie
Datum: mei 2006
Auteur: *drs. H.B.G. Scholte Lubberink*
Bestandsnaam: RA1132-BOWW2.qxd
Projectcode: BOWW2
Projectleider: drs. H.B.G. Scholte Lubberink
Projectmedewerkers: D. Kastelein, J. Knoppers, ing. F.R.P.M. Miedema, H. Ringenier, drs. M. Schabbink, G. Zielman & ing. W.M.E. van der Zijpp
ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 1918, 136523 t/m 136541, 401284, 401285, 401288, 401290, 401299, 401302, 401305, 401307, 401311, 401313, 401316, 401318, 401320, 401324, 401327, 401832, 401833, 401835, 401838, 401839, 401840, 401849, 401850, 401916 en 402022
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummers/CIS-codes: 7394 en 15255
Autorisatie: drs. H.F.A. Haarhuis

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
Zeeburgerdijk 54
1094 AE Amsterdam
Postbus 1347
1000 BH Amsterdam

telefoon: 020-463 4848
telefax: 020-463 4949
E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2006

RAAP Archeologisch adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

Algemeen
In opdracht van projectbureau Bornsche Maten voert RAAP Archeologisch Adviesbureau een inventariserend archeologisch onderzoek uit in plangebied Bornsche Maten (figuur 1). In de zomer van 2003 is voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel opgesteld en heeft een veldinspectie plaatsgevonden om dit model te toetsen (figuur 7). Op basis van de resultaten van dit onderzoek zijn aanbevelingen gedaan voor een inventariserend veldonderzoek. Het gaat hierbij om proefsleuvenonderzoek op enkele grote, tijdens de veldinspectie reeds vastgestelde vindplaatsen en een kartering in gebieden met een hoge en middelmatige archeologische verwachting. In gebieden met een lage verwachting is een steekproefsgewijs onderzoek voorgesteld. Op basis van de aanbevelingen is een Programma van Eisen (PvE) vervaardigd dat de basis vormt voor het vervolgonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd tussen 2004 en 2006. In deze periode is 89 ha aan gebied met een hoge, middelmatige en lage archeologische verwachting onderzocht door middel van oppervlaktekartering en karterend booronderzoek en zijn drie grote vindplaatsen met een gezamenlijke omvang van 15 ha onderzocht door middel van het graven van proefsleuven (figuren 2, 3 en 4).

Resultaten kartering
Tijdens de veldinspectie en de kartering zijn op 27 vindplaatsen archeologische vondsten gedaan (kaartbijlage 2). De vondsten uit de kartering duiden op resten uit het Mesolithicum en/of Neolithicum, uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd en uit de (Late) Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. De aard van het (huidige) bodemprofiel speelt een veel geringere rol in de verspreiding van archeologische resten dan op voorhand werd verwacht. De desbetreffende (lage) dekzandruggen zijn hoofdzakelijk opgebouwd uit lemig Oud Dekzand. In bodemkundig opzicht betreft het hoofdzakelijk beekeerdgronden. Aan gebieden met dergelijke bodems wordt doorgaans een middelmatige of zelfs een lage archeologische verwachting toegekend. In plangebied Bornsche Maten blijken ze daarentegen rijk aan archeologische resten te zijn.

Op 17 vindplaatsen zijn resten uit het Mesolithicum en/of Neolithicum aangetroffen (figuur 12). Het lijkt erop dat er op de dekzandruggen in plangebied Bornsche Maten, en plaatselijk ook in de aangrenzende laagten, sprake is van een dunne en vrijwel continue strooiing van vuurstenen artefacten. Het merendeel van de vuurstenen artefacten en hun ruimtelijke spreiding lijkt het resultaat te zijn van herhaaldelijke, kortstondige activiteiten gedurende een periode van honderden zo niet duizenden jaren in het Meso- en/of Neolithicum.

Gezien de aard en conservering van de bodems wordt de kans gering geacht dat zich in het plangebied nog goed geconserveerde vuursteenvindplaatsen bevinden. Op 14 vindplaatsen zijn scherven handgevormd aardewerk uit de IJzertijd en/of de Romeinse tijd gevonden (figuur 13). Verreweg het grootste deel van de scherven handgevormd aardewerk is afkomstig van vier grote tot zeer grote vindplaatsen: de Zuid Esch, de Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst, de Grutterskamp en Hofmeiersblok/Aakamp. Deze vindplaatsen, die alle vier op lage dekzandruggen ten dele met en ten dele zonder plaggendek liggen, representeren (waarschijnlijk) omvangrijke nederzettingsterreinen uit de (Late) IJzertijd en Vroeg Romeinse tijd. Op deze terreinen kunnen de resten (grondsporen) van boerderijen, bijgebouwen, waterputten, kuilen, etc. worden verwacht. Binnen de vier grote vindplaatsen is er sprake van aanzienlijke verschillen in conservering en vondstdichtheid, die in verband staan met de aard en conservering van het (huidige) bodemprofiel.
Bij de overige vindplaatsen uit deze periode betreft het hoofdzakelijk losse vondsten. Intrigerend vanwege hun afwijkende landschappelijke ligging zijn de vier vindplaatsen op de Kuuperskamp, een smalle en natte dekzandwelving met natte beekeerdgronden ter hoogte van de 2e Hemmelhorst. De aard van deze vindplaatsen is vooralsnog onduidelijk.
Aanwijzingen voor eventuele afvaldumps uit deze periode heeft het booronderzoek niet opgeleverd. In principe kunnen overal op de overgang van de grote nederzettingsterreinen naar de aangrenzende beekdalen afvaldumps voorkomen. Daar waar de grote vindplaatsen grenzen aan gebieden met een lage archeologische verwachting is de kans op afvaldumps het grootst.
Uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn op een groot aantal vindplaatsen verspreid over het plangebied vondsten gedaan (figuur 14). Het gaat vooralsnog uitsluitend om losse vondsten, hoofdzakelijk om scherven, die verspreid op en langs de randen van dekzandruggen met en zonder plaggendek en in de beekoverstromingsvlakten en beekdalen zijn aangetroffen. De desbetreffende vondsten duiden waarschijnlijk op agrarische activiteiten. Ze zijn vermoedelijk via het bemesten van hooilanden en akkers in het plangebied terechtgekomen.

Resultaten proefsleuvenonderzoek
In het najaar van 2004 en de winter van 2006 is proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op de vindplaatsen 1 en 16 en op vindplaats 3. Vindplaats 1 (Zuid Esch) heeft een grote hoeveelheid relatief goed geconserveerde archeologische sporen opgeleverd (kaartbijlage 3). De sporen zijn geconcentreerd op het noordelijke en zuidelijke deel van een noord-zuid georiënteerde dekzandrug. De sporenclusters worden van elkaar gescheiden door een voormalige ontgronding, waarin alle archeologische sporen zijn verdwenen. Aangenomen kan worden dat er oorspronkelijk sprake was van één groot en aaneengesloten (nederzettings-)terrein uit de Late IJzertijd en/of Vroeg Romeinse tijd. Vermoedelijk betreft het een kleine nederzetting van één of twee boerderijen met diverse bijgebouwen. Verder moet nog gewezen worden op de aanwezigheid van vuurstenen artefacten uit het Meso- en/of Neolithicum. Gezien de aard en conservering van het bodemprofiel is de kans op gave vindplaatsen uit deze perioden relatief gering.

Op grond van zijn archeologisch inhoudelijke kwaliteit is vindplaats 1 in principe behoudenswaardig, dat wil zeggen dat verwacht wordt dat een opgraving (behoud *ex situ*) van deze vindplaats nog onbekende en daardoor belangrijke archeologische gegevens zal opleveren. Vanwege de geringe fysieke kwaliteit komt vindplaats 1 vanuit een archeologisch wetenschappelijk perspectief niet in aanmerking voor duurzaam behoud (behoud *in situ*).
Het proefsleuvenonderzoek op vindplaats 16 (Hofmeiersblok/Aakamp) heeft niet of nauwelijks archeologische sporen opgeleverd (kaartbijlage 3). Op het desbetreffende terrein zijn slechts enkele ongedateerde (paal-)kuilen en diverse greppels uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd aangetroffen. Op grond van de aanwezigheid van greppels en een dikke, fossiele cultuurlaag kan vindplaats 16 geïnterpreteerd worden als een terrein met agrarische sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Omdat zowel de fysieke als inhoudelijke kwaliteit van vindplaats 16 gering is, is dit terrein niet behoudenswaardig. Behoud of en vervolgonderzoek door middel van een opgraving wordt niet zinvol geacht.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek op vindplaats 3 (Grutterskamp) is een groot aantal archeologische sporen aangetroffen (kaartbijlage 4). Het betreft paalkuilen en kuilen, greppels, agrarische sporen en sporen van natuurlijke origine. De paalkuilen en kuilen dateren vermoedelijk alle uit de Late IJzertijd en/of Vroeg Romeinse tijd. Opmerkelijk is dat ongeveer de helft van de paalkuilen aan structuren (spiekers) kon worden toegewezen. De lage dichtheid aan grondsporen en het ontbreken van oversnijdingen duidt waarschijnlijk op een kortstondige, eenmalige bewoning: één of enkele boerderijen met een groot aantal bijgebouwen die over een relatief groot gebied zijn verspreid. De overige sporen (greppels en agrarische sporen) zijn veel recenter en staan in verband met de ontginning van het terrein in de 19e eeuw en agrarische activiteiten in de 19e en 20e eeuw. In het westelijke deel met een omvang van circa 4 ha is sprake van goed geconserveerde grondsporen. Dit in tegenstelling het oostelijke deel met een omvang van circa 3 ha waar sporen van recente grondverbetering (frezen) tot diep in de natuurlijke ondergrond reiken. Het westelijke deel van vindplaats 3 is vanwege zijn omvang en zijn archeologisch inhoudelijke kwaliteit in principe behoudenswaardig, het oostelijke deel niet. Er zal derhalve gestreefd moeten worden naar behoud van de archeologische resten in het westelijke deel van vindplaats 3.

Aanbevelingen
Vanwege de grote archeologische potentie van het plangebied Bornsche Maten met betrekking tot de kennis van de Late IJzertijd en Vroeg Romeinse tijd wordt aanbevolen om bij eventueel vervolgonderzoek de nadruk te leggen op terreinen met bewoningssporen uit deze periode. Hierbij zou tevens de genese van het landschap, het gebruik van het landschap en de vegetatieontwikkeling onderwerp van studie moeten zijn. Gedacht moet worden aan een vorm van gecombineerd archeologisch en paleo-ecologisch onderzoek dat zich zowel richt op de bewoningssporen op de dekzandruggen als op de aangrenzende beekdalen.

Van de vindplaatsen die tijdens de veldinspectie en kartering in kaart zijn gebracht, zijn inmiddels drie grote vindplaatsen gewaardeerd door middel van een proefsleuvenonderzoek. Op basis van de onderzoeksresultaten komt ook vindplaats 2 (Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst) in aanmerking voor een dergelijke vorm van waarderend onderzoek. Het doel van dit onderzoek is het vaststellen van de exacte omvang, datering en conservering van de archeologische resten op deze vindplaats. Tevens wordt aanbevolen om vindplaats 19 op de Kuuperskamp door middel van een proefsleuvenonderzoek van een beperkte omvang te waarderen.

Op basis van het proefsleuvenonderzoek komt vindplaats 1 (Zuid Esch) vanuit een archeologisch wetenschappelijk perspectief niet in aanmerking voor duurzaam behoud. Vanwege zijn grote inhoudelijke waarde komt deze vindplaats wel in aanmerking voor een opgraving. Indien de geplande werkzaamheden tot vernietiging van de archeologische resten op vindplaats 1 zullen leiden, wordt aanbevolen om een opgraving uit te voeren in twee gebieden met goed geconserveerde sporen aan de noord- en zuidzijde van de vindplaats.

Uit de resultaten van het proefsleuvenonderzoek op vindplaats 3 (Grutterskamp) blijkt dat zich hier (eveneens) een uitgestrekt terrein met goed geconserveerde bewoningssporen uit de Late IJzertijd en/of Vroeg Romeinse tijd bevindt. Indien behoud *in situ* niet mogelijk is, wordt aanbevolen het westelijke deel van de vindplaats met een omvang circa 4 ha te (laten) onderzoeken door middel van een opgraving.

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek is aan vindplaats 16 Hofmeiersblok/Aakamp een geringe archeologische waarde toegekend. Voor deze vindplaats wordt geen behoud of vervolgonderzoek aanbevolen.

Tenslotte wordt aanbevolen om de terreinen die tijdens de kartering niet onderzocht konden worden, vanwege het ontbreken van toestemming van de grondeigenaar/-gebruiker, te laten onderzoeken wanneer dat mogelijk is (bijlage 1: catalogusnummers 11 en 14).

Inhoud

3 Samenvatting

9 1 Inleiding
1.1 Kader en ligging plangebied
1.2 Onderzoeksopzet en richtlijnen
1.3 Doel- en vraagstellingen

13 2 Methoden
2.1 Inleiding
2.2 Bureauonderzoek
2.3 Inventariserend veldonderzoek

21 3 Resultaten bureauonderzoek
3.1 Algemeen
3.2 Landschapsgenese
3.3 Geomorfologie
3.4 Bodemgesteldheid
3.5 Archeologie en historische geografie

35 4 Resultaten veldinspectie en kartering
4.1 Bodemgesteldheid
4.2 Archeologie

43 5 Proefsleuvenonderzoek
5.1 Inleiding
5.2 Resultaten deelgebied Zuid Esch
5.3 Resultaten Grutterskamp (vindplaats 3)
5.4 Waardering

72 6 Conclusies en aanbevelingen
6.1 Conclusies
6.2 Aanbevelingen

80 Literatuur

82 Gebruikte afkortingen

82 Verklarende woordenlijst

84 Overzicht van figuren, tabellen en (losse kaart-)bijlagen

86 Bijlage 1: Vindplaatsencatalogus kartering

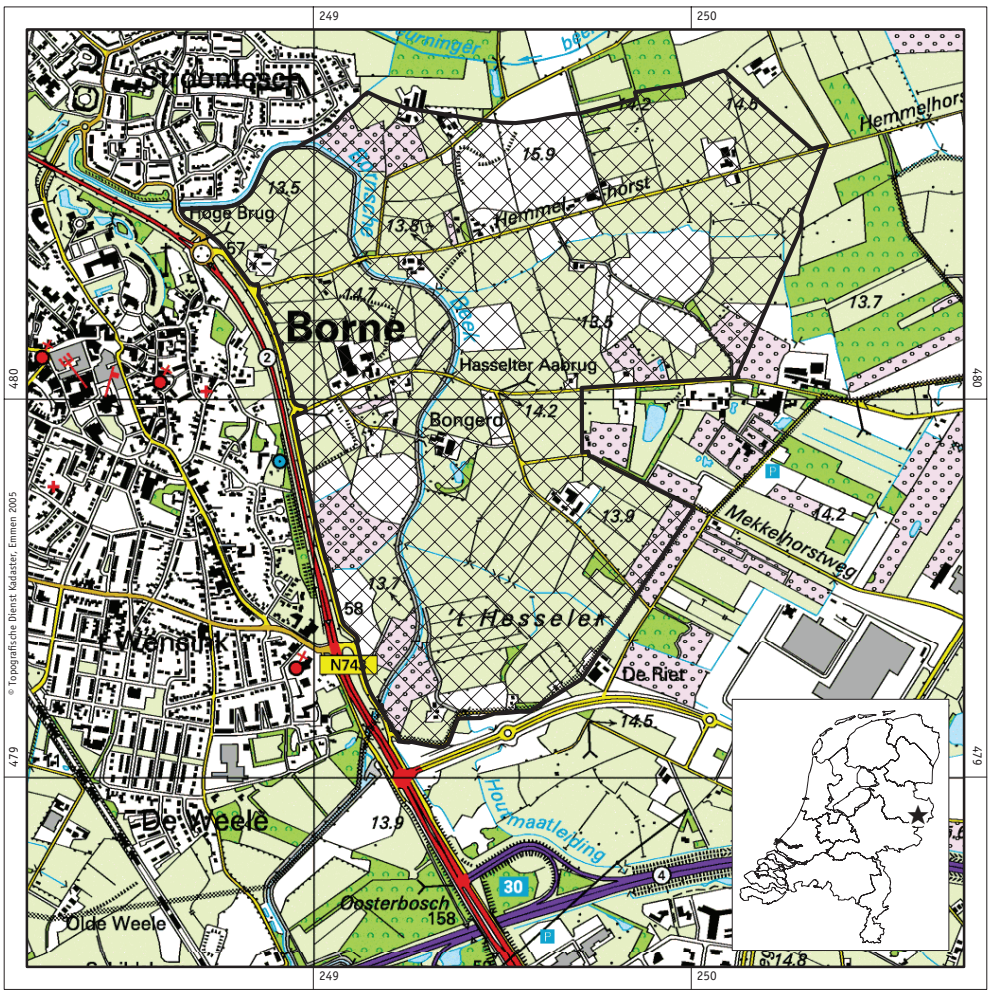
110 Bijlage 2: Vondstenlijst proefsleuvenonderzoek deelgebied Zuid Esch

114 Bijlage 3: Vondstenlijst poefsleuvenonderzoek Grutterskamp

1 Inleiding

1.1 Kader en ligging plangebied

In opdracht van projectbureau Bornsche Maten voert RAAP Archeologisch Adviesbureau een inventariserend archeologisch onderzoek uit in plangebied Bornsche Maten: een woningbouwlocatie van circa 170 ha ten oosten van de bebouwde kom van Borne (figuur 1). Bornsche Maten wordt een nieuwe woonwijk waar ongeveer 2700 woningen worden gebouwd voor de lokale en regionale woonbehoefte. Het traject wordt in fasen uitgevoerd. In totaal worden er zeven woonbuurten ontwikkeld in ongeveer 15 jaar.



Figuur 1. Ligging van plangebied Bornsche Maten. Inzet: ligging in Nederland (ster).

Plangebied Bornsche Maten ligt op de kaartbladen 28G en 28H van de topografische kaart van Nederland (centrumcoördinaat 249.375/480.000).

Het plangebied wordt aan de westzijde begrensd door de Rondweg, aan de noordzijde door de wijk Stroom Esch en de Piepersveldweg, aan de zuidzijde door de Torenlaan en aan de oostzijde door de Hesselerweg. Het plangebied wordt door verscheidene wegen en zandpaden doorsneden: de Hemmelhorst en de 1e, 2e en 3e Hemmelhorst, de Deurningerweg, de Mekkelhorstweg, de Binnenweg en de Torenlaan. Verder stromen verscheidene beken door het plangebied: de Bornsche beek, de Slangenbeek en de Houtmaatleiding.

1.2 Onderzoeksopzet en richtlijnen

In de zomer van 2003 is voor plangebied Bornsche Maten een gespecificeerd verwachtingsmodel opgesteld en heeft een veldinspectie plaatsgevonden om dit model te toetsen (Scholte Lubberink, 2003). Op basis van de resultaten van dit onderzoek zijn aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek, dat wil zeggen een inventariserend veldonderzoek. Het gaat hierbij om proefsleuvenonderzoek op enkele grote, tijdens de veldinspectie reeds vastgestelde vindplaatsen en een kartering (booronderzoek en oppervlaktekartering) in gebieden met een hoge en middelmatige archeologische verwachting (zie § 3.5.1). In gebieden met een lage verwachting is een steekproefsgewijs onderzoek voorgesteld. Op basis van de aanbevelingen is een Programma van Eisen (PvE) vervaardigd dat de basis vormt voor het vervolgonderzoek (Wentink, 2003).

In verband met de planning van de bouwwerkzaamheden lag de onderzoeksprioriteit in eerste instantie bij het circa 32 ha grote gebied dat wordt begrensd door de Rondweg, de Hemmelhorst en de Bornsche beek. Tijdens het onderzoek is dit gebied aangeduid met de werktitel 'deelgebied Zuid Esch'. Hier zullen in de nabije toekomst de wijken Nieuw Borne en Oost Esch verrijzen. Dit gebied omvat het oostelijke deel van het oude akkercomplex Zuid Esch waarop in 2003 reeds een omvangrijke archeologische vindplaats is vastgesteld (Scholte Lubberink, 2003: catalogusnummer 1). Deze vindplaats kwam in aanmerking voor een proefsleuven-onderzoek, terwijl de nog niet door middel van oppervlaktekartering of booronderzoek gekarteerde delen van deelgebied Zuid Esch in juni 2004 met voorrang zijn onderzocht. Naar aanleiding van de resultaten van de kartering is op verzoek van projectbureau Bornsche Maten besloten het reeds geplande proefsleuvenonderzoek op de Zuid Esch in noordelijke en oostelijke richting uit te breiden en de nieuw ontdekte vindplaats Hofmeiersblok/Aakamp (bijlage 1: catalogusnummer 16) bij het onderzoek te betrekken. Tevens is de onderzoeksstrategie (puttenplan) aangepast. De mogelijkheid bestond namelijk dat vanwege een grote dichtheid aan archeologische sporen gekozen zou worden voor een bouwwijze die de archeologie spaart. Om deze reden is het puttenplan zoveel mogelijk gekoppeld aan de toekomstige wegcunetten. Hiertoe heeft voor deelgebied Zuid Esch een aanpassing van het PvE plaatsgevonden (Scholte Lubberink, 2004). Deze aanpassing is op 14 september 2004 door de provinciaal archeoloog van Overijssel, mevrouw M. Nieuwenhuis, goedgekeurd. Het proefsleuvenonderzoek in deelgebied Zuid Esch heeft plaatsgevonden van 15 tot 25 november 2004.

In verband met het krappe tijdspad zijn de resultaten na afsluiting van het onderzoek verwerkt in een tussenrapportage (Scholte Lubberink, 2005a). Naar aanleiding van het resultaat van het proefsleuvenonderzoek heeft op het zuidelijke deel van de Zuid Esch, voorafgaand aan het bouwrijp maken, van februari 2005 tot en met april 2005 een vlakdekkende opgraving van circa 1,1 ha plaatsgevonden. Over de resultaten van deze opgraving wordt elders verslag gedaan (Scholte Lubberink, 2005b; Scholte Lubberink, in voorbereiding).

In de overige delen van plangebied Bornsche Maten, dat wil zeggen de gebieden ten oosten van de Bornsche beek, heeft in de winter van 2004 en 2005 een inventariserend veldonderzoek (oppervlaktekartering en booronderzoek) plaatsgevonden. Van het geplande proefsleuvenonderzoek is het onderzoek op (een deel van) vindplaats 2 komen te vervallen in verband met een wijziging van de grens van het plangebied. Het onderzoek op vindplaats 3 heeft plaatsgevonden in januari 2006. Dit onderzoek strekte zich uit over een groter gebied dan in het PvE is aangegeven (Wentink, 2003). Nieuwe onderzoeksresultaten vormden aanleiding om het onderzoek in noordelijke richting, dat wil zeggen in het gebied tussen de Deurningerweg en de Mekkelhorstweg, uit te breiden. Hiertoe heeft een aanpassing van het PvE plaatsgevonden, die op 21 december 2005 door de provinciaal archeoloog van Overijssel mevrouw S. Wentink is goedgekeurd (Scholte Lubberink, 2005c).
Verder is in het PvE gesteld dat indien mogelijk karterend onderzoek diende plaats te vinden op het terrein van erve De Bongerd: een door watergangen van een visserij omgeven (voormalig) 18e-eeuws industrieel archeologisch object (Wentink, 2003; zie § 3.5.2). Uit projectie van de kadastrale minuut uit 1832 op de huidige topografie blijkt dat de huidige bebouwing en erfverharding vrijwel het gehele object bedekt. Alleen aan de zuidzijde is eventueel een voormalige watergang beschikbaar voor booronderzoek. Omdat (systematisch) karterend onderzoek op het huidige erf niet of nauwelijks mogelijk is en boringen derhalve een zeer beperkt beeld zouden geven van De Bongerd, is (vooralsnog) van een karterend booronderzoek afgezien.

Het inventariserend veldonderzoek (kartering en proefsleuven) is uitgevoerd volgens de hiervoor geldende normen en richtlijnen die zijn vastgelegd in het Handboek ROB-specificaties (Brinkkemper e.a., 1998). RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), de instelling die het beheer heeft over de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) en die valt onder de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; http://www.sikb.nl).

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in dit rapport beschreven (zie verklarende woordenlijst).

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

1.3 Doel- en vraagstellingen

In het PvE dat is opgesteld ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek in het gehele plangebied Bornsche Maten zijn diverse onderzoeksvragen geformuleerd (Wentink, 2003).

Het karterend booronderzoek en de oppervlaktekartering moeten antwoord geven op de volgende twee vragen:
1. Wat is de aard, datering, verspreiding en conservering van aangetroffen archeologische resten?
2. Welke locaties kunnen eventueel archeologische afvaldumps en/of andere resten herbergen?

Het proefsleuvenonderzoek op drie vindplaatsen moet antwoord geven op vier algemene en drie specifieke vragen:

Algemene vragen
1. Waaruit bestaan de archeologische resten?
2. Wat is de aard, datering en omvang van de archeologische resten?
3. Wat is de conservering van de archeologische resten?
4. Wat is de relatie tussen de aangetroffen archeologische resten en het landschap?

Specifieke vragen
1. Is er sprake van geïsoleerde huisplaatsen of van grotere nederzettingen?
2. Is er sprake van clusters van grondsporen buiten de nederzettingen, en zo ja wat is de aard van deze grondsporen?
3. Is er sprake van grafvelden, en zo ja wat is de relatie met de nederzettingen?

2 Methoden

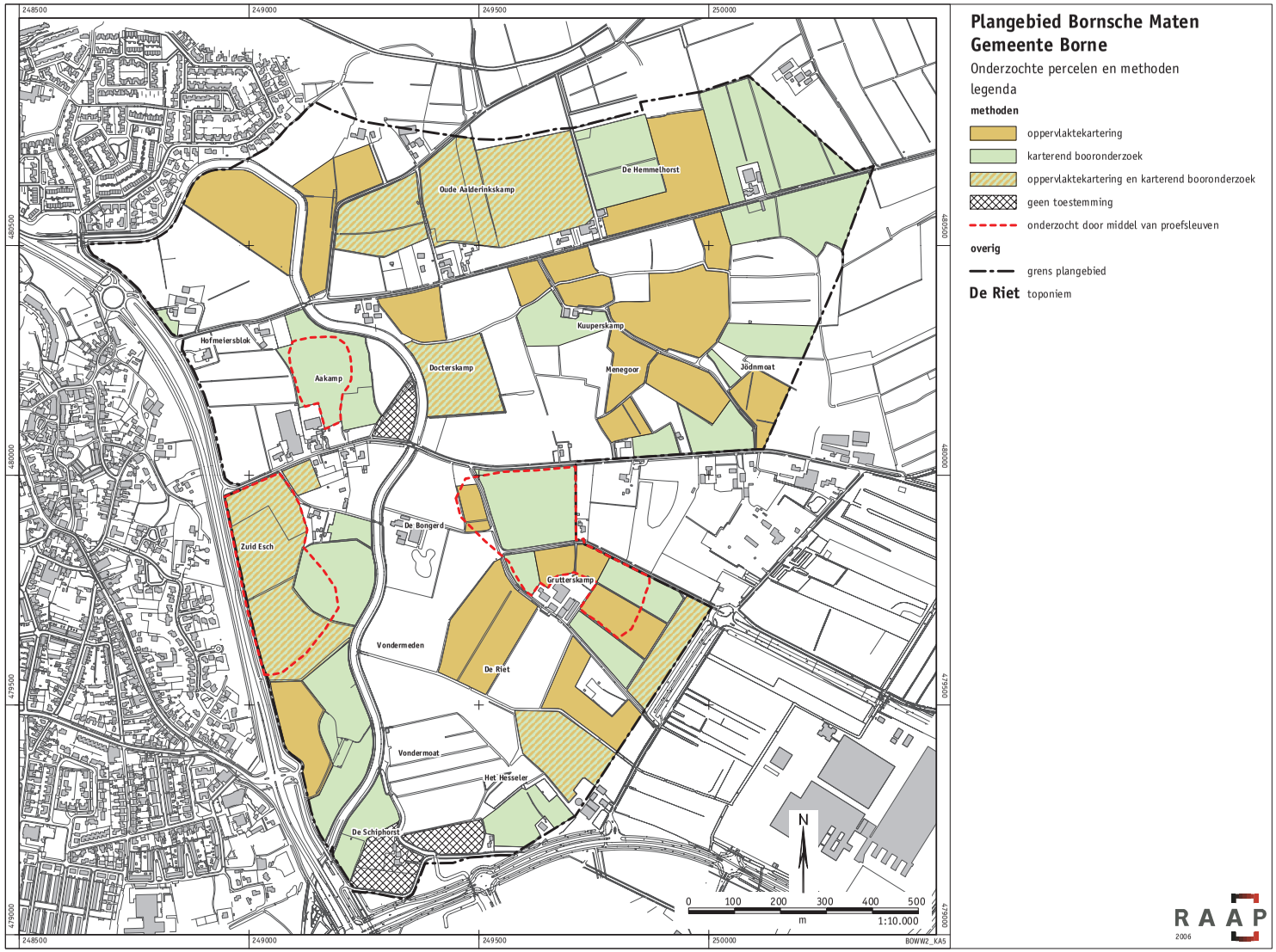
2.1 Inleiding

Het inventariserend onderzoek in plangebied Bornsche Maten bestond uit een bureauonderzoek en veldinspectie (2003; Scholte Lubberink, 2003), een kartering (2004 en 2005) en een proefsleuvenonderzoek op drie vindplaatsen (2004 en 2006). In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving gegeven van de omvang en strategie van de diverse onderzoeken.

2.2 Bureauonderzoek

Tijdens het bureauonderzoek (2003) zijn diverse gegevens met betrekking tot plangebied Bornsche Maten geïnventariseerd en bestudeerd. Op basis van de bestudeerde gegevens is voor plangebied Bornsche Maten een archeologische verwachtingskaart (schaal 1:10.000) vervaardigd (figuur 7). Tijdens het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- landschappelijke gegevens (Van den Berg & Den Otter, 1993; Ebbers & Van het Loo, 1992; Groot Obbink & Van Nijf, 1989; Kiestra, 1991; Kleinsman e.a., 1977);
- historische topografische en kadastrale kaarten: Topografische Kaart van de linie van de IJssel vanaf Arnhem tot de Zuiderzee, van het land tusschen Arnhem en Nijmegen en van Wedde en Westwoldingerland (Hottingerkaart; Versfelt, 2003); de Topografische en Militaire topografische kaart van het Koningrijk der Nederlanden (1830-1855) schaal 1:50.000 (Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, 1990); de Chromotopografische kaart des Rijks, schaal 1:25.000, blad no. 379 Borne (verkend in 1882, herzien in 1903, gedeeltelijk herzien in 1910; ROBAS Producties, 1990); Kadastrale minuutplans 1832 (Evertse-Crince Le Roy e.a., 2005);
- de databestanden van het ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort;
- gedetailleerde hoogtegegevens beschikbaar gesteld door de gemeente Borne en gegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- globale hoogtegegevens van de hoogtekaart van Nederland, schaal 1:10.000, blad 28G zuid Almelo en blad 28H zuid Hengelo;
- literatuur met betrekking tot (de omgeving van) het plangebied (zie literatuurlijst).



Figuur 2. Onderzochte percelen en onderzoeksmethoden (schaal 1:5000).

2.3 Inventariserend veldonderzoek

2.3.1 Kartering

In 2003 is middels een veldinspectie een aanvang gemaakt met de archeologische kartering van plangebied Bornsche Maten. Het ging hierbij om een beperkte vorm van archeologisch veldonderzoek gericht op het toetsen van de archeologische verwachtingskaart. Tijdens de veldinspectie zijn steekproefsgewijs delen van het plangebied onderzocht door middel van karterend booronderzoek en oppervlaktekartering. Naar aanleiding van de resultaten van het bureauonderzoek en de veldinspectie is in plangebied Bornsche Maten in 2004 en 2005 een omvangrijkere kartering uitgevoerd. Net als de veldinspectie bestond deze kartering uit een combinatie van booronderzoek en oppervlaktekartering (figuur 2). Het onderzoek is geconcentreerd op de in archeologisch opzicht meest verwachtingsvolle zones binnen plangebied Bornsche Maten, dat wil zeggen de gebieden met een hoge en een middelmatige archeologische verwachting met een gezamenlijke oppervlakte van circa 86 ha. Daarnaast heeft steekproefsgewijs onderzoek plaatsgevonden op de overgang naar en in lager gelegen gebiedsdelen met een lage archeologische verwachting (figuur 7). In totaal zijn uiteindelijk in plangebied Bornsche Maten 89 ha onderzocht door middel van oppervlaktekartering en karterend booronderzoek. Voor gebieden met een omvang van circa 3,1 ha werd van de grondeigenaren geen toestemming verkregen voor het verrichten van onderzoek.

Karterend booronderzoek
Karterend booronderzoek is uitgevoerd in gebieden met een plaggendek en/of in gebieden waarin een dichte begroeiing of gras een oppervlaktekartering onmogelijk maakte. In totaal zijn tijdens de veldinspectie en de kartering gebieden met een gezamenlijke oppervlakte van 57 ha door middel van karterend booronderzoek onderzocht (figuur 2). Hiervan is 23 ha tevens onderzocht door middel van een oppervlaktekartering. Tijdens het booronderzoek is over het algemeen gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven. Van elke boring is de humeuze bovengrond gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 0,4 cm. Het zeefresidu is gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologisch materiaal, zoals fragmenten aardewerk, vuursteen en verbrande leem. Indien dit materiaal regelmatig en/of in een relatief grote dichtheid wordt aangetroffen, is het een vrijwel zekere indicatie voor de aanwezigheid van archeologische sporen in de ondergrond. In natte beekdalen en depressies waar sterk lemige, venige en/of kleiige sedimenten het zeven onmogelijk maakten, heeft tevens booronderzoek plaatsgevonden met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. Bij deze boringen is de boorkern op het oog gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologisch materiaal. Waar de omvang van de percelen en eventuele begroeiing dit toelieten is geboord in een grid van 40 bij 50 m. Bij dit boorgrid verspringen de boringen in een raai ten opzichte van die in de naastgelegen raai, waardoor een systeem van gelijkbenige driehoeken ontstaat. Het onderhavige boorgrid leidt tot een dichtheid van ongeveer 5,5 boring per ha.

Waar booronderzoek in dit grid niet mogelijk of niet zinvol was, is gekozen voor booronderzoek in raaien. De maximale boordiepte bedroeg 140 cm -Mv. De gehanteerde dichtheid aan boringen is in principe voldoende om de meeste in het gebied te verwachten nederzettingsterreinen uit de IJzertijd en Romeinse tijd op te sporen en in kaart te brengen. De dichtheid aan archeologisch materiaal is echter zeer gering. De vondst van één scherf tijdens een booronderzoek kan al op de aanwezigheid van archeologische sporen uit deze periode duiden. Het booronderzoek op vindplaats 3 (Grutterskamp) is hiervan een voorbeeld. Vanwege de geringe vondstdichtheid is waar mogelijk booronderzoek gecombineerd met oppervlaktekartering, omdat in de Bornsche Maten de kans op succes bij deze methode veel groter is gebleken. In totaal zijn in plangebied Bornsche Maten 260 boringen ten behoeve van de kartering verricht (kaartbijlage 1).
Het gehanteerde boorgrid is minder geschikt voor het opsporen van kleine vuursteenconcentraties uit de Steentijd en bepaalde zeer lokale archeologische fenomenen (bijvoorbeeld graven). Hiervoor zou een veel fijnmaziger boorgrid en een veelvoud aan boringen noodzakelijk zijn. Andere onderzoekstechnieken (oppervlaktekartering en proefsleuvenonderzoek) verschaften echter een goede indruk van het voorkomen en de kwaliteit van vuursteenvindplaatsen en andere met booronderzoek slecht te lokaliseren archeologische fenomenen. Voor het opsporen van eventuele afvaldumps is booronderzoek ook een minder geschikte methode. Het gaat hierbij om lokale archeologische fenomenen met een geringe tot zeer geringe omvang. Zelfs tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen dumps aangesneden, terwijl wel degelijk de randen van de dekzandruggen zijn onderzocht. Tijdens de grootschalige opgraving op de Zuid Esch is wel een afvaldump uit de Late IJzertijd/Vroeg Romeinse tijd of een zone waar in die periode afval is gedeponeerd aangesneden. Gezien de geringe breedte van de zone, is deze door middel van een karterend booronderzoek vrijwel niet en alleen bij toeval te ontdekken. Er kan van uitgegaan worden dat in principe overal langs de randen van dekzandruggen dumps kunnen voorkomen. Het verdient dan ook aanbeveling om hiermee rekening te houden tijdens eventuele opgravingen, ook al heeft het inventariserend veldonderzoek geen concrete aanwijzingen voor dumps opgeleverd.

Oppervlaktekartering
Akkerpercelen zonder of met slechts een dun plaggendek zijn door middel van een oppervlaktekartering onderzocht (figuur 2). Oppervlaktekartering is een beproefde methode van archeologisch veldonderzoek, waarmee in korte tijd relatief grote gebieden kunnen worden onderzocht. Een oppervlaktekartering is zinvol in gebieden waar archeologisch interessante lagen zich dicht onder of aan de oppervlakte bevinden, en daarbinnen alleen op plaatsen waar de grond niet begroeid is. Op laatstgenoemde plaatsen is de vondstzichtbaarheid goed. In de praktijk gaat het meestal om braakliggende akkers, kanten van geschoonde sloten in bijvoorbeeld grasland, molshopen en andere bodemontsluitingen. Het doel van een oppervlaktekartering is archeologische artefacten aan de oppervlakte te lokaliseren en te registreren. Aan de hand hiervan kunnen archeologische vindplaatsen in kaart worden gebracht. Een oppervlaktekartering is vooral een geschikte methode om (grote) vondstrijke nederzettingsterreinen in kaart te brengen.

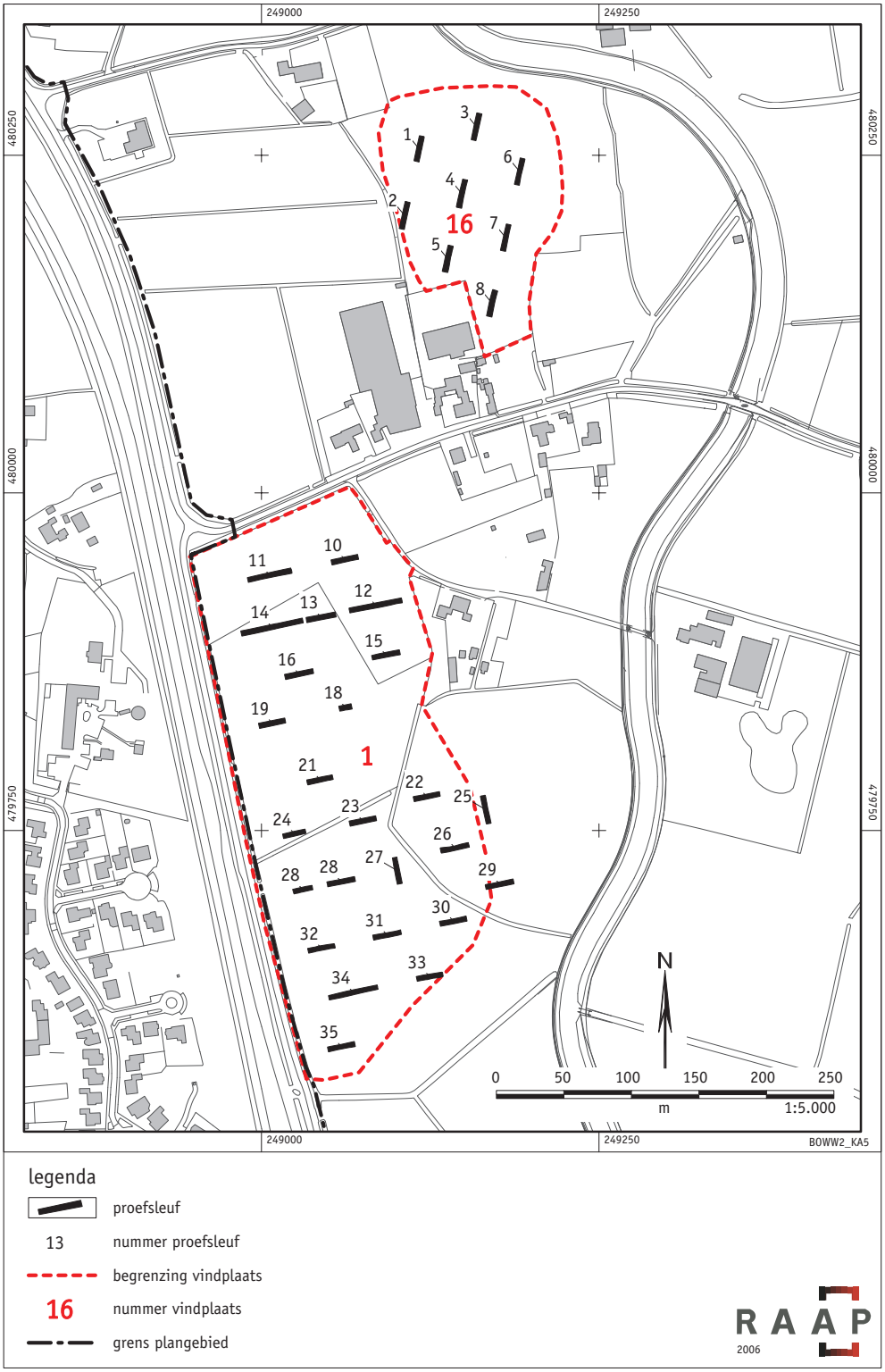
Vondstarme nederzettingsterreinen van een geringe omvang en andere vindplaatstypen, zoals grafvelden en akkercomplexen, zijn door middel van een oppervlaktekartering minder goed op te sporen. Tijdens een oppervlaktekartering worden percelen systematisch in raaien belopen waarbij gelet wordt op aardewerkscherven, voorwerpen van steen en metaal, etc. De kartering van akkers vindt in het algemeen plaats door akkerpercelen in banen met een onderlinge afstand van bijvoorbeeld vijf of tien meter te belopen. Afhankelijk van de situatie ter plaatse kan worden besloten de afstanden tussen de banen te vergroten of te verkleinen. Deze methode, waarbij akkers systematisch worden belopen en afgezocht, is in het relatief recente ontginningslandschap ten oosten van de Bornsche beek, waar dikke plaggendekken grotendeels ontbreken, een zeer effectieve onderzoeksmethode. In totaal is 54 ha door middel van een oppervlaktekartering onderzocht, waarbij systematisch om de 10 m banen zijn afgezocht. Daar waar dit zinvol werd geacht, is de oppervlaktekartering gecombineerd met booronderzoek.

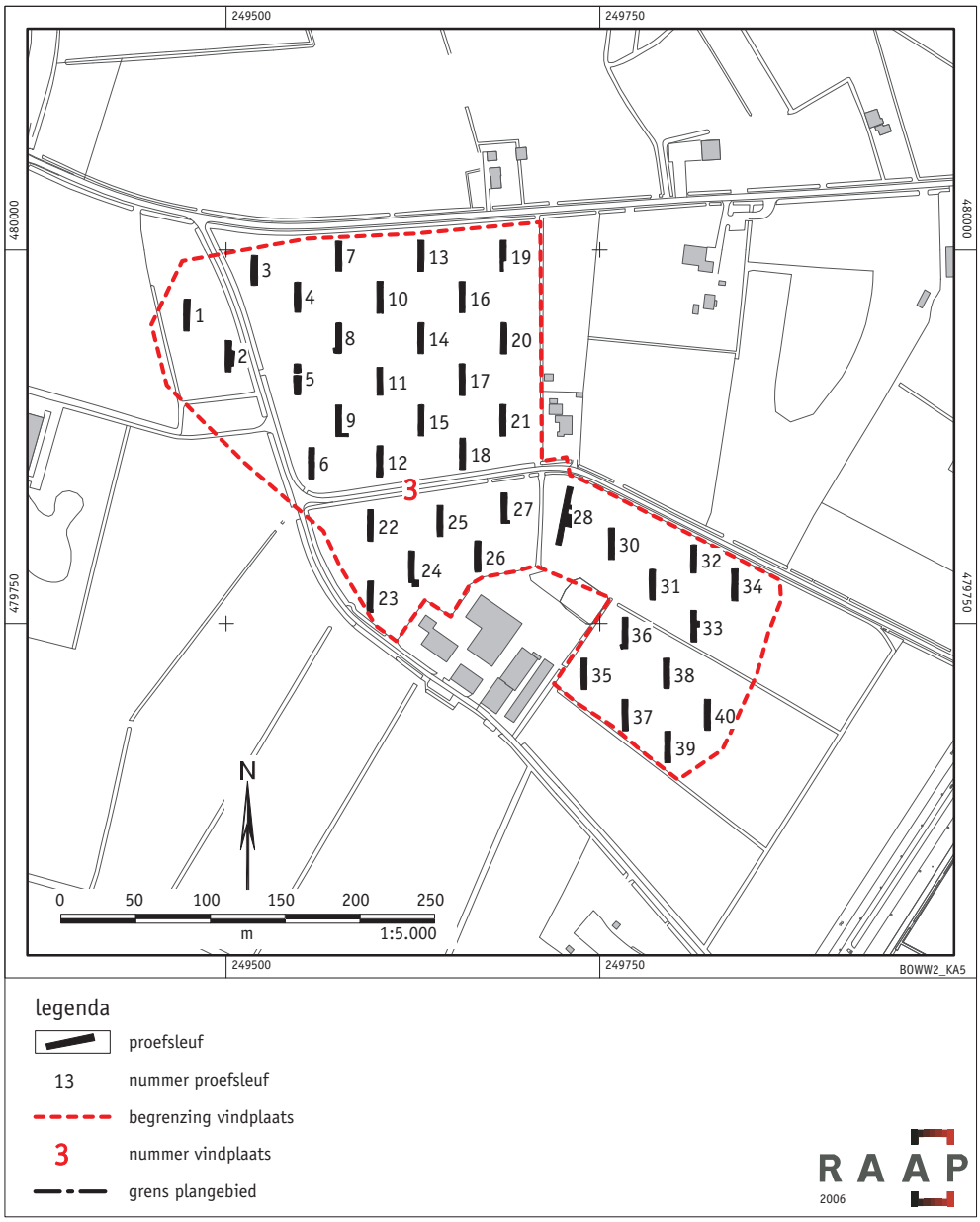
2.3.2 Proefsleuvenonderzoek

Op drie plaatsen heeft proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden: Zuid Esch, Hofmeiersblok/Aakamp en de Grutterskamp (figuur 2 en bijlage 1: catalogusnummers 1, 3 en 16). Voortschrijdend inzicht (vindplaatsen bleken groter dan oorspronkelijk werd aangenomen) en een gewijzigde planning en prioriteitstelling binnen de woningbouwlocatie maakte het noodzakelijk om in alle gevallen van het oorspronkelijke PvE af te wijken (Wentink, 2003). Hiertoe zijn aanvullingen/aanpassingen aan het PvE toegevoegd (zie § 1.2). Het proefsleuvenonderzoek is conform de aangepaste PvE's uitgevoerd (Scholte Lubberink, 2004; Scholte Lubberink, 2005c).

De vindplaatsen 1 en 16 zijn in november 2004 door middel van proefsleuven onderzocht. Beide vindplaatsen liggen ten westen van de Bornsche beek in het zogenaamde deelgebied Zuid Esch (zie § 1.2). Vindplaats 1 ligt ten zuiden van de Deuringerweg, vindplaats 16 ten noorden van deze weg. De mogelijkheid bestond dat er vanwege een eventuele grote dichtheid aan archeologische resten gekozen zou worden voor een aangepaste bouwwijze waarbij de archeologie gespaard zou worden. Omdat in de wegcunetten sowieso verstoring van archeologische resten zou plaatsvinden, zijn de proefsleuven op beide vindplaatsen zoveel mogelijk gekoppeld aan toekomstige wegen. Uitgangspunt was het graven van 35 proefsleuven met een lengte van 20 m en een breedte van 4 m. Op vindplaats 16 waren negen proefsleuven gepland, waarvan twee optioneel. Uiteindelijk zijn op vindplaats 16 acht werkputten aangelegd (werkput 1 t/m 8). Op vindplaats 1 waren 26 proefsleuven gepland. Hiervan zijn de werkputten 17 en 20 komen te vervallen omdat deze binnen een uitgestrekt gebied met diepe bodemverstoringen vielen. Werkput 18 is vanwege dezelfde bodemverstoring korter dan gepland. Daarnaast zijn diverse proefsleuven uitgebreid: werkputten 11, 12, 14, 28 en 34. Uiteindelijk zijn op de vindplaatsen 1 en 16 in totaal 32 werkputten gegraven met een gezamenlijke oppervlakte van 2700 m² (figuur 3). Het gaat om ongeveer 3,5% van de gezamenlijke oppervlakte (circa 8 ha) van de vindplaatsen 1 en 16. Hierbij moet de kanttekening geplaatst worden dat in het verstoorde gebied ten zuiden van de Deurningerweg diverse proefsleuven zijn komen te vervallen.

Figuur 3. Puttenplan vindplaatsen 1 en 16 (schaal 1:5000).





Figuur 4. Puttenplan vindplaats 3 (schaal 1:5000).

Indien dit gebied buiten beschouwing blijft, is ongeveer 4% van de totale oppervlakte onderzocht. Uit onderzoek blijkt dat dit in principe voldoende is om grote archeologische vindplaatsen met veel grondsporen op te sporen (Hey & Lacey, 2001).

Vindplaats 3 is in januari 2006 onderzocht door middel van een groot aantal proefsleuven. Het onderzochte gebied strekt zich uit tussen de Deurningerweg en de Binnenweg en heeft een oppervlakte van circa 7 ha. Het uitgangspunt van het onderzoek op vindplaats 3 was het graven van 40 proefsleuven met een lengte van 20 m en een breedte van 4 m en met een gezamenlijke oppervlakte van 3200 m². Daarnaast was 200 m² beschikbaar voor het uitbreiden van proefsleuven waar dit noodzakelijk werd geacht. Er is voor gekozen om de proefsleuven te graven in een systematisch hexagonaal grid waarbij de afstand tussen de raaien 23 m en de afstand tussen de putten binnen een raai 35 m bedroeg. Uiteindelijk zijn 39 proefsleuven met een gezamenlijke oppervlakte van 3396 m² gegraven (figuur 4). Het gaat om ongeveer 5% van de oppervlakte van vindplaats 3. Uit onderzoek blijkt dat dit voldoende is om archeologische vindplaatsen met grondsporen op te sporen (Hey & Lacey, 2001).

Tijdens beide onderzoeken is uitgegaan van één opgravingsvlak in de top van de ongestoorde ondergrond. Dit niveau is bereikt door de sleuven vanaf het maaiveld geleidelijk te verdiepen tot op het niveau waarop de archeologische sporen zich aftekenen. Het opgravingsvlak is getekend op schaal 1:50, (digitaal) gefotografeerd en gewaterpast. Van elke proefput is een sectie van de wand bodemkundig beschreven en gefotografeerd (schaal 1:20). Alle proefsleuven zijn ingemeten in RD-coördinaten en voorzien van NAP-hoogten. Een selectie van de sporen is gecoupeerd om inzicht te krijgen in de conservering en datering. De aldus verkregen profielen (coupes) zijn getekend (schaal 1:20) en gefotografeerd.

3 Resultaten bureauonderzoek

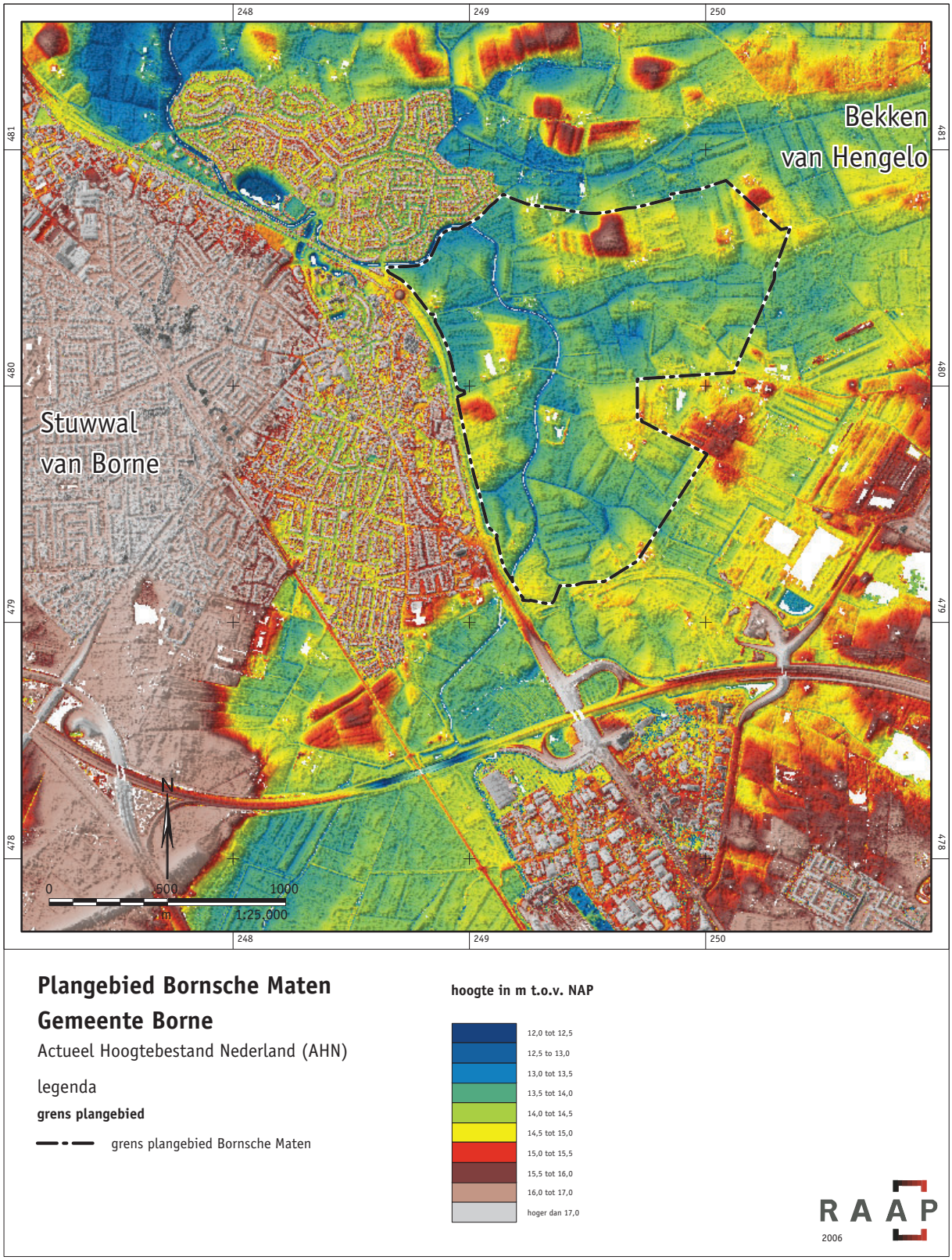
3.1 Algemeen

In 2003 is ten behoeve van de vervaardiging van een archeologische verwachtingskaart een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd met betrekking tot plangebied Bornsche Maten (Scholte Lubberink, 2003). De resultaten van dit bureauonderzoek zijn in dit hoofdstuk integraal overgenomen en waar nodig aangevuld met recente gegevens en nieuwe inzichten.

3.2 Landschapsgenese

De basis van het huidige landschap van plangebied Bornsche Maten werd gelegd in de periode van de landijsbedekking gedurende het Saalien (300.000-130.000 jaar geleden). De onderhavige plangebieden liggen in geologisch opzicht respectievelijk in en op de rand van het zogenaamde bekken van Hengelo, dat zich uitstrekt ten westen van de stuwwal van Oldenzaal en ten oosten van de lage stuwwal van Borne (figuur 5). In het Saalien bevond zich ter plaatse van het bekken van Hengelo een kleine ijslob die vermoedelijk een reeds bestaande laagte verder heeft uitgeschuurd. Aan de voorzijde van deze ijslob werden onder andere de kleine stuwwal van Delden en de lage stuwwal van Borne gevormd. Door een latere uitbreiding van het landijs werden deze stuwwallen gladgeschuurd, waarbij op en rond de stuwwallen en in het bekken van Hengelo een dik pakket keileem of grondmorene is afgezet (Van den Berg & Den Otter, 1993). In het bekken van Hengelo is de morene grotendeels geërodeerd door snelstromend smeltwater onder het landijs, waarbij grove (fluvioglaciale) afzettingen bestaand uit zand en grind werden afgezet. Na het definitieve afsmelten van het landijs ontstond in het bekken van Hengelo een groot meer. De kleiige sedimenten die op de bodem van dit meer zijn ontstaan, worden aangeduid als lacustroglaciale afzettingen. In het warme Eemien (130.000-120.000 jaar geleden) was in het bekken van Hengelo vermoedelijk sprake van een uitgestrekt moeras- of broekgebied dat door verscheidene beken werd doorsneden en waarin zich een groot aantal kleine meren bevond. Tijdens de aanleg van de Rijksweg A1 zijn in de weginsnijding ter hoogte van Borne (Borne-'t Schilt) op ongeveer 6 m -Mv venige en kleiige meer- en beekafzettingen uit deze periode aangetroffen (Van den Berg & Den Otter, 1993).

Omstreeks 120.000 jaar geleden, na het relatief warme en in geologisch opzicht rustige Eem-interglaciaal (130.000-120.000 jaar geleden), brak met het Weichselien (120.000-10.000 jaar geleden) opnieuw een ijstijd aan. Deze keer bereikte het landijs Nederland niet.



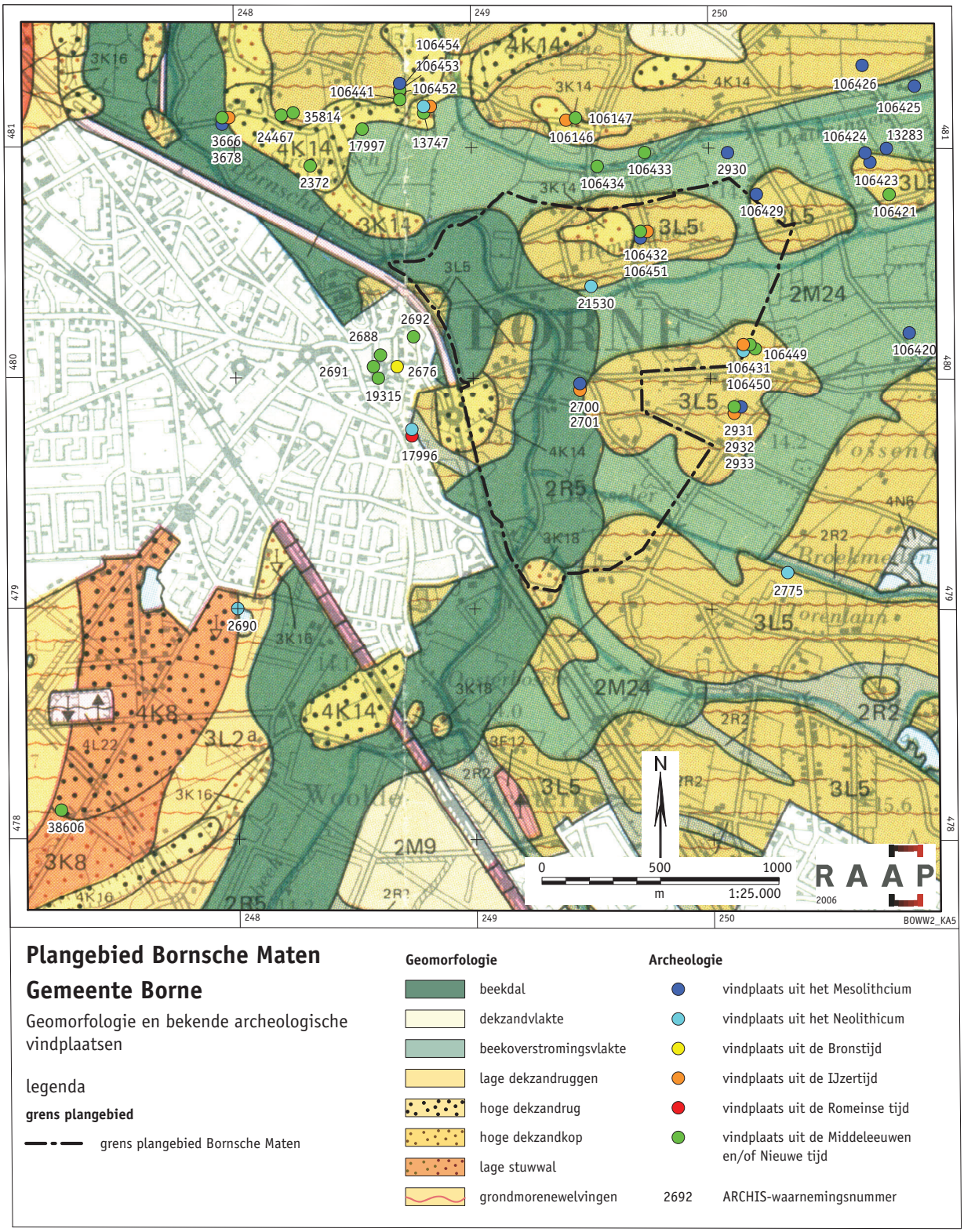
Figuur 5. Hoogteligging plangebied Bornsche Maten volgens het AHN (schaal 1:10.000).

Tijdens de koudste fasen van het Weichselien zijn de kleinschalige landschapsvormen ontstaan die zo kenmerkend zijn voor grote delen van het Twentse landschap. In het zeer koude Pleniglaciaal (70.000-13.000 jaar geleden) was de bodem permanent bevroren en ontbrak vegetatie grotendeels. In deze periode werd het bekken van Hengelo, onder invloed van sneeuwsmeltwater afkomstig van de stuwwallen van Oldenzaal en Ootmarsum, voor een belangrijk deel opgevuld met zandige en lemige sedimenten (fluvioperiglaciale afzettingen: Van den Berg & Den Otter, 1993). Toen omstreeks 35.000 jaar geleden de drainage van het bekken van Hengelo stagneerde, ontstonden er verscheidene toendrameren waarin omliggende smeltwaterdalen uitmondden. Aan het eind van het Pleniglaciaal waren deze meren geheel opgevuld met humeuze meerafzettingen en zandige en lemige smeltwaterafzettingen. In het tweede deel van het Pleniglaciaal kwam er verandering in de tot dan toe heersende, voornamelijk fluviatiele sedimentatie. Onder invloed van wind en water werd toen zogenaamd Oud Dekzand afgezet dat bestaat uit een afwisseling van lemige en zandige laagjes. Dit lemige Oud Dekzand, dat moeilijk is te onderscheiden van de onderliggende fluvioperiglaciale afzettingen, ligt in grote delen van het bekken van Hengelo aan de oppervlakte. De laatste fase van het Weichselien, het Laat Glaciaal, kenmerkt zich door een afwisseling van enkele warme(re) en koude(re) perioden. Tijdens de koude perioden is door de wind veel zand verplaatst en opgestoven tot ruggen en duintjes. Het aldus ontstane Jong Dekzand is leemarmer en enigszins grover dan het Oud Dekzand. Met name dekzandkoppen en -ruggen in het bekken van Hengelo en op de flank van de lage stuwwal van Borne zijn opgebouwd uit Jong Dekzand.

Omstreeks 10.000 jaar geleden zette een klimaatsverandering in die het begin van het holocene tijdvak (8000 voor Chr.-heden) markeerde. Door een toenemende begroeiing kwam een eind aan grootschalige erosie- en sedimentatieprocessen die het Twentse landschap tijdens de ijstijden in hoofdlijnen hebben vormgegeven. Vanaf dat moment was er alleen nog sprake van een bescheiden erosie en sedimentatie op lokaal niveau. In de onderhavige plangebieden werden in de beekdalen en -overstromingsvlakten zogenaamde beekafzettingen (zand, leem en veen) afgezet. Verder ontstonden in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd op dekzandruggen en -welvingen door de toepassing van plaggenbemesting humeuze es- en cultuurdekken.

3.3 Geomorfologie

De Bornsche Maten is een gebied dat in geomorfologisch opzicht bestaat uit een uitgestrekte en vrijwel vlakke beekoverstromingsvlakte en beekdalbodem met daarbinnen verspreide dekzandwelvingen, -ruggen en -koppen (figuur 6).
De beekdalbodem (Kleinsman e.a., 1977: code 2R5) van het dal van de Bornsche beek vormt het westelijke deel van het plangebied Bornsche Maten. Het dal van de Bornsche beek is reliëfarm en kenmerkt zich door hoogteverschillen geringer dan 0,5 m. Aan de oostzijde gaat het dal vloeiend over in een uitgestrekte beek-overstromingsvlakte (Kleinsman e.a., 1977: code 2M24). Deze beslaat globaal het gebied tussen het dal van de Bornsche beek en de oostgrens van het plangebied.



Figuur 6. Geomorfologie en bekende archeologische vindplaatsen (naar Kleinsman e.a., 1977).

Beekoverstromingsvlakten kenmerken zich eveneens door hoogteverschillen die (over een korte afstand gemeten) geringer zijn dan 0,5 m. Het desbetreffende gebied in de Bornsche Maten betreft een deel van een (voormalig) broekgebied in het laaggelegen centrum van het bekken van Hengelo, waarin een groot aantal beken, afkomstig van de stuwwal van Oldenzaal, samenvloeien in de Bornsche beek: de Slangenbeek, de Deurningerbeek of Hattumerbeek, de Woolder binnenbeek, de Woolderbeek en de Houtmaatleiding. In tijden van hoogwater traden deze beken buiten hun oevers en overstroomde het vlakke en laaggelegen broekgebied. Hierbij werd in de lage terreindelen een dunne laag slib of beekklei afgezet, waardoor een vlak tot zeer vlak gebied ontstond.

Dekzandwelvingen, -ruggen en -koppen (Kleinsman e.a., 1977: codes 3L5, 3K14 en 3K18) bevinden zich op verscheidene plaatsen in plangebied Bornsche Maten. Het gaat in grote lijnen om ruggen en welvingen van sterk lemig Oud Dekzand hoger dan 13,7 m +NAP. De hoogste dekzandruggen verheffen zich tot maximaal 15,6 m +NAP. Het dekzandreliëf in plangebied Bornsche Maten is op de stroomrichting van de beken georiënteerd, dat wil zeggen noord-zuid nabij de Bornsche beek en oost-west elders in het gebied. De welvingen, ruggen en koppen kenmerken zich over het algemeen door een zwak golvend oppervlak en relatief lange, flauwe hellingen. Korte, steile hellingen en steilranden met relatief grote hoogteverschillen zijn schaars. Met name in het gebied ten westen van de Bornsche beek, bijvoorbeeld op de overgang van de Zuid Esch naar het dal van de Bornsche beek, zijn op enkele plaatsen korte, steile hellingen aanwezig.

3.4 Bodemgesteldheid

De bodemgesteldheid van plangebied Bornsche Maten vertoont een sterke relatie met de opbouw van het landschap en het grondgebruik in het verleden. Voor het gebied ten noorden van de Deurningerweg is een gedetailleerde bodemkaart (schaal 1:10.000) beschikbaar, waaraan de onderstaande informatie met betrekking tot de bodemgesteldheid grotendeels is ontleend (Kiestra, 1991). Voor het gebied ten zuiden van de Deurningerweg moet worden volstaan met de gegevens van de globale Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000; Ebbers & Van het Loo, 1992).

De beekdalen en -overstromingsvlakten in plangebied Bornsche Maten kenmerken zich door het voorkomen van rivierkleigronden, kleiige beekdalgronden en beekeerdgronden.
Rivierkleigronden zijn alleen onderscheiden op de gedetailleerde bodemkaart van Kiestra (1991). Op de Bodemkaart van Nederland zijn deze gronden ondergebracht in een associatie van diverse kleiige beekdalgronden (Ebbers & Van het Loo, 1992: code fABK). Bij de rivierkleigronden in plangebied Bornsche Maten gaat het om met beekklei gevulde depressies en beekdalen met een hoge grondwaterstand, die in bodemkundig opzicht aangeduid kunnen worden als leekeerdgronden: 40 tot 80 cm dikke, matig lichte, kalkloze zavel (zandige klei) op sterk lemig zand (Kiestra, 1991: code tRn12C). Het betreft de laagste en natste delen van het plangebied.

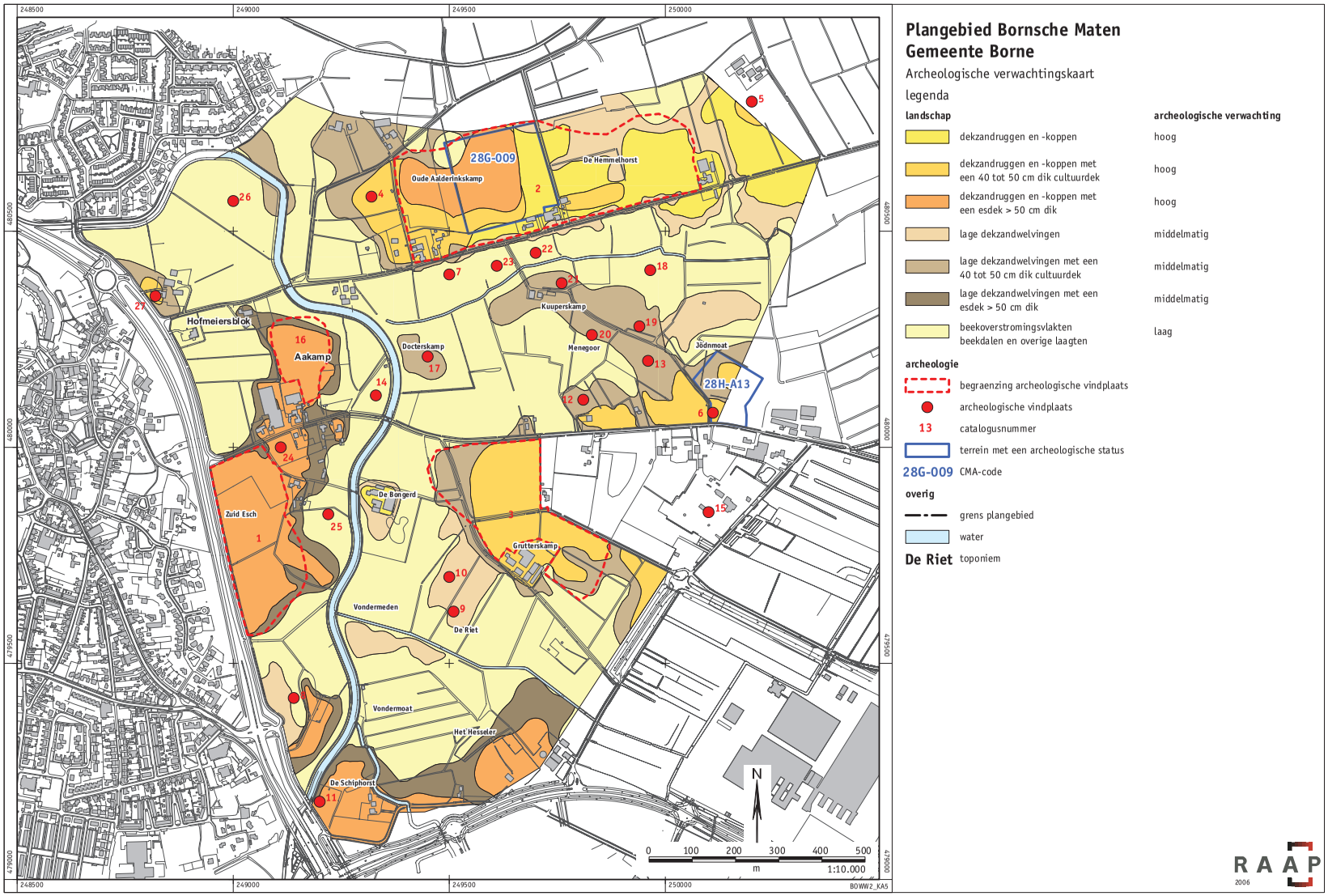
Beekeerdgronden zijn bodems die onder natte tot zeer natte omstandigheden zijn gevormd. Het zijn bodems met een 10 tot 30 cm dikke, donker gekleurde, humeuze en vaak kleiige of sterk lemige bovengrond (minerale eerdlaag of A-horizont) of bouwvoor (Ap-horizont), die in de regel rechtstreeks op het moedermateriaal (C-horizont) rust. Als gevolg van hoge grondwaterstanden is de C-horizont vaak rijk aan ijzerconcreties en/of roestvlekken. De beekeerdgronden in de beekdalen en -overstromingsvlakten in plangebied Bornsche Maten zijn gevormd in zeer sterk lemig, zeer fijn zand (fluvioperiglaciale afzettingen; zie § 3.2). Ze kenmerken zich door een kleiige of sterk lemige en humeuze bovengrond met een dikte van 20 tot 30 cm (Kiestra, 1991: codes tZg37 en cZg37; Ebbers & Van het Loo, 1992: code pZg23). Door de toepassing van plaggenbemesting in het verleden is plaatselijk sprake van een cultuurdek met een dikte van 30 tot 40 cm (Kiestra, 1991: code cZg37). Dit is met name het geval op de overgangen naar hoger gelegen dekzandwelvingen of -ruggen.
Op de dekzandwelvingen, -ruggen en -koppen in plangebied Bornsche Maten is van laag naar hoog sprake van beekeerdgronden, veldpodzol- en laarpodzolgronden en hoge bruine enkeerdgronden. Beekeerdgronden komen voor op lage dekzandwelvingen en op de overgang van dekzandruggen en -koppen naar de beekdalen en -overstromingsvlakten. Het belangrijkste verschil met de beekeerdgronden in deze laatste gebieden is dat de beekeerdgronden op de dekzandwelvingen zijn gevormd in Oud Dekzand (Kiestra, 1991: codes tZg35 en cZg35; Ebbers & Van het Loo, 1992: code pZg23). Het gaat meestal om duidelijke ruggen, maar met een zeer flauw reliëf. Als gevolg van de combinatie van sterk lemige bodems en relatief hoge grondwaterstanden heeft op grote delen van deze ruggen slechts een geringe mate van bodemvorming plaatsgevonden. Duidelijke bodemvorming is beperkt gebleven tot de hoogste delen waar door podzolering veldpodzolgronden zijn gevormd. Het gaat om bodems die onder relatief natte omstandigheden zijn gevormd. Ze kenmerken zich doorgaans door de aanwezigheid van een inspoelingshorizont (B-horizont) waarin ijzer- en humusdeeltjes zijn ingespoeld (Kiestra, 1991: code Hn35; Ebbers & Van het Loo, 1992: codes Hn21 en Hn23). Door de toepassing van plaggenbemesting in het verleden is op het merendeel van de veldpodzolgronden een dun (30 tot 50 cm dik), humushoudend cultuurdek ontstaan. Veldpodzolen met een dergelijk cultuurdek worden in de bodemkunde aangeduid als laarpodzolgronden (Kiestra, 1991: code cHn35; Ebbers & Van het Loo, 1992: code cHn23). Het gaat in dit geval vrijwel zeker om relatief late ontginningen (zie § 3.5.2).
Op enkele hoge en droge dekzandruggen zijn door een langdurige toepassing van plaggenbemesting op akkers hoge bruine enkeerdgronden ontstaan (Kiestra, 1991: code bEZ35; Ebbers & Van het Loo, 1992: bEZ23). Enkeerdgronden kenmerken zich door een humushoudende bovengrond of esdek dikker dan 50 cm. Ze zijn ontstaan in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Eeuwenlang werd de vruchtbaarheid van de akkers op de essen op peil gehouden door deze te bemesten met potstalmest, een mengsel van mest en plaggen afkomstig van heidevelden en uit beekdalen. Het opbrengen van potstalmest leidde tot het ontstaan van dikke humeuze lagen of esdekken en een sterke ophoging van de essen. In plangebied Bornsche Maten is sprake van een uitgestrekt gebied met hoge bruine enkeerdgronden op de Zuid Esch. Daarnaast komen enkele kleinere eenmansessen voor, bijvoorbeeld de Oude Aalderinkskamp in het noorden en de Schiphorst in het zuiden.

3.5 Archeologie en historische geografie

3.5.1 Archeologie

In de omgeving van Borne is een relatief groot aantal archeologische vindplaatsen bekend. Een aanzienlijk deel daarvan bestaat uit (toevals-) vondsten door amateur-archeologen en andere particulieren. Daarnaast zijn tijdens een veldkartering in het kader van de ruilverkaveling Saasveld-Gammelke verscheidene archeologische vindplaatsen in kaart gebracht (Van der Graaf, 1992). Verder hebben in recente uitbreidingswijken van Borne, bijvoorbeeld op De Stroom Esch en Zuid Esch, omvangrijke archeologische opgravingen plaatsgevonden. Tijdens deze opgravingen zijn (delen van) nederzettingen uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege alsmede Late Middeleeuwen blootgelegd (Van Nuenen, 1995). Uit deze opgravingen en ook uit andere vondsten blijkt dat de grote en hoge dekzandruggen, waarop in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd grote oude bouwlandcomplexen of essen zijn ontstaan, vanaf de Prehistorie tot heden een intensieve en vrijwel permanente bewoning hebben gekend. Ze behoren wat dit betreft tot de oude kerngebieden van bewoning die zich in de Middeleeuwen ontwikkelden tot kleine, veelal nog bestaande buurtschappen. In de omgeving van Borne kunnen bijvoorbeeld de Zendersche Esch, de Stroom Esch, de Zuid Esch, de Woolder Esch, de Hasseler Esch en de Deurninger Esch tot deze kerngebieden worden gerekend.

De laaggelegen (voormalige) broekgebieden rond Borne en met name het gebied tussen Borne en Deurningen laten een ander beeld zien. Archeologische vondsten in dit gebied lijken vooralsnog te duiden op tijdelijke bewoning in enkele perioden: het Mesolithicum en de IJzertijd. Sporadische vondsten uit andere archeologische perioden, bijvoorbeeld het Neolithicum en de Late Middeleeuwen, maken duidelijk dat het gebied toen wel werd bezocht en gebruikt. De vondsten lijken echter eerder de weerslag te vormen van kortstondige activiteiten vanuit de kerngebieden dan dat zij aanwijzingen vormen voor (permanente) bewoning. Het grote aantal vuursteenvindplaatsen met artefacten uit het Mesolithicum (8800 tot 4900 voor Chr.) maakt duidelijk dat het moerassige gebied in die tijd aantrekkelijk was voor jager-verzamelaars en ook regelmatig werd bezocht. Vanwege de geringe omvang van deze vuursteenvindplaatsen moeten ze waarschijnlijk gezien worden als kampementen waar kleine groepjes jagers kortstondig verbleven. Aanwijzingen voor basiskampen waar grotere groepen jager-verzamelaars langduriger verblijf hielden, ontbreken vooralsnog. Verder heeft het merendeel van de lage dekzand-ruggen in de broekgebieden tevens scherven van handgevormd aardewerk opgeleverd uit de Late Bronstijd t/m Romeinse tijd (1100 voor Chr. tot 450 na Chr.). Vermoedelijk duiden deze vondsten op bewoning in één of enkele fasen binnen deze langdurige periode. De reden van deze schijnbaar kortstondige bewoning is onbekend. Mogelijk bestaat er een verband met bevolkingsdruk in de kerngebieden, waardoor men gedwongen was om voor landbouw (tijdelijk) iets minder geschikte gebieden te ontginnen. Daarnaast kan een klimaatsverbetering een rol gespeeld hebben, waardoor de grondwaterstand daalde en intensieve bewoning in deze natte gebieden mogelijk werd.



Figuur 7. Archeologische verwachtingskaart (schaal 1.10.000).

In of in de directe nabijheid van plangebied Bornsche Maten waren voor aanvang van het onderzoek zeven archeologische vindplaatsen bekend. De desbetreffende vindplaatsen zijn bij de ROB geregistreerd onder de ARCHIS-waarnemingsnummers 2700, 2701, 2931, 2932, 2933, 21530, 106429, 106431, 106432, 106449, 106450 en 106451 (figuur 6 en kaartbijlage 2: RAAP-objectnummers BOWW 19 t/m 24). Verder meldde de heer J.J. Grootenboer (Borne) de vondst van een vrijwel complete Romeinse spekstenen beker vervaardigd in Zwitserland uit het dal van de Bornsche beek ten noorden van de Deurningerweg (kaartbijlage 2: RAAP-objectnummer BOWW 24). Twee vindplaatsen in plangebied Bornsche Maten zijn opgenomen in het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de ROB en op de Archeologische Monumentenkaart van de provincie Overijssel (AMK-Overijssel; figuur 7 en kaartbijlage 2).

Het betreft:
- een terrein van hoge archeologische waarde (CMA-code 28G-009, monumentnummer 9146; kaartbijlage 2). Het terrein is omschreven als een vuursteenvindplaats uit het Laat Paleolithicum, Mesolithicum en/of Neolithicum met sporen van bewoning uit de IJzertijd en Vroege Middeleeuwen.
- een terrein van archeologische betekenis (CMA-code 28H-A13, monumentnummer 9138; kaartbijlage 2). Het terrein is omschreven als een vindplaats met sporen van bewoning uit het Neolithicum en de IJzertijd.

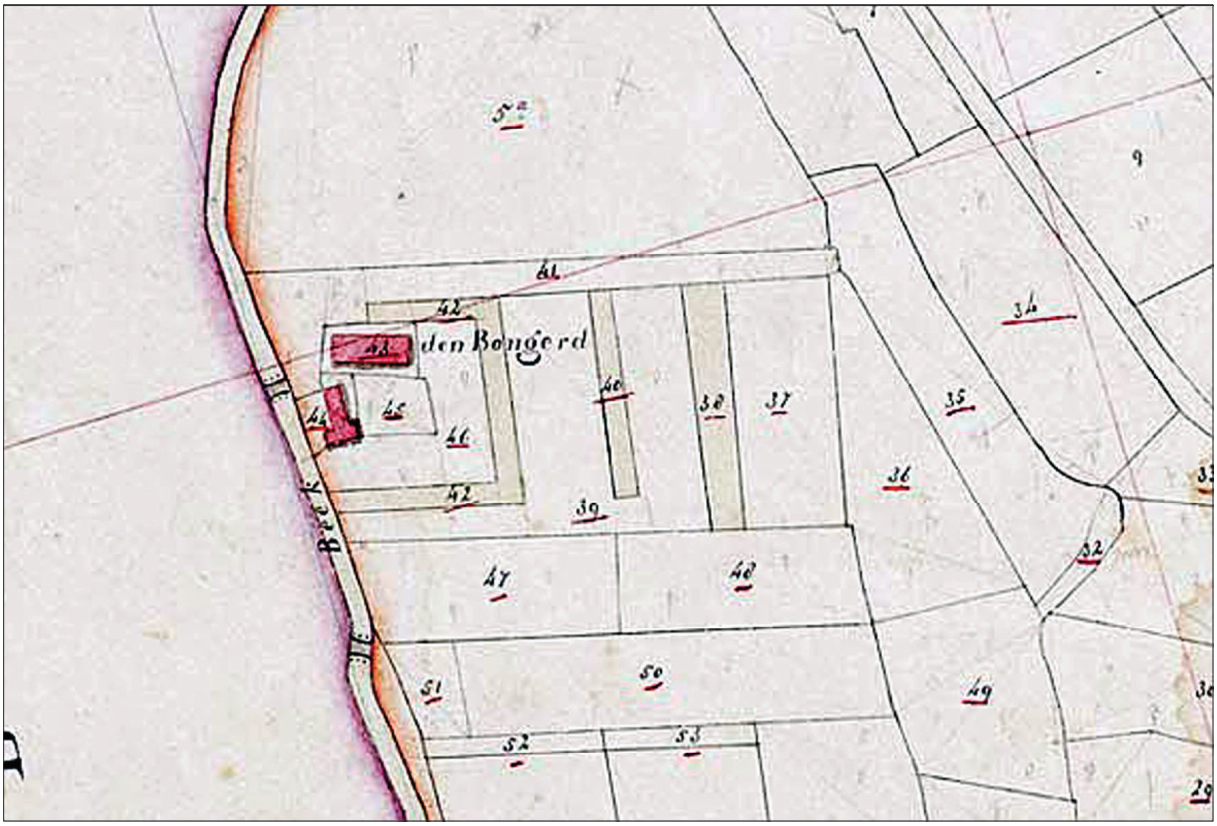
De bekende vindplaatsen bevinden zich met uitzondering van een enkele losse vondst allemaal op een van de dekzandwelvingen, -ruggen of koppen. Dit beeld is tijdens de veldinspectie bevestigd (Scholte Lubberink, 2003).

Op grond van de bevindingen van het bureau- en veldonderzoek is een archeologische verwachtingskaart vervaardigd die een indruk verschaft van de verwachte ligging en verspreiding van terreinen met archeologische resten binnen het plangebied Bornsche Maten (figuur 7). Op de archeologische verwachtingskaart zijn de volgende landschappelijke eenheden en archeologische verwachtingen onderscheiden:
- dekzandruggen en -koppen met of zonder een 40 tot 50 cm dik cultuurdek of met een esdek (> 50 cm): hoge archeologische verwachting. Binnen deze eenheden worden hoofdzakelijk archeologische resten van kampementen uit het Mesolithicum en resten van nederzettingen uit de tijdspanne van de Late Bronstijd tot en met de Romeinse tijd verwacht. Verder moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van nog onbekende graven of grafvelden uit de tijdspanne van de Late Bronstijd tot en met de Romeinse tijd.
- lage dekzandwelvingen met of zonder een 40 tot 50 cm dik cultuurdek of met een esdek (> 50 cm): middelmatige archeologische verwachting. Binnen deze eenheden moet rekening gehouden worden met archeologische resten en sporen in de periferie van grote vindplaatsen op de dekzandruggen en -koppen. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan waterputten en/of greppels en perceelsscheidingen. Elders moet binnen de eenheid van de lage dekzandwelvingen rekening gehouden worden met resten van kleine kampementen uit het Mesolithicum.

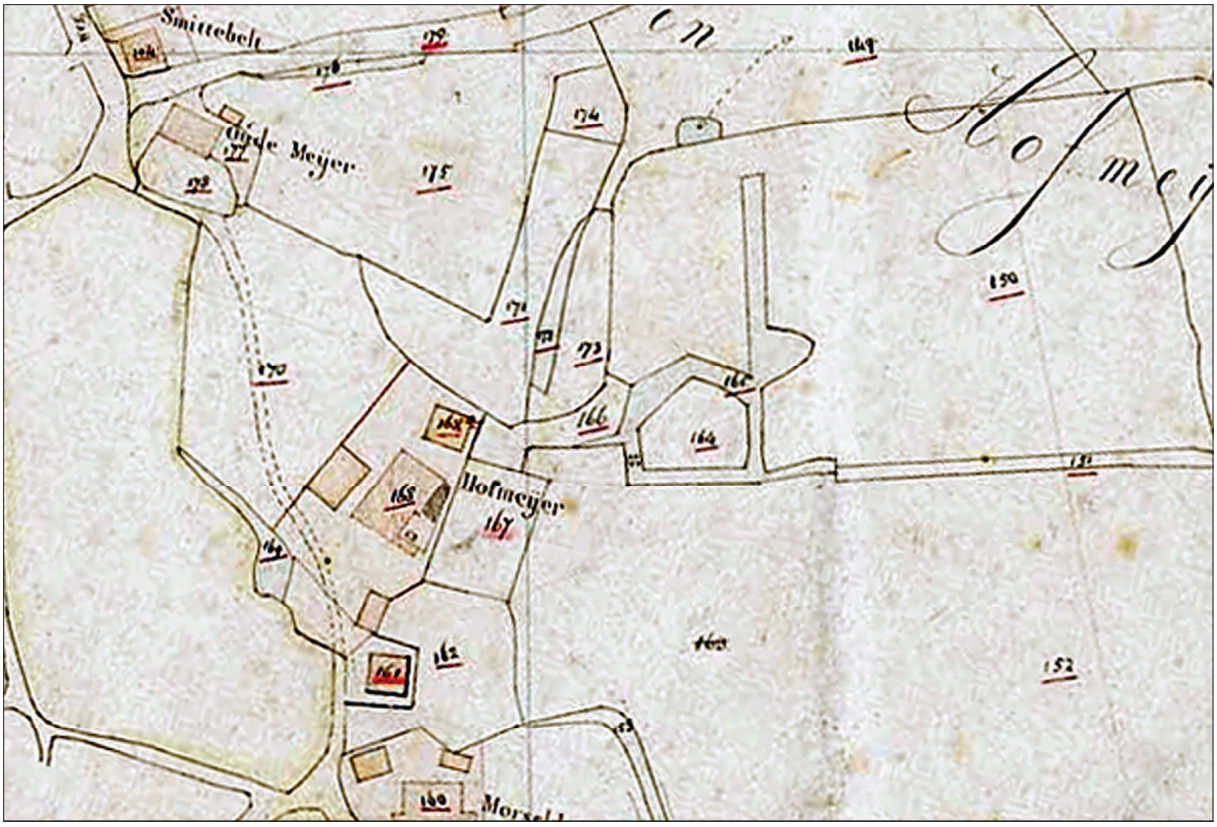
- beekoverstromingsvlakten, -dalen en andere laagten: lage archeologische verwachting. De kans op het aantreffen van archeologische resten in deze gebieden is gering, tenminste voorzover het bewoningssporen of begraafplaatsen betreft. Vindplaatscategorieën die op grond van vondsten elders in Oost-Nederland wel binnen de hier besproken eenheid verwacht kunnen worden, zijn afvaldumps, resten van bruggen en voorden, rituele depots en losse vondsten. Een ander belangrijk aspect van de eenheid van de beekoverstromingsvlakten, -dalen en andere laagten is verder dat deze waardevolle paleo-ecologische resten bevatten.

3.5.2 Historische geografie

Plangebied Bornsche Maten omvat delen van drie oude Twentse marken: de marke Zenderen ten westen van de Bornsche beek, de marke Hertme ten noorden van de Slangenbeek en de marke Hasselo ten zuiden van de Slangenbeek. Vanuit de drie voornoemde marken bezien ligt het huidige plangebied Bornsche Maten in de periferie, dat wil zeggen buiten een van de oude bewoningskernen of buurtschappen. Dit geldt het minst voor de marke Zenderen, waarvan het oostelijke deel van de omvangrijke Zuid Esch juist binnen de grenzen van het plangebied ligt. Net als voor Hertme en Hasselo geldt voor Zenderen echter ook dat geen van de in historische bronnen vermelde laat-middeleeuwse erven van deze marke zich binnen de grenzen van het plangebied bevindt (Engelbertink, 1991). Hieruit kan afgeleid worden dat het plangebied in de Late Middeleeuwen vermoedelijk niet of slechts incidenteel werd bewoond. Het plangebied bestond vermoedelijk nog grotendeels uit woeste, moerassige grond, die als hooiland en weidegrond in gebruik was. Veldnamen als de Vondermeden, De Riet en Sumpelmoat spreken wat dit betreft boekdelen. De woeste gronden werden van west naar oost doorsneden door de oude weg van Borne naar Oldenzaal: de huidige Deurningerweg. In het Verpondingsregister van Twente van 1601 staat nog geen enkele boerderij in het huidige plangebied Bornsche Maten vermeld. Dit betekent dat de bewoning in het gebied zeer waarschijnlijk geheel van na deze tijd dateert. Dit wordt bevestigd door vermeldingen in de literatuur. Hierin wordt een overzicht gegeven van de historische vermeldingen van en anekdotes met betrekking tot diverse boerderijen in het plangebied (Van Harten-Fransen, zonder jaartal). Hieruit blijkt dat de eerste bewoners zich omstreeks het midden van de 17e eeuw in het gebied vestigden. Vanaf dat moment nam de bewoning, die grotendeels bestond uit keuterboerderijen, geleidelijk toe. In het zuiden van het plangebied, in het gebied rond de Torenlaan, ontstond in de 18e eeuw de kleine buurtschap Het Hesseler. Elders in het plangebied was sprake van een klein aantal verspreide boerderijen. Hiervan is vooral erve De Bongerd aan de oostzijde van de Bornsche beek vermeldenswaardig. Dit erf werd in de eerste helft van de 18e eeuw bewoond door de familie Ten Cate die er een grutterij exploiteerde. In 1744 werd het bedrijf verplaatst naar de dorpskern van Borne (Hulshoff, 1994). Op historische kaarten is te zien dat De Bongerd in het begin van de 19e eeuw omgeven werd door grachten of brede sloten (figuur 8). De betekenis hiervan is niet duidelijk; mogelijk betrof het een visserij (visvijvers).



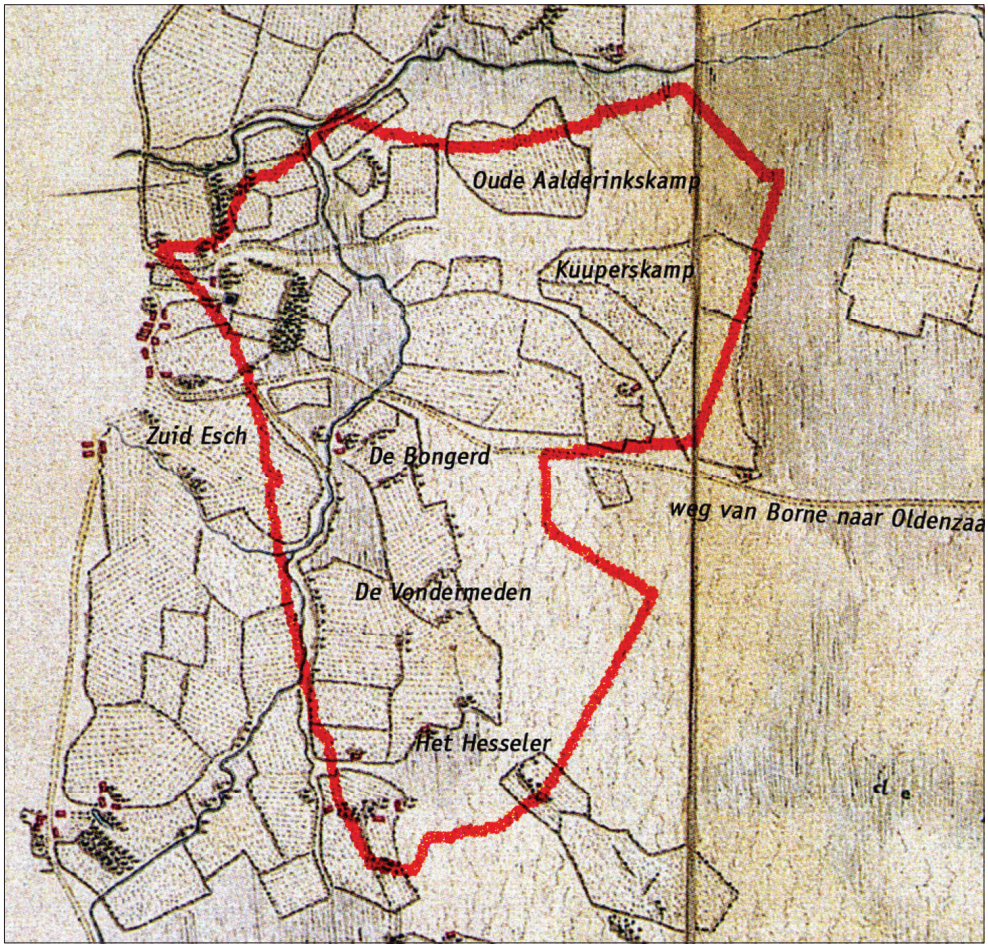
Figuur 8. Erve De Bongerd in 1832.



Figuur 9. Erve Meijershof met omgracht perceel (visserij) in 1832.

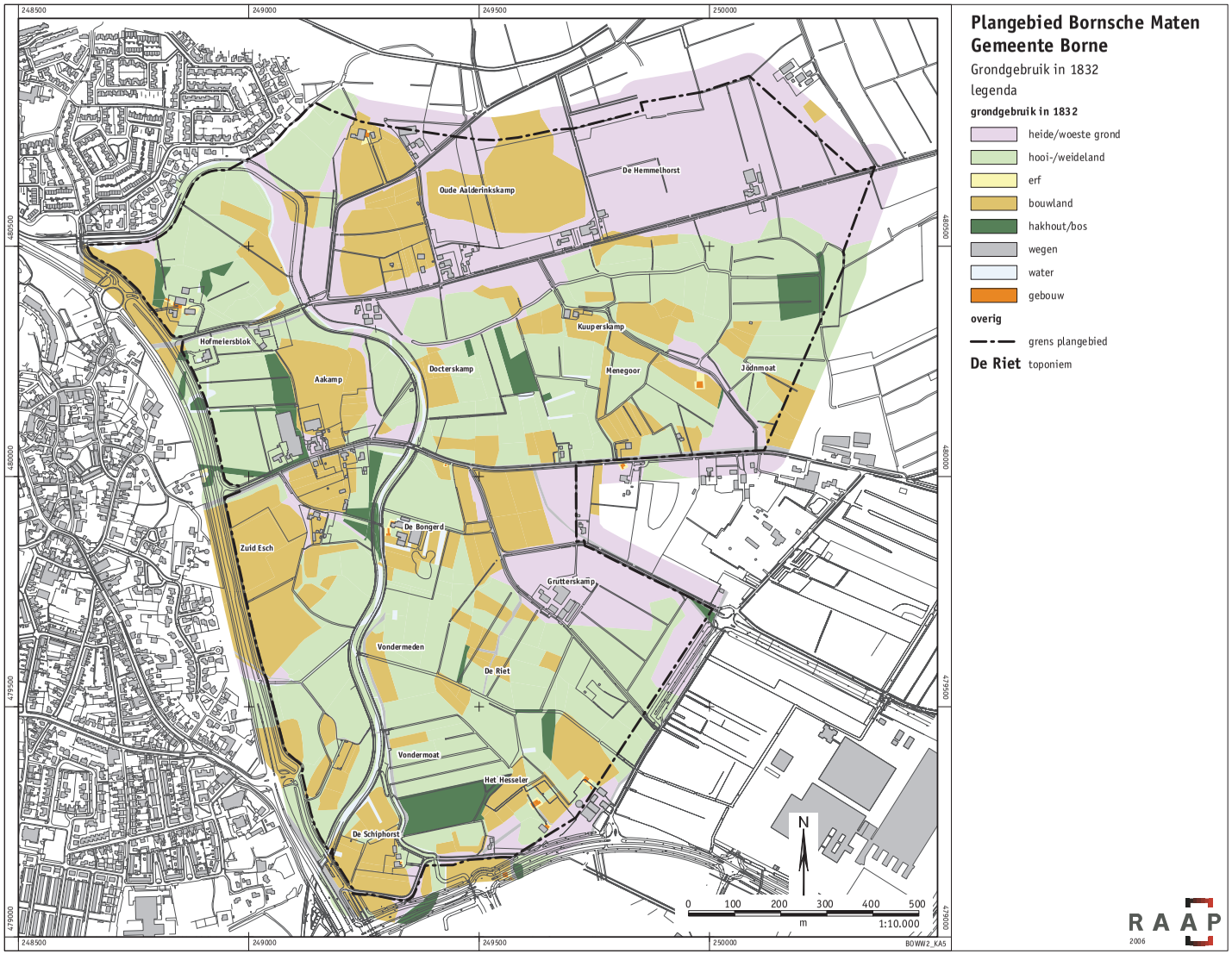
Daarnaast moet gewezen worden op een klein perceel met een gracht dat op de kadastrale minuut van 1832 direct ten oosten van de Meijershof is aangegeven (Evertse-Crince Le Roy e.a., 2005). Het desbetreffende perceel dat in 1832 is aangeduid als visserij ligt tegenwoordig grotendeels onder de Rondweg en de Deurningerweg. Mogelijk betreft het de voormalige locatie van een omgrachte spieker behorend bij de Meijershof (figuur 9).

Op de oudste topografische en kadastrale kaarten bestaat plangebied Bornsche Maten nog voor een groot deel uit woeste grond. Op de Hottingerkaart uit 1773-1783 zijn in het gebied ten oosten van de Bornsche beek nog maar enkele boerderijen met bijbehorende bouwlanden aangegeven (Versfelt, 2003). Deze bevonden zich voornamelijk ten noorden van de Deurningerweg en rond het buurtschapje Het Hesseler in het zuiden van het plangebied (figuur 10).



Figuur 10. Plangebied Bornsche Maten omstreeks 1780 (naar: Versfelt, 2003).

In de overige delen van het plangebied bevonden zich naast een enkele keuterboerderij, uitgestrekte hooi- en weidelanden, diverse kleine bouwlanden en grote oppervlakten aan woeste (heide-)gronden. In de eerste helft van de 19e eeuw nam het aantal boerderijen langzaam toe, evenals de hoeveelheid bouwland.



Plangebied Bornsche Maten
Gemeente Borne

Grondgebruik in 1832

legenda

grondgebruik in 1832

- heide/woeste grond
- hooi-/weideland
- erf
- bouwland
- hakhout/bos
- wegen
- water
- gebouw

overig

- grens plangebied

De Riet toponiem

RAAP 2006

Figuur 11. Grondgebruik in plangebied Bornsche Maten omstreeks 1832.

De kadastrale minuut van 1832 laat zien dat reeds op diverse plaatsen kleinschalige ontginningen (akkers) hebben plaatsgevonden op en langs de randen van de nog grote heidevelden, bijvoorbeeld langs de Deurningerweg (Evertse-Crince Le Roy e.a., 2005; figuur 11). In de laaggelegen, drassige matenlanden bevonden zich een groot aantal kleine kavels die omgeven werden door brede houtsingels. Kleine delen van het gebied van de voormalige buurtschap Het Hesseler geven tegenwoordig nog een goede indruk van het toenmalige kleinschalige matenlandschap.
Opvallend is ook het relatief grote aantal kleine akkerpercelen in de laaggelegen delen van het plangebied, die de indruk wekken dat vrijwel iedere lage dekzand-welving (periodiek?) als akker in gebruik was.
Op de topografische kaart van 1830-1855 is de voortgang van de ontginningen te volgen. Het voormalige heideveld tussen de Deurningerweg en de Binnenweg is op deze kaart reeds vrijwel geheel als akker aangegeven (Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, 1990). In de tweede helft van de 19e eeuw werden vrijwel alle resterende woeste gronden in het plangebied ontgonnen, met uitzondering van het gebied ten noorden van De Hemmelhorst dat rond de eeuwwisseling nog grotendeels uit heide bestond en pas in de 20e eeuw in cultuur werd gebracht.

Samenvattend hebben de volgende historisch-geografische relicten een archeologische betekenis:

- erve De Bongerd, waar zich mogelijk nog ondergrondse resten van een 18e-eeuwse grutterij bevinden (industrieel-archeologisch object);
- het voormalige omgrachte perceel onder de Rondweg/Deurningerweg ten oosten van de Meijershof;
- de Deurningerweg, de oude weg van Borne naar Oldenzaal.

4 Resultaten veldinspectie en kartering

4.1 Bodemgesteldheid

Tijdens het booronderzoek is de in § 3.4 beschreven bodemgesteldheid in hoofdlijnen bevestigd. Op de op dekzandruggen gelegen Zuid Esch, de Aakamp en de Oude Aalderinkskamp zijn conform de verwachting hoge bruine enkeerdgronden met een dikte variërend van 50 tot meer dan 100 cm aangetroffen (kaartbijlage 1). Het gaat om oude bouwlanden die in de Nieuwe tijd intensief zijn bemest met een mengsel van plaggen en mest. Hierbij moet opgemerkt worden dat met name op de Zuid Esch de gebieden met deze bodems sterk door zandafgraving en egalisatie zijn aangetast. De Aakamp en de Oude Aalderinkskamp zijn daarentegen (vrijwel) intact. Daar waar intacte hoge bruine enkeerdgronden zijn aangetroffen, rust het plaggendek op veel plaatsen op een lichtbruingrijze oude cultuurlaag met een maximale dikte van circa 35 cm. Deze laag moet gezien worden als een bouwvoor uit de tijd voor de toepassing van plaggenbemesting. Opvallend is dat de natuurlijke bodem onder de onderzochte plaggendekken, voorzover dit vastgesteld kon worden, over het algemeen een beekeerdgrond is. Veldpodzolen zijn slechts op enkele plaatsen onder een plaggendek geconstateerd. Op het hoogste deel van de Aalderinkskamp is mogelijk een moderpodzol aangetroffen.
Op de overige (lage) dekzandruggen in het plangebied Bornsche Maten ontbreken dikke plaggendekken. In tegenstelling tot wat op de in § 3.4 besproken bodemkaarten is aangegeven, zijn tijdens boor- en proefsleuvenonderzoek op deze ruggen niet of nauwelijks (eenduidige) veldpodzolen vastgesteld. Over het algemeen is er sprake van lemige tot sterk lemige bodems (Oud Dekzand) waarin (sterk) roestige beekeerdgronden zijn gevormd. Het hoge leemgehalte van de bodem en de hoge grondwaterstand lijkt de vorming van podzolen in grote delen van het plangebied te hebben verhinderd. Een uitzondering vormt de noordoosthoek van het plangebied waar op de Hemmelhorst op diverse plaatsen (resten van) veldpodzolen zijn aangetroffen. Opvallend is dat op veel plaatsen door (kortstondige?) toepassing van een vorm van plaggenbemesting op de beekeerdgronden een dun cultuurdek met een dikte van 35 tot 50 cm is ontstaan. In grote lijnen gaat het hierbij om gebiedsdelen ten oosten van de Bornsche beek en om de randen van gebieden met hoge bruine enkeerdgronden. In het begin van de 19e eeuw lagen in relatief laaggelegen en natte delen van het plangebied kleine akkers te midden van uitgestrekte gebieden met hooi- en weilanden (figuur 11). Kennelijk werd ook op deze akkers, bijvoorbeeld op de Kuuperskamp, in beperkte mate of periodiek een vorm plaggenbemesting toegepast. Uit historische bronnen is echter ook bekend dat in Twente de iets hoger gelegen, droge hooilanden en weiden om de twee, drie of vier jaar werden bemest met pure stalmest of compost. De compost bestond uit een mengsel van zand, modder of vette grond en schapenmest (Von Bönninghausen, 1820).

Mogelijk vormt deze wijze van bemesting een verklaring voor de vorming van dunne cultuurdekken op lage dekzandruggen ten oosten van de Bornsche beek. De aanwezigheid van scherven aardewerk uit de tweede helft van de Late Middeleeuwen tot en met het begin van de 17e eeuw (circa 1250 tot 1625) doet vermoeden dat er in dit gebied toen reeds sprake was van bemesting van (de hoger gelegen) hooilanden en/of akkers. De lager gelegen hooi- en weilanden werden bemest door ze te bevloeien met water uit de beken. In deze lager gelegen delen van het plangebied Bornsche Maten zijn (vrijwel) uitsluitend beekeerdgronden aangetroffen. In tijden van hoogwater werd in deze gebieden een dunne laag slib of beekklei afgezet. Als gevolg hiervan is in deze gebieden de top van het bodemprofiel vaak sterk kleiig. Tijdens het onderzoek is vastgesteld dat de afzetting van beekklei hoofdzakelijk beperkt is gebleven tot gebieden lager dan 14 m +NAP.

Als laatste moet vermeld worden dat delen van de lage dekzandruggen, met name op de Hemmelhorst, door recente grondverbetering zijn aangetast. Dit wil zeggen dat bepaalde delen zijn geëgaliseerd, vergraven of afgegraven (kaartbijlage 1). Daarnaast is op enkele percelen ten zuidoosten van de Grutterskamp en ten noorden van de Deurningerweg bovenop het natuurlijke bodemprofiel een dik (sub-)recent pakket grond vastgesteld, waarmee deze laaggelegen percelen zijn opgehoogd.

4.2 Archeologie

4.2.1 Inleiding

Tijdens de veldinspectie (2003) en de kartering (2004 en 2005) zijn op 43 plaatsen archeologische vondsten gedaan (kaartbijlage 2: RAAP-objectnummers BOWW 1 t/m 18 en 28 t/m 52). De vondsten uit de kartering duiden op resten uit een beperkt aantal archeologische perioden. Het gaat om vuurstenen artefacten uit het Mesolithicum en/of Neolithicum, scherven handgevormd aardewerk uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd en scherven gedraaid aardewerk uit de (Late) Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. De vindplaatsen uit de kartering zijn tezamen met de vindplaatsen uit het bureauonderzoek (BOWW 19 t/m 24) opgenomen in een vindplaatsencatalogus (bijlage 1). Waar dit op basis van de huidige stand van kennis mogelijk is, zijn kleine vindplaatsen (puntlocaties) samengevoegd tot grotere archeologische terreinen (vlakken). Dit is het geval wanneer ze in elkanders nabijheid op dezelfde geomorfologische en bodemkundige eenheid liggen (bijv. een dekzandrug) en derhalve onderdeel lijken te zijn van een groter vermoedelijk aaneengesloten terrein met (verspreide) archeologische resten. Na het samenvoegen van puntlocaties resteren nog 27 grote en kleine vindplaatsen (kaartbijlage 2: catalogusnummers 1 t/m 27) waarvan de landschappelijke kenmerken en vondsten in de vindplaatsencatalogus worden besproken. Voor gedetailleerde gegevens op vindplaatsniveau wordt derhalve verwezen naar bijlage 1.

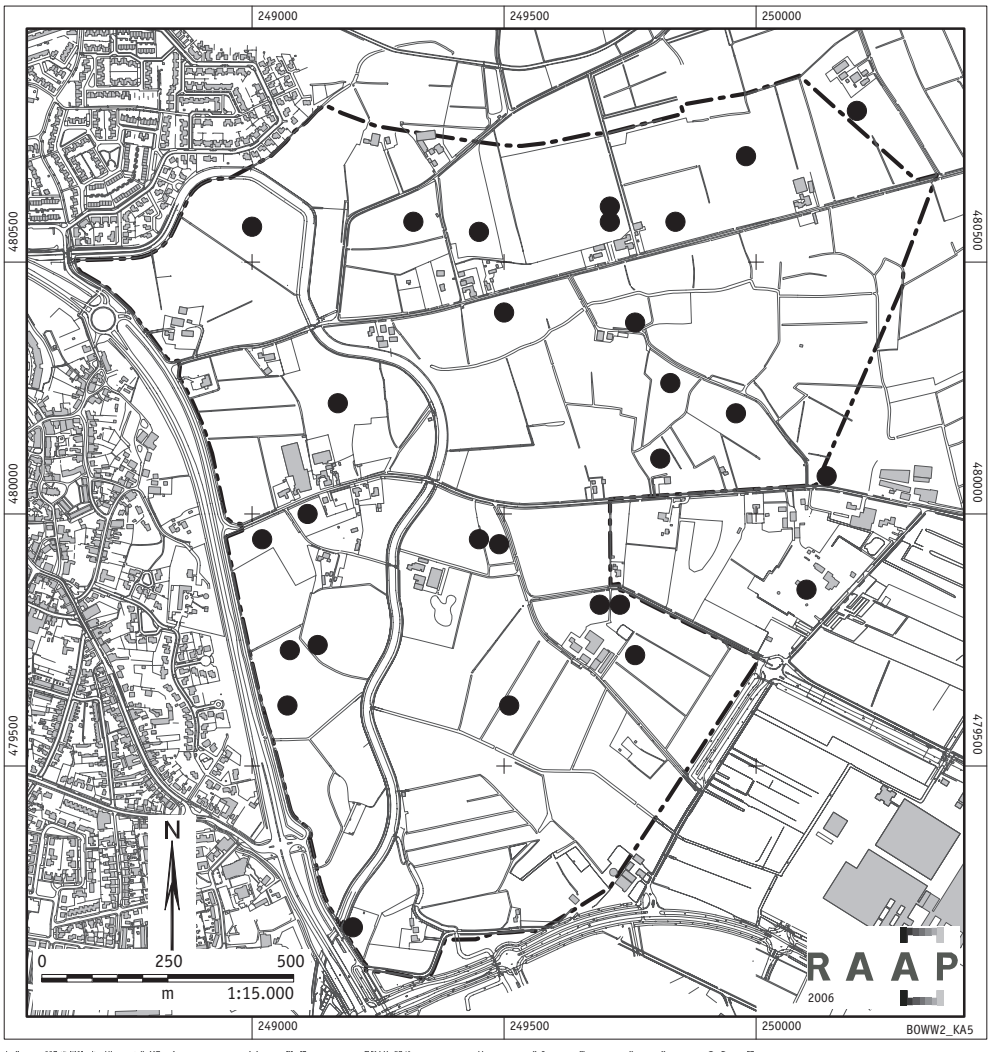
Naar aanleiding van de resultaten van de veldinspectie (2003) is reeds opgemerkt dat de relatief lage dekzandruggen met overwegend natte bodems een opvallend grote hoeveelheid vindplaatsen hebben opgeleverd (Scholte Lubberink, 2003).

De resultaten van de kartering (2004 en 2005) versterken dit beeld. Op basis van de verspreiding van vindplaatsen van vuurstenen artefacten en scherven handgevormd aardewerk kan gesteld worden dat in het plangebied Bornsche Maten archeologische resten van kampementen en nederzettingsterreinen uit de Prehistorie en Romeinse tijd voorkomen in gebieden boven 13,7 m +NAP waaraan in 2003 een middelmatige of hoge archeologische verwachting is toegekend (Scholte Lubberink, 2003). De aard van het (huidige) bodemprofiel speelt een veel geringere rol in de verspreiding van archeologische resten dan op voorhand werd verwacht. De desbetreffende (lage) dekzandruggen zijn hoofdzakelijk opgebouwd uit lemig Oud Dekzand. Als gevolg van de combinatie van lemige bodems en hoge grondwaterstanden heeft er slechts in een geringe mate bodemvorming plaatsgevonden. De natuurlijke bodems op deze terreinen kunnen hoofdzakelijk geclassificeerd worden als beekeerdgronden en zwak ontwikkelde veldpodzolen (zie § 3.4 en § 4.1). Over het algemeen zijn deze bodems zeer rijk aan roestvlekken en -concreties en plaatselijk zelfs sterk verkit. Aan gebieden met dergelijke bodems wordt doorgaans een middelmatige of zelfs lage archeologische verwachting toegekend. In plangebied Bornsche Maten blijken ze daarentegen rijk aan archeologische resten te zijn. Relatief droge bodems die eventueel als het restant van een moderpodzol kunnen worden aangemerkt, zijn tijdens het onderzoek alleen aangetroffen op het hooggelegen noordelijke deel van de Zuid Esch en op de Oude Aalderinkskamp.

4.2.2 Vindplaatsen uit het Mesolithicum en Neolithicum

In plangebied Bornsche Maten zijn op 27 locaties, verdeeld over 16 vindplaatsen/ catalogusnummers, vuurstenen artefacten uit het Mesolithicum en/of Neolithicum aangetroffen (figuur 12 en bijlage 1: catalogusnummers 1 t/m 6, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 20, 21, 24 en 26). Daarnaast is van één locatie een neolithische stenen bijl bekend. Het gaat om een losse vondst in het dal van de Slangenbeek die als depot of offergave beschouwd kan worden (bijlage 1: catalogusnummer 7). Tijdens de veldinspectie (2003) en de kartering (2004 en 2005) zijn, in aanvulling op de vijf reeds bekende vindplaatsen (zie § 3.5.1), op 22 locaties in totaal 46 vuurstenen artefacten gevonden (figuur 12). Het merendeel van deze vondsten is gedaan door middel van oppervlaktekartering, een klein aantal is aangetroffen tijdens booronderzoek. Het betreft in vrijwel alle gevallen losse vondsten of een kleine hoeveelheid verspreid aangetroffen artefacten. In het verleden zijn onder optimale omstandigheden, dat wil zeggen op akkers met een zeer goede vondst-zichtbaarheid, op enkele plaatsen ook grotere hoeveelheden vuursteen aan de oppervlakte aangetroffen (bijlage 1: catalogusnummer 2: BOWW 21; catalogus-nummer 5: BOWW 22).

Op basis van de resultaten van de oppervlaktekartering lijkt het erop dat op de dekzandruggen in plangebied Bornsche Maten, en plaatselijk ook in de aangrenzende laagten, sprake is van een dunne en vrijwel continue strooiing van vuurstenen artefacten. Het merendeel van de vuurstenen artefacten en hun ruimtelijke spreiding lijkt het resultaat te zijn van herhaaldelijke, kortstondige activiteiten gedurende een periode van honderden zo niet duizenden jaren in het Meso- en/of Neolithicum.

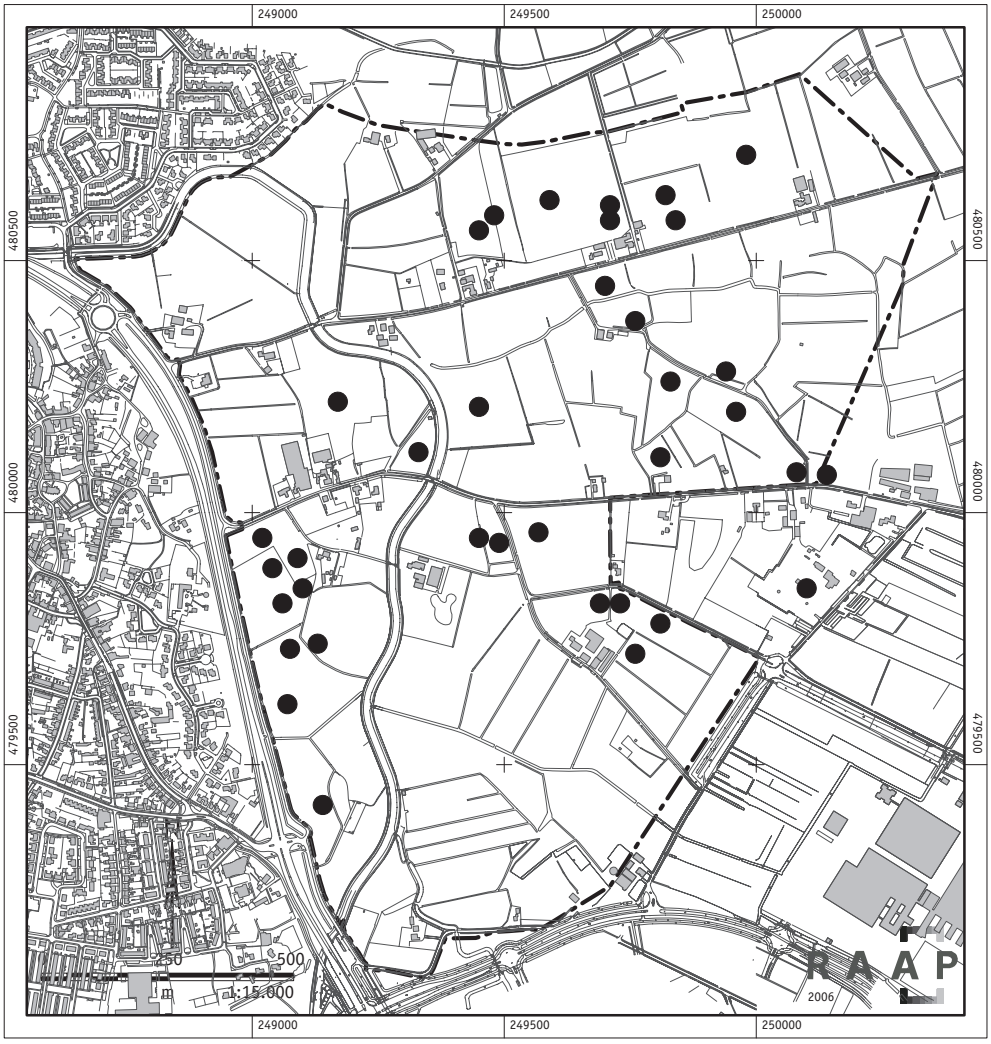


Figuur 12. Verspreiding van vondsten uit het Meso- en/of Neolithicum (schaal 1:15.000).

Eenduidige en ruimtelijk strikt begrensde concentraties van vuurstenen artefacten, die de weerslag vormen van kampementen van jager-verzamelaars, zijn tijdens de veldinspectie (2003) en de kartering (2004 en 2005) niet (meer) aangetroffen. Dit hoeft niet te betekenen dat deze (plaatselijk) niet aanwezig zijn (geweest). Tijdens archeologisch prospectieonderzoek in het verleden zijn in de Bornsche Maten en in het gebied direct ten oosten ervan namelijk diverse (kleine) vuursteenconcentraties uit het Mesolithicum vastgesteld. Gezien de aard en conservering van de bodems wordt het echter minder waarschijnlijk geacht dat zich in plangebied Bornsche Maten nog meerdere goed geconserveerde vuursteen-vindplaatsen bevinden. Als gevolg van bodembewerking (vanaf de IJzertijd) zal het merendeel van de vuurstenen artefacten zijn opgenomen in de bouwvoor en verplaatst en verspreid zijn. Onder specifieke omstandigheden, bijvoorbeeld langs de randen van beekdalen en depressies of onder plaggendekken, kunnen zich echter nog vuurstenen artefacten *in situ* bevinden. Langs de randen van de dekzandruggen in de beekdalen kunnen zich eventueel ook afvaldumps en dergelijke uit deze periode bevinden. Tijdens het booronderzoek zijn hiervoor echter geen concrete aanwijzingen gevonden.

4.2.3 Vindplaatsen uit de IJzertijd en Vroeg Romeinse tijd

In plangebied Bornsche Maten zijn op 36 locaties verdeeld over 14 vindplaatsen/ catalogusnummers scherven handgevormd aardewerk uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd gevonden (figuur 13 en bijlage 1: catalogusnummers 1, 2, 3, 6, 8, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 21 en 22). Van drie locaties waren voorafgaand aan het onderhavige onderzoek reeds vondsten van handgevormd aardewerk bekend (zie § 3.5.1). Op één plaats is in het verleden een spekstenen beker uit de Romeinse tijd gevonden (bijlage 1: catalogusnummer 14). Tijdens de veldinspectie (2003) en de kartering (2004 en 2005) zijn op nog eens 32 locaties scherven handgevormd aardewerk uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd gevonden. In totaal gaat het om 514 scherven handgevormd aardewerk die nagenoeg allemaal afkomstig zijn van (lage) dekzandruggen of van de randen daarvan.



Figuur 13. Verspreiding van vondsten uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd (schaal 1:15.000).

Verreweg het grootste deel van de scherven handgevormd aardewerk is afkomstig van 22 locaties verdeeld over vier grote tot zeer grote vindplaatsen: de Zuid Esch (N=151; catalogusnummer 1), de Oude Aalderinkskamp/ Hemmelhorst (n=184; catalogusnummer 2), de Grutterskamp (N=103; catalogusnummer 3) en Hofmeiersblok/ Aakamp (N=51; catalogusnummer 16).

Deze vindplaatsen die alle vier op lage dekzandruggen ten dele met en ten dele zonder plaggendek liggen, representeren (waarschijnlijk) omvangrijke nederzettingsterreinen uit de (Late) IJzertijd en Vroeg Romeinse tijd. Op deze terreinen kunnen de resten (grondsporen) van boerderijen, bijgebouwen, waterputten, kuilen, etc. verwacht worden. Binnen de vier grote vindplaatsen is sprake van aanzienlijke verschillen in conservering en vondstdichtheid, die in verband staan met de aard en conservering van het (huidige) bodemprofiel. Delen van de onderhavige vindplaatsen zijn afgedekt door een plaggendek, terwijl andere delen in recente heideontginningen liggen. Daarnaast zijn bepaalde delen van de voornoemde vindplaatsen afgegraven, vergraven of in meer of mindere mate geëgaliseerd. De vindplaatsen de Zuid Esch, de Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst en Hofmeiersblok/Aakamp (kaartbijlage 2 en bijlage 1: catalogusnummers 1, 2 en 16) liggen vrijwel geheel binnen de grenzen van plangebied Bornsche Maten. De vindplaats op de Grutterskamp (bijlage 1: catalogusnummer 3) daarentegen strekt zich vermoedelijk in oostelijke richting uit tot buiten het plangebied. Hierop wijzen de vondsten van scherven handgevormd aardewerk nabij de Hesselerweg direct buiten het plangebied (kaartbijlage 2 en bijlage 1: catalogusnummer 15). Van de vier grote vindplaatsen zijn er drie inmiddels onderzocht door middel van het graven van proefsleuven (kaartbijlage 2 en bijlage 1: catalogusnummers 1, 3 en 16). De resultaten hiervan worden besproken in hoofdstuk 5.

De overige vindplaatsen van handgevormd aardewerk zijn relatief klein, de vondstaantallen zijn veel geringer. Intrigerend vanwege hun afwijkende landschappelijke ligging zijn de vindplaatsen op de Kuuperskamp, een smalle en natte dekzandwelving met beekeerdgronden ter hoogte van de 2e Hemmelhorst. Hier zijn op vier locaties aan de oppervlakte scherven handgevormd aardewerk uit de IJzertijd en/of Vroeg Romeinse tijd aangetroffen. Drie keer betreft het de vondst van één of twee scherven (kaartbijlage 2 en bijlage 1: catalogusnummers 13, 20 en 21). Op één vindplaats is een kleine concentratie scherven vastgesteld (catalogusnummer 19). Karterend booronderzoek op het hoogstgelegen deel van de dekzandwelving leverde geen vondsten op. De aard van de vier vindplaatsen is vooralsnog onduidelijk. Duidelijk is wel dat in de IJzertijd en/of Romeinse tijd op de onderhavige dekzandwelving, ondanks zijn lage ligging en natte bodem, activiteiten zijn uitgevoerd. Welke activiteiten dit zijn zal door middel van vervolgonderzoek bepaald moeten worden.

Verder zijn op drie laaggelegen vindplaatsen verspreid over het plangebied Bornsche Maten losse oppervlaktevondsten van handgevormd aardewerk gedaan (kaartbijlage 2 en bijlage 1: catalogusnummers 8, 22 en 17). Vermoedelijk gaat het om 'ruis' van de nabijgelegen grote nederzettingsterreinen.

Aanwijzingen voor eventuele afvaldumps uit deze periode heeft het booronderzoek niet opgeleverd. Wel is tijdens de opgraving van de Zuid Esch op de overgang van de dekzandrug naar de rand van het dal van de Bornsche beek een (mogelijke) afvaldump gevonden (Scholte Lubberink, in voorbereiding). In principe kunnen overal op de overgang van de grote nederzettingsterreinen naar de aangrenzende beekdalen afvaldumps voorkomen.

Daar waar de grote vindplaatsen 1, 2, 3 en 16 min of meer grenzen aan gebieden met een lage archeologische verwachting is de kans op afvaldumps het grootst.

4.2.4 Vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd

Uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn op een groot aantal vindplaatsen verspreid over het plangebied vondsten gedaan (figuur 14). Het gaat hierbij vooralsnog uitsluitend om losse vondsten (kaartbijlage 2 en bijlage 1: catalogusnummers 1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 13, 15 t/m 20 en 23 t/m 27).



Figuur 14. Verspreiding van vondsten uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd (schaal 1:15.000).

Het oudste aardewerk uit deze periode bestaat uit een klein aantal kogelpotscherven en een enkele scherf Pingsdorf uit de eerste helft van de Late Middeleeuwen (1050-1250 na Chr.). Deze vondsten zijn afkomstig van of uit de directe omgeving van plaggendekken op de Zuid Esch, de Oude Aalderinkskamp en het Hofmeiersblok/ Aakamp (kaartbijlage 2 en bijlage 1: catalogusnummers 1, 2 en 16). De dichtheden zijn zo gering dat er vooralsnog geen aanwijzingen zijn voor bewoning in de eerste helft van de Late Middeleeuwen. Op de Oude Aalderinkskamp moet rekening gehouden worden met een kleine kans op middeleeuwse bewoningssporen.

De kans is echter groter dat de desbetreffende scherven op agrarische activiteiten wijzen. In een recente heideontginning direct ten oosten van het plangebied Bornsche Maten is een scherf Huneschans-aardewerk uit de 10e eeuw na Chr. gevonden. Het is onduidelijk hoe deze vondst geïnterpreteerd moet worden.

Vondsten uit de tweede helft van de Late Middeleeuwen en het begin van de Nieuwe tijd (circa 1250 tot 1600 na Chr.) zijn op een veel groter aantal vindplaatsen gedaan (figuur 14). Het gaat hoofdzakelijk om scherven (proto-)steengoed en grijsbakkend aardewerk, die verspreid over en langs de randen van dekzandruggen met en zonder plaggendek en in de beekoverstromingsvlakten en beekdalen zijn aangetroffen. De desbetreffende vondsten duiden waarschijnlijk op agrarische activiteiten. Ze zijn vermoedelijk via het bemesten van hooilanden en akkers in het plangebied terechtgekomen (zie § 4.1).

5 Proefsleuvenonderzoek

5.1 Inleiding

In het najaar van 2004 en in de winter van 2006 zijn drie grote vindplaatsen in plangebied Bornsche Maten onderzocht door middel van het graven van proefsleuven. Het gaat om de vindplaatsen Zuid Esch (bijlage 1: catalogusnummer 1), Grutterskamp (catalogusnummer 3) en Hofmeiersblok/Aakamp (kaartbijlage 2: catalogusnummer 16). De vindplaatsen Zuid Esch en Hofmeiersblok/Aakamp zijn in verband met de planning van de woningbouw in 2004 met voorrang onderzocht door middel van een grootschalig proefsleuvenonderzoek. Het deelgebied waarin deze vindplaatsen liggen, wordt hieronder aangeduid met de werktitel 'deelgebied Zuid Esch'.

5.2 Resultaten deelgebied Zuid Esch

5.2.1 Landschappelijke aspecten

Geomorfologie
Deelgebied Zuid Esch bestaat in geomorfologisch opzicht uit een noord-zuid georiënteerde dekzandrug die omgeven wordt door een laaggelegen reliëfarme beekdalbodem. De hoogteligging van het gebied varieert van circa 13,5 tot 15 m +NAP op de dekzandrug (Zuid Esch) tot circa 12,5 tot 13,5 m +NAP in het omliggende beekdal van de Bornsche beek. Als gevolg van ophoging door de toepassing van plaggenbemesting in de Nieuwe tijd en bodemverlaging door ontgrondingen en egalisaties in recente tijd wijkt de huidige hoogte van het maaiveld sterk af van de oorspronkelijke hoogte. Uit de gegevens uit het booronderzoek en het proefsleuvenonderzoek blijkt dat de feitelijke dekzandrug zich beperkt tot het gebied ten zuiden van de Deurningerweg. Uit de onderzoeksgegevens blijkt dat de rug zich hier oorspronkelijk ongeveer 100 cm boven het omliggende beekdal verhief van ongeveer 13,8 tot 14,8 m +NAP. De hoogste delen van de dekzandrug kenmerken zich, met name in het zuiden, door geringe hoogteverschillen van slechts 20 tot 30 cm. Als gevolg hiervan heeft het zuidelijke deel van de dekzandrug een plateau-achtig karakter. Aan de noordzijde van de dekzandrug bevindt zich een relatief hoge kop, waarvan een deel door zandafgraving is verdwenen. Het gebied ten noorden van de Deurningerweg (Hofmeiersblok/Aakamp) kan op basis van de reliëfkenmerken het beste omschreven worden als een (lage) dekzandwelving. Dit gebied lag oorspronkelijk ongeveer 100 cm lager dan de dekzandrug ten zuiden van de Deurningerweg. De relatief hoge ligging van het huidige terrein wordt veroorzaakt door het dikke plaggendek.



Figuur 15. Menglaag onder een plaggendek in de westwand van werkput 6 (catalogusnummer 16).



Figuur 16. IJzerrijke sterk verkitte ondergrond met humeuze vlekken in werkput 4 (catalogusnummer 16).

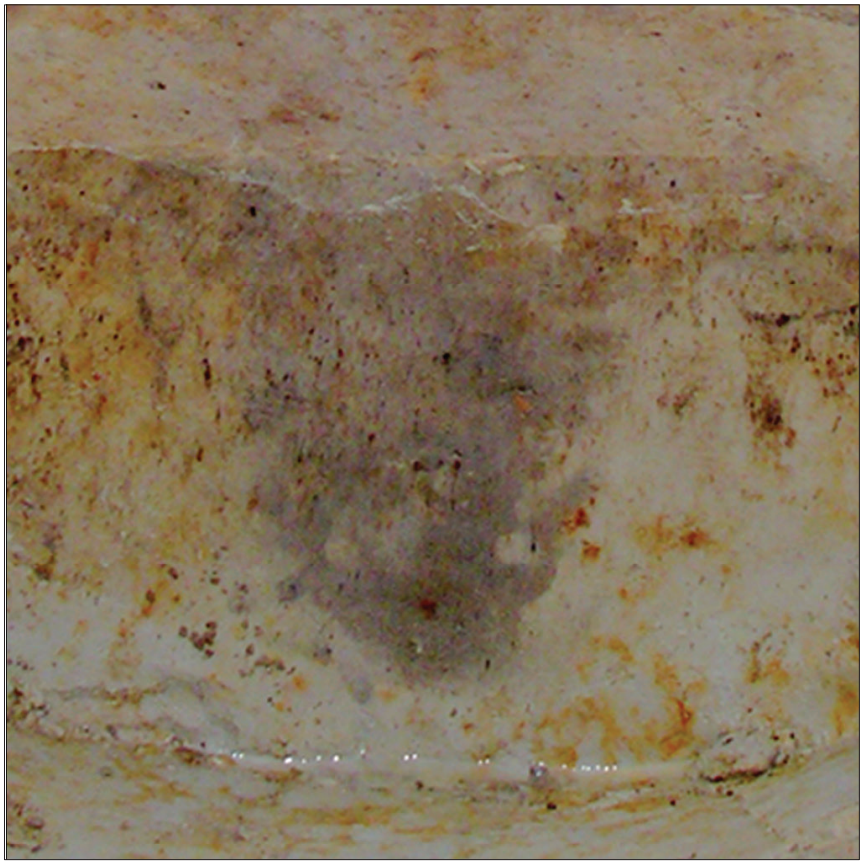
De beekdalbodem die de Zuid Esch aan drie zijden omgeeft, vertoont slechts (zeer) geringe hoogteverschillen. Aan de oostzijde van de Zuid Esch liggen op twee plaatsen relatief lage terreindelen. Deze laagten zijn waarschijnlijk ontstaan door erosie door de Bornsche beek in het verleden. Tijdens booronderzoek is in de meest noordelijke laagte een opgevulde, oude beekbedding aangetroffen (kaartbijlage 1: boring 86).

Bodemgesteldheid
In bodemkundig opzicht bestaat het deelgebied Zuid Esch uit twee zones die worden gekenmerkt door de (voormalige) aanwezigheid van respectievelijk hoge bruine enkeerd- en beekeerdgronden.

Hoge bruine enkeerdgronden zijn tijdens het inventariserend veldonderzoek aangetroffen op de Zuid Esch en op een kamp ten zuiden daarvan. Deze bodems zijn ontstaan door de toepassing van plaggenbemesting in de Nieuwe tijd. Tijdens het onderzoek bleek dat de enkeerdgronden op de Zuid Esch in meer of mindere mate zijn aangetast door recente bodemingrepen, waardoor het plaggen- of esdek plaatselijk (grotendeels) is verdwenen en de natuurlijke ondergrond (plaatselijk) tot op grote diepte is verstoord. Lokale zegslieden meldden dat het centrale deel van de Zuid Esch in de dertiger jaren van de 20e eeuw gedeeltelijk is ontgrond, onder andere ten behoeve van de aanleg van de huidige Rondweg. Direct ten zuiden hiervan heeft aan het eind van de zestiger jaren nog een grootschalige en diepe ontgronding plaatsgevonden. Het ontgronde perceel is nadien opgehoogd/opgevuld met grond afkomstig van het meest zuidelijke deel van de Zuid Esch. Als gevolg hiervan is daar het plaggendek vrijwel geheel verdwenen en is er vrijwel overal sprake van AC-profielen. Opmerkelijk is dat de egalisatie van het esdek en de latere aanwezigheid van een boomkwekerij hier niet of nauwelijks tot een verstoring van de natuurlijke ondergrond heeft geleid.

Op het noordelijke deel van de Zuid Esch, dat wil zeggen ten noorden van het ontgronde gebied, zijn intacte plaggenbodems aangetroffen. Hier bevinden zich 50 tot 70 cm dikke, donkerbruine tot donkerbruingrijze plaggendekken, waaronder zich op de meeste plaatsen een (licht-)bruingrijze, fossiele cultuurlaag en/of menglaag bevindt met een dikte van 20 tot 40 cm. De overgang van de fossiele cultuurlaag naar het onderliggende (begraven) natuurlijke bodemprofiel is op verscheidene plaatsen sterk gebioturbeerd (mollenlaag). De dikte van deze overgangslaag varieert van 5 tot 20 cm. Soms is er onder het plaggendek sprake van een menglaag, waarin het gespitte, natuurlijke bodemprofiel uit de tijd van de ontginning nog duidelijk herkenbaar is (figuur 15). Dit betekent dat op deze plaatsen na de ontginning een snelle ophoging met plaggenmateriaal heeft plaatsgevonden, waardoor de menglaag niet door bodembewerking is gehomogeniseerd.

Opvallend is dat het (onder plaggendekken begraven) natuurlijke bodemprofiel op de Zuid Esch, voorzover dit nog is vast te stellen, vrijwel overal een beekeerdgrond is. De humeuze A-horizont (minerale eerdlaag) van deze natte bodems is doorgaans opgenomen in een fossiele cultuurlaag of tijdens de ontginning verwerkt in een menglaag.



Figuur 17. Gecoupeerde paalkuil in werkput 15 (catalogusnummer 1).



Figuur 18. Opgravingsvlak in werkput 15 met diverse paalkuilen (catalogusnummer 1).

De daaronder liggende C-horizont bestaat uit geelgrijs tot geelwit, lemig tot sterk lemig en matig fijn tot fijn zand, waarbij het gezien het hoge leemgehalte vermoedelijk hoofdzakelijk om oud dekzand gaat. Door seizoensmatige fluctuaties in de grondwaterstand heeft het natuurlijke bodemprofiel een sterke tot zeer sterke verrijking met ijzerdeeltjes ondergaan. Hierdoor is de C-horizont zeer rijk aan bruine roestvlekken en/of ijzerconcreties. Met name langs de randen van de Zuid Esch is het bodemmateriaal hierdoor sterk verkit en hard als beton. Binnen deze zone vallen verder de vele grote en kleine humeuze vlekken op die mogelijk de voormalige standplaatsen van bomen en struiken en hun wortelgangen aanduiden (figuur 16).

5.2.2 Archeologie Zuid Esch (catalogusnummer 1)

Grondsporen
Tijdens het proefsleuvenonderzoek op vindplaats 1 is een groot aantal archeologische sporen aangetroffen (kaartbijlage 3). Hierbij is onderscheid gemaakt in:
1. (paal-)kuilen;
2. greppels;
3. natuurlijke bodemverkleuringen;
4. recente bodemverstoringen.

Ad. 1 Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn 167 paalkuilen en andere kleine kuilen aangetroffen (kaartbijlage 3). Het gaat in de regel om sporen met een omvang van enkele decimeters en met een ronde, ovale of afgerond rechthoekige vorm, waarbij het in de meeste gevallen om paalkuilen zal gaan. Ze tekenen zich af in de top van het gele tot geelwitte zand (C-horizont; figuren 17 en 18). In de gebieden met een intact plaggendek bevinden ze zich direct onder de fossiele cultuurlaag (Apb-horizont), in de geëgaliseerde gebieden direct onder de moderne bouwvoor. Grote (afval-)kuilen zijn tijdens het onderzoek niet aangetroffen. De kleur van de vulling van de doorgaans goed geconserveerde grondsporen varieert van donkergrijs tot lichtbruingrijs. De donkergekleurde sporen zijn uitstekend zichtbaar, de lichtgekleurde sporen zijn vaag tot zeer vaag en soms moeilijk te herkennen. De diepte van de paalkuilen en kuilen varieert van 5 tot 40 cm. In het zuiden concentreren ze zich op de hoogste en relatief vlakke delen van de dekzandrug. In het noorden bevindt het merendeel van de goed geconserveerde sporen zich op de noord- en oostflank van de dekzandrug (kaartbijlage 3: werkputten 12 en 15). Op het hoogste deel van de dekzandrug zijn de sporen vaag en ondiep (kaartbijlage 3: werkput 14). Hier zijn de sporen door bodembewerking afgetopt.

Duidelijke structuren (huisplattegronden, schuren) zijn, met uitzondering van een mogelijke spieker in het westelijke deel van werkput 30, tijdens het proefsleuvenonderzoek (nog) niet gevonden of herkend. Dit betekent echter niet dat deze niet aanwezig zijn. Gezien de dichtheid aan en conservering van de grondsporen zullen zich in de niet onderzochte delen van het terrein ongetwijfeld structuren bevinden.

Op grond van de vondsten uit de vulling van diverse paalkuilen en kuilen dateren deze (vrijwel) uitsluitend uit de (Late) IJzertijd en/of de Romeinse tijd (zie Vondsten).

Ad. 2 In een klein aantal werkputten zijn greppels aangetroffen (kaartbijlage 3). Deze sporen kenmerken zich door een donkere, humeuze vulling. Ze concentreren zich vooral op de flanken van de Zuid Esch op de overgang naar het dal van de Bornsche beek. In de meeste gevallen gaat het om perceelscheidingen. Een dubbele greppel in de werkputten 10, 12 en 15 lijkt bijvoorbeeld de voormalige grens van de Zuid Esch aan te duiden. Hetzelfde geldt voor enkele greppels in werkput 35. Geen van de greppels op vindplaats 1 heeft vondsten opgeleverd. Het meest waarschijnlijk is dat de perceelscheidingen uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd dateren. In werkput 26 is een systeem van zogenaamde ontginningsgreppels aangesneden (figuur 19). Het gaat om greppels die tijdens de ontginning van het terrein zijn gegraven om de bodemstructuur te verbeteren. Op grond van enkele aardewerkscherven afkomstig uit de vulling van een ontginningsgreppel dateert dit systeem van ontginningsgreppels uit de 17e eeuw of later.



Figuur 19. Ontginningsgreppels in werkput 26 (catalogusnummer 1).

Ad. 3 In terreindelen met een ijzerrijke, sterk verkitte bodem zijn net als in het Hofmeiersblok (zie § 5.2.3) veel natuurlijke bodemverkleuringen of sporen aangetroffen (kaartbijlage 3). De vorm van deze sporen is over het algemeen zeer grillig, hoewel ook ronde, ovale en afgerond vierkante en rechthoekige vormen voorkomen. De desbetreffende sporen kenmerken zich door een zandige, sterk humeuze tot venige vulling. De kleur varieert van grijs tot donkergrijs.

De genese van deze sporen is niet geheel duidelijk. Duidelijk is wel dat het om natuurlijke fenomenen gaat. Vermoedelijk betreft het de voormalige standplaatsen van bomen en struiken en hun wortelgangen.

Ad. 4 De recente bodemverstoringen die in de werkputten 16, 18, 19, 21, 23 en 24 zijn aangetroffen, houden verband met grootschalige ontgrondingen van aansluitende percelen in de dertiger en zestiger jaren van de 20e eeuw (zie § 5.2.1; kaartbijlage 3). In het desbetreffende gebied zijn alle archeologische sporen verdwenen, mogelijk met uitzondering van eventuele (diepe) waterputten. In werkput 10 is eveneens een diepe, recente ontgronding aangetroffen. De omvang van deze ontgronding is onbekend. In de overige delen van het onderzochte gebied is slechts sprake van kleinschalige en lokale verstoringen. In de percelen die tot voor kort in gebruik waren als boomkwekerij ligt een noord-zuid georiënteerd systeem van drainagebuizen. De sleuven waarin de buizen liggen, hebben een breedte van 25 tot 50 cm.

Vondsten

Algemeen
Tijdens het proefsleuvenonderzoek op vindplaats 1 zijn in totaal 212 artefacten verzameld tijdens de aanleg van proefsleuven en het couperen van grondsporen (bijlage 2). Het gaat om scherven handgevormd (N=149) en gedraaid aardewerk (N=15), vuurstenen artefacten (N=9), verbrande leem (N=9), bot (N=1), steen (N=23), metaalslak (N=4), slak onbepaald (N=2) en ijzeroer (N=1). Over het algemeen is de vondstdichtheid gering. Dit zal mede het gevolg zijn van het ontbreken van een vondstrijke fossiele cultuurlaag in het zuidelijke deel van het terrein en van het ontbreken van of gebrek aan vondstrijke, grote kuilen en greppels. De gecoupeerde paalkuilen, kuilen en greppels bevatten meestal slechts één of enkele artefacten. Het grootste aantal artefacten per spoor is 12 (werkput 13: vondstnummer 44). Geen van de sporen bevat voldoende materiaal voor een statistische analyse op grond waarvan een betrouwbare datering bepaald kan worden.

Handgevormd aardewerk
Handgevormd aardewerk is de grootste vondstcategorie (bijlage 2). Het gaat over het algemeen om relatief kleine aardewerkfragmenten. Het betreft 5 randscherven, 117 wandscherven en 27 stuks ondetermineerbaar aardewerkgruis, die vrijwel zeker alle uit de tijdspanne IJzertijd tot en met Romeinse tijd dateren. Vanwege het vrijwel ontbreken van eenduidige, diagnostische kenmerken is het lastig om het materiaal met zekerheid aan een bepaalde fase binnen deze tijdspanne toe te wijzen. Op basis van het voorkomen en ontbreken van bepaalde kenmerken is het echter mogelijk om onder voorbehoud tot een meest waarschijnlijke datering te komen.

Het grootste deel van het determineerbare handgevormde aardewerk (N=117) is ruwwandig (N=83; 71%), een deel is gladwandig of gepolijst (N=20; 17%) en een deel is besmeten (N=14; 12%). Het geringe aantal besmeten scherven heeft een chronologische betekenis.

In de Vroege en Midden IJzertijd is het percentage besmeten aardewerk doorgaans groter. Het voor vindplaats 1 vastgestelde percentage vertoont overeenkomsten met de percentages besmeten materiaal op vindplaatsen uit de Late IJzertijd en Vroeg Romeinse tijd te Raalte (10%; Groenewoudt e.a., 1998) en Zutphen (15%; Fontijn, 1996). Als magering is bij het Bornse aardewerk vrijwel uitsluitend gebruik gemaakt van steengruis. Niet minder dan 93% van het aardewerk is met dit materiaal gemagerd. Hierbij moet opgemerkt worden dat één keer de combinatie steen-/potgruis en vier keer de combinatie zand/steengruis is geconstateerd. De overige 7% is gemagerd met zand. Plantaardige magering of magering met (verbrand) bot is niet vastgesteld. Een klein deel van de scherven is gemagerd met grof tot zeer grof steengruis (bijlage 2: vondstnummers 30 en 87). De desbetreffende scherven vertonen wat betreft magering en baksel overeenkomsten met aardewerk (Kümmerkeramiek) uit de Midden en/of Late Bronstijd. De desbetreffende scherven zijn echter relatief dunwandig en deels besmeten, zodat een datering in de IJzertijd meer voor de hand ligt. Mogelijk vergelijkbare grove IJzertijd-scherven uit Raalte worden door Groenewoudt e.a. (1998) aangeduid met de term *Grobkeramik*.
De vijf randscherven van vindplaats 1 zijn te klein om met zekerheid iets over de vorm van de potten te kunnen zeggen. In drie gevallen lijkt het om randen van potten met een (relatief korte) concave hals te gaan. Het percentage versierde scherven is zeer laag (N=4; 3%). Het betreft één wandscherf met lijnversiering (groeflijn) en drie randscherven met vingertopindrukken, waarbij de indrukken één keer aan de binnenzijde van de rand, één keer op de rand en één keer aan de buitenzijde van de rand zijn aangebracht. Randen waarbij de vingertopindrukken aan de buitenzijde zijn aangebracht, verschijnen in Oost-Nederland in de loop van de eerste eeuw na Chr. In deze periode bevindt het merendeel van de indrukken zich op de rand, zoals in de IJzertijd gebruikelijk is. Vanaf de tweede eeuw na Chr. zijn de indrukken vrijwel altijd aan de buitenzijde van de rand geplaatst (Groenewoudt e.a., 1998). Het lage percentage versierd aardewerk vertoont overeenkomsten met dat van de voornoemde vindplaatsen uit de Late IJzertijd en Vroeg Romeinse tijd in Raalte (3%) en Zutphen (4%).

Op basis van de beschreven kenmerken van het handgevormde aardewerk wordt een datering in de Late IJzertijd en/of Vroeg Romeinse tijd het meest waarschijnlijk geacht.

Gedraaid aardewerk
Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn 15 scherven gedraaid aardewerk verzameld (bijlage 2). Hiervan zijn er 8 afkomstig uit grondsporen: (ontginnings-)greppels (N=4), een grote kuil (N=3) en een kleine kuil of paalkuil (N=1). De overige scherven zijn verzameld tijdens de aanleg van de proefsleuven en afkomstig uit het esdek of uit de bouwvoor. Het betreft vier scherven grijsbakkend aardewerk uit de twee helft van de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd A, twee scherven roodbakkend aardewerk, waarvan één afkomstig van een slibversierd bord (vondstnummer 31) uit de Nieuwe tijd B. Bij de overige gedraaide scherven gaat het om scherven steengoed uit de Late Middeleeuwen (N=2) en Nieuwe tijd (N=6).

Het meest interessant is een 14e- of 15e-eeuwse scherf van een Siegburg trechterbeker met twee ronde appliques in de vorm van een bloem (vondstnummer 36).

Vuursteen
Verspreid op vindplaats 1 zijn 9 vuurstenen artefacten gevonden (bijlage 2). Hiervan zijn er 6 aangetroffen tijdens de aanleg van proefsleuven en afkomstig uit de fossiele cultuurlaag of de C-horizont. De overige vuurstenen artefacten zijn afkomstig uit grondsporen, waarvan er enkele uit de IJzertijd of Romeinse tijd dateren. Deze artefacten zullen in die perioden door bodembewerking in de grondsporen zijn terechtgekomen.

Het vuursteenmateriaal bestaat uit één kling, vier afslagen en drie brokken. Het materiaal is weinig diagnostisch, gidsartefacten voor een specifieke periode ontbreken. Een datering in de tijdspanne Mesolithicum tot en met Vroege Bronstijd is waarschijnlijk. Opvallend is dat het merendeel van het vuursteen (N=7) afkomstig is van het hoogste deel van het terrein in het noorden van vindplaats 1 (kaartbijlage 2: werkputten 11, 13 en 14). Vier artefacten zijn aangetroffen in de top van het natuurlijke bodemprofiel tijdens de aanleg van put 11. Een controle van het vlak leverde geen aanvullende vondsten op, zodat er vermoedelijk geen vondstconcentratie is aangesneden.

Steen
Op vindplaats 1 zijn 23 stenen artefacten aangetroffen (bijlage 2). Het gaat uitsluitend om brokken natuursteen (meestal graniet), waarvan de (oorspronkelijke) functie onduidelijk is. Waar stenen in grondsporen zijn aangetroffen, komen zij meestal voor in combinatie met scherven handgevormd aardewerk uit de IJzertijd of Romeinse tijd.

Bot
Het proefsleuvenonderzoek heeft slechts één zeer klein fragment verbrand bot opgeleverd (vondstnummer 53). De datering is onbekend. Aanwijzingen voor de conservering van onverbrand botmateriaal heeft het onderzoek niet opgeleverd.

Overige vondsten
Tijdens het onderzoek zijn geen metalen voorwerpen gevonden, anders dan enkele ijzerslakken (N=4) en een brok ijzeroer. Met uitzondering van een ijzerslak in put 33 zijn de slakken en het ijzeroer afkomstig uit put 15 (kaartbijlage 2). De combinatie met enkele door sterke verhitting geheel verglaasde scherven (ovenwanden?; vondstnummers 82 en 83) en enkele brokken verbrand leem (vondstnummer 88) doet vermoeden dat in het noordelijke deel van vindplaats 1 op een bescheiden schaal ijzer is geproduceerd of verwerkt.

Synthese
Het proefsleuvenonderzoek op vindplaats 1 moet conform het PvE antwoord geven op vier algemene en drie specifieke vragen (zie § 1.3). In deze paragraaf zal getracht worden, voorzover dat in dit stadium van het onderzoek mogelijk is, deze vragen aan de hand van de onderzoeksresultaten te beantwoorden.

Algemene vragen

1. Waaruit bestaan de archeologische resten?
Vindplaats 1 op de Zuid Esch heeft een grote hoeveelheid relatief goed geconserveerde archeologische sporen opgeleverd. Het gaat voornamelijk om paalkuilen en andere kleine kuilen. Grote (afval-)kuilen of waterputten zijn niet aangetroffen. Daarnaast zijn een kleine hoeveelheid greppels en diverse natuurlijke sporen aangetroffen.
De vondsten bestaan uit een bescheiden hoeveelheid scherven handgevormd en gedraaid aardewerk, diverse brokken natuursteen, enkele ijzerslakken en een fragment verbrand bot.

Verder moet nog gewezen worden op de aanwezigheid van vuurstenen artefacten uit het Meso- en/of Neolithicum. Deze zijn verspreid over het terrein aangetroffen tijdens de oppervlaktekartering, het booronderzoek en het proefsleuvenonderzoek.

2. Wat is de aard, datering en omvang van de archeologische resten?
De kuilen en paalkuilen zijn geconcentreerd op het noordelijke en zuidelijke deel van een noord-zuid georiënteerde dekzandrug. Beide sporenclusters worden van elkaar gescheiden door een voormalige ontgronding, waarin alle archeologische sporen zijn verdwenen. Aangenomen kan worden dat er oorspronkelijk sprake was van één groot en aaneengesloten (nederzettings-) terrein. Op basis van kenmerken van het handgevormde aardewerk is een datering in de Late IJzertijd en/of Vroeg Romeinse tijd het meest waarschijnlijk. Met uitzondering van een mogelijke spieker in werkput 30 zijn er nog geen aanwijzingen voor structuren (gebouwen en bijgebouwen). Gezien de grote dichtheid aan grondsporen worden deze wel verwacht.

Daarnaast zijn verspreid over vindplaats 1 vuurstenen artefacten uit het Meso- en/of Neolithicum aangetroffen. Het merendeel van de artefacten bevond zich niet meer *in situ*. Vermoedelijk gaat het om de resten van (verstoorde) kampementen uit deze perioden.

3. Wat is de conservering van de archeologische resten?
In het zuiden van vindplaats 1 bevindt het merendeel van de sporen zich op een relatief vlak (plateau-achtig) deel van de voornoemde dekzandrug. Hier zijn de sporen ondanks de egalisatie van het oorspronkelijk aanwezige plaggendek en het voormalige gebruik als boomkwekerij goed geconserveerd. Het leesbare archeologische vlak bevindt zich hier vrijwel overal rond 40 cm beneden het huidige maaiveld. Op dit deel van de Zuid Esch zijn de sporen derhalve zeer kwetsbaar voor moderne bodemingrepen. Hoewel de conservering van de sporen in dit deel van het terrein goed is, duidt de relatief grote hoeveelheid oppervlaktevondsten toch op een zekere mate van aantasting door moderne bodembewerking. Aan de noordzijde van het terrein is nog wel een plaggendek aanwezig. Met name in de werkputten 12 en 15 bevinden de zeer goed geconserveerde archeologische sporen zich op een diepte van minimaal 80 cm onder het huidige maaiveld. In de werkputten 13 en 14 lijkt het plaggendek door bodembewerking te zijn afgetopt en bevinden de sporen zich op ongeveer 50 cm beneden het huidige maaiveld.

Tevens zijn de sporen hier afgetopt door bodembewerking in het verleden. Dit verklaart vermoedelijk ook de grote hoeveelheid vondsten uit de fossiele cultuurlaag tijdens de aanleg van werkput 13 (kaartbijlage 3).

Op basis van de bodemgesteldheid kan gesteld worden dat de kans op de aanwezigheid van gave vuursteenvindplaatsen uit het Meso- en/of Neolithicum zeer gering is. In het zuidelijke deel van vindplaats 1 lijkt de aanwezigheid van gave vindplaatsen uit deze periode met intacte concentraties van vuurstenen artefacten, gezien de aard van het bodemprofiel, vrijwel uitgesloten. Grondsporen (bijvoorbeeld haard- of paalkuilen) kunnen echter nog wel voorkomen. Aan de noordzijde van het terrein zijn wel vuurstenen artefacten *in situ* aangetroffen, dat wil zeggen in de top van het natuurlijke bodemprofiel in werkput 11. Hier is echter geen sprake van een dichte vondstconcentratie. Al met al maken de verspreide vondsten van vuurstenen artefacten duidelijk dat er op vindplaats 1 naast bewoningssporen uit de Late IJzertijd en/of Vroeg Romeinse tijd sprake is van archeologische resten uit de Steentijd. Vermoedelijk betreft het echter hoofdzakelijk archeologisch materiaal dat door latere bodembewerking is verspreid.

4. Wat is de relatie tussen de aangetroffen archeologische resten en het landschap?
Vindplaats 1 ligt op een lage dekzandrug met een lemige bodem ten westen van het dal van de Bornsche beek. Opmerkelijk is dat de natuurlijke bodems op de dekzandrug hoofdzakelijk beekeerdgronden lijken te zijn. Het gaat om bodems die onder relatief natte omstandigheden zijn gevormd. Tegenwoordig kenmerkt het terrein zich nog steeds door hoge grondwaterstanden. Tijdens het proefsleuvenonderzoek stroomden diverse werkputten binnen korte tijd vol met grondwater. Dit geldt vooral voor de laagst gelegen putten aan de oostzijde van de dekzandrug (o.a. werkputten 10, 11, 22 en 25), maar ook op de hoogstgelegen delen van de dekzandrug ontstond op diverse plaatsen wateroverlast bij het verdiepen van vlakken en het couperen van grondsporen. De aanwezigheid van een systeem van moderne drainagebuizen op het zuidelijke deel van de Zuid Esch en het drassige karakter van de bovengrond spreken wat dit betreft boekdelen.

Specifieke vragen

1. Is er sprake van geïsoleerde huisplaatsen of van grotere nederzettingen?
Vermoedelijk zijn de aangetroffen grondsporen het resultaat van één of enkele boerderijen (erven) uit de Late IJzertijd en/of Vroeg Romeinse tijd die in de loop van de tijd een aantal keren zijn verplaatst. Dit betekent dat er vermoedelijk sprake is van clusters van archeologische sporen (met plattegronden van boerderijen en bijgebouwen) te midden van relatief 'lege' gebieden. Vondsten van ijzerslakken en verbrande leem in werkput 15 aan de noordzijde van de dekzandrug duiden verder op een bescheiden productie of verwerking van ijzer.

Daarnaast is er sprake van vondsten van vuurstenen artefacten die wijzen op de (voormalige) aanwezigheid van kampementen of nederzettingen uit het Meso- en/of Neolithicum. De aard en omvang van deze vindplaatsen is vooralsnog onbekend.

2. Is er sprake van clusters van grondsporen buiten de nederzettingen, en zo ja wat is de aard van deze grondsporen?
Op basis van het resultaat van het proefsleuvenonderzoek is deze vraag niet te beantwoorden. Er is sprake van een nederzettingsterrein uit de Late IJzertijd/ Vroeg Romeinse tijd met een relatief lage dichtheid aan grondsporen. Er kan op dit moment nog geen onderscheid worden gemaakt tussen huisplaatsen (erven) en andere clusters van grondsporen.

3. Is er sprake van grafvelden, en zo ja wat is de relatie met de nederzettingen?
Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van grafvelden. Dit sluit echter de aanwezigheid van kleine grafvelden niet uit. Er is nog maar weinig bekend over het grafritueel in de Late IJzertijd en Vroeg Romeinse tijd in Oost-Nederland. Het merendeel van de grafvelden bestaat uit crematiegraven en is van een beperkte omvang. Dergelijke kleine grafvelden kunnen tijdens een proefsleuvenonderzoek eenvoudig worden gemist.

5.2.3 Archeologie Hofmeiersblok/Aakamp (catalogusnummer 16)

Grondsporen
Tijdens het proefsleuvenonderzoek op vindplaats 16 is een beperkt aantal archeologische sporen aangetroffen (kaartbijlage 3). Hierbij is onderscheid gemaakt in:
1. (paal-)kuilen;
2. greppels;
3. natuurlijke bodemverkleuringen.

Ad. 1 Op vindplaats 16 zijn niet of nauwelijks paalkuilen en/of andere kuilen aangetroffen. Slechts vijf sporen in de werkputten 2, 4, 5 en 6 zijn als kuil of paalkuil geïnterpreteerd.

Ad. 2 In vijf werkputten zijn greppels gevonden (werkput 1, 2, 3, 5 en 6). Het gaat om langgerekte, smalle grondsporen met een donkergekleurde, sterk humeuze vulling. De breedte van de greppels varieert van 50 cm tot meer dan 180 cm. Evenals op vindplaats 1 kunnen de greppels geïnterpreteerd worden als perceelscheidingen, mogelijk ten dele met een afwateringsfunctie. De vullingen van vier oost-west georiënteerde greppels hebben vondsten opgeleverd. Het gaat om scherven handgevormd aardewerk, waarbij het in drie gevallen waarschijnlijk om laat-middeleeuwse kogelpotscherven gaat (bijlage 2: vondstnummers 3, 5 en 9).

Ad. 3 De sterk verkitte en ijzerrijke ondergrond van het Hofmeiersblok vertoonde diverse natuurlijke bodemverkleuringen of sporen (kaartbijlage 2). De vorm van deze sporen is over het algemeen zeer grillig, hoewel ook ronde, ovale en afgerond vierkante en rechthoekige vormen voorkomen (figuur 16). De desbetreffende sporen kenmerken zich door een zandige, sterk humeuze tot venige vulling. De kleur varieert van grijs tot donkergrijs. De genese van deze sporen is niet geheel duidelijk. Duidelijk is wel dat het om natuurlijke fenomenen gaat. Vermoedelijk betreft het de voormalige standplaatsen van bomen en struiken en voormalige wortelgangen.

Vondsten

Algemeen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek op vindplaats 16 zijn 26 artefacten verzameld (bijlage 2). Het gaat om scherven handgevormd (N=16) en gedraaid aardewerk (N=7), dakpan- en baksteenfragmenten (N=2) en steen (N=1). Het merendeel van de vondsten is afkomstig uit het plaggendek of uit de daaronder gelegen fossiele cultuurlaag en aangetroffen tijdens de aanleg van de proefsleuven of het opschonen van profielwanden. Slechts een klein aantal vondsten is afkomstig uit grondsporen.

Handgevormd aardewerk

Het merendeel van de vondsten op vindplaats 16 bestaat uit scherven handgevormd aardewerk (N=16; bijlage 2). Het gaat uitsluitend om wandscherven. Het grootste deel van het determineerbare handgevormde aardewerk is ruwwandig (N=14; 93%), één scherf is besmeten (N=1; 7%). Eén scherf vertoont een zandmagering, de overige 14 scherven zijn met steengruis gemagerd. Geen van de scherven is versierd.

De veelal verweerde scherven vertonen niet of nauwelijks diagnostische kenmerken op grond waarvan ze met zekerheid aan een bepaalde periode toegewezen kunnen worden. De besmeten scherf dateert vrijwel zeker uit de IJzertijd of Romeinse tijd (vondstnummer 14). Op basis van oppervlakte-kenmerken wordt voor nog één scherf een datering in deze periode waarschijnlijk geacht (vondstnummer 15). Twee scherven zijn niet nader te dateren dan afkomstig uit de tijdspanne IJzertijd tot en met Late Middeleeuwen (vondstnummers 2 en 17). Bij elf scherven gaat het waarschijnlijk om fragmenten van kogelpotten uit de Late Middeleeuwen. Een oudere datering kan echter niet geheel uitgesloten worden. Het grove Twentse kogelpotaardewerk laat zich namelijk vaak moeilijk onderscheiden van aardewerk uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen. Zeker wanneer het, zoals op vindplaats 16, kleine wandscherven betreft.

Gedraaid aardewerk

Vindplaats 16 heeft zes scherven gedraaid aardewerk opgeleverd (bijlage 2). Het gaat om grijsbakkend aardewerk (N=3) uit de Late Middeleeuwen B en/of de Nieuwe tijd A, om roodbakkend geglazuurd aardewerk (N=3) uit de Late Middeleeuwen B en de Nieuwe tijd en om een scherf van een 16e-eeuwse steengoedkan. Het gedraaide aardewerk is, met uitzondering van één scherf grijsbakkend aardewerk uit de vulling van een greppel, afkomstig uit het plaggendek of uit de daaronder gelegen fossiele cultuurlaag.

Overige vondsten

De overige vondsten bestaan uit een brokje steen (Tefriet) afkomstig van een uit de Eifel geïmporteerde maalsteen (bijlage 2). Maalstenen van Tefriet komen voor vanaf de Late Bronstijd tot in de Late Middeleeuwen. Verder zijn in het plaggendek een groot fragment van een dakpan (golfpan) en een brok baksteen gevonden.

Synthese

Het proefsleuvenonderzoek op vindplaats 16 moet conform het PvE antwoord geven op vier algemene en drie specifieke vragen (zie § 1.3). Aangezien het onderzoek op vindplaats 16 niet of nauwelijks archeologische sporen heeft opgeleverd, zullen alleen de algemene vragen beantwoord worden.

1. Waaruit bestaan de archeologische resten?

Vindplaats 16 heeft ondanks het relatief grote aantal vondsten uit het booronderzoek niet of nauwelijks archeologische sporen opgeleverd. Op het desbetreffende terrein zijn slechts enkele, ongedateerde (paal-)kuilen en diverse greppels uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd aangetroffen. Wel zijn scherven handgevormd en gedraaid aardewerk en brokken steen, waaronder een fragment van een maalsteen van Tefriet, aangetroffen.

2. Wat is de aard, datering en omvang van de archeologische resten?

Evenals tijdens het booronderzoek is bij het proefsleuvenonderzoek vastgesteld dat de fossiele cultuur- en menglagen onder het esdek rijk zijn aan archeologische resten. Tijdens het afschaven van delen van de profielwanden van de werkputten 7 en 8 zijn op een kleine oppervlakte meerdere scherven handgevormd aardewerk en een maalsteenfragment verzameld. Het aardewerk betreft vermoedelijk voornamelijk fragmenten van laat-middeleeuwse kogelpotten. Enkele scherven dateren uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd.

Op grond van de greppels en de dikke, fossiele cultuurlaag kan vindplaats 16 geïnterpreteerd worden als een terrein met agrarische sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het kogelpotaardewerk in de fossiele cultuurlaag duidt erop dat het terrein in de Late Middeleeuwen is ontgonnen. De veldnaam Hofmeiersblok suggereert een verband met de aan de overzijde van de Rondweg gelegen laat-middeleeuwse bisschoppelijke hof van Borne (Meijershof; figuur 9). Waarschijnlijk is het terrein in de Late Middeleeuwen vanuit deze hof ontgonnen en als akker in gebruik genomen. Tijdens de ontginning is het natuurlijke bodemprofiel diep doorgespit tot op de sterk verkitte C-horizont. Hierbij kunnen eventuele (ondiepe) prehistorische sporen geheel zijn verdwenen. De vele kogelpotscherven zijn vermoedelijk via bemesting met huishoudelijk afval van de nabijgelegen Hof van Borne op het terrein terechtgekomen en lijken derhalve niet op de aanwezigheid van bewoningssporen ter plaatse te duiden.

3. Wat is de conservering van de archeologische resten?

Er zijn niet of nauwelijks archeologische grondsporen (meer) aangetroffen. Eventuele sporen uit de Prehistorie of Romeinse tijd zijn mogelijk geheel opgenomen in een dikke fossiele cultuurlaag uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd. De laat-middeleeuwse sporen en sporen uit de Nieuwe tijd bestaan uit een fossiele cultuurlaag en enkele greppels. Deze zijn goed geconserveerd.

4. Wat is de relatie tussen de aangetroffen archeologische resten en het landschap?
De vindplaats ligt op een lage dekzandrug of -welving ten westen van de Bornsche beek. De ondergrond van het terrein is zeer ijzerrijk, sterk verkit en nat. Het natuurlijke bodemprofiel is een beekeerdgrond.

5.3 Resultaten Grutterskamp (vindplaats 3)

5.3.1 Landschappelijke aspecten

Geomorfologie
Vindplaats 3 ligt op de kopse zijde van een oost-west georiënteerde dekzandrug ten oosten van het dal van de Bornsche beek. De dekzandrug wordt min of meer begrensd door de Binnenweg in het zuiden en de Deurningerweg in het noorden. Aan de oostzijde strekt de rug zich uit tot buiten de grens van plangebied Bornsche Maten. De hoogteligging van de rug varieert van circa 13,7 tot 14,7 m +NAP. De rug wordt aan drie zijden begrensd door laaggelegen, reliëfarme beekoverstromingsvlakten, waarvan de hoogte varieert van 13,7 tot 13,3 m +NAP. Tijdens het proefsleuvenonderzoek kenmerkte de onderhavige rug zich door hoge grondwaterstanden. Tevens is de lemige bodem slecht waterdoorlatend, waardoor regenwater slechts langzaam in de bodem dringt.

Bodemgesteldheid
In bodemkundig opzicht vertoont vindplaats 3 een vrij uniform beeld. In het westelijke deel van de vindplaats is vrijwel overal sprake van een donkerbruin tot bruingrijs cultuurdek (plaggendek) met een dikte van circa 30 tot 40 cm op een menglaag met een dikte van 10 tot 20 cm (figuur 20). De menglaag is ontstaan door het handmatig spitten van de heide tijdens de ontginning van het terrein in de 19e eeuw en het machinaal frezen van de onderhavige percelen in recente tijd. Het voorkomen van een plaggendek in een 19e-eeuwse heideontginning mag opmerkelijk genoemd worden. Kennelijk is de schrale heidegrond tijdens en vlak na de ontginning zwaar bemest met plaggenmest waardoor een dun cultuurdek is ontstaan.
In het oostelijke deel van vindplaats 3 ontbreekt een cultuurdek en rust de circa 30 tot 40 cm dikke bouwvoor vrijwel rechtstreeks op de natuurlijke ondergrond. Als gevolg van het ontbreken van een beschermend cultuurdek is dit deel van het terrein door recente grondverbetering sterk aangetast. Op diverse plaatsen is tot meer dan 10 cm diep in de C-horizont gefreesd. Waar dit het geval is, vertoonde het opgravingsvlak gelijkenis met een zebrapad (figuur 21).

Op percelen aan de oostzijde van vindplaats 3 is op enkele plaatsen vastgesteld dat de bodem in recente (?) tijd met van elders aangevoerde grond is opgehoogd. Ter hoogte van werkput 31 is een lokale depressie opgevuld met een circa 70 cm dik pakket humeuze grond. Oostelijker zijn tijdens booronderzoek ophogingspakketten met een vergelijkbare dikte vastgesteld (kaartbijlage 1: boringen 177 en 179 t/m 184).



Figuur 20. Karakteristiek profiel met een dun plaggendek en menglaag in het westelijke deel van vindplaats 3.



Figuur 21. Werkput 34 met op de voorgrond sporen van een spieker uit de IJzertijd/Romeinse tijd te midden van sporen van recente grondverbetering (catalogusnummer 3).

De natuurlijke ondergrond bestaat vrijwel overal uit lichtgeel tot grijs, lemig tot sterk lemig Oud Dekzand dat zeer rijk is aan roestvlekken en -concreties. Plaatselijk is de bodem sterk verkit. De natuurlijke bodem kan geïnterpreteerd worden als een beekeerdgrond. Mogelijk kwamen op de hoogste delen van de dekzandrug zwak ontwikkelde veldpodzolen voor. Hiervan zijn echter geen herkenbare resten (meer) aangetroffen.

5.3.2 Archeologie

Grondsporen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek op vindplaats 3 is een groot aantal archeologische sporen aangetroffen (kaartbijlage 4). Hierbij is onderscheid gemaakt in:

1. (paal-)kuilen;
2. greppels;
3. agrarische sporen;
4. recente bodemverstoringen.

Ad. 1 Tijdens het onderzoek zijn 95 grondsporen opgetekend die zijn geïnterpreteerd als paalkuil of kuil. Als gevolg van de hoge grondwaterstand is de vulling van de sporen vaak sterk humeus. De kleur varieert van grijs tot donkergrijs (figuur 22).



Figuur 22. Gecoupeerde paalkuil met sterk humeuze vulling in werkput 13.

Het merendeel van de 88 paalkuilen betreft sporen met een diameter van één tot enkele decimeters en een ronde, ovale of afgerond rechthoekige vorm (kaartbijlage 4). Plaatselijk zijn ook paalkuilen aangetroffen met een diameter van meer dan 50 cm. Doordat een deel van de paalkuilen is gecoupeerd, is vastgesteld dat hun diepte varieert van enkele centimeters tot meer dan 30 cm.

Naast paalkuilen zijn zeven grote(-re) kuilen aangetroffen, waarvan er twee, vanwege hun vulling en diepte, als waterkuil zijn geïnterpreteerd (sporen 57 en 133). Waterkuilen speelden een rol bij de watervoorziening en moeten gezien worden als waterputten zonder beschoeiing. Spoor 57 is gecoupeerd en heeft een diepte van 72 cm (figuur 23). De diepte van spoor 133 is met behulp van een guts bepaald. Dit spoor heeft een diepte van 150 cm. De functie van de overige kuilen is onbekend.



Figuur 23. Gecoupeerde waterkuil in werkput 6 (catalogusnummer 3).

De paalkuilen en kuilen zijn verspreid over de gehele vindplaats en in een lage dichtheid aangetroffen. Opvallend is dat ongeveer de helft van de paalkuilen (N=37) aan structuren toegewezen kan worden. Het gaat om negen vier- tot zevenpalige spiekers en/of hooimijten die zijn aangetroffen in de werkputten 2, 4, 8, 9, 24, 28 en 34 (kaartbijlage 4 en figuur 24). De lage dichtheid aan grondsporen en het ontbreken van oversnijdingen duidt waarschijnlijk op een kortstondige, eenmalige bewoning. Op grond van de vondsten uit de vulling van diverse paalkuilen en kuilen dateren deze sporen uitsluitend uit de Late IJzertijd en/of Vroeg Romeinse tijd (zie § Vondsten).

Ad. 2 Perceelscheidingen in de vorm van greppels of sloten zijn in vijf werkputten aangetroffen (werkput 2, 3, 7, 23, 35 en 36). Deze sporen kenmerken zich door een zeer donkere en humeuze vulling. De desbetreffende greppels lijken overeen te komen met perceelgrenzen op topografische kaarten uit de 19e eeuw en de eerste helft van de 20e eeuw. Langs enkele sloten zijn rijen paalkuilen aangetroffen, die als weidepaal geïnterpreteerd zijn.

Ad. 3 Er zijn tijdens het onderzoek agrarische sporen uit twee perioden aangetroffen: de 19e eeuw en het laatste kwart van de 20e eeuw. Uit de 19e eeuw dateren banen van spitsporen die overal op vindplaats 3 zijn waargenomen.



Figuur 24. Sporen van een spieker uit de Late IJzertijd/Vroeg Romeinse tijd in werkput 4 (catalogusnummer 3).

De banen met spitsporen vertonen dezelfde noordwest/zuidoost-oriëntatie als in het noordelijke deel van de Binnenweg. De spitsporen dateren vermoedelijk uit de tijd dat de heide werd omgezet in akkerland. In die tijd was het gebruikelijk om tijdens ontginningen de schrale heidegrond met de schop te spitten om de doorwortelbaarheid van de grond te verbeteren.
Uit het laatste kwart van de 20e eeuw dateert een reeks van humeuze banen die zijn ontstaan door het machinaal frezen van de grond. Deze 40 tot 50 cm brede en 10 tot 20 cm diepe banen zijn ten zuiden van de Mekkelhorstweg en plaatselijk ook ten noorden van deze weg waargenomen. Daar waar een cultuurdek ontbreekt, met name in het oostelijke deel van vindplaats 3, is tot diep in de natuurlijke ondergrond gefreesd, waardoor tot 50% van het leesbare archeologische vlak is verstoord en gelijkenis vertoont met een zebrapad. Verder zijn in het westen van de onderhavige vindplaats resten van recente plantbedden aangetroffen (werkput 1).

Ad. 4 Op diverse plaatsen zijn natuurlijke bodemverkleuringen aangetroffen. Het gaat om sporen met een grillige, onregelmatige vorm die over het algemeen zijn ontstaan als gevolg van bodemvorming. Een deel van deze sporen heeft een sterk humeuze vulling, terwijl andere sporen zeer ijzerrijk zijn.

Vondsten

Algemeen
Tijdens het proefsleuvenonderzoek op vindplaats 3 zijn in totaal 59 artefacten gevonden tijdens de aanleg van de proefsleuven en het couperen van grondsporen (bijlage 3). Het gaat om scherven handgevormd (N=50) en gedraaid aardewerk (N=2), vuurstenen artefacten (N=3) en steen (N=4). Het terrein is relatief arm aan artefacten.

Tijdens de aanleg van de proefsleuven zijn uit de bovengrond niet of nauwelijks vondsten geborgen. Vrijwel alle artefacten zijn afkomstig uit grondsporen. Daar waar tijdens de kartering veel oppervlaktevondsten zijn gedaan, blijkt de bodem sterk aangetast te zijn door recente grondverbetering (bijvoorbeeld rond werkput 28).

Handgevormd aardewerk
Handgevormd aardewerk is de grootste vondstcategorie (bijlage 3). Het betreft 1 randscherf, 42 wandscherven en 16 stuks ondetermineerbaar aardewerkgruis. Op basis van de makelij van het aardewerk dateert het materiaal zeker uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd. Het merendeel van de scherven is weinig diagnostisch. Op basis van bepaalde kenmerken van het aardewerk is het mogelijk om tot een datering te komen. De enige randscherf die tijdens het onderzoek is gevonden, verschaft wat dit betreft het meeste houvast. Het gaat om een scherf van een pot met een korte, verdikte rand waarbij vingertopindrukken aan de buitenzijde van de rand zijn aangebracht (bijlage 3: vondstnummer 20). Randen waarbij vingertopindrukken aan de buitenzijde zijn aangebracht, verschijnen in Oost-Nederland aan het eind van de Late IJzertijd, dat wil zeggen in de loop van de 1e eeuw voor Chr. (Groenewoudt e.a., 1998). De overige kenmerken van het handgevormde aardewerk spreken deze datering niet tegen. Hierbij moet wel de kanttekening geplaatst worden dat de aantallen eigenlijk te gering zijn voor een betrouwbare statistische analyse. Van 28 scherven kon de afwerking van de wand bepaald worden. Hiervan is 68% ruwwandig (N=19), 21% besmeten (N= 6) en 11% glad of gepolijst (N=3). Het relatief lage percentage besmeten aardewerk wijst op een datering in de Late IJzertijd of Romeinse tijd. In de Vroege en Midden IJzertijd is het percentage besmeten aardewerk doorgaans hoger. Als magering is op de Grutterskamp vrijwel uitsluitend steengruis toegepast. Er zijn geen scherven met een organische magering (bot of plantaardig materiaal) aangetroffen. Organische magering is met name op het handgevormde, Rijn-Wezer Germaanse aardewerk (RWG) uit de Romeinse tijd regelmatig toegepast (Groenewoudt e.a., 1998). In de IJzertijd werd in Twente eigenlijk vrijwel uitsluitend steengruis (en zand) als magering aan de klei toegevoegd. Als laatste kan gewezen worden op het vrijwel geheel ontbreken van versiering. Als de voornoemde randscherf met vingertop-indrukken tot de versierde scherven gerekend mag worden, gaat het om één versierde scherf (4%). Het lage percentage versierde scherven deelt de vindplaats op de Grutterskamp met vindplaatsen uit de Late IJzertijd en Vroeg Romeinse tijd elders in Oost-Nederland (zie § 5.2.2: vindplaats 1; Scholte Lubberink, in voorbereiding).

Op basis van het voorkomen van een randscherf met vingertopindrukken aan de buitenzijde van de rand en het ontbreken van eenduidige vroegere en latere kenmerken dateert het aardewerk van de Grutterskamp waarschijnlijk uit het eind van de Late IJzertijd en/of de Vroeg Romeinse tijd. In kalenderjaren gaat het om de periode van circa 100 voor Chr. tot 100 na Chr. De vindplaats op de Grutterskamp dateert derhalve uit (vrijwel) dezelfde periode als de nabijgelegen vindplaats 1 op de Zuid Esch (zie § 5.2.2; Scholte Lubberink, in voorbereiding).

Gedraaid aardewerk
Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn slechts twee scherven gedraaid aardewerk verzameld (bijlage 3). Beide zijn afkomstig uit recente, agrarische sporen (plantbedden) in werkput 1. Het betreft een scherf steengoed uit de Late Middeleeuwen B en/of Nieuwe tijd A en een scherf roodbakkend geglazuurd aardewerk uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd.

Vuursteen
Vuurstenen artefacten zijn op één plaats gevonden, namelijk in een grondspoor van natuurlijke origine in werkput 4 (bijlage 3). Het gaat om twee afslagen en een klingkern uit het Mesolithicum of Neolithicum. De vondsten zijn afkomstig uit een sterk humeus natuurlijk spoor dat als een bodemkundig fenomeen beschouwd kan worden. Tijdens opgravingen op de Zuid Esch zijn eveneens tientallen vuurstenen artefacten aangetroffen in grondsporen van natuurlijke origine. Vermoedelijk vormden de natuurlijke sporen oorspronkelijk kleine depressies in het landschap waarin tijdens en na het Mesolithicum en/of Neolithicum vuurstenen artefacten zijn terechtgekomen. Door bodembewerking in de IJzertijd en recente bodembewerking zijn de vuursteenconcentraties die zich in de top van het natuurlijke bodemprofiel bevonden in de bouwvoor opgenomen en verspreid geraakt, waardoor ze niet meer als concentratie van vuurstenen artefacten herkenbaar zijn. Nadat de concentraties op deze wijze zijn verdwenen, vormen de artefacten die in de natuurlijke grondsporen zijn aangetroffen het laatste relict van de oorspronkelijke verspreiding van vuurstenen artefacten uit het Mesolithicum en/of Neolithicum.

Steen
Op de Grutterskamp zijn vier stenen artefacten aangetroffen (bijlage 3). Het gaat uitsluitend om onbewerkte brokken natuursteen, waarbij de (oorspronkelijke) functie onduidelijk is. De vier onderhavige stenen zijn alle afkomstig uit grondsporen waaruit tevens scherven handgevormd aardewerk uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd zijn verzameld.

Synthese
Het proefsleuvenonderzoek op vindplaats 3 moet conform het PvE antwoord geven op vier algemene en drie specifieke vragen (zie § 1.3). In deze paragraaf zal getracht worden deze aan de hand van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek te beantwoorden.

Algemene vragen

1. Waaruit bestaan de archeologische resten?
Vindplaats 3 op de Grutterskamp heeft een relatief kleine hoeveelheid archeologische sporen opgeleverd. Het gaat om paalkuilen en (water-)kuilen. De sporen zijn in een lage dichtheid verspreid over vrijwel het gehele onderzoeksgebied aangetroffen. Opmerkelijk is dat ongeveer de helft van de paalkuilen reeds tijdens het proefsleuvenonderzoek aan structuren kon worden toegewezen. Het gaat om negen vier- tot zevenpalige spiekers en/of hooimijten die zijn aangetroffen in de werkputten 2, 4, 8, 9, 24, 28 en 34.

Grotere structuren, bijvoorbeeld boerderijplattegronden, zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek niet aangesneden. Gezien de grote hoeveelheid spiekers, het voorkomen van waterkuilen en de aanwezigheid van nederzettingsafval (aardewerk en natuursteen) is het echter duidelijk dat op de Grutterskamp sprake is van een uitgestrekt terrein met nederzettingssporen.

2. Wat is de aard, datering en omvang van de archeologische resten?
Vindplaats 3 op de Grutterskamp is een uitgestrekt terrein met nederzettingssporen. De bewoning op dit terrein kan op basis van het aardewerk in de Late IJzertijd en/of Vroeg Romeinse tijd, dat wil zeggen in de eeuwen rond het begin van de jaartelling, gedateerd worden (1e eeuw voor Chr. t/m 1e eeuw na Chr.). Vermoedelijk vormen de aangetroffen grondsporen de weerslag van bewoning in een alleenstaande boerderij met een relatief groot aantal bijgebouwen en betreft het de weerslag van één of twee nederzettingsfasen. De relatief lage dichtheid aan grondsporen en het ontbreken van elkaar oversnijdende sporen en structuren duidt in ieder geval op een relatief kortstondige bewoning, die zich hoofdzakelijk in het westelijke deel van het terrein lijkt te concentreren. De verschillen in spoordichtheid kunnen echter veroorzaakt zijn door verschillen in conserveringsomstandigheden tussen het westelijke en oostelijke deel van de vindplaats (zie vraag 3). Op basis van de omvang van het proefsleuvenonderzoek en de hoeveelheid grondsporen en structuren kan een schatting gemaakt worden van het verwachte aantal grondsporen en structuren op de Grutterskamp. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is circa 5 % (3396 m²) van de vindplaats onderzocht. Hierbij zijn 95 grondsporen uit de Late IJzertijd en/of Vroeg Romeinse tijd aangetroffen. Hieruit volgt een gemiddelde dichtheid van circa één paalkuil of kuil per 37 m². Vindplaats 3 heeft een omvang van 7 ha. Voor de totale vindplaats kan derhalve een schatting van minimaal 1900 (paal-)kuilen uit de Late IJzertijd en/of Vroeg Romeinse tijd worden gemaakt.

Of de sporen en structuren die in het oostelijke deel van het terrein zijn aangetroffen (bijv. in de werkputten 32 en 34) tot dezelfde nederzetting behoren als de sporen en structuren in het westelijke deel van het terrein is (vooralsnog) onduidelijk. Het is mogelijk dat de sporen en structuren in het oosten van vindplaats 3 tot een nog onbekend terrein met archeologische resten ten noorden van de Mekkelhorstweg direct buiten het plangebied behoren.

3. Wat is de conservering van de archeologische resten?
Er is sprake van grote verschillen in conservering tussen het oostelijke en westelijke deel van vindplaats 3. Het verschil in conservering is terug te voeren op de dikte van het cultuurdek in de diverse delen van de vindplaats. Het westelijke deel van vindplaats 3 is het vroegst ontgonnen. Op basis van historische kaarten is een ontginning tussen 1780 en 1850 waarschijnlijk. Door de (kortstondige) toepassing van plaggenbemesting in dit deel van vindplaats 3 is een 30 tot 40 cm dik plaggendek ontstaan. De dikte van dit dek was kennelijk net voldoende om de hier aanwezige archeologische sporen te beschermen tegen de destructieve werking van moderne grondverbetering, die hier de natuurlijke ondergrond niet of nauwelijks heeft aangetast.

In dit deel van de vindplaats is derhalve sprake van goed geconserveerde grondsporen. Dit in tegenstelling tot de delen van vindplaats 3, met name in het laatst ontgonnen oostelijke deel, waar kennelijk geen plaggenbemesting meer heeft plaatsgevonden, een cultuurdek ontbreekt en recente grondverbetering (frezen) tot diep in de natuurlijke ondergrond reikt. Als gevolg hiervan is hier circa 50% van het archeologische vlak onleesbaar en zullen diverse grondsporen zijn aangetast of geheel zijn verdwenen. Desalniettemin zijn ook in dit deel van vindplaats 3 op diverse plaatsen (nog) leesbare archeologische sporen aangetroffen (figuur 21).

4. Wat is de relatie tussen de aangetroffen archeologische resten en het landschap?
De aangetroffen archeologische resten bevinden zich op een lage dekzandrug te midden van natte beekdalen en beekoverstromingsvlakten. De archeologische resten zijn verspreid over deze rug aangetroffen in het gebied boven circa 13,5 m +NAP.

Specifieke vragen

1. Is er sprake van geïsoleerde huisplaatsen of van grote nederzettingen?
Zoals reeds is betoogd, is er waarschijnlijk sprake van de weerslag van één of enkele boerderijen met een groot aantal bijgebouwen die over een relatief groot gebied zijn verspreid. De omvang van het gebied met archeologische resten is derhalve groot, de dichtheid aan grondsporen relatief laag.

2. Is er sprake van clusters van grondsporen buiten de nederzettingen?
Bij de vorige vraag is aangegeven dat er sprake is van een zeer omvangrijk gebied met archeologische sporen dat vermoedelijk één of enkele boerderijen en een groot aantal bijbehorende bijgebouwen omvat. Er is derhalve sprake van een enigszins diffuus beeld, waarbij bijgebouwen en (water-)kuilen tot ver buiten de erven van de bijbehorende boerderijen voorkomen. In die zin kan de bovenstaande vraag met ja beantwoord worden.

3. Is er sprake van grafvelden, en zo ja wat is de relatie met de nederzettingen?
Er zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van graven of grafvelden. Kleine grafvelden of geïsoleerde graven kunnen echter niet uitgesloten worden.

5.4 Waardering

5.4.1 Algemeen

In de KNA versie 2.2 (www.sikb.nl) worden criteria genoemd voor de waardering van archeologische vindplaatsen. Men maakt hierbij onderscheid in de belevingswaarde, de fysieke kwaliteit en de inhoudelijke kwaliteit van een vindplaats. Belevingswaarde is slechts van belang voor zichtbare archeologische monumenten en derhalve voor onderhavig onderzoek niet relevant. De vindplaatsen worden in de eerste plaats op hun fysieke kwaliteit beoordeeld.

Ze worden op basis van hun fysieke kwaliteit als behoudenswaardig (opgraven of beschermen) aangemerkt indien de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (vijf of zes punten) scoren.

De beoordeling van de fysieke kwaliteit is gerelateerd aan de archeoregio waarin de vindplaats zich bevindt; op deze wijze wordt de conserveringstoestand in relatie tot andere relevante sites bekeken. Zo kan in pleistoceen Nederland een vlakgraf waar geen botmateriaal maar nog wel een lijksilhouet aanwezig is een hoge waardering krijgen, terwijl in holoceen Nederland de afwezigheid van botmateriaal - wanneer dit wel verwacht mag worden - tot een lage waardering kan leiden. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of het terrein toch behoudenswaardig is.
Indien te verwachten is dat op een van de inhoudelijke criteria 'hoog' wordt gescoord, wordt de vindplaats in principe behoudenswaardig geacht. Dit 'vangnet' heeft tot doel ervoor te zorgen dat terreinen die van beperkte fysieke kwaliteit zijn, maar desondanks inhoudelijk van groot belang, buiten de beoordeling vallen.

Vindplaatsen die op grond van hun fysieke kwaliteit als in principe behoudenswaardig zijn aangemerkt, worden vervolgens gewaardeerd op hun inhoudelijke kwaliteit (www.sikb.nl):

- Eerst vindt een afweging plaats op grond van de eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria: zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van zeven punten of meer wordt de vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt.
- Na deze weging wordt bij vindplaatsen met een lagere inhoudelijke waardering (minder dan zeven punten) nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is. Zo ja, dan wordt een voorstel gedaan voor een als behoudenswaardig aan te merken steekproef per categorie.
- De overige vindplaatsen zijn niet behoudenswaardig.

Waarden	**Criteria**	**Scores**		
		Hoog	*Midden*	*Laag*
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3	2	1
	Conservering	3	2	1
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3	2	1
	Informatiewaarde	3	2	1
	Ensemblewaarde	3	2	1
	Representativiteit	N.v.t.		

Tabel 2. Scoretabel waardestelling (KNA).

5.4.2 Waardering op grond van fysieke en inhoudelijke criteria

Fysieke criteria

De mate waarin archeologische overblijfselen nog intact en in hun oorspronkelijke positie aanwezig zijn, geeft een indruk van de fysieke kwaliteit van een vindplaats. Binnen deze waarde wordt onderscheid gemaakt tussen de criteria gaafheid en conservering:

a. *gaafheid:* de mate van niet verstoord zijn en de stabiliteit van de fysieke omgeving;
b. *conservering:* de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven.

Bij het criterium gaafheid moet ook de stabiliteit van de fysische omgeving in beeld worden gebracht; met name onder water kan de gaafheid van een vindplaats door natuurlijke processen (met name stromingen) snel veranderen.

Inhoudelijke criteria

Als de bovenstaande stappen in het proces van waardering zijn doorlopen, staat vast welke archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn op basis van hun fysieke toestand. Dan volgt de waardering op basis van inhoudelijke kwaliteit. Het gaat om de volgende criteria:

a. *zeldzaamheidswaarde:* de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied;
b. *informatiewaarde:* de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden;
c. *ensemblewaarde:* de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische context en van een landschappelijke context.

5.4.3 Waardering vindplaats 1 Zuid Esch

Fysieke kwaliteit

Vindplaats 1 ligt op het oostelijke deel van de Zuid Esch. Het gaat om een groot restant van een omvangrijke es, waarvan de westelijke helft zich in de bebouwde kom van Borne en onder de Rondweg bevindt. Dat zich in het westelijke deel van de Zuid Esch eveneens archeologische resten bevinden of bevonden hebben, blijkt uit de opgraving van een klein deel van een nederzetting uit de Romeinse tijd (2e en 3e eeuw na Chr.) ten oosten van de Grotestraat (Verlinde, 1990). Tijdens het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat vindplaats 1 voor een deel is afgegraven. Het ontgronde gebied heeft een omvang van ongeveer 2 ha. Doordat de Zuid Esch voor een belangrijk deel is bebouwd en ten dele is afgegraven, is de *gaafheid* laag in het horizontale vlak. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat in de intacte delen van vindplaats 1 ten noorden en ten zuiden van de ontgronding nog een groot aantal goed geconserveerde sporen aanwezig is. Het gaat om twee gebieden met een omvang van respectievelijk 0,3 en 1,2 ha.

De *conservering* van archeologisch materiaal is normaal voor de Oost-Nederlandse zandgronden. Hiervoor geldt een middelmatige score.
Vindplaats 1 is op basis van de fysieke kwaliteit (criteria gaafheid en conservering) in principe niet behoudenswaardig (zie tabel 3).

Inhoudelijke kwaliteit
Ondanks dat vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd in Twente niet zeldzaam zijn, is een waardering op basis van inhoudelijke criteria niet eenvoudig. De reden hiervoor is dat het in de regel om archeologische terreinen gaat die alleen bekend zijn uit oppervlaktevondsten en waarvan de exacte datering onbekend is. Verder is door het tot op heden grotendeels ontbreken van grootschalig archeologisch onderzoek (opgravingen) referentiemateriaal in de regio Twente slechts in een beperkte mate voorhanden. Het grootste deel van het hier uitgevoerde onderzoek met resten uit de Late IJzertijd en Vroeg Romeinse tijd betreft kleinschalige noodopgravingen, onder andere in Wierden-Dorper Esch en Haaksbergen-Buurse (Verlinde, 1999). Grootschaliger onderzoek naar resten uit de onderhavige periode heeft plaatsgevonden te Denekamp-De Borchert, waar een groot deel van de plattegrond van een nederzetting uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd is blootgelegd (Verlinde, 2004). Verder zijn (delen van) de plattegronden van nederzettingen uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd bekend uit onderzoek in het Duitse grensgebied, onder andere te Quendorf, Wengsel en Nordhorn (Fansa, 1986 en 1987; Maschmayer, 1986) en verder naar het westen in Salland, met name Deventer-Colmschate en Raalte-Raan (Groenewoudt e.a., 1998; Verlinde, 2000). Op grond van archeologische inventarisaties en gedetailleerde verwachtingskaarten kan verder aangenomen worden dat onder de vele grote escomplexen in de regio nog een groot aantal onbekende nederzettingen uit de IJzertijd en Romeinse tijd verborgen liggen. Op grond hiervan scoort vindplaats 1 middelmatig op het criterium *zeldzaamheidswaarde*.

Vanwege zijn bijzondere landschappelijke ligging scoort vindplaats 1 hoog op het criterium *informatiewaarde*. Het merendeel van de bekende vindplaatsen uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd ligt op droge bodems op relatief hoge dekzandruggen. Vindplaats 1 op de Zuid Esch heeft een in landschappelijk opzicht bijzondere ligging op een relatief natte bodem op een dekzandrug in een beekdallandschap. Deze landschappelijke ligging deelt deze vindplaats met verscheidene andere (oppervlakte-)vindplaatsen uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd in het uitgestrekte, voormalige broekgebied tussen Borne en Deurningen. Bijzonder is dat in dit broekgebied, met uitzondering van resten uit het Mesolithicum, archeologische resten uit andere perioden grotendeels lijken te ontbreken. Broekgebieden met een vergelijkbare dichtheid aan vindplaatsen uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd zijn in Oost-Nederland vooralsnog niet bekend.

Een hoge score geldt ook voor het criterium *ensemblewaarde*. Er is sprake van een waardevolle archeologische en landschappelijke context. Vindplaats 1 heeft een duidelijke relatie met het gebied ten oosten van de Bornsche beek waar zich diverse andere terreinen met resten uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd bevinden, bijvoorbeeld vindplaats 3 met een vergelijkbare datering (zie § 5.4.5).

Hierdoor is het mogelijk om de relatie tussen de vindplaatsen met archeologische resten uit dezelfde periode te bestuderen (*synchrone archeologische context*). Aan de hand van gegevens van de vele archeologische vindplaatsen uit andere perioden in (de omgeving van) Borne is het mogelijk om inzicht te verkrijgen in de ontwikkeling door de tijd (*diachrone archeologische context*). Vanwege de ligging van de vindplaats in een nat beekdallandschap zijn er vermoedelijk uitstekende mogelijkheden om de ontwikkeling van landschap en vegetatie door de tijd te reconstrueren aan de hand van goed geconserveerde ecologische resten (*landschappelijke context*).

Waarden	**Criteria**	**Scores**		
		Hoog	*Midden*	*Laag*
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	-	-	1
	Conservering	-	2	-
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	-	2	-
	Informatiewaarde	3	-	-
	Ensemblewaarde	3	-	-
	Representativiteit	N.v.t.		

Tabel 3. Scoretabel vindplaats 1.

Op grond van de score voor inhoudelijke kwaliteit (tabel 3: 8 punten) is vindplaats 1 in principe behoudenswaardig, dat wil zeggen dat verwacht wordt dat een opgraving (behoud *ex situ*) van deze vindplaats nog onbekende en daardoor belangrijke archeologische gegevens zal opleveren. Vanwege de geringe fysieke kwaliteit komt vindplaats 1 vanuit een archeologisch wetenschappelijk perspectief niet in aanmerking voor duurzaam behoud (behoud *in situ*).

5.4.4 Waardering vindplaats 16 Hofmeiersblok/Aakamp

Fysieke kwaliteit
Op vindplaats 16 zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek nauwelijks archeologische sporen aangetroffen. Het is mogelijk dat sporen als gevolg van diepe bodembewerking in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd in de fossiele cultuurlaag/menglaag onder het plaggendek zijn opgenomen. Verder is het gebied ten noorden van vindplaats 16 bebouwd en grotendeels afgegraven. Als gevolg hiervan scoort deze vindplaats laag op het criterium *gaafheid*. De op vindplaats 16 aangetroffen archeologische artefacten zijn hoofdzakelijk afkomstig uit de fossiele cultuurlaag/menglaag en uit het plaggendek. Het gaat voornamelijk om verweerd en sterk gefragmenteerd materiaal. Hierdoor scoort vindplaats 16 laag op het criterium *conservering*.

Inhoudelijke kwaliteit
Op grond van de op vindplaats 16 aangetroffen sporen en bodemopbouw kan deze vindplaats geïnterpreteerd worden als een terrein met agrarische sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Dergelijke terreinen hebben in Oost-Nederland een geringe *zeldzaamheidswaarde*. Vanwege de beperkte omvang van vindplaats 16 is de *informatiewaarde* laag. Verder is er niet of nauwelijks meer sprake van een *ensemblewaarde*, omdat door ontgrondingen, egalisaties en bebouwing studie van de agrarische aspecten van de Zuid Esch slechts zeer beperkt mogelijk is.

Waarden	**Criteria**	**Scores**		
		Hoog	*Midden*	*Laag*
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	-	-	1
	Conservering	-	-	1
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	-	-	1
	Informatiewaarde	-	-	1
	Ensemblewaarde	-	-	1
	Representativiteit	N.v.t.		

Tabel 4. Scoretabel vindplaats 16.

Omdat vindplaats 16 op alle criteria laag scoort, is dit terrein niet behoudenswaardig (zie tabel 4). Een vervolgonderzoek door middel van een opgraving wordt niet zinvol geacht.

5.4.5 Waardering vindplaats 3 Grutterskamp

Fysieke kwaliteit
Vindplaats 3 ligt op het westelijke uiteinde van een oost-west georiënteerde, relatief lage dekzandrug tussen de Deurningerweg en de Binnenweg. De desbetreffende dekzandrug zet zich in oostelijke richting voort buiten de grenzen van het plangebied Bornsche Maten. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat vindplaats 3 wat betreft de fysieke kwaliteit uit twee delen bestaat. In het westelijke deel van de vindplaats is vrijwel overal een dun cultuurdek aanwezig. Hier is de conservering van grondsporen relatief goed ondanks de aanwezigheid van banen met spitsporen. De dikte van het cultuurdek heeft verhinderd dat men tijdens recente machinale grondverbetering de ongestoorde ondergrond, dat wil zeggen het niveau waarop archeologische sporen zich aftekenen (leesbare vlak), bereikte. Het gaat hierbij om een gebied met een omvang van circa 4 ha. In het oostelijke deel van vindplaats 3 ontbreekt een cultuurdek en reiken de sporen van recente grondverbetering tot diep in de natuurlijke ondergrond. Hier is circa 50% van het archeologisch leesbare vlak verstoord. Desalniettemin zijn hier nog archeologische sporen aangetroffen (bijv. in de werkputten 28 en 34). Een groot aantal sporen zal echter sterk zijn aangetast of geheel verdwenen. Dit gebied heeft een omvang van circa 3 ha. Op basis van de omvang van het gebied met een relatief goede conservering scoort vindplaats 3 op het criterium *gaafheid* 2 punten.

De *conservering* van archeologisch materiaal is normaal voor de Oost-Nederlandse zandgronden. Hiervoor geldt een middelmatige score.
Vindplaats 1 is op basis van de fysieke kwaliteit (criteria gaafheid en conservering) in principe niet behoudenswaardig (zie tabel 5).

Inhoudelijke kwaliteit
De inhoudelijke argumenten op grond waarvan de zeldzaamheid, de informatiewaarde en de ensemblewaarde van vindplaats 3 bepaald kunnen worden zijn identiek aan die van vindplaats 1. Beide vindplaatsen dateren uit de Late IJzertijd en/of Vroeg Romeinse tijd. Ze hebben een vergelijkbare landschappelijke ligging en zijn slechts van elkaar gescheiden door het dal van de Bornsche beek. Om niet in herhaling te vallen, wordt voor de inhoudelijke onderbouwing van de criteria *zeldzaamheidswaarde, informatiewaarde en ensemblewaarde* verwezen naar § 5.4.3. Hier kan worden volstaan met de mededeling dat vindplaats 3 evenals vindplaats 1 middelmatig scoort op het criterium *zeldzaamheidswaarde* en hoog op de criteria *informatiewaarde* en *ensemblewaarde*.

Waarden	**Criteria**	**Scores**		
		Hoog	*Midden*	*Laag*
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	-	2	-
	Conservering	-	2	-
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	-	2	-
	Informatiewaarde	3	-	-
	Ensemblewaarde	3	-	-
	Representativiteit	N.v.t.		

Tabel 5. Scoretabel vindplaats 3.

Het westelijke deel van vindplaats 3 is vanwege zijn omvang en vanwege de hoge score voor inhoudelijke kwaliteit (8 punten) in principe behoudenswaardig. Indien behoud *in situ* niet mogelijk is, wordt aanbevolen het westelijke deel van de vindplaats met een omvang van circa 4 ha te (laten) onderzoeken door middel van een opgraving. Een opgraving (behoud *ex situ*) van deze vindplaats zal nog onbekende en daardoor belangrijke archeologische gegevens opleveren.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

6.1.1 Kartering

Het inventariserend veldonderzoek in deelgebied Zuid Esch heeft inzicht verschaft in diverse landschappelijke aspecten en in de ligging, gaafheid en conservering van een groot aantal archeologische vindplaatsen. Op basis van de verspreiding van vindplaatsen van vuurstenen artefacten en scherven handgevormd aardewerk kan gesteld worden dat in het plangebied Bornsche Maten archeologische resten van kampementen en nederzettingsterreinen uit de Prehistorie en Romeinse tijd voorkomen in gebieden boven 13,7 m +NAP waaraan in 2003 een middelmatige of hoge archeologische verwachting is toegekend (Scholte Lubberink, 2003). De aard van het (huidige) bodemprofiel speelt een veel geringere rol in de verspreiding van archeologische resten dan op voorhand werd verwacht. De natuurlijke bodems op het merendeel van de vindplaatsen kunnen hoofdzakelijk geclassificeerd worden als beekeerdgronden en zwak ontwikkelde veldpodzolen. Aan gebieden met dergelijke bodems wordt doorgaans een middelmatige of zelfs een lage archeologische verwachting toegekend. In plangebied Bornsche Maten blijken ze daarentegen rijk aan archeologische resten te zijn.

Tijdens de veldinspectie (2003) en de kartering (2004 en 2005) zijn op 43 locaties in plangebied Bornsche Maten archeologische vondsten gedaan. De vondsten uit de kartering duiden op resten uit een beperkt aantal archeologische perioden. Het gaat om vuurstenen artefacten uit het Mesolithicum en/of Neolithicum, scherven handgevormd aardewerk uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd en scherven gedraaid aardewerk uit de (Late) Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. Na het samenvoegen van puntlocaties met vindplaatsen uit het bureauonderzoek en vondstlocaties uit de kartering resteren nog 27 grote en kleine vindplaatsen.
De vondsten op de vindplaatsen 1, 2, 3 en 16 duiden op de aanwezigheid van uitgestrekte terreinen met archeologische resten uit het Mesolithicum en/of Neolithicum en uit de IJzertijd en Romeinse tijd. De omvang van vindplaats 1 is 6 ha, vindplaats 2 heeft een omvang van 15 ha, vindplaats 3 een omvang van 7 ha en vindplaats 16 een omvang van 2 ha. Op een deel van deze terreinen is sprake van een gaaf plaggendek. Op andere delen hebben ontgrondingen en egalisaties plaatsgevonden, waardoor de conservering en diepteligging van de archeologische resten nogal varieert.

De overige 23 vindplaatsen zijn relatief klein, de vondstaantallen zijn veel geringer. In de meeste gevallen zal het losse vondsten betreffen, die beschouwd kunnen worden als ruis van nabijgelegen nederzettingsterreinen uit de IJzertijd/Romeinse tijd (scherven handgevormd aardewerk), als de resten van verploegde vuursteen-vindplaatsen uit het Mesolithicum of Neolithicum of die via het bemesten van hooilanden en akkers in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd in het plangebied zijn terechtgekomen. Intrigerend vanwege hun afwijkende landschappelijke ligging zijn de vindplaatsen op de Kuuperskamp, een smalle en natte dekzandwelving met beekeerdgronden ter hoogte van de 2e Hemmelhorst. Hier zijn op vier locaties aan de oppervlakte scherven handgevormd aardewerk uit de IJzertijd en/of Vroeg Romeinse tijd aangetroffen. Drie keer betreft het de vondst van één of twee scherven (catalogusnummers 13, 20 en 21). Op één vindplaats is een kleine concentratie van scherven vastgesteld (catalogusnummer 19). De aard van deze vier vindplaatsen is vooralsnog onduidelijk. Duidelijk is wel dat in de IJzertijd en/of Romeinse tijd op de onderhavige dekzandwelving, ondanks zijn lage ligging en natte bodem, activiteiten zijn uitgevoerd. Welke activiteiten dit zijn geweest, zal door middel van vervolgonderzoek bepaald moeten worden.
Bijzonder is de vondst van een spekstenen beker uit de Romeinse tijd in een laaggelegen perceel langs de Bornsche beek (catalogusnummer 14). Tijdens de kartering werd van de grondgebruiker/eigenaar geen toestemming verkregen voor het verrichten van onderzoek op dit perceel, zodat de (landschappelijke en archeologische) context van deze vondst vooralsnog onduidelijk is.

6.1.2 Proefsleuvenonderzoek

In het najaar van 2004 en de winter van 2006 is proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op de vindplaatsen 1 en 16 en op vindplaats 3.

Vindplaats 1 Zuid Esch
Vindplaats 1 heeft een grote hoeveelheid relatief goed geconserveerde archeologische sporen opgeleverd. De sporen zijn geconcentreerd op het noordelijke en zuidelijke deel van een noord-zuid georiënteerde dekzandrug. De sporenclusters worden van elkaar gescheiden door een voormalige ontgronding, waarin alle archeologische sporen zijn verdwenen. Aangenomen kan worden dat er oorspronkelijk sprake was van één groot en aaneengesloten (nederzettings-)terrein. Opmerkelijk is dat de natuurlijke bodems op de dekzandrug hoofdzakelijk beekeerdgronden lijken te zijn. In het zuiden bevindt het merendeel van de sporen zich op een relatief vlak (plateau-achtig) deel van de voornoemde dekzandrug. Hier zijn de sporen ondanks de egalisatie van het oorspronkelijk aanwezige plaggendek en het voormalige gebruik als boomkwekerij goed geconserveerd. Het leesbare archeologische vlak bevindt zich hier vrijwel overal rond 40 cm beneden het huidige maaiveld. Aan de noordzijde van het terrein is nog wel een plaggendek aanwezig. De conservering van de sporen is matig tot goed.

Op basis van kenmerken van het handgevormde aardewerk is een datering in de Late IJzertijd en/of Vroeg Romeinse tijd het meest waarschijnlijk.

Met uitzondering van sporen van een mogelijke spieker in werkput 30 zijn er nog geen aanwijzingen voor structuren (gebouwen en bijgebouwen). Gezien de grote dichtheid aan grondsporen worden deze wel verwacht. Vermoedelijk betreft het een kleine nederzetting van één of twee boerderijen met diverse bijgebouwen. Verder moet nog gewezen worden op de aanwezigheid van vuurstenen artefacten uit het Meso- en/of Neolithicum. Gezien de aard en conservering van het bodemprofiel is de kans op gave vindplaatsen uit deze perioden relatief gering.

Op grond van zijn archeologisch inhoudelijke kwaliteit is vindplaats 1 in principe behoudenswaardig, dat wil zeggen dat verwacht wordt dat een opgraving (behoud *ex situ*) van deze vindplaats nog onbekende en daardoor belangrijke archeologische gegevens zal opleveren. Vanwege de geringe fysieke kwaliteit komt vindplaats 1 vanuit een archeologisch wetenschappelijk perspectief niet in aanmerking voor duurzaam behoud (behoud *in situ*).

Vindplaats 16 Hofmeiersblok/Aakamp

Vindplaats 16 heeft ondanks het relatief grote aantal vondsten uit het booronderzoek niet of nauwelijks archeologische sporen opgeleverd. Op het desbetreffende terrein zijn slechts enkele ongedateerde (paal-)kuilen en diverse greppels uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd aangetroffen. De ondergrond van het terrein is zeer ijzerrijk, sterk verkit en nat. Het natuurlijke bodemprofiel is een beekeerdgrond. Evenals tijdens het booronderzoek is bij het proefsleuvenonderzoek vastgesteld dat de fossiele cultuur- en menglagen onder het esdek rijk zijn aan archeologische resten. Het aardewerk betreft vermoedelijk voornamelijk fragmenten van laat-middeleeuwse kogelpotten. Enkele scherven dateren uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd. Op grond van de greppels en de dikke, fossiele cultuurlaag kan vindplaats 16 geïnterpreteerd worden als een terrein met agrarische sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Omdat zowel de fysieke als de inhoudelijke kwaliteit van vindplaats 16 gering is, is dit terrein niet behoudenswaardig. Een vervolgonderzoek door middel van een opgraving wordt niet zinvol geacht.

Vindplaats 3 Grutterskamp

Vindplaats 3 ligt op de kopse zijde van een oost-west georiënteerde dekzandrug ten oosten van het dal van de Bornsche beek. De dekzandrug wordt min of meer begrensd door de Binnenweg in het zuiden en de Deurningerweg in het noorden. In bodemkundig opzicht vertoont vindplaats 3 een vrij uniform beeld. In het westelijke deel van de vindplaats is vrijwel overal sprake van een dun cultuurdek (plaggendek). Het westelijke deel is als gevolg van het ontbreken van een beschermend cultuurdek sterk aangetast. De natuurlijke ondergrond bestaat vrijwel overal uit lichtgeel tot grijs, lemig tot sterk lemig Oud Dekzand dat zeer rijk is aan roestvlekken en -concreties. Plaatselijk is de bodem sterk verkit. De natuurlijke bodem kan geïnterpreteerd worden als een beekeerdgrond.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek op vindplaats 3 is een groot aantal archeologische sporen aangetroffen. Het betreft paalkuilen en kuilen, greppels, agrarische sporen en sporen van natuurlijke origine. De paalkuilen en kuilen dateren vermoedelijk allen uit de Late IJzertijd en/of Vroeg Romeinse tijd. De sporen zijn in een lage dichtheid verspreid over vrijwel het gehele onderzoeksgebied aangetroffen. Opmerkelijk is dat ongeveer de helft van de paalkuilen reeds tijdens het proefsleuvenonderzoek aan structuren kon worden toegewezen. Het gaat om negen vier- tot zevenpalige spiekers en/of hooimijten die zijn aangetroffen in de werkputten 2, 4, 8, 9, 24, 28 en 34. Grotere structuren, bijvoorbeeld boerderijplattegronden, zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek niet aangesneden. Gezien de grote hoeveelheid spiekers, het voorkomen van waterkuilen en de aanwezigheid van nederzettingsafval (aardewerk en natuursteen) is het echter duidelijk dat op de Grutterskamp sprake is van een uitgestrekt terrein met nederzettingssporen. De lage dichtheid aan grondsporen en het ontbreken van oversnijdingen duidt waarschijnlijk op een kortstondige, eenmalige bewoning: één of enkele boerderijen met een groot aantal bijgebouwen die over een relatief groot gebied zijn verspreid. De omvang van het gebied met archeologische resten is derhalve groot, de dichtheid aan grondsporen relatief laag.
De overige sporen (greppels en agrarische sporen) zijn veel recenter en staan in verband met de ontginning van het terrein in de 19e eeuw en agrarische activiteiten in de 19e en 20e eeuw.

Er is sprake van grote verschillen in conservering tussen het oostelijke en westelijke deel van vindplaats 3. Het verschil in conservering is terug te voeren op de dikte van het cultuurdek in de diverse delen van de vindplaats. In het westelijke deel met een omvang van circa 4 ha is sprake van goed geconserveerde grondsporen. Dit in tegenstelling tot het oostelijke deel met een omvang van circa 3 ha waar sporen van recente grondverbetering (frezen) tot diep in de natuurlijke ondergrond reiken. Als gevolg hiervan is hier circa 50% van het archeologische vlak onleesbaar en zullen diverse grondsporen zijn aangetast of geheel zijn verdwenen.

Het westelijke deel van vindplaats 3 is vanwege zijn omvang en vanwege de hoge score voor inhoudelijke kwaliteit (8 punten) in principe behoudenswaardig. Er zal derhalve gestreefd moeten worden naar behoud van de hier aanwezige archeologische resten.

6.1.3 Wetenschappelijke conclusie

De veldinspectie, de kartering en het proefsleuvenonderzoek hebben een goed beeld verschaft van de archeologische potentie van het plangebied Bornsche Maten. Zoals reeds verschillende malen is benadrukt, kenmerkt dit plangebied zich door een relatief nat landschap met lage dekzandruggen omgeven door uitgestrekte reliëfarme beekdalen en beekoverstromingsvlakten. De relatief lage landschappelijke ligging, het hoge leemgehalte van de bodem en de hoge grondwaterstanden vinden hun weerslag in de bodemgesteldheid. Vrijwel overal, ook op de dekzandruggen in het plangebied, is sprake van bodems die normaliter onder natte omstandigheden zijn gevormd.

Het gaat hierbij hoofdzakelijk om beekeerdgronden. Zelfs onder de dikke plaggendekken op de Zuid Esch zijn vrijwel uitsluitend beekeerdgronden aangetroffen. Andere bodemtypen, met name veld- en moderpodzolen, lijken in hun verspreiding hoofdzakelijk te zijn beperkt tot een dekzandrug ten noorden van en parallel aan de Hemmelhorst.
Uit historische bronnen blijkt dat grote delen van de Bornsche Maten relatief laat zijn ontgonnen, terwijl het gebied in de tijdspanne vóór 1700 geen noemenswaardige bewoning lijkt te hebben gekend. Met uitzondering van het oude akkercomplex van de Zuid Esch ten westen van de Bornsche beek en de Oude Aalderinkskamp ten noorden van de Hemmelhorst, lijkt het gebied vanaf de Middeleeuwen hoofdzakelijk te hebben bestaan uit hooi- en weideland en uit woeste grond (heide). Pas vanaf de 19e eeuw komt aan deze situatie geleidelijk een eind en worden hooi- en weidelanden herverkaveld en woeste gronden ontgonnen. Het is duidelijk dat de Bornsche Maten niet tot de oude kerngebieden van bewoning behoort, die zich kenmerken door een (vrijwel) continue bewoning vanaf de Prehistorie en het voorkomen van grootschalige oude akkercomplexen (essen) op hoge dekzandruggen en die zich in de Middeleeuwen ontwikkelden tot kleine, veelal nog bestaande buurtschappen. In de omgeving van Borne kunnen bijvoorbeeld de Zendersche Esch, de Stroom Esch, de Zuid Esch, de Woolder Esch, de Hasseler Esch en de Deurninger Esch tot deze kerngebieden worden gerekend. Het landschappelijke karakter van de Bornsche Maten wijkt sterk af van deze gebieden. Als gevolg hiervan zou het relatief jonge (heide-)ontginningslandschap in het plangebied normaal gesproken binnen de archeologie niet veel aandacht trekken. Aan natte, reliëfarme tot zwak glooiende dekzandgebieden als de Bornsche Maten wordt over het algemeen een lage of middelmatige archeologische verwachting toegekend, waarbij de nadruk al snel zal liggen op de (mogelijke) aanwezigheid van resten van kleine kampementen van jager-verzamelaars uit het Mesolithicum en eventueel Neolithicum (vuursteenvindplaatsen). Het is dan ook niet opmerkelijk dat resten van dergelijke kampementen in de Bornsche Maten op diverse plaatsen zijn aangetroffen. Opmerkelijk daarentegen is wel het voorkomen van zeer uitgestrekte vindplaatsen met archeologische resten uit de Late IJzertijd en Vroeg Romeinse tijd. Deze resten lijken de weerslag te vormen van een kortstondige periode van bewoning rond het begin van onze jaartelling op vrijwel alle dekzandruggen in het plangebied. In kalenderjaren gerekend, lijkt de bewoning zich te beperken tot de periode tussen circa 100 voor en 100 na Chr. De tot nu toe door middel van proefsleuven onderzochte nederzettingsterreinen kenmerken zich door een relatief lage dichtheid aan grondsporen. Dit beeld lijkt te zijn veroorzaakt door bewoning in alleenstaande boerderijen met een groot aantal (kleine) bijgebouwen verspreid over relatief uitgestrekte gebieden. Dit is onlangs bevestigd door de opgraving van vindplaats 1 op de Zuid Esch (Scholte Lubberink, in voorbereiding). Waarom de toenmalige bewoners zich rond 100 voor Chr. in een relatief laaggelegen en nat gebied vestigden, onttrekt zich nog grotendeels aan onze waarneming. Het is mogelijk dat bepaalde klimatologische omstandigheden (tijdelijke) bewoning in dit doorgaans natte gebied mogelijk maakten of dat men als gevolg van veranderingen in de voedseleconomie (van akkerbouw naar veeteelt) andere eisen ging stellen aan de leefomgeving.

Daarnaast kenmerkt de periode rond het begin van de jaartelling zich door een grote onrust als gevolg van migraties en de expansiedrang van bepaalde Germaanse stammen (o.a. de Chauken en de Sueben) en door de komst van de Romeinen in de Lage Landen omstreeks 50 voor Chr. Op grond hiervan kan niet uitgesloten worden dat zich een groep van elders afkomstige migranten in het gebied vestigde. Hoe dan ook, het verschuiven van bewoning in de Late IJzertijd van hoge en droge gebieden naar schijnbaar perifere en natte gebiedsdelen is ook elders uit Oost-Nederland bekend. Voorzover bekend heeft dit verschijnsel echter nergens in Oost-Nederland een dermate grote omvang gekend als in het laaggelegen dekzandgebied tussen Borne, Saasveld, Deurningen en Hengelo, waarvan plangebied Bornsche Maten onderdeel is. Waarom het gebied na korte tijd weer is verlaten, is ook nog onduidelijk. Mogelijk leidde met de ontginningen gepaard gaande ontbossing tot bodemdegradatie en een stijging van de grondwaterstand, waardoor bewoning minder aantrekkelijk of zelfs onmogelijk werd. Hierna heeft het gebied waarschijnlijk meer dan 1500 jaar geen bewoning meer gekend, waarna het in de (Late) Middeleeuwen en Nieuwe tijd weer als hooi- en weideland in gebruik werd genomen. De Bornsche Maten heeft derhalve vanuit archeologisch perspectief een grote potentie, met name wat betreft de kennis van de Late IJzertijd en Vroeg Romeinse tijd.

6.2 Aanbevelingen

Algemeen
Vanwege de in § 6.1.3 geschetste grote archeologische potentie van het plangebied Bornsche Maten met betrekking tot de kennis van de Late IJzertijd en Vroeg Romeinse tijd wordt aanbevolen om bij eventueel vervolgonderzoek de nadruk te leggen op terreinen met bewoningssporen uit deze perioden. Hierbij zou tevens de genese van het landschap, het gebruik van het landschap en de vegetatieontwikkeling onderwerp van studie moeten zijn. Gedacht moet worden aan een vorm van gecombineerd archeologisch en paleo-ecologisch onderzoek dat zich zowel op de bewoningssporen op de dekzandruggen als op de aangrenzende beekdalen richt.

Van de vindplaatsen die tijdens de veldinspectie (2003) en kartering (2004 en 2005) in kaart zijn gebracht, zijn inmiddels drie grote vindplaatsen gewaardeerd door middel van een proefsleuvenonderzoek: de Zuid Esch (catalogusnummer 1), Grutterskamp (catalogusnummer 3) en Hofmeiersblok/ Aakamp (catalogusnummer 16). Daarnaast wordt een proefsleuvenonderzoek aanbevolen voor vindplaats 2 (Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst) en voor vindplaats 19 (Kuuperskamp).

Vindplaats 1 Zuid Esch
Op basis van het proefsleuvenonderzoek komt vindplaats 1 op de Zuid Esch vanuit archeologisch wetenschappelijk perspectief niet in aanmerking voor duurzaam behoud. Dit betekent dat er vanuit de archeologie in principe geen noodzaak bestaat om beschermende maatregelen te treffen. Vanwege zijn grote inhoudelijke waarde komt deze vindplaats wel in aanmerking voor een opgraving.

Indien de geplande werkzaamheden tot vernietiging van de archeologische resten op vindplaats 1 zullen leiden, wordt aanbevolen een opgraving uit te voeren in twee gebieden met goed geconserveerde sporen aan de noord- en zuidzijde van de vindplaats (kaartbijlage 2). Deze gebieden hebben een gezamenlijke omvang van 1,5 ha en zijn respectievelijk 0,3 en 1,2 ha groot. Omdat hierbinnen tevens sprake is van relatief 'lege', vondstarme gebieden, is de verwachting dat niet de volledige oppervlakte onderzocht hoeft te worden. Waar de geplande ophoging van het terrein indirect leidt tot bescherming van de archeologische resten, kan een opgraving eventueel achterwege blijven. Dit geldt mogelijk ook voor terreindelen waar archeologische resten zich op een grote(-re) diepte onder het maaiveld bevinden.

Nadat gebleken was dat behoud *in situ* van de archeologische resten op vindplaats 1 geen optie is, heeft in de winter en het voorjaar van 2005 een grootschalige opgraving plaatsgevonden op de Zuid Esch. Over de bevindingen van dit onderzoek wordt elders verslag gedaan (Scholte Lubberink, in voorbereiding).

Vindplaats 2 Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst
Op basis van de onderzoeksresultaten komt de vindplaats Oude Aalderinkskamp/ Hemmelhorst (catalogusnummer 2) in aanmerking voor een proefsleuvenonderzoek. Het doel van dit onderzoek is het vaststellen van de exacte omvang, datering en conservering van de archeologische resten op deze vindplaats.

Vindplaats 3 Grutterskamp
Uit de resultaten van het proefsleuvenonderzoek op vindplaats 3 op de Grutterskamp blijkt dat zich hier (eveneens) een uitgestrekt terrein met goed geconserveerde bewoningssporen uit de Late IJzertijd en/of Vroeg Romeinse tijd bevindt. Indien behoud *in situ* niet mogelijk is, wordt aanbevolen het westelijke deel van de vindplaats met een omvang circa 4 ha te (laten) onderzoeken door middel van een opgraving. Een opgraving (behoud *ex situ*) van deze vindplaats zal nog onbekende en daardoor belangrijke archeologische gegevens opleveren.

Vindplaats 16 Hofmeiersblok/Aakamp
Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek heeft vindplaats 16 Hofmeiersblok/Aakamp een geringe archeologische waarde. Voor deze vindplaats wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Vindplaats 19 Kuuperskamp
Aanbevolen wordt om vindplaats 19 op de Kuuperskamp door middel van een proefsleuvenonderzoek van een beperkte omvang te waarderen. Het doel van dit onderzoek is het testen/controleren van de aard van de archeologische resten uit de IJzertijd/Romeinse tijd op deze lage dekzandwelving. Indien hierbij archeologische sporen worden aangetroffen, wordt aanbevolen dit onderzoek uit te breiden tot andere delen van deze dekzandwelving (catalogusnummers 13, 20 en 21).

Overige aanbevelingen

Tenslotte wordt aanbevolen om de terreinen die tijdens de kartering niet onderzocht konden worden vanwege het ontbreken van toestemming van de grondeigenaar/gebruiker, te laten onderzoeken wanneer dat mogelijk is.
Het gaat om de vindplaats van een spekstenen beker uit de Romeinse tijd nabij de Hasselter Aabrug (catalogusnummer 14) en om een lage dekzandrug met een plaggendek in het zuidwesten van het plangebied (catalogusnummer 11). Bij onderzoek van vindplaats 14 dient de nadruk te liggen op het vaststellen van de landschappelijke context van de vindplaats, zodat een inschatting gemaakt kan worden van het exacte karakter ervan.
Het onderzoek moet duidelijk maken of het een losse vondst of een groter vondstcomplex betreft. De noodzaak van een eventueel onderzoek op deze vindplaats is afhankelijk van de aard van eventuele toekomstige bodemingrepen op deze plaats.
Het onderzoek op vindplaats 11 dient te bestaan uit een standaard karterend booronderzoek, vergelijkbaar met het booronderzoek in andere delen van het plangebied.

Indien het terrein van De Bongerd in de planvorming wordt betrokken, wordt aanbevolen om alsnog een vorm van archeologisch onderzoek te overwegen. De aard van eventueel archeologisch onderzoek is uiteraard afhankelijk van het karakter en de omvang van eventuele ingrepen. Als op het terrein van De Bongerd grootschalig grondverzet zal plaatsvinden, heeft een proefsleuvenonderzoek van een beperkte omvang de voorkeur. Deze vorm van onderzoek zal namelijk een betere indruk verschaffen van de aard en kwaliteit van de te verwachten 18e-eeuwse archeologische resten dan booronderzoek.

Literatuur

Berg, M.W. van den & C. den Otter, 1993. *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad Almelo Oost/Denekamp (280/29)*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Bönninghausen, C.M.F. von, 1820. *Ueber die Trentische Roggenwirtschaft. Mit einigen Betrachtungen vom Staatsrat Thaer*. August Rücker, Berlijn. (vertaalde herdruk Stichting Heemkunde Albergen 1988).

Brinkkemper, O., e.a. (redactie), 1998. *Handboek ROB-specificaties*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

Ebbers, G. & H. van het Loo, 1992. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 28 Oost-29*. Staring Centrum-DLO, Wageningen.

Engelbertink, H.J.A. (redactie), 1991. *Historische kaart van Twente, circa 1500*. Oudheidkamer Twente, Enschede.

Evertse-Crince Le Roy, A.M.C., e.a. (red.), 2005. *Kadastrale Atlas Overijssel: Borne en Weerselo*. Stichting Kadastrale Atlas Overijssel 1832, Zwolle.

Fansa, M., 1986. Ein siedlungsplatz aus der Zeit um Christi Geburt in Quendorf, Ldkr. Grafschaft Bentheim. *Archäologische Mitteilungen aus Nordwest-deutschland* 9: 47-52. Oldenburg.

Fansa, M., 1987. Archäologische Untersuchung an der Osttangente bei Nordhorn 1985-1986. *Bentheimer Jahrbuch* 1987: 225-237. Heimatverein der Grafschaft Bentheim.

Fontijn, D., 1996. Aardewerk uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd. In: M. Groothedde; *Leesten en Eme. Archeologisch en historisch onderzoek naar verdwenen buurtschappen*: 57-65. IJsselacademie, Kampen.

Graaf, K. van der, 1992. Herinrichting Saasveld-Gammelke; deelgebied Hertme-Deurningerveld. Een archeologische kartering en inventarisatie. *RAAP-rapport* 53. Stichting RAAP, Amsterdam.

Groenewoudt, B.J., e.a., 1998. Raalte-Jonge Raan: de geschiedenis van een Sallandse bouwlandkamp. *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 58. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

Groot Obbink, D.J. & A. van Nijf, 1989. De bodemgesteldheid van het land-inrichtingsgebied Saasveld-Gammelke. *Staring Centrum-rapport* 20. Staring Centrum, Wageningen.

Harten-Fransen, M.G.E. van, zonder jaartal. *Verhalen uit vorige eeuwen rond de gemeente Borne. Deel 7. Het Hesselder.* Uitgave in eigen beheer, Borne.

Hey, G. & M. Lacey, 2001. *Evaluation of archaeological decision-making processes and sampling strategies*. Oxford Archaeological Unit. Alden group Limited, Oxford.

Hulshoff, A.L., 1994. Grutterij Erven Ten Cate, het oudste familiebedrijf van Borne. *Jaarboek Twente* 1994: 41-53.

Kiestra, E., 1991. De bodemgesteldheid van de uitbreiding van het landinrichtingsgebied Saasveld-Gammelke. *Staring Centrum-rapport* 113. Staring Centrum, Wageningen.

Kleinsman, W.B., e.a., 1977. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000: blad 28/29, Almelo-Denekamp*. Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Haarlem/Wageningen.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Nuenen, J. van, 1995. *Borne Archeologisch*. Heemkundevereniging Bussemakershuis.

Maschmayer, D., 1986. Ein Siedlung der vorrömischen Eisenzeit mit Schmiedeplatz und einem Haps-Haus in Wengsel, Samtgemeinde Schüttorf, Ldkr. Grafschaft Bentheim. *Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland* 9. Oldenburg: 35-45.

ROBAS Producties, 1990. *Historische atlas Overijssel; Chromotopografische kaart des Rijks, schaal 1:25.000*. ROBAS Producties, Den Ilp.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2003. Plangebieden Bornsche Maten en Veldkamp. Gemeenten Borne en Hengelo. Een archeologische verwachtingskaart en veldinspectie. *RAAP-rapport* 930. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2004. *Aanpassing Programma van Eisen (PvE) Inventariserend Veldonderzoek plangebied Bornsche Maten, gemeente Borne, proefsleuvenonderzoek vindplaats 1: Zuid Esch* (07-09-2004). RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2005a. Tussenrapportage plangebied Bornsche Maten: deelgebied Zuid Esch. Gemeente Borne. Een inventariserend veldonderzoek: kartering en proefsleuven. *RAAP-rapport* 1132. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2005b. *Programma van Eisen Opgraving vindplaats 1: Zuid Esch. Plangebied Bornsche Maten, deelgebied Zuid Esch. Gemeente Borne*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2005c. *Aanpassing Programma van Eisen (PvE) Inventariserend Veldonderzoek plangebied Bornsche Maten, gemeente Borne, proefsleuvenonderzoek vindplaats 3: Grutterskamp* (21-12-2005). RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Scholte Lubberink, H.B.G., in voorbereiding. Plangebied Bornsche Maten. Gemeente Borne. Opgraving vindplaats 1 Zuid Esch. *RAAP-rapport* xxx. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Verlinde, A.D., 1990. Borne Zuid-es. In: A.D. Verlinde; Archeologische kroniek van Overijssel over 1989. *Overijsselse Historische Bijdragen* 105: 135-138.

Verlinde, A.D., 1999. Isolated Houses in Overijssel during the Transition from Prehistory to Protohistory. In: H. Sarfatij e.a.; *In discussion with the past. Archaeological studies presented to W.A. van Es*: 77-86. Stichting Promotie Archeologie/Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Zwolle/Amersfoort.

Verlinde, A.D., 2000. Inventarisatie en onderzoek van archeologische locaties op en rond de Colmschater Enk te Deventer. *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 75. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

Verlinde, A.D., 2004. De Germaanse nederzetting te Denekamp binnen een regionaal archeologisch kader van de Romeinse tijd. *Overijsselse Historische Bijdragen* 119: 57-92.

Versfelt, H.J., 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Heveskes uitgevers, Groningen.

Wentink, S., 2003. *Programma van Eisen inventariserend veldonderzoek Bornsche Maten (16 oktober 2003; briefnummer 3.432)*. Het Oversticht, Zwolle.

Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, 1990. *Grote historische atlas van Nederland, schaal 1:50.000. Deel 3: Oost-Nederland 1830-1855*. Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, Groningen.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem
CAA	Centraal Archeologisch Archief
CMA	Centraal Monumenten Archief
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen
RD-	Rijks Driehoeks-
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Verklarende woordenlijst

A/C profiel	Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont).
artefact	Alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen.
bioturbatie	Verstoring van bodemlagen door dieren (graven, woelen, eten).
cultuurdek	30 tot 50 cm dikke cultuurlaag, soms opgebracht (vergelijkbaar met een es, maar minder dik), soms ontstaan door diepploegen.
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).
Eemien	Interglaciaal tussen Saalien en Weichselien (resp. voorlaatste en laatste glaciaal), ca. 130.000-120.000 jaar geleden.

enkeerdgronden Dikke eerdgrond (= laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd.

esdek Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van enk of eng en in Zuid-Nederland van akker of veld.

fluviatiel Door rivieren gevormd, afgezet.

fluvioglaciaal Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet.

fluvioperiglaciaal Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.

genese Wording, ontstaan.

glaciaal A) IJstijd: koude periode uit het Pleistoceen; b) betrekking hebbende op het landijs.

grondmorene Het door het landijs aangevoerde en na afsmelten achtergebleven mengsel van leem, zand en stenen. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.

Holoceen Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).

horizont Een bodemlaag waarin zich bepaalde bodemkundige processen afspelen.

ijzeroer IJzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.

in situ Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.

keileem Grondsoort bestaande uit een mengsel van leem, zand, grind en stenen (in het spraakgebruik gekoppeld aan het begrip *grondmorene*).

lacustroglaciaal Door glaciaal smeltwater in een meer afgezet.

leem Grondsoort die wordt gekenmerkt door een hoog siltgehalte (bodemdeeltjes tussen 0,002 en 0,05 mm).

meander Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).

plaggendek Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.

Pleistoceen Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).

Pleniglaciaal Koudste periode van de laatste ijstijd, het Weichselien, ca. 20.000-13.000 jaar geleden.

podzol	Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitlogen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.
potstal	Uitgediepte veestal.
Prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
Saalien	Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje voor granen.
Steentijd	Archeologische periode die zich kenmerkt door het gebruik van stenen werktuigen.
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.
veen	Geheel of grotendeels uit enigszins ingekoolde, maar nauwelijks vergane plantenresten opgebouwde afzetting.
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Overzicht van figuren, tabellen en (losse kaart-)bijlagen

Figuur 1. Ligging van plangebied Bornsche Maten. Inzet: ligging in Nederland (ster).
Figuur 2. Onderzochte percelen en onderzoeksmethoden (schaal 1:5000).
Figuur 3. Puttenplan vindplaatsen 1 en 16 (schaal 1:5000).
Figuur 4. Puttenplan vindplaats 3 (schaal 1:5000).
Figuur 5. Hoogteligging plangebied Bornsche Maten volgens het AHN (schaal 1:10.000).
Figuur 6. Geomorfologie en bekende archeologische vindplaatsen (naar Kleinsman e.a., 1977).
Figuur 7. Archeologische verwachtingskaart (schaal 1.10.000).
Figuur 8. Erve De Bongerd in 1832.
Figuur 9. Erve Meijershof met omgracht perceel (visserij) in 1832.
Figuur 10. Plangebied Bornsche Maten omstreeks 1780 (naar: Versfelt, 2003).
Figuur 11. Grondgebruik in plangebied Bornsche Maten omstreeks 1832.
Figuur 12. Verspreiding van vondsten uit het Meso- en/of Neolithicum (schaal 1:15.000).
Figuur 13. Verspreiding van vondsten uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd (schaal 1:15.000).
Figuur 14. Verspreiding van vondsten uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd (schaal 1:15.000).
Figuur 15. Menglaag onder een plaggendek in de westwand van werkput 6 (catalogusnummer 16).
Figuur 16. IJzerrijke sterk verkitte ondergrond met humeuze vlekken in werkput 4 (catalogusnummer 16).

Figuur 17. Gecoupeerde paalkuil in werkput 15 (catalogusnummer 1).
Figuur 18. Opgravingsvlak in werkput 15 met diverse paalkuilen (catalogusnummer 1).
Figuur 19. Ontginningsgreppels in werkput 26 (catalogusnummer 1).
Figuur 20. Karakteristiek profiel met een dun plaggendek en menglaag in het westelijke deel van vindplaats 3.
Figuur 21. Werkput 34 met op de voorgrond sporen van een spieker uit de IJzertijd/Romeinse tijd te midden van sporen van recente grondverbetering (catalogusnummer 3).
Figuur 22. Gecoupeerde paalkuil met sterk humeuze vulling in werkput 13.
Figuur 23. Gecoupeerde waterkuil in werkput 6 (catalogusnummer 3).
Figuur 24. Sporen van een spieker uit de Late IJzertijd/Vroeg Romeinse tijd in werkput 4 (catalogusnummer 3).

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.
Tabel 2. Scoretabel waardestelling (KNA).
Tabel 3. Scoretabel vindplaats 1.
Tabel 4. Scoretabel vindplaats 16.
Tabel 5. Scoretabel vindplaats 3.

Bijlage 1. Vindplaatsencatalogus kartering.
Bijlage 2. Vondstenlijst proefsleuvenonderzoek deelgebied Zuid Esch.
Bijlage 3. Vondstenlijst proefsleuvenonderzoek Grutterskamp.

Kaartbijlage 1. Resultaten kartering: Bodemgesteldheid (schaal 1:2500).
Kaartbijlage 2. Resultaten kartering: Archeologie (schaal 1:2500).
Kaartbijlage 3. Resultaten proefsleuvenonderzoek vindplaatsen 1 en 16 (schaal 1:500).
Kaartbijlage 4. Resultaten proefsleuvenonderzoek vindplaats 3 (schaal 1:500).

Bijlage 1: Vindplaatsencatalogus kartering

1 Toelichting bij de vindplaatsencatalogus

In de vindplaatsencatalogus zijn de resultaten van de archeologische inventarisatie, de veldinspectie (2003) en de kartering (2004 en 2005) opgenomen. De vindplaatsen zijn met de bijbehorende catalogusnummers op de kaarten van plangebied Bornsche Maten opgenomen. De catalogus bevat de volgende rubrieken:

1. **Objectnummer(s), ROB-codes(s):** de objectnummers zijn de nummers die tijdens het onderzoek aan de in het gebied reeds bekende en nieuwe vindplaatsen zijn gegeven. De ROB-codes betreffen de codes uit het CAA en CMA van de ROB (met kaartbladnummering) en/of het ARCHIS-waarnemingsnummer voor de reeds bekende vindplaatsen. Voor de tijdens het onderhavige onderzoek nieuw ontdekte vindplaatsen wordt volstaan met het ARCHIS-vondstmeldingsnummer.
2. **Coördinaten, precisie en kaartblad:** betreft de coördinaten van ongeveer het centrum van de vindplaats. Met precisie wordt de nauwkeurigheid van deze coördinaten uitgedrukt. Het getal geeft het aantal cijfers achter de komma aan en daarmee de nauwkeurigheid. Bij een precisie van 0 is de nauwkeurigheid van de coördinaat 1 km, bij een precisie van 1 is deze tot op 100 m nauwkeurig, bij een precisie van 2 is deze tot 10 m nauwkeurig en bij een precisie van 3 is deze tot op 1 m nauwkeurig. Het kaartblad is het blad van de topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000, waarop het terrein ligt.
3. **Gemeente, plaats en toponiem:** betreft de gemeente waarbinnen het terrein ligt, de plaats of de buurtschap waarin het terrein ligt. Indien een toponiem bekend is, is dit toegevoegd.
4. **Grondgebruik:** betreft het grondgebruik, zoals vastgesteld tijdens de veldinspectie.
5. **Geomorfologie:** betreft de geomorfologische classificatie van de ligging van het terrein (naar: Kleinsman e.a., 1977).
6. **Bodemtype en grondwatertrap:** betreft de bodemkundige classificatie van en grondwaterstand op het terrein. Hierbij is gebruikgemaakt van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (Ebbers & Van het Loo, 1992) en voorzover relevant van de gedetailleerde bodemkaart (schaal 1:10.000) van het ruilverkavelingsgebied Saasveld-Gammelke (Kiestra, 1991).
7. **Hoogte +NAP:** betreft de (globale) hoogteligging van het terrein.
8. **Aard en datering:** betreft de (vermoedelijke) aard van de vindplaats indien bekend en de datering van de vindplaats indien bekend.
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** geeft een (korte) karakteristiek van de landschappelijke ligging van de vindplaats.
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** hier worden de resultaten van het archeologisch onderzoek besproken.

11. **Vondsten:** lijst van vondsten uit de veldinspectie (2003) en de kartering (2004 en 2005) met datering en uitgesplitst per objectnummer en naar materiaalcategorie (b.v. keramiek of vuursteen).
12. **Opmerkingen:** betreft algemene opmerkingen indien relevant. Indien een vindplaats is opgenomen in het CMA van de ROB wordt onder deze rubriek de archeologische status en de bijbehorende vindplaatscode weergegeven.
13. **Literatuur:** betreft literatuur waarin de vindplaats wordt besproken.
14. **Aanbevelingen:** betreft eventuele aanbevelingen ten aanzien van vervolgonderzoek.

2 Catalogus van vindplaatsen

2.1 Plangebied Bornsche Maten

Catalogusnummer: 1

1. **Objectnummer(s):** BOWW 1, 3, 4, 36 t/m 40 en 43
   ROB-codes(s): ARCHIS-vondstmeldingsnummers 136523, 136524, 136525, 401311, 401313, 401316, 401318 en 401327
2. **Coördinaten:** 249.050/479.800; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** Zuid Esch
4. **Grondgebruik:** boomkwekerij, akker en grasland
5. **Geomorfologie:** dekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek (codes 4K14 en 3L5)
6. **Bodemtype:** hoge bruine enkeerdgrond (code bEZ23); **Grondwatertrap:** VII
7. **Hoogte +NAP:** 14,0 tot 14,9 m
8. **Aard:** sporen van bewoning; **Datering:** Mesolithicum en/of Neolithicum en IJzertijd t/m Romeinse tijd
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** de Zuid Esch bestaat in geomorfologisch opzicht uit een noord-zuid georiënteerde dekzandrug die omgeven wordt door een laaggelegen reliëfarme beekdalbodem. De hoogteligging van het gebied varieert van circa 13,5 tot 15 m +NAP op de dekzandrug (Zuid Esch) tot circa 12,5 tot 13,5 m +NAP in het omliggende beekdal. De bodemkundige gaafheid van de Zuid Esch verschilt per perceel (kaartbijlage 1). Langs de noordelijke en oostelijke rand van de es is op de meeste plaatsen een gaaf plaggendek met een dikte van 50 tot 70 cm aanwezig. Onder het plaggendek bevindt zich een licht-bruingrijze, fossiele cultuurlaag met een dikte van 20 tot 40 cm. Het natuurlijke bodemprofiel is, voorzover dit vastgesteld kon worden, vrijwel overal een beek-eerdgrond. Daarnaast komen plaatselijk resten van veldpodzolen voor. Op het hoogste deel van de Zuid Esch, direct ten zuiden van de Deurningerweg, bestond de natuurlijke bodem mogelijk uit een moderpodzol. Door middel van booronderzoek is geconstateerd dat het bodemprofiel in het centrale en zuidelijke deel van de Zuid Esch (plaatselijk) sterk door diepe bodembewerking is aangetast en dat het plaggendek door egalisatie vrijwel geheel is verdwenen. Het gaat met name om de delen die als boomkwekerij in gebruik zijn (geweest). Door middel van booronderzoek is vastgesteld dat de dikte van het esdek daar (nog) varieert van 35 tot 70 cm.

10. **Beschrijving archeologische aspecten:** terrein met sporen van bewoning uit het Mesolithicum en/of Neolithicum en uit de IJzertijd t/m Romeinse tijd (kaartbijlage 2). Tijdens de veldinspectie en de kartering is op het zuidelijke deel van de Zuid Esch door middel van een oppervlaktekartering en in mindere mate door middel van boringen en groot aantal archeologische vondsten gedaan. Het betreft vuurstenen artefacten en scherven handgevormd aardewerk. De vondstdichtheid is het grootst op het meest zuidelijke deel van de Zuid Esch (BOWW 1 en 43). Op basis van de kenmerken van enkele randscherven (verdikte rand) dateert een deel van het aardewerk vermoedelijk uit de Late IJzertijd en/of Romeinse tijd. Vergelijkbare vondsten zijn gedaan op noordelijker en oostelijker gelegen percelen (BOWW 3, 4, 36 en 38 t/m 40). Hier stammen de meeste vondsten uit booronderzoek. Aan de oppervlakte zijn op dit deel van de Zuid Esch alleen scherven uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd aangetroffen, die vermoedelijk via bemesting met huishoudelijk afval op het terrein zijn terechtgekomen en als losse vondst beschouwd kunnen worden.
    Op plaatsen waar onder de bouwvoor nog een restant van een fossiele cultuurlaag aanwezig is, hebben boringen archeologische resten opgeleverd. Boringen op plaatsen waar een moderne bouwvoor direct op het onderliggende gele zand rust, hebben niet of nauwelijks resultaat opgeleverd (kaartbijlage 2). De relatief grote hoeveelheid oppervlaktevondsten (handgevormd aardewerk en vuurstenen artefacten) uit de Prehistorie en/of Romeinse tijd in deze gebieden duidt echter op de aanwezigheid van archeologische resten (op een geringe diepte beneden het maaiveld). Door het ontbreken van een plaggendek komen bodemlagen met archeologische resten en archeologische sporen binnen het bereik van de in de boomkwekerij toegepaste bodemingrepen. Dit verklaart de relatief grote hoeveelheid oppervlaktevondsten. De verwachting is dat wanneer het huidige grondgebruik voortgezet wordt, eventuele archeologische resten in de nabije toekomst grotendeels of geheel zullen verdwijnen.
    Mogelijk bestaat er een verband met de hier beschreven vondsten en een nederzetting uit de Romeinse tijd op het westelijke deel van de Zuid Esch binnen de bebouwde kom van Borne. In 1988 is een klein deel van deze nederzetting opgegraven (CAA-code 28GZ-42; ARCHIS-waarnemingsnummer 17996; Van Nuenen, 1995; Verlinde, 1990). De afstand tussen deze nederzetting en de hier beschreven vindplaats bedraagt hemelsbreed ongeveer 300 m. Op grond van deze grote afstand is het minder waarschijnlijk dat het om één en dezelfde nederzetting gaat.
11. **Vondsten:**
    BOWW 1 (249.070/479.620)
    Oppervlaktevondsten

Vuursteen	2	afslag; Mesolithicum-Neolithicum
Vuursteen	1	kling; Mesolithicum-Neolithicum
Vuursteen	1	klingkern; Mesolithicum-Neolithicum
Vuursteen	2	schrabber; Mesolithicum-Neolithicum
Keramiek	59	handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd

    Vondsten uit booronderzoek (boringen 1, 2, 3, 4 en 7)

Vuursteen	1	kling; Mesolithicum-Neolithicum
Keramiek	19	handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd

BOWW 3 (249.060/479.820)
Oppervlaktevondsten
Keramiek 4 handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd
Keramiek 1 handgevormd aardewerk, kogelpot; Late Middeleeuwen A
Vondsten uit booronderzoek (boringen 10 en 12)
Keramiek 2 handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd
BOWW 4 (249.040/479.890)
Oppervlaktevondsten
Vondsten uit booronderzoek (boringen 13, 14, 16 en 17)
Keramiek 13 handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd
BOWW 36 (249.020/479.950)
Oppervlaktevondsten
Keramiek 1 handgevormd aardewerk, kogelpot; Late Middeleeuwen
Keramiek 9 grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A
Keramiek 4 steengoed, Siegburgs; Late Middeleeuwen B
Vondsten uit booronderzoek (boringen 37, 38 en 44)
Vuursteen 1 afslag; Mesolithicum-Neolithicum
Keramiek 11 handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd
Keramiek 1 aardewerk onbepaald; Late Middeleeuwen (waarschijnlijk)
Keramiek 1 smeltkroes/ovenfragment (mogelijk); Romeinse tijd-Late Middeleeuwen
Steen 1 brok graniet; datering onbekend
BOWW 38 (249.090/479.910)
Oppervlaktevondsten
Keramiek 7 grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A
Vondsten uit booronderzoek (boringen 45 en 46)
Keramiek 6 handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd
Steen 2 brokjes graniet; datering onbekend
BOWW 39 (249.100/479.850)
Vondsten uit booronderzoek (boringen 58 en 59)
Keramiek 10 handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd
BOWW 40 (249.130/479.740)
Vondsten uit booronderzoek (boringen 49, 52, 54 t/m 57)
Vuursteen 1 afslag; Mesolithicum-Neolithicum
Vuursteen 1 brok; Mesolithicum-Neolithicum
Keramiek 13 handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd
Metaal 1 slak; Romeinse tijd-Middeleeuwen
BOWW 43 (249.075/479.730)
Oppervlaktevondsten
Vuursteen 1 afslag; Mesolithicum-Neolithicum
Keramiek 13 handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd

14. **Aanbevelingen:** Op grond van de vondstdichtheid werd de kans groot geacht dat op dit deel van de Zuid Esch sporen van bewoning aanwezig zijn. Om deze reden is besloten om ook dit deel van de Zuid Esch door middel van proefsleuven te onderzoeken. Dit onderzoek is in november 2004 uitgevoerd (zie § 5.2.2).

Catalogusnummer: 2

1. **Objectnummer(s):** BOWW 14, 15, 16, 17, 21, 46, 48 en 52
   ROB-codes(s): CAA-code 28GZ-53; ARCHIS-waarnemingsnummers 106432, 106451 en 106454; ARCHIS-vondstmeldingsnummers 136526, 136527, 136528, 136529, 401832, 401833 en 401835
2. **Coördinaten:** 250.200/480.800; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Hertme; **Toponiem:** Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst
4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** dekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek (codes 3K14 en 3L5)
6. **Bodemtype:** hoge bruine enkeerdgrond, laarpodzol en beekeerdgrond (codes bEZ35, cHn23, tZg35 en cZg35); **Grondwatertrap:** V, VI en VII
7. **Hoogte +NAP:** 14,0 tot 15,8 m
8. **Aard:** sporen van bewoning; **Datering:** Mesolithicum-Neolithicum, IJzertijd t/m Romeinse tijd en (Vroege) Middeleeuwen (mogelijk)
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** de vindplaats Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst ligt op een lage dekzandrug ten noorden van en parallel aan de Hemmelhorst. Op een deel van deze dekzandrug, tussen de 1e en 3e Hemmelhorst, ligt de Oude Aalderinkskamp: een circa 4 ha grote eenmanses behorend bij erve Oude Aalderink ten noorden van het plangebied. Rondom deze eenmanses liggen hoofdzakelijk 19e-eeuwse heideontginningen. Tijdens boor-onderzoek op de Oude Aalderinkskamp is vastgesteld dat er sprake is van een circa 50 tot 70 cm dik plaggendek op (vermoedelijk) een restant van een moderpodzol. Het plaggendek is grijsbruin van kleur en rust op een plaatselijk meer dan 50 cm dikke, lichtbruingrijze laag, waarbij het vermoedelijk om een fossiele cultuurlaag gaat. De genese van deze laag is niet geheel duidelijk. Het is mogelijk dat een deel van het plaggendek een zeer lichte kleur heeft, waardoor onderscheid met een onderliggende fossiele cultuurlaag lastig is. Het is tevens mogelijk dat het terrein tijdens de ontginning relatief diep is gespit en dat de bodem daarna is gehomogeniseerd. Langs de randen van de Oude Aalderinkskamp is in diverse boringen een (restant van een) veldpodzol aangetroffen (bijv. boringen 138 en 140).
   Uit boringen op het oostelijke deel van de onderhavige dekzandrug blijkt dat hier vrijwel overal sprake is van een bouwvoor met een dikte van circa 20 tot 30 cm op geel zand. Plaatselijk is sprake van een cultuurdek met een dikte van 30 tot 50 cm. Het natuurlijke bodemprofiel bestaat uit veldpodzolen en beekeerdgronden (kaartbijlage 1). Het meest oostelijke deel van de vindplaats is mogelijk (licht) geëgaliseerd of afgegraven (BOWW14). Lokale zegslieden melden dat omstreeks 1975 langs de Hemmelhorst hoge zandbulten zouden zijn afgegraven. De omvang van deze afgraving en de consequenties hiervan voor eventuele archeologische sporen zijn vooralsnog onbekend.
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** terrein met sporen van bewoning uit het Mesolithicum en/of Neolithicum, de Late Bronstijd t/m Romeinse tijd en de Middeleeuwen (kaartbijlage 2). Op de dekzandrug tussen de Hemmelhorst en

Piepersveldweg is in 1991 en tijdens de veldinspectie in 2003 een groot aantal archeologische vondsten gedaan. Deze vondsten lijken te duiden op de aanwezigheid van bewoningssporen uit diverse perioden, verspreid over deze dekzandrug. Daarom zijn de verschillende vindplaatsen samengevoegd tot één catalogusnummer.
Tijdens een veldkartering die in 1991 is uitgevoerd in het kader van de ruilverkaveling Saasveld-Gammelke is op de oostflank van een eenmanses, de Oude Aalderinkskamp, een relatief groot aantal oppervlaktevondsten gedaan (BOWW 21: 249.710/480.610). Het betreft vuurstenen artefacten uit de Steentijd, vermoedelijk uit het Mesolithicum, en scherven handgevormd en gedraaid aardewerk. Deze vondsten duiden vermoedelijk op de aanwezigheid van bewoningssporen uit de voornoemde perioden. Twijfel bestaat over de aanwezigheid van bewoningssporen uit de Vroege Middeleeuwen. Onduidelijk is op grond van welke criteria scherven aan deze voor Twentse begrippen toch relatief zeldzame archeologische periode zijn toegewezen. Het kan niet uitgesloten worden dat scherven van regionaal vervaardigd grijsbakkend gedraaid aardewerk uit de tweede helft van de Late Middeleeuwen zijn aangezien voor gedraaid vroeg-middeleeuws aardewerk. In dat geval hoeft het middeleeuwse aardewerk niet op de aanwezigheid van bewoningssporen te duiden, maar kan het evenzeer door bemesting met nederzettingsafval van elders op het onderhavige perceel zijn terechtgekomen. Tijdens de veldinspectie is het gebied ten oosten en westen van de Oude Aalderinkskamp onderzocht door middel van een oppervlaktekartering (BOWW 16 en 17). Hierbij is een klein aantal aanvullende vondsten gedaan. Tijdens de veldinspectie is verder op akkers ten oosten van de Oude Aalderinkskamp een groot aantal oppervlaktevondsten gedaan. Het gaat voornamelijk om scherven handgevormd aardewerk. De vondsten zijn aangetroffen aan de rand van een kleine verhoging met een cultuurdek (BOWW 15) en verspreid over een akker ten oosten hiervan (BOWW 14). In de noordoosthoek van deze akker, op de overgang naar een lager gelegen terrein, zijn in een dichte vondstconcentratie tientallen scherven aangetroffen. Een opmerkelijke vondst is een kleine glazen kraal die mogelijk uit de IJzertijd of Romeinse tijd dateert.
Tijdens de kartering in 2004 en 2005 is op en rond de onderhavige vindplaats een groot aantal boringen verricht. Tijdens booronderzoek op de Oude Aalderinkskamp is vastgesteld dat de basis van het plaggendek en de top van het natuurlijke bodemprofiel extreem rijk zijn aan archeologische resten uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd. Het totale aantal scherven handgevormd aardewerk per boring varieerde van 2 tot 28 stuks (BOWW 46 en 52). Enkele graslandpercelen ten oosten van de Oude Aalderinkskamp zijn eveneens door middel van booronderzoek onderzocht. Hier is niet of nauwelijks sprake van een plaggendek. De circa 20 tot 30 cm dikke bouwvoor ligt meestal rechtstreeks op het gele dekzand. Desalniettemin zijn in diverse boringen scherven handgevormd aardewerk aangetroffen (BOWW 48). Boringen in percelen ten oosten en ten westen van de onderhavige vindplaats hebben geen vondsten opgeleverd. De totale omvang van deze zeer grote vindplaats komt hiermee op circa 15 ha.

11. **Vondsten:**

BOWW 14 (249.980/480.710)

Vuursteen	2	kern; Mesolithicum (waarschijnlijk)
Vuursteen	1	kling; Mesolithicum (waarschijnlijk)
Keramiek	74	handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd
Glas	1	kraal; IJzertijd-Romeinse tijd (waarschijnlijk)

BOWW 15 (249.840/480.580)

Vuursteen	1	kern; Mesolithicum (waarschijnlijk)
Keramiek	7	handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd
Keramiek	1	grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A

BOWW 16 (249.710/480.580)

Vuursteen	1	afslag; Mesolithicum-Neolithicum
Keramiek	2	handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd

BOWW 17 (249.450/480.560)

Vuursteen	1	afslag; Mesolithicum-Neolithicum
Vuursteen	1	klingkern; Mesolithicum
Keramiek	1	handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd
Keramiek	1	handgevormd aardewerk, kogelpot; Late Middeleeuwen A
Keramiek	1	grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A

BOWW 46 (249.590/480.620)

Vondsten uit booronderzoek (boringen 134, 135, 136 en 138 t/m 142)

Keramiek	83	handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd
	1	hutteleem; IJzertijd-Romeinse tijd
	1	grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A
Natuursteen	1	brok graniet; IJzertijd-Romeinse tijd

BOWW 48 (249.820/480.630)

Vondsten uit booronderzoek (boringen 144, 147, 149 en 153)

Keramiek	7	handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd
	1	grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A
Natuursteen	1	brok graniet; IJzertijd-Romeinse tijd

BOWW 52 (249.480/480.590)

Vondsten uit booronderzoek (boringen 133 en 137)

Keramiek	9	handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd

12. **Opmerkingen:** een deel van het onderhavige terrein is op de Archeologische Monumentenkaart van de provincie Overijssel (AMK-Overijssel) en in het CMA geregistreerd als *terrein van hoge archeologische waarde* (CMA-code 28G-009, monumentnummer 9146).
13. **Literatuur:** Van der Graaf, 1992: catalogusnummer 12
14. **Aanbevelingen:** aanbevolen wordt om deze vindplaats te onderzoeken door middel van een proefsleuvenonderzoek om de exacte aard, omvang en conservering van de (diverse delen van de) vindplaats vast te stellen.

Catalogusnummer: 3

1. **Objectnummer(s):** BOWW 8, 9, 10, 11, 19, 44 en 51
   ROB-codes(s): CAA-code 28GZ-28; ARCHIS-waarnemingsnummers 2700 en 2701; ARCHIS-vondstmeldingsnummers 136530 t/m 136533, 401850 en 401838

2. **Coördinaten:** 249.620/479.890; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** Vondermeden (Grutterskamp)
4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** dekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek (code 3L5)
6. **Bodemtype:** laarpodzol (code cHn23); **Grondwatertrap:** VII
7. **Hoogte +NAP:** 13,8 tot 14,7 m
8. **Aard:** sporen van bewoning; **Datering:** Mesolithicum-Neolithicum en IJzertijd-Romeinse tijd
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** de vindplaats ligt op de kopse zijde van een oost-west georiënteerde, relatief lage dekzandrug tussen de Deurningerweg en de Binnenweg. Het terrein bestaat volledig uit een laat-19e-eeuwse heide-ontginning. Uit boringen blijkt dat er vrijwel overal sprake is van een dun cultuurdek met een dikte van 40 tot 50 cm op lemig tot sterk lemig oud dekzand (kaartbijlage 1). Op veel plaatsen bevindt zich onder het cultuurdek een circa 20 cm dikke menglaag. Het betreft de gespitte top van het natuurlijke bodemprofiel. In bodemkundig opzicht betreft het beekeerdgronden met een cultuurdek. De laaggelegen percelen langs de oostzijde van de vindplaats zijn op diverse plaatsen opgehoogd met een 50 tot 75 cm dik zandpakket.
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** bewoningssporen uit het Mesolithicum en/of Neolithicum en uit de IJzertijd t/m Romeinse tijd (kaartbijlage 2). De vindplaats ligt op de kopse zijde van een oost-west georiënteerde dekzandrug tussen de Deurningerweg en de Binnenweg. In ARCHIS stond voorafgaand aan het onderhavige veldonderzoek reeds één waarneming met betrekking tot deze vindplaats vermeld. Het betreft vondsten van vuurstenen artefacten uit het Mesolithicum en/of Neolithicum en van handgevormd aardewerk uit de IJzertijd t/m Romeinse tijd in 1978 in een boomkwekerij (BOWW 19: 249.450/479.950). Tijdens de veldinspectie is het perceel direct ten oosten van de in ARCHIS opgegeven coördinaat door middel van een oppervlaktekartering onderzocht (BOWW 11). Vastgesteld is dat er op dit perceel een lichte concentratie van vuurstenen artefacten, scherven handgevormd aardewerk en metaalslakken aanwezig is. Tijdens de veldinspectie in 2003 is op enkele akkers ten noorden en oosten van erve Stuverink aan de Binnenweg 1 een groot aantal oppervlaktevondsten gedaan. De graslandpercelen op de onderhavige vindplaats zijn in 2005 door middel van booronderzoek onderzocht. Hierbij is verspreid over de dekzandrug een klein aantal scherven handgevormd aardewerk gevonden (BOWW 44 en 51).
11. **Vondsten:**

    BOWW 8 (249.690/479.820)

Vuursteen	1	afslag; Mesolithicum-Neolithicum
Keramiek	17	handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd

    BOWW 9 (249.730/479.820)

Vuursteen	2	afslag; Mesolithicum-Neolithicum
Keramiek	47	handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd

    BOWW 10 (249.760/479.720)

Vuursteen	1	afslag; Mesolithicum-Neolithicum
Vuursteen	2	kling; Mesolithicum-Neolithicum
Keramiek	25	handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd

Keramiek 1 protosteengoed; Late Middeleeuwen B
Keramiek 2 grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A
BOWW 11 (249.490/479.940)
Vuursteen 2 afslag; Mesolithicum-Neolithicum
Keramiek 5 handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd
Metaal 2 (ijzer-)slak; IJzertijd-Romeinse tijd (waarschijnlijk)
BOWW 44 (249.568/479.961)
Vondsten uit booronderzoek (boring 103)
Keramiek 1 handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd
BOWW 51 (249.810/479.780)
Vondsten uit booronderzoek (boringen 177, 180 en 184)
Keramiek 8 handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd

14. **Aanbevelingen:** Op grond van de vondstdichtheid werd de kans groot geacht dat op het onderhavige terrein sporen van bewoning aanwezig zijn. Om deze reden is besloten het terrein door middel van proefsleuven te onderzoeken. Dit onderzoek heeft in januari 2006 plaatsgevonden (zie § 5.2.4).

Catalogusnummer: 4

1. **Objectnummer(s):** BOWW 45
   ROB-codes(s): ARCHIS-vondstmeldingsnummer 401839
2. **Coördinaten:** 249.320/480.580; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Hasselo; **Toponiem:** Hemmelhorst
4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** dekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek (code 3L5)
6. **Bodemtype:** beekeerdgrond (code pZg23); **Grondwatertrap:** VI
7. **Hoogte +NAP:** ca. 14,2 m
8. **Aard:** losse vondst; **Datering:** Mesolithicum
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** de onderhavige vondst is aangetroffen op een akker ten westen van de Oude Aalderinkskamp op de rand van een dekzandrug. Door middel van boringen is vastgesteld dat er op dit perceel sprake is van een 40 tot 60 cm dik cultuurdek op beekeerdgronden en beekkleigronden (kaartbijlage 1). Op het hoogste deel van het perceel, dat wil zeggen in de noordoosthoek, ontbreekt een cultuurdek en rust de circa 30 cm dikke bouwvoor rechtstreeks op het dekzand.
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** een oppervlaktevondst van een vuurstenen kling uit het Mesolithicum op een akker. Noch booronderzoek noch oppervlaktekartering heeft aanvullende vondsten opgeleverd. Waarschijnlijk betreft het een losse vondst.
11. **Vondsten:**
    BOWW 45
    Vuursteen 1 kling met kerf; Mesolithicum
14. **Aanbevelingen:** geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Catalogusnummer: 5

1. **Objectnummer(s):** BOWW 22
   ROB-codes(s): CAA-code 28HZ-54; ARCHIS-waarnemingsnummer 106429
2. **Coördinaten:** 250.200/480.800; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Hertme; **Toponiem:** Hemmelhorst
4. **Grondgebruik:** grasland
5. **Geomorfologie:** dekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek (code 3L5)
6. **Bodemtype:** laarpodzol (code cHn35); **Grondwatertrap:** VIII
7. **Hoogte +NAP:** 14,5 tot 15,1 m
8. **Aard:** sporen van bewoning; **Datering:** Mesolithicum (waarschijnlijk)
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** de onderhavige vindplaats ligt op een hooggelegen deel van de dekzandrug ten noorden van de Hemmelhorst. Het betreft een laat-19e-eeuwse heideontginning. Dit deel van de dekzandrug ligt direct buiten de grens van het plangebied Bornsche Maten. Het gebied ten westen van de vindplaats is door middel van booronderzoek onderzocht. Vastgesteld is dat op het grootste deel van het terrein sprake is van een dunne, circa 30 cm dikke bouwvoor op de resten van het natuurlijk bodemprofiel. Op de hoogste delen van het terrein betreft het resten van veldpodzolen (B- of BC-horizont), op de laagst gelegen delen gaat het om beekeerdgronden. Plaatselijk bevindt zich tussen de bouwvoor en het ongestoorde natuurlijke bodemprofiel een maximaal enkele decimeters dikke menglaag. Geheel ongestoorde natuurlijke bodems zijn niet aangetroffen (kaartbijlage 1).
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** terrein met sporen van bewoning uit het Mesolithicum. Tijdens een veldkartering die in 1991 is uitgevoerd in het kader van de ruilverkaveling Saasveld-Gammelke is op een dekzandkop een relatief groot aantal oppervlaktevondsten gedaan. Het betreft vuurstenen artefacten uit de Steentijd, waarschijnlijk uit het Mesolithicum. Op basis van de originele kaarten behorend bij dit onderzoek is geconstateerd dat de in ARCHIS opgenomen coördinaat (250.200/480.890) niet juist is en correctie behoeft. De vondsten zijn namelijk ongeveer 100 m zuidelijker gedaan (250.200/480.800). Dit betekent dat de vindplaats direct buiten de grenzen van plangebied Bornsche Maten valt. Tijdens het karterend booronderzoek in 2005 zijn op het terrein ten westen van de vindplaats geen archeologische vondsten gedaan. Gezien de conservering van het bodemprofiel is de kans gering dat zich hier nog gave vuursteenvindplaatsen bevinden. Dergelijke vindplaatsen zullen in meer of mindere mate door bodembewerking zijn aangetast en het vuursteenmateriaal zal voor een belangrijk deel in de bouwvoor zijn opgenomen. Eventuele grondsporen van bijvoorbeeld haardkuilen kunnen nog wel aanwezig zijn.
12 **Literatuur:** Van der Graaf, 1992: catalogusnummer 10
14. **Aanbevelingen:** geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Catalogusnummer: 6

1. **Objectnummer(s):** BOWW 12, 23 en 50
   ROB-codes(s): CAA-code 28HZ-53; ARCHIS-waarnemingsnummers 106430, 106431 en 106449; ARCHIS-vondstmeldingsnummers 136534 en 401840

2. **Coördinaten:** 250.140/480.075; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28H
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Hasselo; **Toponiem:** Jödnmoat
4. **Grondgebruik:** boomkwekerij en grasland
5. **Geomorfologie:** dekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek (code 3L5)
6. **Bodemtype:** laarpodzol en beekeerdgrond (codes cHn35 en cZg35); **Grondwatertrap:** VI en VI
7. **Hoogte +NAP:** 14,0 tot 14,7 m
8. **Aard:** sporen van bewoning; **Datering:** Mesolithicum, Neolithicum (mogelijk) en IJzertijd t/m Romeinse tijd
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** de vindplaats ligt op de noordelijke flank van een oost-west georiënteerde dekzandrug. Het terrein bestaat uit een deel van een boomkwekerij en uit een paardenwei. Tijdens de veldinspectie in 2003 is door middel van boringen met een zandguts vastgesteld dat het bodemprofiel in de boomkwekerij bestaat uit een dunne, slechts 30 cm dikke bouwvoor op geel dekzand (C-horizont). Het terrein is mogelijk geëgaliseerd. Tijdens de kartering in 2005 is het perceel grasland ten westen van de boomkwekerij door middel van booronderzoek onderzocht. Geconstateerd is dat de bodem tot op grote diepte (ca. 75 tot 100 cm -Mv) is geroerd, waarna een pakket met kleibrokken vermengde grond is opgebracht (kaartbijlage 1).
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** terrein met sporen van bewoning uit het Mesolithicum, het Neolithicum (mogelijk) en de IJzertijd t/m Romeinse tijd (kaartbijlage 2). Tijdens een veldkartering die in 1991 is uitgevoerd in het kader van de ruilverkaveling Saasveld-Gammelke is op een dekzandkop een relatief groot aantal oppervlaktevondsten gedaan. Het betreft vuurstenen artefacten en scherven handgevormd aardewerk (BOWW 23). Op basis van de originele kaarten behorend bij dit onderzoek is geconstateerd dat de in ARCHIS opgenomen coördinaat (250,140/480,120) correctie behoeft. Deze betreft namelijk een centrumcoördinaat tussen twee gescheiden vondstconcentraties. Het merendeel van de vondsten, met name het aardewerk, is namelijk iets zuidelijker aangetroffen (250,140/480,075), op de flank van een dekzandrug. Dit betekent dat de vindplaats nog net binnen de grenzen van plangebied Bornsche Maten valt. Tijdens de veldinspectie is op het onderhavige terrein een klein aantal aanvullende vondsten gedaan (BOWW 12). In het perceel ten westen hiervan zijn tijdens de kartering in 2005 in twee boringen scherven handgevormd aardewerk gevonden (BOWW 50). Op basis van de bodemgesteldheid wordt de kans dat zich hier nog gave archeologische resten bevinden, zeer gering geacht.
11. **Vondsten:**
    BOWW 12 (250.110/480.080).
    Vuursteen 1 afslag; Mesolithicum (waarschijnlijk)
    Keramiek 5 handgevormd aardewerk; Late Bronstijd-Romeinse tijd
    BOWW 50 (250.060/480.085)
    Vondsten uit booronderzoek (boringen 161 en 164)
    Keramiek 2 handgevormd aardewerk; Late Bronstijd-Romeinse tijd
12. **Opmerkingen:** het onderhavige terrein is op de AMK-Overijssel en in het CMA geregistreerd als *terrein van archeologische betekenis* (CMA-code 28H-A13, monumentnummer 9138).

13. **Literatuur:** Van der Graaf, 1992: catalogusnummer 11
14. **Aanbevelingen:** geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Catalogusnummer: 7

1. **Objectnummer(s):** BOWW 20
   ROB-codes(s): CAA-code 28GZ-47; ARCHIS-waarnemingsnummer 21530
2. **Coördinaten:** 249.500/480.400; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Hertme; **Toponiem:** Slangenbeek
4. **Grondgebruik:** grasland
5. **Geomorfologie:** beekoverstromingsvlakte (code 2M24)
6. **Bodemtype:** beekeerdgrond (code pZg23); **Grondwatertrap:** VI
7. **Hoogte +NAP:** 13,4 tot 13,7 m
8. **Aard:** onbekend; **Datering:** Midden tot Laat Neolithicum
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** de vindplaats ligt op een laaggelegen perceel ten noorden van de Slangenbeek. De natuurlijke bodem is een beekeerdgrond.
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** vondst in 1990 van een ongeveer 10 cm lange stenen bijl met een rechthoekige doorsnede tussen de Slangenbeek en de Hemmelhorst. De bijl is gaaf; vermoedelijk betreft het een offer- of depotvondst.
14. **Aanbevelingen:** geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Catalogusnummer: 8

1. **Objectnummer(s):** BOWW 2
   ROB-codes(s): ARCHIS-vondstmeldingsnummer 136535
2. **Coördinaten:** 249.140/479.420; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** Het Hesseler
4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** beekoverstromingsvlakte (code 2M24)
6. **Bodemtype:** beekeerdgrond (code pZg23); **Grondwatertrap:** VI
7. **Hoogte +NAP:** 13,5 tot 14,0 m
8. **Aard:** losse vondsten; **Datering:** IJzertijd-Romeinse tijd en Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** uit boringen met de zandguts blijkt dat er op het onderhavige perceel sprake is van een beekeerdgrond met een meer of minder kleiige bovengrond op dekzand.
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** tijdens de veldinspectie zijn op een laaggelegen en nat akkerperceel enkele losse vondsten gedaan. De archeologische betekenis van deze vondsten is gering.
11. **Vondsten:**
    BOWW 2

Keramiek	1	handgevormd aardewerk; Late Bronstijd-Romeinse tijd
Keramiek	1	grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A

14. **Aanbevelingen:** geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Catalogusnummer: 9

1. **Objectnummer(s):** BOWW 6
   ROB-codes(s): ARCHIS-vondstmeldingsnummer 136536
2. **Coördinaten:** 249.510/479.620; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** Vondermeden (De Riet)
4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** beekoverstromingsvlakte (code 2M24)
6. **Bodemtype:** beekeerdgrond (code pZg23); **Grondwatertrap:** VI
7. **Hoogte +NAP:** 13,9 tot 14,3 m
8. **Aard:** losse vondsten; **Datering:** Mesolithicum-Neolithicum en Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** tijdens de veldinspectie zijn op een lichte welving op een verder laaggelegen en nat akkerperceel enkele losse vondsten gedaan. Overal is sprake van een beekeerdgrond met een dunne bouwvoor van 30 tot 40 cm dik op lemig dekzand. Ter hoogte van de welving ligt dekzand aan de oppervlakte. Daarbuiten bestaat de bovengrond uit zandige beekklei.
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** vondst van enkele vuurstenen artefacten uit het Mesolithicum en/of Neolithicum en scherven gedraaid aardewerk uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd verspreid op een laaggelegen akker in een beekoverstromingsvlakte.
11. **Vondsten:**
    BOWW 6

Vuursteen	2	afslag; Mesolithicum-Neolithicum
Vuursteen	1	brok; Mesolithicum-Neolithicum
Keramiek	3	grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A

14. **Aanbevelingen:** geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Catalogusnummer: 10

1. **Objectnummer(s):** BOWW 7
   ROB-codes(s): ARCHIS-vondstmeldingsnummer 136537
2. **Coördinaten:** 249.500/479.700; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** Vondermeden (De Riet)
4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** beekoverstromingsvlakte (code 2M24)
6. **Bodemtype:** beekeerdgrond (code pZg23); **Grondwatertrap:** VI
7. **Hoogte +NAP:** 13,7 tot 14,0 m
8. **Aard:** losse vondsten; **Datering:** Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** tijdens de veldinspectie in 2003 zijn op een lichte welving op een verder laaggelegen en nat akkerperceel enkele losse vondsten gedaan. Overal is sprake van een beekeerdgrond met een dunne kleiige bouwvoor van 30 tot 40 cm dik op geel dekzand.
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** vondst van enkele scherven gedraaid aardewerk uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd op een lichte welving in een beekoverstromingsvlakte.

11. **Vondsten:**
    BOWW 7

Keramiek	1	grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A
Keramiek	1	steengoed met glazuur, baardman; Nieuwe tijd A
Keramiek	1	onbekend; Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd

14. **Aanbevelingen:** geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Catalogusnummer: 11

1. **Objectnummer(s):** BOWW 5
   ROB-codes(s): ARCHIS-vondstmeldingsnummer 136538
2. **Coördinaten:** 249.490/479.940; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Hasselo; **Toponiem:** Het Hesseler (De Schiphorst)
4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** dekzandkopje al dan niet met oud bouwlanddek (code 3K18)
6. **Bodemtype:** hoge bruine enkeerdgrond (code bEZ23); **Grondwatertrap:** VII
7. **Hoogte +NAP:** 14,0 tot 14,8 m
8. **Aard:** onbekend; **Datering:** Mesolithicum (waarschijnlijk)
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** de vindplaats ligt op de rand van een kleine es aan de oostzijde van de Bornsche beek. Uit boringen met een zandguts blijkt dat er ter plaatse sprake is van een 50 tot 60 cm dik esdek op het restant van een beek- of gooreerdgrond.
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** vuursteenvindplaats uit het Mesolithicum. Tijdens de veldinspectie in 2003 zijn op de westrand van een es ten westen van erve De Klap enkele vuurstenen artefacten gevonden. Tijdens de kartering in 2005 werd van de eigenaar het perceel ten oosten van de vindplaats geen toestemming verkregen voor het verrichten van booronderzoek, waardoor de omvang van de vindplaats vooralsnog onbekend is.
11. **Vondsten:**
    BOWW 5

Vuursteen	3	kling; Mesolithicum (waarschijnlijk)
Vuursteen	1	kernfragment; Mesolithicum (waarschijnlijk)
Keramiek	1	grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A

14. **Aanbevelingen:** Aanbevolen wordt om de terreinen die tijdens de kartering niet onderzocht konden worden vanwege het ontbreken van toestemming van de grondeigenaar/-gebruiker, te laten onderzoeken wanneer dat mogelijk is.

Catalogusnummer: 12

1. **Objectnummer(s):** BOWW 13
   ROB-codes(s): ARCHIS-vondstmeldingsnummer 136539
2. **Coördinaten:** 249.810/480.110; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Hasselo; **Toponiem:** Bornsche Maten (Menegoor)
4. **Grondgebruik:** boomkwekerij
5. **Geomorfologie:** dekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek (code 3L5)
6. **Bodemtype:** laarpodzol (code cHn23); **Grondwatertrap:** VII

7. **Hoogte +NAP:** 13,8 tot 14,3 m
8. **Aard:** losse vondsten/onbekend; **Datering:** Mesolithicum-Neolithicum en IJzertijd-Romeinse tijd
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** de vindplaats ligt op de noordelijke flank van een dekzandrug die zich uitstrekt tussen de Deurningerweg en de Binnenweg. Uit boringen met een zandguts blijkt dat de bodem op het onderhavige terrein als gevolg van diepe bodembewerking ten behoeve van de boomkwekerij (plaatselijk) meer dan 60 cm diep is verstoord.
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** tijdens de veldinspectie in 2003 zijn in een boomkwekerij aan de Deurningerweg scherven handgevormd aardewerk en een vuurstenen artefact aangetroffen. Het gaat vermoedelijk om 'ruis' van nabijgelegen nederzettingsterreinen. Gezien de slechte conservering van de bodem kan de aanwezigheid van gave archeologische resten vrijwel uitgesloten worden.
11. **Vondsten:**
    BOWW 13

Vuursteen	1	kling; Mesolithicum (waarschijnlijk)
Keramiek	5	handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd

14. **Aanbevelingen:** geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Catalogusnummer: 13

1. **Objectnummer(s):** BOWW 18
   ROB-codes(s): ARCHIS-vondstmeldingsnummer 136540
2. **Coördinaten:** 249.960/480.200; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Hasselo; **Toponiem:** Bornsche Maten (Menegoor)
4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** beekoverstromingsvlakte (code 2M24)
6. **Bodemtype:** beekeerdgrond (code cZg37); **Grondwatertrap:** V en VI
7. **Hoogte +NAP:** 13,9 tot 14,2 m
8. **Aard:** losse vondst/onbekend; **Datering:** Mesolithicum-Neolithicum en IJzertijd-Romeinse tijd
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** de vindplaats ligt ten noorden van een hooggelegen dekzandkop. Uit boringen met een zandguts blijkt dat de bodem op het onderhavige perceel bestaat uit een beekeerdgrond met een kleiige bouwvoor of een cultuurdek met een dikte van 30 tot 40 cm op lemig tot sterk lemig dekzand.
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** tijdens de veldinspectie in 2003 zijn verspreid over een laaggelegen akker ten noorden van de Deurningerweg scherven handgevormd en gedraaid aardewerk en een vuurstenen artefact aangetroffen. Het gaat vermoedelijk om 'ruis' van een nabijgelegen nederzettingsterrein.
11. **Vondsten:**
    BOWW 12

Vuursteen	1	afslag; Mesolithicum-Neolithicum
Keramiek	2	handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd
Keramiek	1	grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A

14. **Aanbevelingen:** geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Catalogusnummer: 14

1. **Objectnummer(s):** BOWW 24
   ROB-codes(s): ARCHIS-vondstmeldingsnummer 136541
2. **Coördinaten:** 249.330/480.120; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Hertme; **Toponiem:** Hasselter Aabrug
4. **Grondgebruik:** grasland
5. **Geomorfologie:** beekoverstromingsvlakte (code 2R5)
6. **Bodemtype:** beekeerdgrond (code pZg23); **Grondwatertrap:** VI
7. **Hoogte +NAP:** 13,5 tot 13,7 m
8. **Aard:** onbekend; **Datering:** Romeinse tijd
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** de vindplaats ligt in de meandergordel van de Bornsche beek tussen de Zuid Esch en de huidige beekloop. Tijdens het veldwerk werd van de grondgebruiker geen toestemming voor onderzoek verkregen, zodat gedetailleerde landschappelijke informatie vooralsnog ontbreekt.
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** vondst van een vrijwel complete, gedraaide spekstenen beker uit de Romeinse tijd tijdens graafwerkzaamheden in het dal van de Bornsche beek. De desbetreffende beker is (oorspronkelijk) afkomstig uit Zwitserland zou naar verluidt uit de Romeinse tijd stammen (Lavez-waar). Vergelijkbare bekers zijn zeer zeldzaam buiten het Alpengebied. De Bornse vondst is het meest noordelijke exemplaar. Hoe de beker in Borne terecht is gekomen, is een raadsel. Mogelijk is de beker reeds in de Romeinse tijd in Borne beland en als offer in het beekdal gedeponeerd.
12. **Opmerkingen:** schriftelijke mededeling dhr. J.J. Grootenboer, Borne.
14. **Aanbevelingen:** de vindplaats is aandachtspunt tijdens graafwerkzaamheden in het dal van de Bornsche beek. Aanbevolen wordt om de terreinen die tijdens de kartering niet onderzocht konden worden vanwege het ontbreken van toestemming van de grondeigenaar/-gebruiker, te laten onderzoeken wanneer dat mogelijk is.

Catalogusnummer: 15

1. **Objectnummer(s):** BOWW 28
   ROB-codes(s): CAA-code 28HZ-37; ARCHIS-waarnemingsnummers 2931, 2932 en 2933
2. **Coördinaten:** 250.100/479.850; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28H
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Hasselo; **Toponiem:** Grutterskamp
4. **Grondgebruik:** boomkwekerij
5. **Geomorfologie:** dekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek (code 3L5)
6. **Bodemtype:** veldpodzol (code Hn23); **Grondwatertrap:** VI
7. **Hoogte +NAP:** 14,5 tot 15,6 m
8. **Aard:** sporen van bewoning; **Datering:** Mesolithicum en Late Bronstijd t/m Romeinse tijd
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** de vindplaats ligt op een oost-west georiënteerde dekzandrug tussen de Binnenweg en de Mekkelhorstweg. Omdat het terrein buiten het plangebied de Bornsche Maten valt zijn hier geen boringen verricht.

10. **Beschrijving archeologische aspecten:** terrein met sporen van bewoning uit het Mesolithicum, het Neolithicum (mogelijk) en de IJzertijd t/m Romeinse tijd. Het betreft vondsten van vuurstenen artefacten en scherven handgevormd aardewerk in een boomkwekerij. Opmerkelijk is de (losse?) vondst van een scherf van zogenaamd Huneschans aardewerk: beschilderd Badorf-aardewerk met radstempelversiering uit de eerste helft van de 10e eeuw na Chr.
14. **Aanbevelingen:** de vindplaats ligt buiten plangebied Bornsche Maten. Er wordt derhalve geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Catalogusnummer: 16

1. **Objectnummer(s):** BOWW 42
   ROB-codes(s): ARCHIS-vondstmeldingsnummer 401320
2. **Coördinaten:** 249.170/480.220; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** Hofmeiers Blok/Aakamp
4. **Grondgebruik:** grasland
5. **Geomorfologie:** dekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek (codes 4K14)
6. **Bodemtype:** hoge bruine enkeerdgrond (code bEZ23); **Grondwatertrap:** VII
7. **Hoogte +NAP:** 13,75 m tot 14,75 m
8. **Aard:** sporen van bewoning; **Datering:** IJzertijd t/m Late Middeleeuwen
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** de vindplaats ligt op een hooggelegen perceel ten noorden van de Deurningerweg (kaartbijlage 1). Door middel van booronderzoek is vastgesteld dat ter plaatse sprake is van een bruingrijs plaggendek met een dikte van 50 tot 90 cm. Onder het plaggendek is op de meeste plaatsen een lichtbruingrijze, fossiele cultuurlaag aanwezig met een dikte van circa 20 tot 40 cm. De fossiele cultuurlaag rust op een zeer ijzerrijke ondergrond, vermoedelijk een (restant van een) beekeerdgrond.
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** terrein met archeologische resten uit de IJzertijd t/m Late Middeleeuwen. Het noordelijke deel van de Zuid Esch, gelegen tussen de Deurningerweg en de Hemmelhorst, is onderzocht door middel van een karterend booronderzoek. Op dit deel van de es zijn 25 boringen verricht. Hiervan hebben er 17 archeologische vondsten opgeleverd. Het aantal vondsten per boring varieerde van 1 tot 10 (kaartbijlage 2). De vondsten, waarbij het hoofdzakelijk om scherven handgevormd aardewerk gaat, zijn vrijwel uitsluitend afkomstig uit de basis van het plaggendek en/of uit de daaronder liggende fossiele cultuurlaag. De boringen op het centrale en hoogste deel van het terrein hebben de meeste vondsten opgeleverd. De datering van de kleine, doorgaans sterk gefragmenteerde scherven is vooralsnog onduidelijk. Een datering in de tijdspanne tussen IJzertijd en Late Middeleeuwen is waarschijnlijk.
11. **Vondsten:**
    BOWW 42
    Vondsten uit booronderzoek (boringen 74 t/m 81, 83, 84, 88 en 91 t/m 96)

Keramiek	51	handgevormd aardewerk; IJzertijd-Late Middeleeuwen
Keramiek	1	handgevormd aardewerk, kogelpot; Late Middeleeuwen
Vuursteen	1	afslag; Mesolithicum-Neolithicum
Steen	2	brokjes steen; datering onbekend

14. **Aanbevelingen:** Op grond van de vondstdichtheid werd de kans groot geacht dat op dit deel van de Zuid Esch sporen van bewoning aanwezig zijn. Om deze reden is besloten ook dit deel van de Zuid Esch door middel van proefsleuven te onderzoeken (zie § 5.2.3).

Catalogusnummer: 17

1. **Objectnummer(s):** BOWW 29
   ROB-codes(s): ARCHIS-vondstmeldingsnummer 401284
2. **Coördinaten:** 249.450/480.210; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** Docterskamp
4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** beekdalbodem (code 2R5)
6. **Bodemtype:** beekeerdgrond (codes cZg35 en tZg37); **Grondwatertrap:** III en VI
7. **Hoogte +NAP:** 13,6 m
8. **Aard:** losse vondsten/onbekend; **Datering:** Late Middeleeuwen B en Nieuwe tijd
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** de vindplaats ligt op een lage welving te midden van een relatief vlak deel van het plangebied. Uit boringen blijkt dat de natuurlijke bodem een beekeerdgrond is. Geconstateerd is dat meer dan de helft van het desbetreffende perceel tot 85 cm -Mv is verstoord.
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** vondsten van aardewerk uit de IJzertijd, Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd tijdens een oppervlaktekartering op de Docterskamp, direct ten oosten van de Bornsche beek. De aard van de vondsten is niet duidelijk. Vermoedelijk betreft het met mest aangevoerd materiaal. Booronderzoek leverde geen aanvullende vondsten op.
11. **Vondsten:**
    BOWW 29

Keramiek	1	handgevormd aardewerk; IJzertijd-Late Middeleeuwen
Keramiek	2	steengoed, Siegburgs; Late Middeleeuwen B
Keramiek	1	steengoed; Late Middeleeuwen
Keramiek	8	grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A

14. **Aanbevelingen:** er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Catalogusnummer: 18

1. **Objectnummer(s):** BOWW 30
   ROB-codes(s): ARCHIS-vondstmeldingsnummer 401285
2. **Coördinaten:** 249.965/480.410; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** Jödnmoat
4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** beekoverstromingsvlakte (code 2M24)
6. **Bodemtype:** beekeerdgrond (code tZg37); **Grondwatertrap:** V
7. **Hoogte +NAP:** 13,4 tot 14 m
8. **Aard:** losse vondsten; **Datering:** Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** de vindplaats ligt in een reliëfarme beekoverstromingsvlakte ten zuiden van de Slangenbeek.

10. **Beschrijving archeologische aspecten:** losse, verspreide vondsten van scherven uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd op een akker ten zuiden van de Slangenbeek. De scherven zijn vermoedelijk met mest aangevoerd.
11. **Vondsten:**
    BOWW 30
    Keramiek 4 grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A
14. **Aanbevelingen:** geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Catalogusnummer: 19

1. **Objectnummer(s):** BOWW 31
   ROB-codes(s): ARCHIS-vondstmeldingsnummer 401288
2. **Coördinaten:** 249.940/480.280; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** Kuuperskaamp
4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** beekoverstromingsvlakte (code 2M24)
6. **Bodemtype:** beekeerdgrond (codes cZg35 en tZg35); **Grondwatertrap:** VI
7. **Hoogte +NAP:** 13,7 tot 14,2 m
8. **Aard:** sporen van bewoning; **Datering:** IJzertijd-Romeinse tijd
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** vindplaats op de flank van een lage, sterk lemige dekzandwelving te midden van een beekoverstromingsvlakte. De 2e Hemmelhorst loopt over het hoogste deel van deze welving. Uit boringen blijkt dat het bodemprofiel ter plaatse bestaat uit een circa 25 cm dikke bouwvoor (Ap-horizont) op geelwit dekzand (C-horizont).
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** terrein met sporen van bewoning uit de Late IJzertijd en/of Romeinse tijd. Tijdens een oppervlaktekartering is op een lage dekzandrug een dunne concentratie scherven handgevormd aardewerk vastgesteld. Op basis van de kenmerken van een randfragment dateren deze scherven vermoedelijk alle uit de Late IJzertijd of Romeinse tijd. De exacte aard van de vindplaats is, gezien de lage en relatief natte landschappelijke ligging, niet geheel duidelijk. Mogelijk betreft het een nederzetting of een cluster van spiekers. Op de bewuste dekzandwelving zijn op meerdere plaatsen scherven handgevormd aardewerk gevonden (catalogusnummers 13, 20 en 21). Een duidelijke vondstconcentratie is echter alleen op de onderhavige vindplaats vastgesteld.
11. **Vondsten:**
    BOWW 31
    Keramiek 9 handgevormd aardewerk; IJzertijd-Romeinse tijd
    Keramiek 1 handgevormd aardewerk (rand); Late IJzertijd-Romeinse tijd
    Keramiek 3 grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A
14. **Aanbevelingen:** aanbevolen wordt om de vindplaats te onderzoeken door middel van een Inventariserend Veldonderzoek (proefsleuven) van een beperkte omvang. Het doel van dit onderzoek is het testen/controleren van de aard van de archeologische resten uit de IJzertijd/Romeinse tijd op deze lage dekzandwelving.

Catalogusnummer: 20

1. **Objectnummer(s):** BOWW 32
   ROB-codes(s): ARCHIS-vondstmeldingsnummer 401290
2. **Coördinaten:** 249.830/480.260; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** Menegoor
4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** beekoverstromingsvlakte (code 2M24)
6. **Bodemtype:** beekeerdgrond (codes cZg35 en cZg37); **Grondwatertrap:** V en VI
7. **Hoogte +NAP:** 13,45 tot 13,95 m
8. **Aard:** losse vondsten/onbekend; **Datering:** Mesolithicum-Neolithicum, IJzertijd-Romeinse tijd en Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd A
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** vindplaats op de flank van een lage, sterk lemige dekzandwelving te midden van een beekoverstromingsvlakte. De 2e Hemmelhorst loopt over het hoogste deel van deze welving. De onderhavige vindplaats ligt op de zuidflank. Uit boringen blijkt dat het bodemprofiel ter plaatse bestaat uit een circa 30 cm dikke bouwvoor (Ap-horizont) op geelwit dekzand met roestvlekken (C-horizont).
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** verspreide vondsten van scherven handgevormd en gedraaid aardewerk en vuurstenen artefacten. De aard van de vindplaats is onbekend. Vermoedelijk betreft het losse vondsten.
11. **Vondsten:**
    BOWW 32

Vuursteen	1	afslag; Mesolithicum-Neolithicum
Vuursteen	3	brokken; Mesolithicum-Neolithicum
Keramiek	1	handgevormd aardewerk; Late Bronstijd-Romeinse tijd
Keramiek	10	grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A

14. **Aanbevelingen:** er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Catalogusnummer: 21

1. **Objectnummer(s):** BOWW 33
   ROB-codes(s): ARCHIS-vondstmeldingsnummer 401299
2. **Coördinaten:** 249.760/480.380; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** Kuuperskamp
4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** beekoverstromingsvlakte (code 2M24)
6. **Bodemtype:** beekeerdgrond (code cZg35); **Grondwatertrap:** V
7. **Hoogte +NAP:** 13,45 tot 13,95 m
8. **Aard:** losse vondst/onbekend; **Datering:** Mesolithicum en IJzertijd-Romeinse tijd
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** vindplaats op de flank van een lage, sterk lemige dekzandwelving te midden van een beekoverstromingsvlakte. De 2e Hemmelhorst loopt over het hoogste deel van deze welving. De vindplaats ligt op de noordflank van de welving. Uit boringen blijkt dat het bodemprofiel ter plaatse bestaat uit een circa 25 cm dikke bouwvoor (Ap-horizont) op geelwit dekzand met roestvlekken (C-horizont).

10. **Beschrijving archeologische aspecten:** vondst van enkele scherven handgevormd aardewerk en een vuurstenen artefact aan de rand van een dichtbegroeide akker op een lage dekzandrug. Nadat het gewas verwijderd was, is de akker nog eens belopen. Hierbij zijn geen aanvullende vondsten gedaan. Mogelijk zijn de scherven recentelijk uit een grondspoor opgeploegd. Ze zijn direct langs de 2e Hemmelhorst gevonden, tegenover de hier gelegen vervallen boerderij. Boringen in het hooggelegen perceel ten zuiden van deze boerderij hebben geen vondsten opgeleverd. Mogelijk bevond zich ter hoogte van de boerderij en de 2e Hemmelhorst een klein gebiedje met grondsporen uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd. Onduidelijk is of hiervan nog iets resteert.
11. **Vondsten:**
    BOWW 33
    Vuursteen 1 klingkern (fragment); Mesolithicum
    Keramiek 2 handgevormd aardewerk; Late Bronstijd-Romeinse tijd
14. **Aanbevelingen:** vervolgonderzoek op deze locatie wordt niet uitgesloten. Of het wel of niet uitgevoerd dient te worden, hangt af van het resultaat van het vervolgonderzoek genoemd bij catalogusnummer 19. Indien daar archeologische sporen worden aangetroffen, wordt aanbevolen enkele proefsleuven ten noorden en zuiden van de vervallen boerderij aan de Hemmelhorst te graven.

Catalogusnummer: 22

1. **Objectnummer(s):** BOWW 34
   ROB-codes(s): ARCHIS-vondstmeldingsnummer 401302
2. **Coördinaten:** 249.700/480.450; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** Hemmelhorst
4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** beekoverstromingsvlakte (code 2M24)
6. **Bodemtype:** beekeerdgrond (code tZg37); **Grondwatertrap:** V
7. **Hoogte +NAP:** 13,45 tot 13,7 m
8. **Aard:** losse vondst/onbekend; **Datering:** Late Bronstijd-Romeinse tijd
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** de vindplaats ligt in een laaggelegen beekoverstromingsvlakte ten noorden van de Slangenbeek.
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** losse vondst van een scherf aardewerk op een laaggelegen perceel ten noorden van de Slangenbeek.
11. **Vondsten veldinspectie:**
    BOWW 34
    Keramiek 1 handgevormd aardewerk; IJzertijd-Late Middeleeuwen
14. **Aanbevelingen:** er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Catalogusnummer: 23

1. **Objectnummer(s):** BOWW 35
   ROB-codes(s): ARCHIS-vondstmeldingsnummer 401305
2. **Coördinaten:** 249.610/480.420; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** Hemmelhorst

4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** beekoverstromingsvlakte (code 2M24)
6. **Bodemtype:** beekeerdgrond (code tZg37); **Grondwatertrap:** V
7. **Hoogte +NAP:** 13,45 tot 13,7 m
8. **Aard:** losse vondst; **Datering:** Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** de vindplaats ligt in een laaggelegen beekoverstromingsvlakte ten noorden van de Slangenbeek.
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** losse vondsten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd op een laaggelegen akker ten noorden van de Slangenbeek.
11. **Vondsten:**
    BOWW 35

Keramiek	1	steengoed; Late Middeleeuwen B
Metaal	1	lakenloodje; Nieuwe tijd C

14. **Aanbevelingen:** er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Catalogusnummer: 24

1. **Objectnummer(s):** BOWW 37
   ROB-codes(s): ARCHIS-vondstmeldingsnummer 401307
2. **Coördinaten:** 249.110/480.000; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** Zuid Esch
4. **Grondgebruik:** akker
5. **Geomorfologie:** dekzandrug (code 3L5)
6. **Bodemtype:** hoge bruine enkeerdgrond (code bEZ23); **Grondwatertrap:** VII
7. **Hoogte +NAP:** 13,95 tot 14,7 m
8. **Aard:** losse vondsten/onbekend; **Datering:** Mesolithicum t/m Neolithicum en Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** de onderhavige vindplaats ligt op een klein perceel op de oostflank van de Zuid Esch. Uit booronderzoek blijkt dat een deel van het onderhavige perceel diep is verstoord. Aan de oostzijde is sprake van een circa 30 cm dikke bouwvoor op (het restant van) een veldpodzol.
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** oppervlaktevondsten uit diverse perioden in een kleine boomkwekerij op het oostelijke deel van de Zuid Esch. De boringen leverden geen aanvullende vondsten op. De aard van de vindplaats is onduidelijk. Vermoedelijk betreft het losse vondsten.
11. **Vondsten veldinspectie:**
    BOWW 37

Vuursteen	1	afslag; Mesolithicum-Neolithicum
Keramiek	1	Pingsdorf; Late Middeleeuwen A
Keramiek	1	protosteengoed; Late Middeleeuwen
Keramiek	6	grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A

14. **Aanbevelingen:** er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Catalogusnummer: 25

1. **Objectnummer(s):** BOWW 41
   ROB-codes(s): ARCHIS-vondstmeldingsnummer 401324
2. **Coördinaten:** 249.220/479.845; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** Zuid Esch
4. **Grondgebruik:** akker (braak)
5. **Geomorfologie:** beekdalbodem (code 2R5)
6. **Bodemtype:** eenmanses; **Grondwatertrap:** VI
7. **Hoogte +NAP:** 13,45 tot 13,7 m
8. **Aard:** losse vondst; **Datering:** Late Middeleeuwen B
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** de vindplaats ligt op de overgang van de Zuid Esch naar het dal van de Bornsche beek. De vondst is vermoedelijk afkomstig uit de vulling van een gedempte sloot. Uit boringen in de nabijheid van boring 72 blijkt dat er sprake is van een natte beekeerdgrond.
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** losse vondst uit booronderzoek in het beekdal van de Bornsche beek.
11. **Vondsten:**
    BOWW 41 *vondst uit booronderzoek* (*boring 72*)
    Keramiek 1 steengoed; Late Middeleeuwen B
14. **Aanbevelingen:** er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Catalogusnummer: 26

1. **Objectnummer(s):** BOWW 47
   ROB-codes(s): ARCHIS-vondstmeldingsnummer 401849
2. **Coördinaten:** 249.000/480.570; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** Wijldijk
4. **Grondgebruik:** akker (braak)
5. **Geomorfologie:** beekdalbodem (code 2R5)
6. **Bodemtype:** beekeerdgrond (code pZg23); **Grondwatertrap:** VI
7. **Hoogte +NAP:** 13,1 tot 13,9 m
8. **Aard:** losse vondst; **Datering:** Mesolithicum-Neolithicum, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** vindplaats in de laaggelegen beek-overstromingsvlakte van de Bornsche beek ten noorden van de Zuid Esch. Op het perceel ligt een kleine welving, mogelijk het restant van een eenmanses. Ter plaatse van de welving is sprake van een circa 40 cm dik cultuurdek op een sterk lemige en roestige ondergrond.
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** vondsten uit een oppervlaktekartering in het beekdal van de Bornsche beek. Gezien de landschappelijke context is het aardewerk vermoedelijk grotendeels via bemesting met afval uit het nabijgelegen dorp Borne op het land terechtgekomen. Voor de vuurstenen artefacten, die verspreid op het perceel zijn aangetroffen, is dit minder waarschijnlijk. De aard van deze vondsten is onduidelijk.

11. **Vondsten:**
    BOWW 47

Vuursteen	3	afslag; Mesolithicum-Neolithicum
Keramiek	4	grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A
	6	steengoed; Nieuwe tijd

14. **Aanbevelingen:** er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Catalogusnummer: 27

1. **Objectnummer(s):** BOWW 49
   ROB-codes(s): ARCHIS-vondstmeldingsnummer 401916
2. **Coördinaten:** 248.810/480.355; **Precisie:** 2; **Kaartblad:** 28G
3. **Gemeente:** Borne; **Plaats:** Borne; **Toponiem:** Wijldijk
4. **Grondgebruik:** grasland
5. **Geomorfologie:** dekzandrug (code 3L5)
6. **Bodemtype:** beekeerdgrond (code pZg23); **Grondwatertrap:** VI
7. **Hoogte +NAP:** 14,3 m
8. **Aard:** losse vondst; **Datering:** Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd A
9. **Beschrijving landschappelijke aspecten:** de vindplaats ligt op de rand van een dekzandrug die zich voortzet aan de westzijde van de Rondweg. Uit boringen blijkt dat het onderhavige perceel sterk is opgehoogd. Er lijkt sprake te zijn van een circa 90 cm dik plaggendek op een natte, sterk lemige beekdalbodem.
10. **Beschrijving archeologische aspecten:** losse vondst uit booronderzoek. De scherf is afkomstig uit het plaggendek.
11. **Vondsten:**
    BOWW 49 *vondst uit booronderzoek (boring 260)*

Keramiek	1	grijsbakkend aardewerk; Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd A

14. **Aanbevelingen:** er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Bijlage 2: Vondstenlijst proefsleuvenonderzoek deelgebied Zuid Esch

Vindplaats 1

Vondstnummer 23 (put 34, vlak)	1 handgevormd aardewerk, gruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 24 (put 34, aanleg)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 25 (put 34, spoor 67)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking glad/gepolijst, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 26 (put 34, spoor 68)	1 handgevormd aardewerk, gruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 27 (put 34, spoor 70)	2 handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 28 (put 34, spoor 71)	2 handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 brok steen	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 29 (put 34, spoor 91)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 30 (put 32, spoor 100)	4 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking besmeten, magering grof steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 31 (put 33, spoor 104)	2 gedraaid aardewerk, roodbakkend, bord	Nieuwe tijd B
	1 gedraaid aardewerk, steengoed, mineraalwaterkruik	Nieuwe tijd C
	1 ijzerslak	Datering onbekend
Vondstnummer 32 (put 33, vlak)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 33 (put 33, spoor 105)	3 brokken steen	Datering onbekend
Vondstnummer 34 (put 34, spoor 66)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking besmeten, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 35 (put 32, spoor 101)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, , versintert	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 36 (put 31, spoor 117)	1 gedraaid aardwerk, wandscherf, steengoed, Siegburg kan, wit, twee appliques, rond met bloemen	Late Middeleeuwen B
Vondstnummer 37 (put 31, aanleg)	1 handgevormd aardewerk, versintert	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 38 (put 31, vlak)	1 vuursteen, afslag, verbrand	
Vondstnummer 39 (put 31, spoor 126)	1 pijpenkop (fragment)	Nieuwe tijd B
Vondstnummer 40 (put 31, spoor 120)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking besmeten, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking glad/gepolijst, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, gruis	
Vondstnummer 41 (put 27, spoor 154)	1 handgevormd aardewerk, gruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 42 (put 27, spoor 155)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking glad/gepolijst, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 43 (put 35, aanleg)	2 handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 44 (put 35, spoor 173)	7 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis, lijnversiering	IJzertijd - Romeinse tijd
	2 handgevormd aardewerk, gruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	2 brokken steen	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 45 (put 35, aanleg)	3 handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, gruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 46 (put 35, aanleg)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 47 (put 35, spoor 171)	1 vuursteen, afslag	Mesolithicum - Vroege Bronstijd
Vondstnummer 48 (put 27, spoor 160)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking glad/gepolijst, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	4 handgevormd aardewerk, gruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 49 (put 27, spoor 153)	1 gedraaid aardewerk, steengoed	Nieuwe tijd B
Vondstnummer 50 (put 24, aanleg)	1 gedraaid aardewerk, grijsbakkend	Late Middeleeuwen B
	1 gedraaid aardewerk, steengoed, mineraalwaterkruik	Nieuwe tijd B
Vondstnummer 51 (put 22, aanleg)	2 gedraaid aardewerk, steengoed	Nieuwe tijd B
Vondstnummer 52 (put 25, spoor 219)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 53 (put 25, spoor 221)	1 bot, gecalcineerd	Onbekend
Vondstnummer 54 (put 25, vlak)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd

Vondstnummer 55 (put 26, spoor 228)	1 gedraaid aardewerk, bodemscherf, grijsbakkend	Late Middeleeuwen B - Nieuwe tijd A
	1 gedraaid aardewerk, randscherf, grijsbakkend	Late Middeleeuwen B - Nieuwe tijd A
Vondstnummer 56 (put 26, spoor 233)	1 gedraaid aardewerk, randscherf, roodbakkend (ongeglazuurd), Ochtrup (waarschijnlijk)	Nieuwe tijd B
Vondstnummer 57 (put 29, vlak)	1 gedraaid aardewerk, randscherf, steengoed, kom	Nieuwe tijd B
Vondstnummer 58 (put 14, aanleg)	8 handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking besmeten, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, randscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	4 handgevormd aardewerk, gruis	
Vondstnummer 59 (put 14, aanleg)	2 handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking besmeten, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking glad/gepolijst, magering steen-/potgruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking glad/gepolijst, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, gruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 brok steen	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 60 (put 14, spoor 251)	1 brok steen	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 61 (put 14, spoor 253)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking glad/gepolijst	IJzertijd - Romeinse tijd
	3 handgevormd aardewerk, gruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 brok steen	
Vondstnummer 62 (put 14, spoor 257)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, gruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 vuursteen, brok	Datering onbekend
Vondstnummer 63 (put 14, spoor 259)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis/zand	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking glad/gepolijst, magering zand	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 64 (put 14, aanleg)	2 handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking besmeten, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering zand	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking glad/gepolijst, magering zand	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, randscherf, afwerking ruw, magering steengruis, vingertop indrukken aan de buitenzijde van de rand	Late IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, gruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	2 brokken steen	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 65 (put 14, spoor 264)	2 handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking glad/gepolijst, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 66 (put 14, spoor 263)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking glad/gepolijst, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 67 (put 14, spoor 265)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering grofzand/fijn steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, randscherf, afwerking glad/gepolijst, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 68 (put 14, spoor 262)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking glad/gepolijst, magering zand	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 69 (put 14, spoor 268)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 brok steen	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 70 (put 14, aanleg)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking besmeten, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 71 (put 14, spoor 267)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering zand	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 72 (put 14, aanleg)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering zand	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking glad/gepolijst, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, randscherf, afwerking ruw, magering steengruis, vingertopindrukken op de rand	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, gruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 brok steen	IJzertijd - Romeinse tijd

Vondstnummer 73 (put 14, aanleg)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking glad/gepolijst, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 brok steen	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 74 (put 14, aanleg)	2 handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 gedraaid aardewerk, steengoed, Siegburg	Late Middeleeuwen B
	1 vuursteen, afslag	Mesolithicum - Vroege Bronstijd
Vondstnummer 75 (put 13, aanleg)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 76 (put 13, aanleg)	3 handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking besmeten, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 77 (put 13, aanleg)	2 handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 78 (put 14, spoor 261)	2 brokken steen	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 79 (put 15, spoor 287)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 metaal, ijzerslak	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 80 (put 15, spoor 285)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 81 (put 15, aanleg)	3 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, gruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	2 brokken steen	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 82 (put 15, aanleg)	7 handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	2 handgevormd aardewerk, gruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	2 brokken steen	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 slak, (verglaasd)	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 83 (put 15, aanleg)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking besmeten, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	2 metaal, ijzerslak	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 slak, (verglaasd)	IJzertijd - Romeinse tijd
	2 brokken steen	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 brok ijzeroer	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 84 (put 13, vlak)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering zand	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 85 (put 15, spoor 286)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking glad/gepolijst, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, versintert	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 86 (put 13, spoor 292)	1 vuursteen, afslag	Mesolithicum - Vroege Bronstijd
Vondstnummer 87 (put 13, vlakvondst)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	Midden Bronstijd - IJzertijd
Vondstnummer 88 (put 13, spoor 303)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	9 brokken verbrande leem/klei, (ovenwand?)	IJzertijd - Romeinse tijd
	2 brokken steen	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 89 (put 13, spoor 305)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 90 (put 13, profiel)	2 handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 91 (put 13, vlakvondst)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering grof zand/fijn steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 92 (put 13, vlakvondst)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 93 (put 17, spoor 314)	1 handgevormd aardewerk, randscherf, afwerking glad, magering steengruis, vingertopindruk op de binnenzijde van de rand	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking glad, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering grof zand/fijn steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 94 (put 15, spoor 94)	1 brok steen	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 95 (put 12, spoor 310)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 96 (put 11, aanleg)	2 handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking besmeten, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking glad, magering zand	IJzertijd - Romeinse tijd
	1 vuursteen, brok	Datering onbekend
Vondstnummer 97 (put 11, aanleg)	1 vuursteen, kling	Mesolithicum - Vroege Bronstijd

	2 vuursteen, brokken, verbrand	Mesolithicum - Vroege Bronstijd
	1 handgevormd aardewerk, verbrand	IJzertijd - Romeinse tijd
	2 handgevormd aardewerk, gruis	IJzertijd - Romeinse tijd

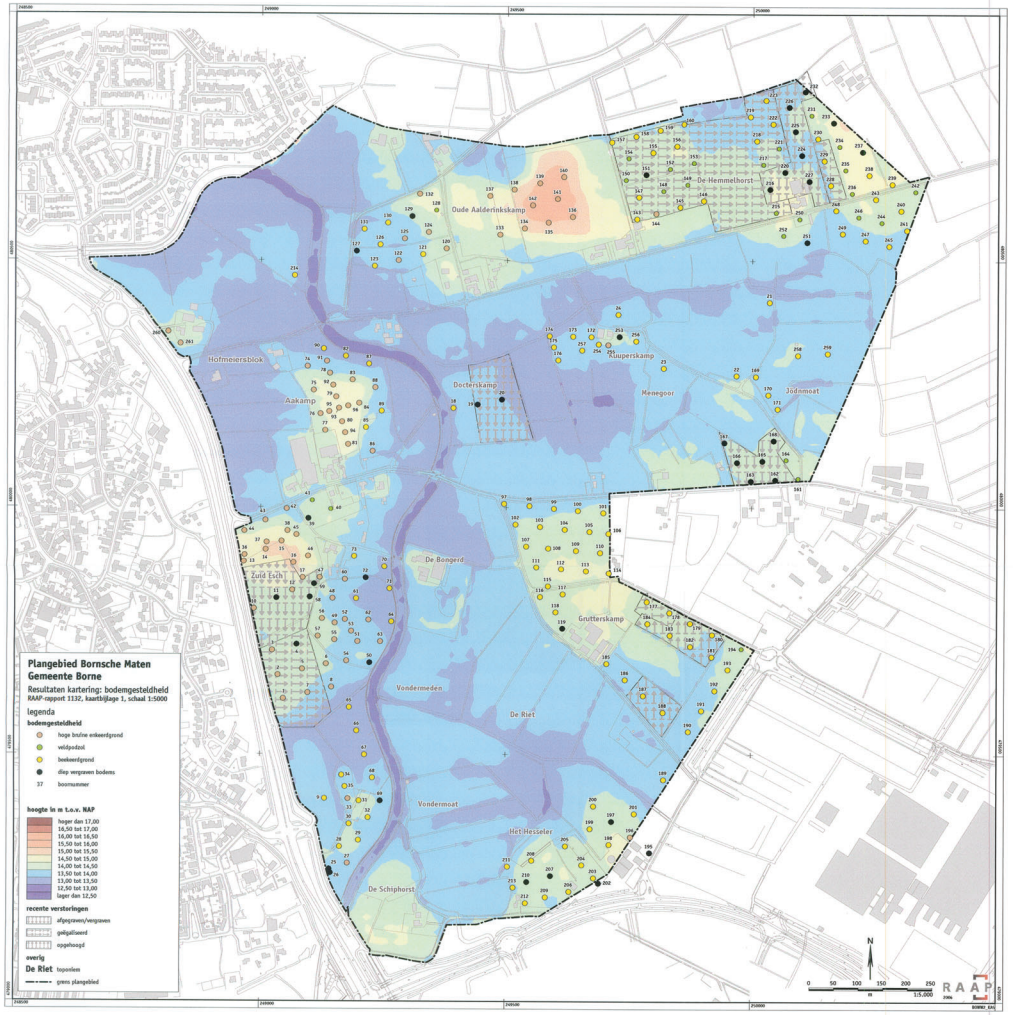
Vindplaats 16

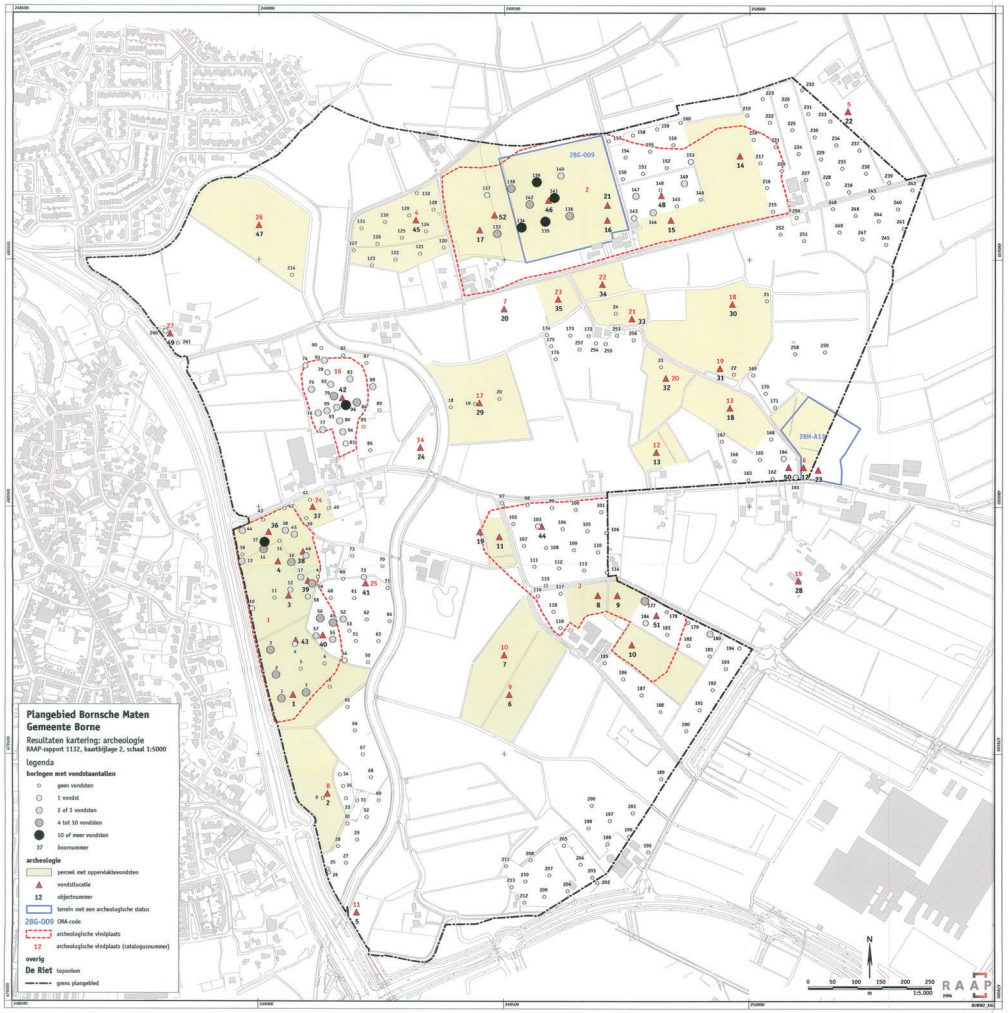
Vondstnummer 1 (put 2, aanleg)	1 gedraaid aardewerk, steengoed, kan/kruik	Nieuwe tijd A
Vondstnummer 2 (put 2, spoor 2)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Late Middeleeuwen
Vondstnummer 3 (put 1, spoor 13)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering zand, kogelpot (waarschijnlijk)	Late Middeleeuwen
Vondstnummer 4 (put 1, profiel)	1 dakpanfragment, golfpan	Nieuwe tijd
Vondstnummer 5 (put 1, spoor 15)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis, kogelpot (waarschijnlijk)	Late Middeleeuwen
Vondstnummer 6 (put 3, spoor 29)	1 gedraaid aardewerk, randscherf, grijsbakkend	Late Middeleeuwen B - Nieuwe tijd A
Vondstnummer 7 (put 3, aanleg)	1 gedraaid aardewerk, bodemscherf, roodbakkend, slibversierd bord	Nieuwe tijd B - Nieuwe tijd C
Vondstnummer 8 (put 4, spoor 36)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	Late Brontijd - Late Middeleeuwen
Vondstnummer 9 (put 4, spoor 40)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis, kogelpot (waarschijnlijk)	Late Middeleeuwen
Vondstnummer 10 (put 4, aanleg)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Late Middeleeuwen
Vondstnummer 11 (put 5, aanleg)	1 gedraaid aardewerk, wandscherf, grijsbakkend	Late Middeleeuwen B - Nieuwe tijd A
Vondstnummer 12 (put 3, profiel)	1 gedraaid aardewerk, roodbakkend geglazuurd	Late Middeleeuwen B - Nieuwe tijd A
Vondstnummer 13 (put 6, aanleg)	1 gedraaid aardewerk, wandscherf, grijsbakkend	Late Middeleeuwen B - Nieuwe tijd A
	1 gedraaid aardewerk, roodbakkend geglazuurd, oor	Late Middeleeuwen B - Nieuwe tijd A
	1 baksteen- of dakpanfragment	Nieuwe tijd
Vondstnummer 14 (put 6, spoor 55)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking besmeten, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 15 (put 7, profiel)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis, kogelpot (waarschijnlijk)	Late Middeleeuwen
Vondstnummer 16 (put 7, profiel)	1 steen, Tefriet, maalsteen	IJzertijd - Late Middeleeuwen
Vondstnummer 17 (put 7, profiel)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 18 (put 7, profiel)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis, kogelpot (waarschijnlijk)	Late Middeleeuwen
Vondstnummer 19 (put 8, profiel)	1 handgevormd aardewerk, gruis	IJzertijd - Late Middeleeuwen
Vondstnummer 20 (put 8, profiel)	2 handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking ruw, magering steengruis, kogelpot	Late Middeleeuwen
Vondstnummer 21 (put 8, profiel)	2 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis, kogelpot (waarschijnlijk)	Late Middeleeuwen
Vondstnummer 22 (put 8, profiel)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis, kogelpot (waarschijnlijk)	Late Middeleeuwen

Bijlage 3: Vondstenlijst proefsleuvenonderzoek Grutterskamp

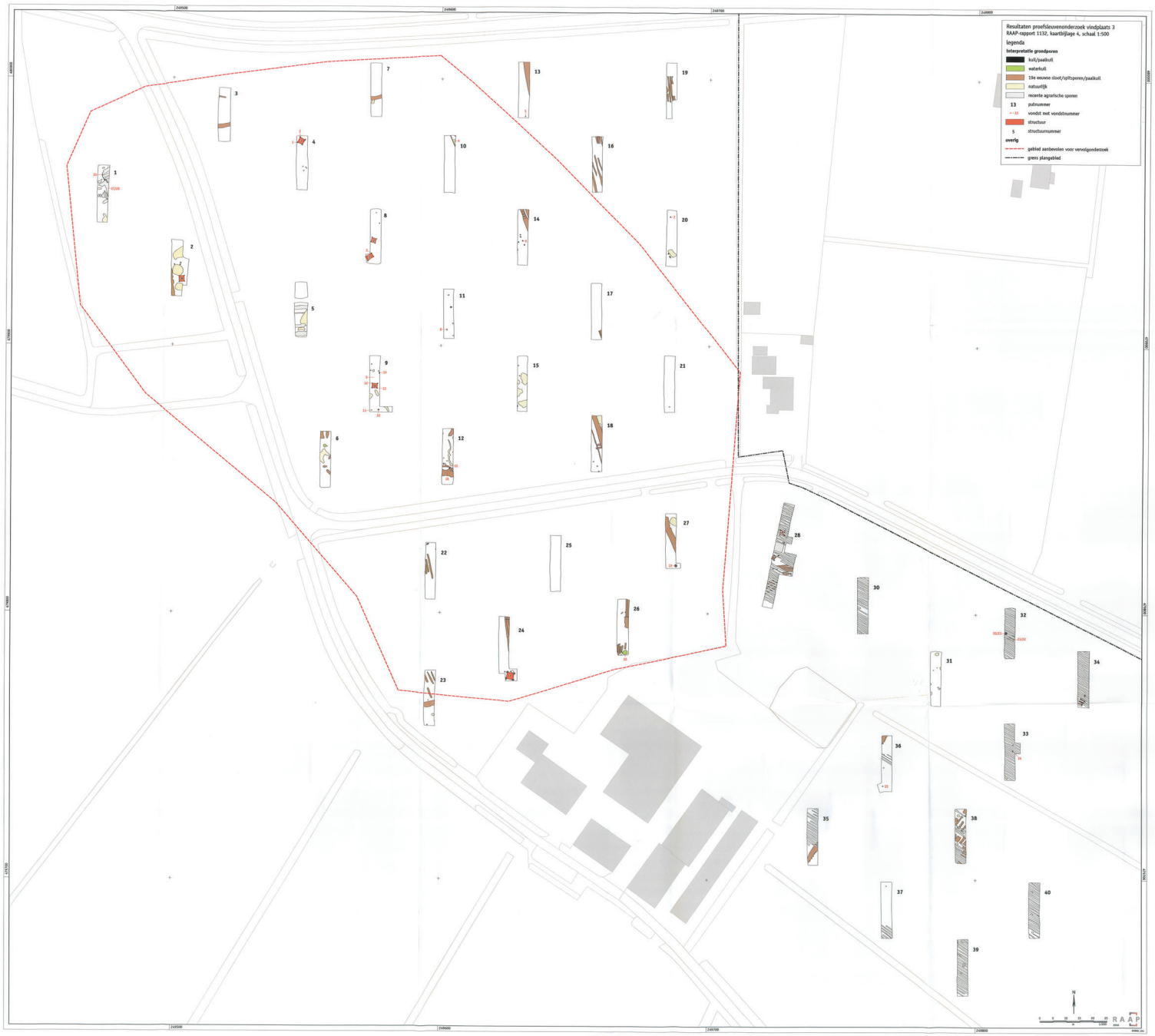
Vindplaats 3

Vondstnummer 1 (put 4, spoor 4)	3 handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 2 (put 4, spoor 3)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 3 (put 8, spoor 20)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking onbekend, magering steengruis, verbrand	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 4 (put 10, spoor 23)	2 vuursteen, afslag	Mesolithicum - Neolithicum
Vondstnummer 4 (put 10, spoor 23)	1 vuursteen, klingkern	Mesolithicum - Neolithicum
Vondstnummer 5 (put 13, spoor 26)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 6 (put 14, spoor 30)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, licht besmeten, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 7 (put 20, spoor 34)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking onbekend, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 8 (put 11, spoor 39)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 9 (put 9, spoor 9000)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking besmeten, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 10 (put 9, spoor 51)	2 handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking onbekend, magering steengruis, verbrand	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 11 (put 9, spoor 50)	2 handgevormd aardewerk, gruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 12 (put 9, spoor 46)	1 handgevormd aardewerk, gruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 13 (put 9, spoor 48)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis/zand	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 14 (put 9, spoor 52)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 15 (put 12, spoor 67)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking licht besmeten, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 15 (put 12, spoor 67)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 16 (put 12, spoor 65)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 17 vervallen		
Vondstnummer 18 vervallen		
Vondstnummer 19 (put 27, spoor 81)	2 handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking besmeten, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 19 (put 27, spoor 81)	3 natuursteen, brok	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 20 (put 32, spoor 109)	1 handgevormd aardewerk, randscherf, afwerking besmeten, magering steengruis, vingertopindruk buitenzijde	Late IJzertijd - Vroeg Romeinse tijd
Vondstnummer 20 (put 32, spoor 109)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking gepolijst, magering steengruis	
Vondstnummer 21 (put 32, spoor 110)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 22 (put 32, spoor 110)	2 handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 23 (put 32, spoor 109)	3 handgevormd aardewerk, gruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 23 (put 32, spoor 109)	1 natuursteen, brok	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 24 (put 33, spoor 111)	1 handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 24 (put 33, spoor 111)	2 handgevormd aardewerk, gruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 25 (put 36, spoor 124)	2 handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking glad, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 26 (put 26, spoor 133)	5 handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking ruw, magering steengruis	IJzertijd - Romeinse tijd
Vondstnummer 27 (put 1, spoor 151)	1 gedraaid aardewerk, rood glazuur	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd
Vondstnummer 28 (put 1, spoor 151)	1 gedraaid aardewerk, steengoed	Late Middeleeuwen B - Nieuwe tijd A
Vondstnummer 29 vervallen		
Vondstnummer 30 (put 1, spoor 147)	10 handgevormd aardewerk, gruis	IJzertijd - Romeinse tijd


Plangebied Bornsche Maten
Gemeente Borne
Resultaten kartering: bodemgesteldheid
RAAP-rapport 1132, kaartbijlage 1, schaal 1:5000
legenda
bodemgesteldheid
hoge bruine enkeerdgrond
veldpodzol
beekeerdgrond
diep vergraven bodems
37 boornummer
hoogte in m t.o.v. NAP
hoger dan 17,00
16,50 tot 17,00
16,00 tot 16,50
15,50 tot 16,00
15,00 tot 15,50
14,50 tot 15,00
14,00 tot 14,50
13,50 tot 14,00
13,00 tot 13,50
12,50 tot 13,00
lager dan 12,50
recente verstoringen
afgegraven/vergraven
geëgaliseerd
opgehoogd
overig
De Riet toponiem
grens plangebied
Oude Aalderinkskamp
De Hemmelhorst
Hofmeiersblok
Aakamp
Docterskamp
Kluiperskamp
Menegoor
Jodnmoat
De Bongerd
Zuid Esch
Grutterskamp
Vondermeden
De Riet
Vondermoat
Het Hesseler
De Schiphorst
N
0 50 100 150 200 250
m
1:5.000
RAAP


Plangebied Bornsche Maten
Gemeente Borne
Resultaten kartering: archeologie
RAAP-rapport 1132, kaartbijlage 2, schaal 1:5000
legenda
boringen met vondstaantallen
geen vondsten
1 vondst
2 of 3 vondsten
4 tot 10 vondsten
10 of meer vondsten
37 boornummer
archeologie
perceel met oppervlaktevondsten
vondstlocatie
12 objectnummer
terrein met een archeologische status
28G-009 OMA-code
archeologische vindplaats
12 archeologische vindplaats (catalogusnummer)
overig
De Riet toponiem
grens plangebied
28G-009
28H-A13
N
0 50 100 150 200 250 m
1:5.000
RAAP


VINDPLAATS 16
VINDPLAATS 1
Plangebied Bornsche Maten
Gemeente Borne
Resultaten proefsleevenonderzoek vindplaatsen 1 en 16
RAAP-rapport 1132, kaartbijlage 3, schaal 1:500
legenda
interpretatie grondsporen
kuil/paalkuil
greppel/sloot/spoor
natuurlijk
recent/verstoord
13 putnummer
vondst met vondstnummer
overig
gebied aanbevolen voor vervolgonderzoek
grens plangebied
RAAP
2006


Resultaten proefsleuvenonderzoek vindplaats 3
RAAP-rapport 1132, kaartbijlage 4, schaal 1:500
legenda
Interpretatie grondporen
kuil/paalkuil
waterkuil
19e eeuwse sloot/spitsporen/paalkuil
natuurlijk
recente agrarische sporen
13 putnummer
vondst met vondstnummer
structuur
5 structuurnummer
overig
gebied aanbevolen voor vervolgonderzoek
grens plangebied
RAAP

Bijlage 11 Inventariserend archeologisch veldonderzoek (proefsleuven)

RAAP-RAPPORT 3107 (concept)

Bornsche Maten-deelgebied Beek-dalwonen te Borne

Gemeente Borne
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)

Versie 7.0

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Borne
Titel: Bornsche Maten-deelgebied Beekdalwonen te Borne, gemeente Borne; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)
Status: concept
Datum: januari 2016
Auteur: *drs. H.B.G. Scholte Lubberink*
Projectcode: BOWW10
Bestandsnaam: RA3107_BOWW10
Projectleider: drs. H.B.G. Scholte Lubberink
Projectmedewerkers: H. Ringenier ma, K. Lommertzen, Y. Marsman en L. van der Weijden
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 3973094100
Autorisatie: drs. H.F.A. Haarhuis
Bevoegd gezag: gemeente Borne

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
Leeuwenveldseweg 5b
1382 LV Weesp
Postbus 5069
1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500
telefax: 0294-491 519
E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2015
RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Borne heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd in verband met de voorbereidingen voor de realisatie van de woonbuurt Beekdalwonen als onderdeel van de woningbouwlocatie Bornsche Maten. Het onderzoek besloeg een gebied van circa 10 ha ingeklemd tussen de Hemmelhorst, Piepersveldweg en 3e Hemmelhorst.

Tijdens het onderzoek is in het gebied tussen de 1e en 3e Hemmelhorst een circa 6,6 ha groot terrein met nederzettingssporen uit ijzertijd en de vroeg-Romeinse tijd gelokaliseerd en begrensd. Duidelijke bewoningssporen uit voorafgaande perioden ontbreken. Na het afbreken van de bewoning in de vroeg-Romeinse tijd is het terrein pas in de loop van de middeleeuwen en de nieuwe tijd weer als akker in gebruik genomen. De vindplaats kenmerkt zich door een relatief lage dichtheid aan grondsporen, hoofdzakelijk (water)kuilen en paalsporen. Aangenomen mag worden dat de sporen en structuren de neerslag vormen van een vrijstaande boerderij met bijgebouwen en waterkuilen die in de loop van de tijd met enige regelmaat over een korte afstand werd verplaatst. Een deel van het nederzettingsterrein ligt op een voor de Bornsche Maten uitzonderlijk hoog gelegen zandrug en ander deel ligt op relatief natte en sterk ijzerhoudende bodems in het omringende beekdallandschap. Een groot deel van de nederzetting gaat verborgen onder een dik plaggendek. Andere delen zetten zich voort in de omliggende heideontginningen, waar sprake is van een dunne bouwvoor op een ijzerrijke en deels lemige ondergrond.
Aan de oostzijde van de vindplaats is een verland ven aangetroffen met een diepte van 145 cm en een omvang van circa 86 bij 41 m. De onderste opvulling van het ven bestaat uit lagen (zandig tot sterk zandig) amorf veen afgewisseld met (spoel)zandlaagjes met een gezamenlijke dikte van ongeveer 60 cm. Het is voor het eerst dat tijdens archeologisch onderzoek in de Bornsche Maten veenlagen van een substantiële omvang zijn aangetroffen. Doordat deze zich aan de rand van een nederzettingsterrein bevinden, is de potentiele informatiewaarde van de opvulling van het ven bijzonder hoog.

Het merendeel van het vondstmateriaal (handgevormd aardewerk, stenen etc.) kan geclassificeerd worden als nederzettingsafval. Aanwijzingen voor ambachtelijke activiteiten ontbreken. Op grond van aardewerk dat de eerste kenmerken van de Rijn-Wezer-Germaanse aardewerktraditie vertoont, was de nederzetting tot in de tweede helft van de eerste eeuw na Chr. bewoond. Andere scherven duiden op een aanvang van de bewoning in de tweede helft van de ijzertijd.

De vindplaats kenmerkt zich door een grote *fysieke en inhoudelijke kwaliteit* en komt daarom in aanmerking voor duurzaam behoud of, indien dit niet mogelijk is, voor een opgraving. Hij ligt compleet en geheel vrij in het veld. Er is binnen het nederzettingsterrein geen sprake van bebouwing of infrastructuur. Het grootste deel van de nederzettingssporen gaat verborgen onder een dik beschermend plaggendek.

Inhoudsopgave

Samenvatting 3

Inhoudsopgave 4

1 Inleiding 6

1.1 Kader 6

1.2 Administratieve gegevens 7

2 Voorafgaand onderzoek 8

2.1 Regionale en lokale archeologische context 8

2.2 Archeologisch onderzoek in de Bornsche Maten 9

2.3 Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst (Bornsche Maten-catalogusnummer 2) 10

3 Doel van het onderzoek 12

4 Methoden 13

5 Resultaten 15

5.1 Fysisch-geografisch onderzoek 15

5.1.1 Geologie en geomorfologie 15

5.1.2 Bodemopbouw 15

5.2 Archeologie 17

5.2.1 Grondsporen 17

5.2.2 Vondsten 20

5.2.3 Een verland ven nabij de 3e Hemmelhorst 19

5.3 Waardering 24

5.3.1 Algemeen 24

5.3.2 Waardering op grond van fysieke en inhoudelijke criteria 25

5.3.3 Waardering vindplaats Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst 26

6 Conclusies en aanbevelingen 30
6.1 Conclusies en beantwoording onderzoeksvragen 30
6.2 Aanbevelingen 34
Literatuur 35
Gebruikte afkortingen 38
Verklarende woordenlijst 39
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen 40
Bijlage 1. Sporenlijst 43
Bijlage 2. Vondstenlijst 44

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van de gemeente Borne heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd in verband met de voorbereidingen voor de realisatie van de woonbuurt Beekdalwonen als onderdeel van de woningbouwlocatie Bornsche Maten (figuur 1). Het grondverzet dat gepaard gaat met de realisatie van de geplande woningen en infrastructurele werken vormt mogelijk een bedreiging voor geconstateerde archeologische waarden. In 2004-2006, maar ook al eerder,[1] zijn ter hoogte van Beekdalwonen archeologische vondsten gedaan die duiden op de aanwezigheid van een omvangrijk terrein met archeologische resten uit de steentijd, maar vooral de ijzertijd en/of Romeinse tijd.[2] Op grond hiervan is deel van het terrein op de archeologische gebiedenkaart bij de omgevingsvisie van de provincie Overijssel aangemerkt als terrein van hoge archeologische waarde (Archismonumentnummer 9146). De exacte aard en datering van de aanwezige resten, hun conservering en omvang zijn vooralsnog onbekend. Een proefsleuvenonderzoek is het meest geschikt om hierover duidelijkheid te verschaffen.

Voorafgaand aan de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek is, conform de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA; http://www.sikb.nl), een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.[3] Dit PvE diende als leidraad voor het onderzoek. Het veldwerk is uitgevoerd van 9 tot en met 18 november 2015. De uitwerking vond plaats tussen 18 november 2015 en 25 januari 2016. Tijdens het onderzoek is op een prettige wijze samengewerkt met de contactpersonen van de gemeente Borne, de heren T. ter Ellen, S. de Boer en A.J. Compagner en de regionaal archeoloog dhr. J.A.M. Oude Rengerink. Onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal zullen te zijner tijd worden overgedragen aan het provinciaal depot voor bodemvondsten van de provincie Overijssel.

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

---

1 Van der Graaf 1992.
2 Scholte Lubberink 2006a.
3 Scholte Lubberink 2015.

1.2 Administratieve gegevens

Plangebied: Bornsche Maten-deelgebied Beekdalwonen
Plaats: Borne
Gemeente: Borne
Provincie: Overijssel
Onderzoeksgebied: Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst
Centrumcoördinaten: 250.200 / 480.800
Hoekpunten: NW 249.280/480.590
ZW 249.364/480.426
NO 249.607/480.739
ZO 249.888/480.565
ARCHIS-waarnemingsnummers: 106432, 106451, 106454, 401087, 40472, 404476, 424174 en 424192
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 3973094100
RAAP vindplaatsnummers: Bornsche Maten-catalogusnummer 2[4]
RAAP objectnummer(s): BOWW14-17, BOWW46, 48 en 52

[4] Scholte Lubberink 2006a, 90-92.

2 Voorafgaand onderzoek

2.1 Regionale en lokale archeologische context

In opdracht van de gemeente Borne wordt sinds 2003 archeologisch onderzoek uitgevoerd in de Bornsche Maten. Voorafgaand aan dit onderzoek was in en rond Borne al een relatief groot aantal archeologische vindplaatsen en vondsten bekend. Vóór de jaren 80 van de 20e eeuw betrof het een bescheiden hoeveelheid (toevals)vondsten door particulieren. Van systematisch archeologisch onderzoek was tot 1984 eigenlijk geen sprake. Voor die tijd is in de gemeente Borne slechts één kleine opgraving uitgevoerd (door medewerkers van het Rijksmuseum Twenthe, dat in die tijd over een opgravingsvergunning beschikte): in 1963 op het terrein van de havezate Weleveld te Zenderen.[5] In de jaren 80 leidde de bouw van de wijk Stroom Esch en de oplettendheid van amateurarcheologen tot een stroom van archeologische vondsten. Tussen 1984 en 1997 zijn op de Stroom Esch noodopgravingen verricht door de toenmalige Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) en amateurarcheologen van de Archeologische Werkgemeenschap Nederland (AWN). De belangrijkste opgraving vond in 1987 en 1988 plaats ter hoogte van het Hoefblad waar een groot deel van een nederzetting (circa 1000 m²) uit de Karolingische tijd (zevende tot met de negende eeuw na Chr.) werd onderzocht. Aangetroffen werden twee boerderijen die overeenkomsten vertonen met de Drentse typen Odoorn C en Gasselte A, diverse bijgebouwen en waterputten. Vermeldenswaardig is de vondst binnen de nederzetting van een oost-west georiënteerd inhumatiegraf met uitzonderlijk rijke bijgiften, waaronder een ijzeren zwaard, een vleugellans, ruitersporen en zestien zilveren Karolingische denarii uit het eind van de achtste en/of het begin van de negende eeuw na Chr. Uit vondsten in bouwputten ten westen van de opgraving blijkt dat de nederzetting zich in de loop van de tijd in (noord)westelijke richting heeft verplaatst.[6] Elders in de Stroom Esch werden tussen 1981 en 1997 in de omgeving van Erve Jenneboer grondsporen van een laatmiddeleeuwse nederzetting (tiende tot en met dertiende eeuw na Chr.) aangetroffen. De belangrijkste vondsten zijn een tiende-eeuwse tweebeukige schuur waarin een bouwoffer, in de vorm van omgekeerde kogelpot, was ingegraven en een groot rechthoekig (hoofd)gebouw van het (voorlopige) huistype Pesse.[7] Vermeldenswaardig zijn verder een deel van een boerderij uit de ijzertijd en een vroegmiddeleeuwse waterput die in 1986 werden gevonden ter hoogte van de Oude Weerselosestraat/Kruisselbrink.[8] Vrijwel gelijktijdig met de vondsten op de Stroom Esch ontdekten amateurarcheologen tijdens nieuwbouw aan de Zuid Esch, direct ten noorden van de Grotestraat nabij de oude dorpskern van Borne, sporen van een nederzetting uit de midden-Romeinse tijd. Samen met archeologen van de ROB is naar aanleiding hiervan in 1988 een gebied van circa 500 m² opgegraven. Tijdens het onderzoek is een wirwar aan grondsporen opgetekend. Hieruit zijn onder meer twee grote, woonstalhuizen gereconstrueerd, die gelijkenis vertonen met de Drentse typen Wijster en Peelo,

5 Hulshoff 1964.
6 Verlinde 1989 en 1990b, Van Nuenen 1995, Van Nuenen & Verlinde 1998, Groenewoudt & Scholte Lubberink 2007.
7 Van Nuenen 1995 en 1998, Groenewoudt & Scholte Lubberink 2007, Verlinde 1982, Waterbolk 2009: 101.
8 Van Nuenen 1995.

en diverse vier- en zespalige spiekers. Kenmerkend zijn de sporen (standgreppels) van omheiningen die binnen Germaanse nederzettingen frequent voorkomen. Het in de nederzetting gevonden aardewerk is typisch Rijn-Wezer Germaans (RWG) van karakter en dateert uit de tweede en derde eeuw na Chr. Verder zijn enkele scherven gedraaid Romeins aardewerk aangetroffen.[9]
Buiten de Bornse nieuwbouwwijken vond eveneens archeologisch onderzoek plaats. Tijdens een veldkartering door medewerkers van RAAP, in het kader van de ruilverkaveling Saasveld-Gammelke, zijn in 1991 in het gebied ten oosten van Borne tientallen archeologische vindplaatsen in kaart gebracht. Hier valt, naast diverse vindplaatsen met resten uit de ijzertijd, vooral het grote aantal vindplaatsen uit het mesolithicum op.[10]
Tijdens verkennend archeologisch onderzoek in plangebied De Veldkamp, ten zuiden van Borne, zijn eveneens restanten van mesolithische (en/of neolithische) kampementen ontdekt.[11] Daarnaast is op de Schild Es, in hetzelfde plangebied, een urnenveld uit de late bronstijd en/of vroege ijzertijd en een laatmiddeleeuwse landweer aangetroffen.[12] Het urnenveld is in de zomer van 2008 opgegraven.[13]

2.2 Archeologisch onderzoek in de Bornsche Maten

De Bornsche Maten bestaat uit vrijwel vlakke beekoverstromingsvlakten en -dalbodems met daarbinnen verspreid voorkomende welvingen, ruggen en koppen (figuren 2 en 3). Het dal van de Bornsche beek vormt het westelijke deel. Aan de oostzijde gaat het plangebied geleidelijk over in een omvangrijke beekoverstromingsvlakte, waarin een groot aantal beken, afkomstig van de stuwwal van Oldenzaal, samenvloeien in de Bornsche beek (figuur 4). De hoofdstructuur van het landschap is in hoofdzaak een gevolg van (rivier-)erosie door smeltwaterstromen. Het relatief laaggelegen gebied wordt in bodemgeografische zin gekenmerkt door het voorkomen van natte tot zeer natte bodems, zoals veldpodzolen, vaaggronden en beekeerdgronden (figuur 5).

In de Bornsche Maten wordt sinds 2003 archeologisch onderzoek verricht. In dat jaar is voor het plangebied een bureauonderzoek uitgevoerd waarin een overzicht is gegeven van bekende archeologische vindplaatsen en op basis van landschappelijke en archeologische gegevens een verwachtingsmodel (archeologische verwachtingskaart) vervaardigd is (figuur 6).[14] Tussen 2004 en 2006 heeft in geselecteerde delen van het plangebied een karterend onderzoek plaatsgevonden.[15] Tijdens dit onderzoek zijn 27 archeologische vindplaatsen vastgesteld met resten uit de steentijd, de ijzertijd/Romeinse tijd en middeleeuwen. Hiervan zijn er drie (Zuid Esch, Aakamp en Grutterskamp) onderzocht door middel van een proefsleuvenonderzoek. In 2005 is ter hoogte van de woonbuurt Oost-Esch een nederzetting uit de late ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd opge-

9 Verlinde 1990a.
10 Van der Graaf 1992.
11 Scholte Lubberink 2003 en 2006b.
12 Scholte Lubberink 2008a.
13 Scholte Lubberink 2010.
14 Scholte Lubberink 2003.
15 Scholte Lubberink 2006a.

graven (Zuid-Esch).[16] In 2007 gevolg door een omvangrijke opgraving van een nederzettingsterrein uit de midden- en late ijzertijd en de vroeg-Romeinse tijd ter hoogte van de woonbuurten Tuinstad en De Veste (Grutterskamp).[17]

2.3 Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst (Bornsche Maten-catalogusnummer 2)

Topografie

De in het najaar van 2015 onderzochte vindplaats Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst ligt in het gebied dat wordt begrensd door de 1e en 4e Hemmelhorst. Het meest oostelijke deel van de vindplaats valt buiten de ontwikkeling van de woonbuurt Beekdalwonen. Het onderzochte deel ten westen daarvan heeft een oppervlakte van 3,3 ha en valt grotendeels samen met de tussen de 1e en 3e Hemmelhorst liggende Oude Aalderinkskamp.

Geomorfologie en bodemgesteldheid

De vindplaats Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst ligt op een lage zandrug ten noorden van en parallel aan de Hemmelhorst. Op een deel van deze dekzandrug, tussen de 1e en 3e Hemmelhorst, ligt de Oude Aalderinkskamp: een circa 4 hectare grote eenmanses behorend bij erve Oude Aalderink in Hertme ten noorden van het plangebied. Rondom de eensmanses liggen hoofdzakelijk 19e eeuwse heideontginningen. Tijdens booronderzoek op de Oude Aalderinkskamp is vastgesteld dat er sprake is van een circa 50 tot 70 cm dik plaggendek op (vermoedelijk) een restant van een moderpodzol. Het plaggendek is donkergrijsbruin van kleur en rust op een plaatselijk meer dan 50 cm dikke, lichtbruingrijze laag. De genese van deze laag is niet duidelijk. Het is mogelijk dat het onderste deel van het plaggendek een lichte(re) kleur heeft, waardoor onderscheid met een onderliggende fossiele cultuurlaag lastig is. Het is tevens mogelijk dat het terrein tijdens de ontginning relatief diep is gespit en dat de bodem daarna is gehomogeniseerd. Langs de randen van de Oude Aalderinkskamp is in diverse boringen een ijzerrijke, soms sterk verkitte bodem aangetroffen, mogelijk een (restant van een) veldpodzol.
Uit boringen op het oostelijke deel van de dekzandrug blijkt dat hier vrijwel overal sprake is van een bouwvoor met een dikte van circa 20 tot 30 cm op geel zand. Plaatselijk is sprake van een cultuurdek met een dikte van 30 tot 50 cm. Het natuurlijke bodemprofiel bestaat uit veldpodzolen en beekeerdgronden. Het meest oostelijke deel van de vindplaats is mogelijk (licht) geëgaliseerd of afgegraven. Lokale zegslieden melden dat omstreeks 1975 langs de Hemmelhorst hoge zandbulten afgegraven zouden zijn. De omvang van deze afgraving en de consequenties hiervan voor eventuele archeologische sporen zijn vooralsnog onbekend.

[16] Scholte Lubberink 2007.
[17] Scholte Lubberink & Willemse 2009.

Voorafgaand archeologisch onderzoek

Op de dekzandrug tussen de Hemmelhorst en Piepersveldweg is in 1991 en 2003-2005 een groot aantal archeologische vondsten gedaan. De vondsten lijken te duiden op de aanwezigheid van bewoningssporen uit diverse perioden, verspreid over deze dekzandrug. Tijdens een veldkartering die in 1991 is uitgevoerd in het kader van de ruilverkaveling Saasveld-Gammelke is op de oostflank van een eenmanses, de Oude Aalderinkskamp, een relatief groot aantal oppervlaktevondsten gedaan.[18] Het betreft vuurstenen artefacten uit de steentijd, vermoedelijk uit het mesolithicum, en scherven handgevormd en gedraaid aardewerk uit de ijzertijd en/of de Romeinse tijd, de vroege en de late middeleeuwen. Deze vondsten duiden vermoedelijk op de aanwezigheid van bewoningssporen uit de voornoemde perioden. Twijfel bestaat over de aanwezigheid van bewoningssporen uit de vroege middeleeuwen. Onduidelijk is op grond van welke criteria indertijd scherven aan deze voor Twentse begrippen toch relatief zeldzame archeologische periode zijn toegewezen. Het kan niet uitgesloten worden dat scherven van regionaal vervaardigd grijsbakkend gedraaid aardewerk uit de tweede helft van de late middeleeuwen zijn aangezien voor gedraaid vroegmiddeleeuws aardewerk. In dat geval hoeft het middeleeuwse aardewerk niet op de aanwezigheid van bewoningssporen te duiden, maar kan het evenzeer door bemesting met van elders aangevoerd nederzettingsafval op het onderhavige perceel zijn terechtgekomen. Tijdens een veldinspectie in het kader van de planvorming voor de woningbouwlocatie Bornsche Maten in 2003 is het gebied ten oosten en westen van de Oude Aalderinkskamp onderzocht door middel van een oppervlaktekartering.[19] Hierbij is op akkers ten oosten van de Oude Aalderinkskamp een groot aantal oppervlaktevondsten gedaan. Het gaat voornamelijk om scherven handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en/of Romeinse tijd. De vondsten zijn aangetroffen aan de rand van een kleine verhoging met een cultuurdek en verspreid over een akker ten oosten hiervan. In de noordoosthoek van deze akker, op de overgang naar een lager gelegen terrein, zijn in een dichte vondstconcentratie tientallen scherven aangetroffen. Een opvallende vondst is een kleine kraal van blauw glas die mogelijk uit de ijzertijd of Romeinse tijd stamt. Vondsten uit de vroege middeleeuwen ontbreken.

Tijdens karterend archeologisch onderzoek in 2004 en 2005 is op en rond de onderhavige vindplaats een groot aantal boringen verricht.[20] Hierbij is op de Oude Aalderinkskamp vastgesteld dat de basis van het plaggendek en de top van het natuurlijke bodemprofiel extreem rijk zijn aan fragmenten handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en/of Romeinse tijd. Het totale aantal scherven handgevormd aardewerk per boring varieerde van 2 tot 28 stuks. Enkele graslandpercelen ten oosten van de Oude Aalderinkskamp zijn eveneens door middel van booronderzoek onderzocht. Hier is echter niet of nauwelijks sprake van een plaggendek; de circa 20 tot 30 cm dikke bouwvoor ligt meestal rechtstreeks op het gele dekzand. Toch zijn ook hier in diverse boringen scherven handgevormd aardewerk aangetroffen. Boringen in percelen ten oosten en ten westen van de onderhavige vindplaats hebben geen vondsten opgeleverd.

[18] Van der Graaf 1992.
[19] Scholte Lubberink 2003.
[20] Scholte Lubberink 2006a.

3 Doel van het onderzoek

Het waarderend onderzoek in de vorm van proefsleuven is aanbevolen naar aanleiding van de resultaten van het voorafgaande onderzoek (zie hoofdstuk 2). De resultaten van het proefsleuvenonderzoek zijn bepalend voor de vraag hoe verder met eventuele archeologische waarden dient te worden omgegaan. Indien de resten behoudenswaardig blijken te zijn, zal moeten worden beoordeeld of deze bij de inrichting van het terrein kunnen worden ingepast. Indien een dergelijke conserverende inrichting niet mogelijk is, dan komen de vindplaatsen mogelijk voor een opgraving in aanmerking. Het specifieke doel van proefsleuvenonderzoek is te bepalen wat de aard, omvang, datering, kwaliteit en diepteligging van de mogelijk aanwezige archeologische resten is. In het Programma van Eisen zijn te hiervoor onderzoeksvragen geformuleerd die door middel van het proefsleuvenonderzoek beantwoord dienen te worden:[21]

1. Is er sprake van archeologische resten en waaruit bestaan deze?
2. Wat is de aard, datering en omvang van (het gebied met) de archeologische resten?
3. Wat is de landschappelijke (geomorfologische en bodemkundige) context van de archeologische resten?
4. Wanneer werd het gebied door de mens in gebruik genomen en wat was de aard van deze activiteiten?
5. Zijn er aanwijzingen voor (bewonings)activiteiten in perioden voorafgaand aan de ijzertijd? Wat is hun ligging, aard, omvang en datering?
6. Zijn er aanwijzingen voor geïsoleerde huisplaatsen of van grotere nederzettingen uit de ijzertijd en Romeinse tijd?
7. Is er sprake van clusters van grondsporen buiten de huisplaatsen/nederzettingen?
8. Is er sprake van graven? Zo ja, wat is hun aard en ouderdom? Kunnen eventuele graven in verband gebracht worden met (nabijgelegen) nederzettingssporen?
9. Zijn er aanwijzingen voor (bewonings)activiteiten in perioden na de Romeinse tijd? Wat is hun ligging, aard, omvang en datering?
10. Wat is de relatie tussen de archeologische resten uit de diverse perioden en hun landschappelijke context?
11. Wat omvat de materiële cultuur van de verschillende bewoningsfasen (welk materiaal, (chrono)typologie en ontplooide activiteiten)?
12. Wat is de conservering van de archeologische resten (grondsporen en vondststrooiingen)? Komen delen van de vindplaats in aanmerking voor behoud/vervolgonderzoek? Zo ja, welke en waarom?

[21] Scholte Lubberink 2015.

4 Methoden

Plaatsing van de proefsleuven, hun aantal en afmetingen

Conform het Programma van Eisen zijn verspreid op de circa 10 ha grote vindplaats Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst 58 sleuven van 4 bij 20 m uitgezet in zeven horizontale en eenentwintig verticale rijen. Het ontwerp van het puttenplan is zo gekozen dat de proefsleuven verspringen ten opzichte van die in de naastgelegen rijen. Op die wijze vormen de sleuven een driehoeksgrid. Dit grid bestrijkt het gehele als vindplaats aangemerkte gebied. De afstand tussen de proefsleuven binnen de verticale rijen bedraagt 40 m en binnen de horizontale rijen 50 m. De verticale waarop de sleuven zijn aangelegd liggen 25 m van elkaar.

Om praktische redenen is op een aantal punten afgeweken van het ontwerpputtenplan in het PvE. Put 9 aan de zuidoostzijde van de vindplaats is voorafgaand aan het onderzoek in noordelijke richting verplaatst, omdat het betreffende perceel niet in eigendom is van de gemeente Borne. Langs de 1e Hemmelhorst in het westen van de vindplaats zijn diverse sleuven enigszins verplaatst in verband met de langs deze landweg aanwezige kabels en leidingen. Verder is tijdens het veldwerk de geplande ligging van sleuven aangepast in verband met de aanwezigheid van sloten, bomen, houtwallen, afrasteringen, een mesthoop en na sterke regenval extreem drassige plekken (putten 1, 3, 21, 22, 31, 32, 33 en 35).

Uiteindelijk zijn alle 58 sleuven gegraven (figuur 7). Bij enkele daarvan is een deel, na het verwijderen van de bouwvoor, niet verder verdiept omdat in het al uitgegraven deel werd geconstateerd dat sprake was van een omvangrijke en diepe bodemverstoring (putten 10 en 54), een aantal putten is met een aantal meters verlengd of anderzijds uitgebreid om duidelijkheid te verkrijgen over het karakter of de aanwezigheid van archeologische sporen (putten 26, 30, 33 en 52). In totaal is hiermee een gebied met een oppervlakte van circa 4700 m² onderzocht, wat overeenkomt met een dekkingsgraad van ongeveer 5% ten opzichte van de gehele vindplaats.

Ruimte die in het PvE was gereserveerd voor uitbreidingen van nog meer proefsleuven is na het onverwachte aantreffen van een met veen opgevuld ven in put 28 besteed aan aanvullend fysisch geografisch onderzoek. Dat wil zeggen onderzoek naar de opvulling, omvang en genese van dit ven en het bemonsteren van het veen middels het slaan van een pollenbak.

Opgravingsvlakken en profielen

In alle proefsleuven is één opgravingsvlak aangelegd. Het vlak is aangelegd in de top van de natuurlijke ondergrond, meestal dekzand, onder de bouwvoor of het plaggendek en eventuele verstoorde lagen. De diepte van de sleuven varieerde van circa 0,3 tot 1,6 m -Mv. Voor de profielwanden zijn de volgende vlaknummers gereserveerd: 101 (noordprofiel), 102 (oostprofiel), 103 (zuidprofiel) en 104 (westprofiel). Vlaknummer 99 is gereserveerd voor de ‘stort’ (t.b.v. van ‘stort’-vondsten). De sporen en bodemlagen zijn in een reeks per proefsleuf genummerd. Van de

westprofielen in de sleuven zijn foto's genomen. Deze opnames zijn gemaakt in het midden van het westprofiel van iedere sleuf. Alle vlakken zijn in het Rijksdriehoeknet op schaal 1:1 getekend met een GPS (grondslagpunten met Z-waarden). De hoogte van de aangelegde vlakken is met een GPS ingemeten ten opzichte van NAP. Maaiveldhoogtes zijn afgeleid van het AHN2.

Afwerking en behandeling van sporen en vondsten

Nadat alle aangekraste grondsporen en grenzen van lagen waren ingemeten, zijn bij wijze van steekproef diverse grondsporen gecoupeerd en beschreven en (indien relevant) in profiel getekend. Meestal betrof het sporen waarvan de genese niet direct duidelijk was. Vaak bleek het om sporen van een recente of natuurlijke herkomst te gaan, maar soms ook om sporen uit de ijzertijd of Romeinse tijd. Daarnaast zijn in voorkomende gevallen eenduidige archeologische sporen uit de ijzertijd of Romeinse tijd gecoupeerd om hun diepte en conservering vast te stellen en/of om dateerbaar archeologisch materiaal te verkrijgen. Voorbeelden hiervan zijn waterkuil S 74 in put 24 en kuil S 175 in put 51.

Bemonstering

Op drie plaatsen was aanleiding om een monster te nemen. Als eerste is een zaden/pollenmonster genomen uit een sterk humeuze laag aan de basis van waterkuil S74 in put 24. Verder is een circa 60 cm dik pakket met veenlagen op de bodem van een verland ven bemonsterd door middel van het slaan van een pollenbak in het westprofiel van werkput 28. Uit de pollenbak zijn ter waardering van het veen drie monsters genomen (uit de basis, het midden en de top) en opgewerkt tot preparaten aan het pollenlaboratorium van de Vrije Universiteit te Amsterdam. De monsters zijn vervolgens gewaardeerd door A. Maurer (RAAP Noord-Nederland).
Het ven is nogmaals aangesneden in werkput 53. Hier lag op de top van het veen een zware stam, vermoedelijk van een eik, van een onbekende lengte. Van de stam, die buiten de werkput voortzette, is met een zaag een houtmonster genomen ten behoeve van eventueel dateringsonderzoek (14C).

5 Resultaten

5.1 Fysisch-geografisch onderzoek

5.1.1 Geologie en geomorfologie

De vindplaats Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst bestaat in geomorfologisch opzicht uit een min of meer oostwest-georiënteerd(e) langgerekt plateau van laatpleistocene oorsprong dat in zijn kern is opgebouwd uit lemig en fijnzandig materiaal: midden- en laatpleniglaciale bekkenafzettingen (figuur 8a). In de proefsleuven is de ongestoorde ondergrond van het plateau op een hoogte van circa 13,7 tot 14,0 m +NAP aangesneden (figuur 8b). Hiermee verheft het zich slechts decimeters boven de omringende beekoverstromingsvlakten en –dalen. Ter hoogte van werkput 35, nabij de Hemmelhorst aan de zuidzijde, ligt het laagste punt van het onderzochte gebied. Hier lag het opgravingsvlak op een hoogte van 13,15 m +NAP.

Centraal in het onderzoeksgebied ligt op het plateau een meer dan één meter hoge zandrug, waarvan de hoogste delen de kenmerken vertonen van een primair eolische afzetting (dekzand). De top van de rug, althans de in de proefsleuven aangesneden ongestoorde ondergrond, bereikt een hoogte van circa 15 m +NAP en is daarmee het van oorsprong hoogste punt van de Bornsche Maten (figuur 8b). Het plateau met de hoger gelegen zandrug wordt aan drie zijden omgeven door stromend water: aan de noordzijde stroomt de Deurningerbeek, aan de zuidzijde de Slangenbeek en aan de westzijde voert de Bornsche beek zijn water af in noordelijke richting. Ten oosten van de 3e Hemmelhorst strekt het plateau zich verder uit in oostelijke richting, maar is daar in het verleden sterk aangetast door zandwinning en egalisatie.

5.1.2 Bodemopbouw

Door de toepassing van plaggenbemesting zijn in grote delen het onderzoeksgebied cultuur- of plaggendekken ontstaan. De dikte van deze humeuze, bruine tot donkerbruingrijze pakketten opgebrachte grond (zwak siltig tot matig siltig zand) varieert van enkele decimeters tot circa 125 cm op de flanken van de zandrug in het centrale deel van het onderzoeksgebied. Op en rond deze rug is sprake van een gelaagd plaggendek met een voor de regio min of meer ‘klassieke gelaagde opbouw’, bijvoorbeeld in werkput 30 (figuur 9). De bovenste lagen zijn zoals gebruikelijk donkerbruin tot donkerbruingrijs van kleur. Wat vermoedelijk het gevolg is van de toepassing van heideplaggen. De donkere laag rust op bruin(grijs) tot bruinrood (lagen)pakket, waarvan de kleur vermoedelijk wordt veroorzaakt door een hoger ijzergehalte als gevolg van het gebruik van plaggen gestoken in beekdalen. Daarnaast kan de (opvallend) lichte kleur die deze lagen lokaal vertonen een gevolg zijn van aanrijking met van hoger gelegen gebiedsdelen afgeploegd materiaal (colluvium). Een verschijnsel dat langs de randen van essen en kampen vaker wordt waargenomen.[22] Onder het bruin-getinte pakket is doorgaans sprake van een relatief dikke meng- of en/of bioturbatielaag in de top van het natuurlijke bodemprofiel. Een duidelijke begraven bouw-

[22] Scholte Lubberink 2011 en 2014.

voor of fossiele cultuurlaag uit de tijd voorafgaand aan de toepassing van plaggenbemesting is vrijwel nergens waargenomen.
Ook ten westen van de zandrug, ter weerszijden van de 1e Hemmelhorst, is sprake van een plaggendek. Hier is de dikte van het pakket zelden groter dan 70 cm, ontbreekt een duidelijke gelaagdheid en is alleen het (bovenste) donkerbruine tot donkerbruingrijze pakket aanwezig (figuur 10). Op grond hiervan kan aangenomen worden dat dit deel van het terrein later als akker is ontgonnen en met plaggenmest opgehoogd dan het meer oostelijk gelegen gebied op en rond de zandrug, dat op grond van (weliswaar sporadische) aardewerkvondsten misschien al in de middeleeuwen als akker in gebruik is genomen (zie § 5.2.2).

De natuurlijke bodems uit de tijd voorafgaand aan de plaggenbemesting kenmerken zich net als elders in de Bornsche Maten door een hoog tot zeer hoog ijzergehalte. Als gevolg van hoge grondwaterstanden en het langs de flanken van hoger gelegen zandreliëf uittredend kwelwater is de C-horizont op veel plaatsen rijk aan ijzer (concreties of oerbanken en/of roestvlekken). Eenduidige podzolen zijn niet vastgesteld, hoewel deze bijvoorbeeld in de heideontginningen in het oosten van het onderzoeksgebied ongetwijfeld aanwezig zullen zijn geweest. Met name op de noord- en oostflank van de zandrug lokaal sprake van uitlogingsvlekken in een extreem ijzerrijke matrix (figuur 11). De hier aangetroffen bodems kunnen als hydro-zandeerdgronden (beek- en/of gooreerdgronden) geïnterpreteerd worden. Humeuze tot moerige vlekken, die als welplekken waar ijzerrijkgrondwater omhoog geperst wordt gezien moeten worden, zijn in de lagere terreindelen talrijk. Vooral aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied kenmerken de zandbodems zich bovendien door een relatief hoog leem- of siltgehalte (matig tot sterk siltig zand).

Gebieden waar de ongestoorde natuurlijke ondergrond op een hoogte van circa 14 m +NAP of hoger is aangesneden, kenmerken zich in hoofdzaak door minder ijzerrijke en minder lemige bodems (zwak siltig tot matig siltig zand) met een bleke, witte tot lichtgele kleur (figuur 12). Opvallend is dat deze gebieden zich kenmerken door een relatief dikke bioturbatielaag als gevolg van graafactiviteiten van bodemdieren. De aard van het oorspronkelijke (natuurlijke) bodemprofiel is niet helemaal duidelijk. Mogelijk gaat het oorspronkelijk om (zwak ontwikkelde?) moderpodzolen die in de meng- en bioturbatielaag zijn opgenomen en/of door afploeging zijn verdwenen. Het een ander heeft niet geleid tot het uitwissen van de hier aanwezige archeologische sporen.

Aan de oostzijde van de vindplaats, nabij de 3e Hemmelhorst, is tijdens het proefsleuvenonderzoek onverwachts een met veen dichtgegroeid ven aangesneden. Het veen was gedeeltelijk afgedekt met het plaggendek van de Oude Aalderinkskamp. In § 5.2.3 zal nader ingegaan worden op de aard van het ven en de daarin aangetroffen sedimenten.

5.2 Archeologie

5.2.1 Grondsporen

In de vlakken van de proefsleuven is een grote hoeveelheid bodemverkleuringen waargenomen. Vaak ging het om archeologische grondsporen, geïnterpreteerd als paalsporen, kuilen of waterkuilen uit de ijzertijd en/of vroeg-Romeinse tijd. Daarnaast kan een grote hoeveelheid sporen gezien worden als relicten van het agrarisch gebruik van het terrein in de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Het gaat hierbij hoofdzakelijk om landscheidingen en sporen van verkaveling in de vorm van paalsporen van hekwerken en greppels. De resterende sporen betreffen natuurlijke bodemverkleuringen en sporen van recente machinale graafwerkzaamheden.

Paalsporen uit de ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd

Er zijn in het onderzoeksgebied 126 ronde en ovale paalsporen (en enkele standgreppels) opgetekend die op grond van hun vorm en vulling en/of vondstinhoud in de ijzertijd of vroeg-Romeinse tijd gedateerd worden. De kleur van de paalsporen varieert van donkerbruin tot donkergrijs. Voor zover gecoupeerd, varieert hun diepte van circa 5 tot 35 cm. Het merendeel van de paalsporen is aangetroffen op en rond de Oude Aalderinkskamp in het centrale deel van het onderzoeksgebied (kaartbijlage 1).

Een aanzienlijk deel van de paalsporen kan aan structuren worden toegewezen, waarbij het voornamelijk om vierkante tot rechthoekige vier of vijfpalige spiekers gaat. Er zijn tijdens proefsleuvenonderzoek acht spiekers herkend (figuur 13). Zeven daarvan liggen op de zuidflank van de hoge rug/eenmanses in het centrale deel van het onderzoeksgebied (structuurnummers 1, 4 t/m 8 en 11). Eén ligt ten noorden van het dichtgegroeide ven nabij de 3e Hemmelhorst (structuurnummer 3). Daarnaast is in werkput 6 mogelijk de wand (met stand/wandgreppel) van een boerderijplattegrond aangesneden (structuurnummer 2). Een andere opvallende configuratie van paalsporen ligt in werkput 51. De aard daarvan is vooralsnog onduidelijk. Het kan om een deel van een boerderijplattegrond gaan. Handgevormd aardewerk uit één van de betreffende paalsporen (S 173) is op grond van zijn kenmerken in de vroeg-Romeinse tijd gedateerd (V 19).

Kuilen uit de ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd

Dertien grondsporen zijn als kuil geïnterpreteerd. Het gaat in de regel om grondsporen met een diameter of doorsnede groter dan 50 cm en met een rond tot langgerekt ovale vorm. Op de noordoostzijde van de Oude Aalderinkskamp lijkt sprake van een dichter kuilencluster. De oorspronkelijke functie van de kuilen is meestal niet te achterhalen. Soms is in de openliggende kuilen secundair afval gedumpt, zoals in kuil S 175 in werkput 51 uit de vroeg-Romeinse tijd (figuur 14). Aangenomen kan worden dat de groep kuilen de gehele bewoningsperiode en dat ze zowel uit de ijzertijd als de vroeg-Romeinse tijd stammen.

Waterkuilen uit de ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd

Gedurende het proefsleuvenonderzoek zijn twee kuilen aangesneden of blootgelegd die als waterkuil zijn geïnterpreteerd. Het gaat om kuil S 74 in werkput 24 in het noorden en om kuil S 323

in werkput 35 in het zuiden van het onderzochte terrein (figuur 15). Beide kuilen zijn gelokaliseerd in wat als de periferie/randzone van het nederzettingsterrein gezien wordt. Beide sporen zijn gecoupeerd. Kuil S 74, waarvan slechts de rand is aangesneden, viel op door zijn diepzwart gekleurde, sterk humeuze vulling. De diameter van de ronde kuil bedraagt circa 115 cm. In doorsnede is de kuil, die tot 120 cm onder het opgravingsvlak reikte, bijna cilindrisch van vorm. De bodem van de kuil lag op circa 12,4 m +NAP. Uit de vulling zijn diverse scherven handgevormd aardewerk geborgen die op grond van hun baksel in de midden- of late ijzertijd gedateerd kunnen worden (V 5). Van de onderste vulling is een grondmonster genomen ten behoeve van eventueel toekomstig paleobotanisch onderzoek (V 7). Opvulling, vorm en diepte van kuil S 74 doen sterk aan bepaalde, steilwandige waterkuilen op het nabijgelegen nederzettingsterrein Bornsche Maten-Grutterskamp, bijvoorbeeld kuil S 260 uit de tweede helft van de midden-ijzertijd.[23]
Kuil S 323 is ingegraven in een sterk lemige bodem. Hij is ovaal van vorm en heeft een omvang van circa 200 bij 160 cm. De diepte van de komvormige kuil bedraagt slechts 32 cm onder het opgravingsvlak. Dit komt overeen met een hoogte van 12,88 m +NAP. De kuil was opgevuld met een sterk humeuze vulling van sterk siltig materiaal. De vulling is vondstloos gebleven.

Agrarische sporen uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd

Agrarische sporen uit de nieuwe tijd staan in verband met het langdurige gebruik van het terrein als akker vanaf de late middeleeuwen. De aangetroffen agrarische sporen zijn geclassificeerd als sporen van verkaveling (sloten, greppels en hekwerken), esgreppels en machinaal gevormde sporen van recent agrarisch gebruik.
De gedocumenteerde greppels kunnen vrijwel allen in verband gebracht worden met verdwenen perceelsgrenzen, bijvoorbeeld met (een aantal fasen van) de houtwal die de Oude Aalderinkskamp rondom afscheidde van de omliggende woeste gronden en waarvan tegenwoordig nog slecht fragmenten resteren (figuur 16). Het gebied binnen de houtwal was (plaatselijk?) verkaveld door middel van hekwerken en smalle greppels. Bovendien zijn hier lokaal sporen van esgreppels opgetekend en waargenomen. Vooral aan de zuidzijde van het onderzochte gebied zijn vele paalsporen van (sub)recente afrasteringen gedocumenteerd.

Recente machinale verstoringen

Sporen van meer omvangrijke, recente machinale verstoringen beperken zich tot de randen van het onderzochte gebied, bijvoorbeeld in het gebied ten oosten van de 3e Hemmelhorst dat deels is geëgaliseerd of ontgrond (werkputten 22 en 54). Een voormalige huiskavel op de hoek Hemmelhorst/3e Hemmelhorst is in recente tijd gesaneerd en diep verstoord (werkput 10). In het (zuid)westen van het gebied lijken de recente verstoringen een meer lokaal karakter te hebben. Mogelijk staan ze deels in verband met activiteiten (kuilvoerhopen e.d.) op de achtererven van de voormalige boerderijen langs de Hemmelhorst.

[23] Scholte Lubberink & Willemse 2009, 109-119.

Sporen van een natuurlijke origine

Op diverse plaatsen zijn sporen van een natuurlijke herkomst opgetekend. Vaak kenmerken deze zich door een grillige, onregelmatige vorm in het vlak en/of in hun doorsnede. Natuurlijke sporen, 82 in getal, zijn ontstaan als gevolg van bodemvorming of door de activiteiten van gravende dieren, bijvoorbeeld mollen.

5.2.2 Een verland ven nabij de 3e Hemmelhorst

In de werkputten 27, 28 en 53 aan de oostzijde van de vindplaats is een verland ven aangetroffen met een omvang van circa 86 bij 41 m (kaartbijlage 1 en figuur 17). De aanwezigheid daarvan was onbekend, hoewel het ven zich bij nadere beschouwing op recente luchtfoto's als een vochtige, donkere plek in het akkerland aftekent.

Door middel van boringen langs de rand van werkput 28 is vastgesteld dat de bodem van het voormalige ven op een (maximale) diepte van circa 145 cm onder het huidige maaiveld ligt (figuur 17). De onderste opvulling van het ven bestaat uit lagen (zandig tot sterk zandig) amorf veen afgewisseld met (spoel)zandlaagjes met een gezamenlijke dikte van ongeveer 60 cm (figuur 18 en bijlage 1). De zandlaagjes maken duidelijk dat er in de depressie van het ven van tijd tot tijd sprake was van stromend water. In hoeverre het hierbij om overstromingswater uit één van de naburige beken of om lateraal afstromend regenwater ging, is vooralsnog onduidelijk. In werkput 53 is in de top van het veen een horizontaal gelegen eikenstam aangetroffen. Vanwege zijn grote formaat zijn tijdens het onderhavige onderzoek geen pogingen gedaan om de stam te bergen.
Het veen is afgedekt door een, enkele decimeters dik pakket matig siltig, grijsbruin zand dat is geïnterpreteerd als ingespoeld dekzand. Vermoedelijk houdt dit pakket verband met activiteiten (lees: ontbossing) op de aangrenzende rug van de Oude Aalderinkskamp. Op het grijsbruine zand rust een 30 tot 40 cm dik pakket sterk humeus (ingeschoven) zand waarmee vermoedelijk in recente tijd de depressie van het ven is opgevuld.

Tijdens proefsleuvenonderzoek zijn in de opvullingslagen van het ven geen scherven keramiek, stenen of andere artefacten gevonden die in verband staan met de nederzetting uit de ijzertijd/vroeg-Romeinse tijd op de aangrenzende Oude Aalderinkskamp. Of het ven in die tijd bestond en welke betekenis/functie het had voor de bewoners van de aangrenzende nederzetting is vooralsnog onbekend. Om inzicht te verkrijgen in de ouderdom van het veen en de kwaliteit van de daarin aanwezige paleobotanische resten is het veen in werkput 28 bemonsterd door een pollenbak te slaan (figuur 19).

@resultaat pollenonderzoek@
pm

5.2.3 Vondsten

Algemeen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek op de vindplaats Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst in deelgebied Beekdalwonen van de Bornsche Maten zijn 207 vondsten gedaan. Het gaat hierbij hoofdzakelijk om scherven handgevormd (n = 151) en in mindere mate gedraaid aardewerk (n = 12), stenen (n = 29) en vuurstenen artefacten (n = 8), ijzerslak (n = 7) en één fragment ijzer. Meer dan de helft van het vondstmateriaal stamt uit kuil S 175, uit de vulling waarvan niet minder dan 86 fragmenten handgevormd aardewerk en 27 fragmenten natuursteen zijn geborgen. Het overige materiaal is in grote lijnen verspreid over de verschillende proefsleuven verzameld. Het stamt ten dele uit minder vondstrijke grondsporen en uit bodemlagen. Het uit lagen, met name uit meng- en bioturbatielagen, verzamelde materiaal vormt een selectie van hetgeen in het veld is waargenomen. Geconstateerd is dat deze lagen weliswaar (plaatselijk) rijk zijn aan scherven handgevormd aardewerk, zoals ook al tijdens karterend booronderzoek in 2003-2005 is geconstateerd (zie § 2.3), maar dat het hoofdzakelijk sterk gefragmenteerd materiaal (gruis) betreft. Om deze reden is dit materiaal (evenals niet dateerbare brokken steen en keien) niet verzameld, maar de incidenteel voorkomende grotere aardewerkfragmenten zijn wel geborgen.

Aardewerk

Draaischijfaardewerk uit de vroeg-Romeinse tijd

Een opmerkelijk vondst is een gelig wandfragment Romeins gladwandig draaischijfaardewerk, vermoedelijk afkomstig van een kruik, uit de vulling van kuil S 175. Op grond van kenmerken aan het handgevormde aardewerk (zie hieronder) stamt het materiaal uit deze kuil waarschijnlijk uit de tweede helft van de eerste eeuw na Chr. Romeinse importen uit de eerste eeuw zijn, in Oost-Nederland in het algemeen en Twente in het bijzonder, zeldzaam. Gewezen kan bijvoorbeeld worden op een eerste eeuwse Zuid-Gallische terra sigillata kom (type Drag. 27) uit een Germaanse nederzetting te Buurse bij Haaksbergen.[24] Binnen het totale spectrum van eerste en tweede eeuwse Romeinse importen vormt deze kom een uitzondering. Hoewel gering in aantal is in vroeg-Romeinse contexten in Oost-Nederland duidelijk sprake van een dominantie van verpakkingsmateriaal voor voedsel en vloeistoffen in de vorm van scherven van kruiken en kruikamforen. Het duidelijkst komt dit op dit moment naar voren in en rond de IJsselstreek waar gladwandige waar in vroeg-Romeinse contexten te Epse[25], Almen[26] en Apeldoorn[27] de overhand heeft onder de Romeinse importen. Fijne Romeinse tafelwaar, zoals aangetroffen te Buurse, maar ook kookpotten ontbreken hier grotendeels.

---

[24] Verlinde 1992, 188-191.
[25] Mondelinge mededeling I. Hermsen, RAAP Oost-Nederland.
[26] Scholte Lubberink 2014, 85-86.
[27] Verhelst 2013, 79.

Handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en Romeinse tijd
Handgevormd aardewerk vormt met 151 stuks de grootste vondstcategorie uit het proefsleuvenonderzoek. Het betreft 12 randen, 111 wanden, 2 bodems, 23 fragmenten ondetermineerbaar gruis, 2 brokken verbrand leem en 1 complete spinklos.

De fragmentatiegraad van het verzamelde aardewerk is relatief gering, het gemiddelde gewicht per scherf bedraagt 11,3 gr (zie ook hierboven). Dit is meer dan het gemiddelde gewicht van het aardewerk uit de opgraving Bornsche Maten-Zuid Esch (6,9 gr), maar minder dan dat uit de opgraving Bornsche Maten-Grutterskamp (19,4 gr).[28] Wanneer echter in de laatste opgraving de in zes waterkuilen gedumpte grote aardewerkfragmenten buiten beschouwing gelaten worden, komt het gemiddelde gewicht (10,7 gr) vrijwel overeen met dat uit het onderhavige onderzoek.

Wat betreft de toegepaste mageringsbestanddelen domineert steengruis met een percentage van 94% sterk over andere materialen, zoals zand, potgruis, plantaardig materiaal en kalk (schelpgruis of verbrand bot). De dominantie van steengruis is bij het Twentse handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en Romeinse tijd niet verbazingwekkend. Het werd gedurende die gehele periode, al dan niet in combinatie met andere materialen, in vrijwel al het aardewerk toegepast, op de Grutterskamp zelfs in 98% van de daar aangetroffen keramiek. Opvallend is wel het voorkomen van aardewerk met een magering van vaak vrij grof plantaardig materiaal in ongeveer 10% van het aardewerk, meestal in combinatie met steengruis. De scherven waarin een plantaardige magering is geconstateerd zijn vrijwel uitsluitend afkomstig uit de vondstrijke kuil S 175. Binnen vondstcomplex uit deze kuil vormen zij 15% (n = 13) van het totaal. Binnen de overige aardewerkvondsten laat slechts 3% van de scherven een plantaardige magering zien. Het hoge percentage plantaardige magering onder het materiaal uit kuil S 175 vormt een goede indicatie voor een datering in de Romeinse tijd. Daarover later meer.

Het grootste deel van het aardewerk uit het proefsleuvenonderzoek is ruwwandig (46,7%), op de voet gevolgd door materiaal met gladde of gepolijste wanden (37,7%). Scherven met besmeten wanden vormen duidelijk een minderheid (15,6%). Dit is ook het geval onder het materiaal uit de vondstrijke kuil S 175 waarvan 11,1% is besmeten. Wanneer het materiaal uit deze kuil buiten beschouwing blijft, laten de overige delen van de vindplaats een percentage besmeten aardewerk van 20,3% zien. Beide percentages zijn laag in vergelijking met het materiaal uit de opgraving Bornsche Maten-Grutterskamp (29,8%) met in hoofdzaak sporen en materiele resten uit de midden- en late ijzertijd, en respectievelijk vergelijkbaar en hoog in vergelijking met de Bornsche Maten-Zuid Esch met een overvloed aan materiaal uit de vroeg-Romeinse tijd (8,2%).[29]

Handgevormd aardewerk dat op enige wijze is versierd is relatief schaars (6%), zoals gebruikelijk in de ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd. Randversiering is twee keer geconstateerd. Dat bete-

[28] Scholte Lubberink & Willemse 2009, 128-129.
[29] Scholte Lubberink & Willemse 2009, 130.

kent dat 25% van de tijdens het proefsleuvenonderzoek gevonden randen een vorm van versiering vertoont. Dit percentage is in lijn met de verhoudingen zoals vastgesteld voor aardewerkcomplexen uit de tijdspanne van de midden-ijzertijd tot en met de vroeg-Romeinse tijd op de Zuid Esch en de Grutterskamp, elders in de Bornsche Maten, maar aan de lage kant in vergelijking met complexen elders in Oost-Nederland.[30] Tijdens de aanleg van het vlak in werkput 24 is in de menglaag onder het plaggendek een randfragment gevonden waarbij vingertopindrukken op de bovenzijde van de rand zijn geplaatst (V 24). Een vorm van versiering die vooral in de ijzertijd een grote populariteit kende. Uit S 105 in werkput 39 stamt een randfragment waarbij nagelindrukken aan de buitenzijde van de eenvoudig vormgegeven ronde rand zijn aangebracht (V 8). In de menglaag onder het plaggendek in werkput 41 is een groot fragment van een drieledige pot met een bolle buik en schouder gevonden waarbij vingertopindrukken eveneens aan de buitenzijde van de rand zijn geplaatst (V 31). Het gebruik om indrukken aan de buitenzijde van de rand te plaatsen komt op in de late ijzertijd.[31] In de loop van die periode worden in een toenemende mate indrukken niet meer op de rand, zoals in de voorafgaande ijzertijd gebruikelijk, maar tegen de rand aangebracht. In de loop van de vroeg-Romeinse tijd en later werden nog maar zelden indrukken op randen geplaatst, maar vrijwel uitsluitend aan de buitenzijde daarvan.

Versierde wanden zijn zes keer geconstateerd. Vijf daarvan zijn versierd met kriskras aangebrachte ondiepe, ronde indrukken die elkaar regelmatig oversnijden, in de Duitstalige literatuur aangeduid als ungeordnete *Tupfen* (figuur 20). Vrij te vertalen als ongeordend aangebrachte stipjes. Met *Tupfen* versierde keramiek verschijnt in Westfalen eerst rond de overgang van de late ijzertijd naar de vroeg-Romeinse tijd. Het wordt daarna als kenmerkend gezien voor het Rijn-Wezer-Germaanse aardewerk uit de eerste twee eeuwen van onze jaartelling.[32] In Oost-Nederland treedt versiering met *Tupfen* niet eerder op dan in het derde kwart van de eerste eeuw na Chr.[33] Alle met *Tupfen* versierde wandfragmenten stammen uit werkput 51 op het hoogste deel van het onderzochte gebied. Vijf daarvan (V 18, 28 en 29) zijn aangetroffen in de vulling van kuil S 175. Een ander fragment (V 19) stamt uit een naastgelegen paalspoor (S 173). Eén van de fragmenten uit kuil S 175 kan worden toegewezen aan een eenledige kom of hoge schaal met een naar binnen afgeschuinde rand (V 28).
Het zesde, versierde wandfragment is gedecoreerd door middel van een rij wijdgeplaatste vingertopindrukken (V 31). Het fragment is te klein om te kunnen vaststellen of het hierbij om een enkele rij indrukken op de grootste buikomvang gaat of dat er sprake is van meerdere parallelle rijen indrukken op de buik van de pot. De daterende waarde van dit versieringstype is gering.

Als laatste kan gewezen worden op een fraai gepolijste, conische spinklos uit kuil S 175. Spinklossen met een conische vorm zijn in de Romeinse tijd geen onbekende verschijning.

---

30 Scholte Lubberink & Willemse 2009, 136.
31 Van den Broeke 2012, 107.
32 Pape 1998/99, 255
33 Hermsen 2007, 163.

Concluderend kan opgemerkt worden dat op de vindplaats Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst in deelgebied Beekdalwonen de vroeg-Romeinse tijd duidelijk vertegenwoordigd is onder het handgevormde aardewerk. Met name het materiaal uit kuil S 175 vormt binnen de Bornsche Maten het jongste handgevormde aardewerk uit de Romeinse tijd dat tot nog toe is gevonden. Een relatief hoog percentage scherven met een plantaardige magering en het voorkomen van met *Tupfen* versierde wanden zijn concrete aanwijzingen voor een datering in die periode. Het materiaal uit kuil S 175 representeert de ontluikende Rijn-Wezer-Germaanse aardewerkstijl in onze streken omstreeks het derde kwart van de eerste eeuw na Chr. Het ontbreken van andere typisch Rijn-Wezer-Germaanse (versierings)vormen en kenmerken duidt er waarschijnlijk op dat de bewoning van de onderhavige vindplaats nog voor de aanvang van de tweede eeuw eindigde. Minder concreet zijn de aanwijzingen voor bewoning in de voorafgaande ijzertijd. Het voorkomen van scherven met vingertopindrukken op de bovenzijde van de rand, een ruw besmeten oppervlak en/of een relatief grove maakwijze, zoals bijvoorbeeld met materiaal uit waterkuil S 74, duiden erop dat het terrein voorafgaand aan de vroeg-Romeinse tijd al was bewoond. Over de aanvang van de bewoning verraad het handgevormde aardewerk uit het proefsleuvenonderzoek maar weinig en tasten we op dit moment nog in het duister. Analoog aan de nabijgelegen Grutterskamp zijn bewoningssporen vanaf de midden-ijzertijd te verwachten.

Aardewerk uit de middeleeuwen en nieuwe tijd

Uit de tijdspanne van de middeleeuwen en nieuwe tijd zijn acht aardewerkfragmenten verzameld. Eén daarvan, een fragment Pingsdorf (V24), uit de menglaag onder het plaggendek in werkput 24 stamt uit de volle middeleeuwen. Het fragment vormt een eerste aanwijzing voor (agrarische?) activiteiten na het verdwijnen van de bewoning in de vroeg-Romeinse tijd. Een fragment bijna-steengoed (V 14) uit werkput 40 kan in de tweede helft van de middeleeuwen gedateerd worden, tussen 1250 en 1300 na Chr. Mogelijk kunnen deze aardewerkfragmenten gerelateerd worden aan activiteiten van bewoners van het van oorsprong middeleeuwse erf Aalderink te Hertme niet ver ten noorden van het onderzoeksgebied.[34]

De andere scherven stammen zonder uitzondering uit de Nieuwe tijd en staan in verband met agrarische activiteiten in deze periode. Het gaat om laat-steengoed uit Vreden (V 1, 2 en 41) en om een fragment van een roodbakkend, slibversierd bord uit Ochtrup (V 22). Ze zijn aangetroffen in de vullingen van greppels en sloten en/of afkomstig uit het plaggendek.

Vuursteen

Tijdens proefsleuvenonderzoek zijn verspreid op het terrein acht vuurstenen artefacten verzameld uit de vullingen van overwegend natuurlijke sporen en lagen. Het materiaal bestaat uit weinig diagnostische afslagen (V 11 en 27), brokken (V 11, 23 en 29) en een enkele kern (V 22). Het materiaal kan niet nader gedateerd worden dan afkomstig uit het meso- of neolithicum. Nergens was sprake van concentraties van artefacten. Als deze al aanwezig zijn geweest, zijn ze als gevolg van agrarische activiteiten uit latere perioden in het cultuurdek opgenomen.

[34] Woolderink 2013, no. 1767.

Natuursteen

Tijdens het onderzoek zijn 28 brokken natuursteen verzameld uit lagen, doorgaans de menglaag aan de basis van het plaggendek, en grondsporen. Met uitzondering van 15 brokjes tefriet (V 29) uit de vulling van kuil S 175 gaat het om stenen van een lokale herkomst. Tefriet werd vanaf late bronstijd als maalstenen geïmporteerd uit de omgeving van Mayen in de Eifel, onder andere naar Oost-Nederland De brokjes uit kuil S 175 zijn te klein om de vorm van de oorspronkelijke maalsteen te kunnen vaststellen. De overige steensoorten, zandsteen/kwartsiet, graniet en doleriet/dioriet-achtig materiaal, zijn ongetwijfeld in de omgeving van Borne verzameld uit lokale morenevoorkomens. Er zijn geen fragmenten van stenen werktuigen herkend.

Metaal

Ondanks het gebruik van een metaaldetector zijn tijdens de aanleg van de proefsleuven nauwelijks metalen artefacten gevonden. In het plaggendek in werkput 52 is een klein fragment van een ijzeren strip of mogelijk een fragment van een mes aangetroffen (V 33).
Uit de werkputten 16 (paalspoor S 101, V 9) en 25 (menglaag, V 16) stamt een klein aantal metaalslakken. De zeven slakken duiden mogelijk op kleinschalige ijzerproductie (in kuilovens) binnen het onderzochte nederzettingsterrein.

5.3 Waardering

5.3.1 Algemeen

In de KNA versie 3.3 worden criteria genoemd voor de waardering van archeologische vindplaatsen.[35] Men maakt hierbij onderscheid in de belevingswaarde, de fysieke kwaliteit en de inhoudelijke kwaliteit van een vindplaats. Belevingswaarde is slechts van belang voor zichtbare archeologische monumenten en derhalve voor het hier beschreven onderzoek niet relevant. De vindplaats wordt op zijn fysieke kwaliteit beoordeeld. Ze wordt op basis van hun fysieke kwaliteit als behoudenswaardig (opgraven of beschermen) aangemerkt indien de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (vijf of zes punten) scoren.

De beoordeling van de fysieke kwaliteit is gerelateerd aan de archeoregio waarin de vindplaats zich bevindt; op deze wijze wordt de conserveringstoestand in relatie tot andere relevante sites bekeken. Zo kan in pleistoceen Nederland een vlakgraf waar geen botmateriaal maar nog wel een lijksilhouet aanwezig is een hoge waardering krijgen, terwijl in holoceen Nederland de afwezigheid van botmateriaal - wanneer dit wel verwacht mag worden - tot een lage waardering kan leiden. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of het terrein toch behoudenswaardig is.

[35] Centraal College van Deskundigen (Ccvd) Archeologie 2013, bijlage IV.

Indien te verwachten is dat op een van de inhoudelijke criteria ‘hoog’ wordt gescoord, wordt de vindplaats in principe behoudenswaardig geacht. Dit ‘vangnet’ heeft tot doel ervoor te zorgen dat terreinen die van beperkte fysieke kwaliteit zijn, maar desondanks inhoudelijk van groot belang, buiten de beoordeling vallen.

Vindplaatsen die op grond van hun fysieke kwaliteit als in principe behoudenswaardig zijn aangemerkt, worden vervolgens gewaardeerd op hun inhoudelijke kwaliteit.

- Eerst vindt een afweging plaats op de eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria: zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van zeven punten of meer wordt de vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt;
- Na deze weging wordt bij vindplaatsen met een lagere inhoudelijke waardering (minder dan zeven punten) nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is. Zo ja, dan wordt een voorstel gedaan voor een als behoudenswaardig aan te merken steekproef per categorie;
- De overige vindplaatsen zijn niet behoudenswaardig.

5.3.2 Waardering op grond van fysieke en inhoudelijke criteria

Fysieke criteria

De mate waarin archeologische overblijfselen nog intact en in hun oorspronkelijke positie aanwezig zijn, geeft een indruk van de fysieke kwaliteit van een vindplaats. Binnen deze waarde wordt onderscheid gemaakt tussen de criteria *gaafheid* en *conservering:*

1. gaafheid: de mate van niet verstoord zijn en de stabiliteit van de fysieke omgeving;
2. conservering: de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven.

Bij het criterium gaafheid moet ook de stabiliteit van de fysische omgeving in beeld worden gebracht; met name onder water kan de gaafheid van een vindplaats door natuurlijke processen (met name stromingen) snel veranderen.

Waardering op inhoudelijke criteria

Als de bovenstaande stappen in het proces van waardering zijn doorlopen, staat vast welke archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn op basis hun fysieke toestand. Dan volgt de waardering op basis van inhoudelijke kwaliteit. Het gaat om de volgende criteria:

- zeldzaamheidswaarde: de mate waarin een bepaald type monument *schaars* is (of is geworden) voor een periode of in een gebied;
- informatiewaarde: de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden;
- ensemblewaarde: de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische context en van een landschappelijke context.

5.3.3 Waardering vindplaats Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst

Tijdens het proefsleuvenonderzoek in de Bornsche Maten deelgebied Beekdalwonen is in het gebied tussen de 1e en 3e Hemmelhorst een omvangrijk terrein met nederzettingssporen uit ijzertijd en de vroeg-Romeinse tijd gelokaliseerd en begrensd. Net als elders in de Bornsche Maten ontbreken bewoningssporen uit andere archeologische perioden (vrijwel geheel).

Fysieke kwaliteit

De vindplaats bestaat in geomorfologisch opzicht uit een min of meer oostwest-georiënteerd, langgerekt plateau van laatpleistocene oorsprong opgebouwd uit lemige en fijnzandige midden- en laatpleniglaciale bekkenafzettingen. Op het plateau ligt een meer dan één meter hoge zandrug, waarvan de hoogste delen kenmerken vertonen van een primair eolische afzetting (dekzand). De (natuurlijke) top van de rug bereikt een hoogte van circa 15 m +NAP en is daarmee het van oorsprong hoogste punt van de Bornsche Maten. Het plateau wordt aan drie zijden omgeven door stromend water: de Deurningerbeek in het noorden, de Slangenbeek in het zuiden en de Bornsche beek in het westen. Het circa 6,6 ha grote gebied met nederzettingssporen valt voor een belangrijk deel samen met een kamp of eenmanses, de Oude Aalderinkskamp genaamd.

De vindplaats ligt compleet en geheel vrij in het veld. Er is binnen de vindplaats geen sprake van bebouwing of infrastructuur. Het grootste deel van de nederzettingssporen gaat verborgen onder een maximaal 125 cm dik beschermend plaggendek. Alleen in de periferie aan de zuidzijde van het terrein zijn, waar een dik plaggendek ontbreekt, lokaal diepe, recente verstoringen vastgesteld. Vermoedelijk staan deze in verband met activiteiten op de achtererven van de (voormalige) boerderijen langs de Hemmelhorst. Als gevolg van agrarische activiteiten in de middeleeuwen en nieuwe tijd is de hoge zandrug onder de Oude Aalderinkskamp enigszins geërodeerd. Op de flank van de rug lijkt sprake te zijn van een laag colluvium. Het een ander heeft echter niet geleid tot het uitwissen van de archeologische sporen. Op grond hiervan wordt de gaafheid van de vindplaats hoog gewaardeerd.

De conservering van het vondstmateriaal is normaal voor het Oost-Nederlandse zandgebied. Wat dit betreft is geen verschil met andere vindplaatsen in de Bornsche Maten. Bijzonder is wel de aanwezigheid van een verland ven aan de rand van het nederzettingsterrein waardoor hier een kans bestaat op de aanwezigheid van goed geconserveerde paleobotanische resten en zeldzame artefacten van organisch materiaal. Op grond van pollen uit de veenlagen in de onderste vulling van het ven kan (mogelijk) een reconstructie gemaakt worden van de vegetatieontwikkeling gedurende een groot deel van de bewoningsgeschiedenis van het gebied.

Vooralsnog wordt de conservering van het vondstmateriaal als gemiddeld ingeschaald. Indien de opvulling van het ven waardevolle organische resten bevat die met de bewoning van de aangrenzende nederzetting in verband gebracht kunnen worden, dient de conservering tenminste voor een deel van de vindplaats hoog gewaardeerd te worden.

Inhoudelijke kwaliteit

De vindplaats Oude Aalderinkskamp/Grutterskamp kenmerkt zich door een relatief lage dichtheid aan grondsporen, hoofdzakelijk (water)kuilen en paalsporen. Desondanks zijn tijdens het veldonderzoek al meerdere structuren herkend, voornamelijk spiekers waarin gewassen werden opgeslagen. Het grote aantal bijgebouwen is een kenmerk dat de vindplaats deelt met andere vindplaatsen in de Bornsche Maten, met name de door middel van een opgraving onderzochte min of meer gelijktijdig bewoonde nederzettingen uit de tijdspanne van de midden-ijzertijd tot en met de vroeg-Romeinse tijd op de Zuid Esch[36] en de Grutterskamp.[37] Aangenomen mag worden dat de sporen in deelgebied Beekdalwonen, net als op die vindplaatsen is geconstateerd, de neerslag vormen van een vrijstaande boerderij met bijgebouwen en waterkuilen die in de loop van de tijd met enige regelmaat over een korte afstand werd verplaatst. Nederzettingen van een vergelijkbare ouderdom zijn in de omliggende regio niet bijzonder zeldzaam. Op grond hiervan scoort de vindplaats middelmatig op het criterium *zeldzaamheidswaarde*.

Vanwege hun bijzondere landschappelijke ligging en hun relatief kortstondige bewoning scoren de vindplaatsen uit de ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd in de Bornsche Maten hoog op het criterium *informatiewaarde*. Door de korte duur van de bewoning kan een ongewoon scherp beeld van deze tijdspanne worden verkregen. De vindplaats Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst vormt wat dit betreft geen uitzondering.

Een deel van de vindplaats ligt op een voor de Bornsche Maten uitzonderlijk hoog gelegen zandrug en ander deel ligt op relatief natte bodems in het omringende beekdallandschap. Binnen de vindplaats die zich volledig en ‘ongerept’ binnen deelgebied Beekdalwonen bevindt, zijn twee zones onderscheiden. Een 2,2 ha grote kern met de hoogste dichtheid aan grondsporen, waar de kans op de aanwezigheid van boerenerven met hoofd- en bijgebouwen het grootst wordt geacht (figuur 21 en kaartbijlage 1). Het gaat hierbij om de hooggelegen zandrug die grotendeels overlapt met de Oude Aalderinkskamp en het laaggelegen gebied op de overgang naar een beekoverstromingsvlakte ten zuidwesten hiervan. Daar omheen ligt een grotendeels laaggelegen 4,4 ha grote perifere zone met een lagere dichtheid aan grondsporen. Vermoedelijk is hier hoofdzakelijk sprake van verspreid gelegen (groepjes van) bijgebouwen en waterkuilen. Tijdens onderzoek op de vindplaats Bornsche Maten-Grutterskamp is gebleken dat laatste categorie grondsporen tot de meest waardevolle van de opgraving behoort. De vullingen van de waterkuilen zijn vaak rijk aan nederzettingsafval (keramiek en verkoolde paleobotanische resten) en fossiele stuifmeelkorrels op grond waarvan inzicht verkregen kan worden in de vegetatie (ontwikkeling) ten tijde van de bewoning.[38]

---

36 Scholte Lubberink 2007.
37 Scholte Lubberink & Willemse 2009.
38 Scholte Lubberink & Willemse 2009, 161-165.

Binnen de periferie is aan de oostzijde van de vindplaats bovendien een verland ven aangetroffen met een omvang van circa 86 bij 41 m. Vastgesteld is dat de bodem van het voormalige ven op een (maximale) diepte van circa 145 cm onder het huidige maaiveld ligt. De onderste opvulling van het ven bestaat uit lagen (zandig tot sterk zandig) amorf veen afgewisseld met (spoel)zandlaagjes met een gezamenlijke dikte van ongeveer 60 cm; De bovenste vulling uit ingespoeld en ingeschoven zandlagen. Het is voor het eerst dat tijdens archeologisch onderzoek in de Bornsche Maten veenlagen van een substantiële dikte zijn aangetroffen. Doordat deze zich aan de rand van een nederzettingsterrein bevinden, is de potentiele informatiewaarde van de opvulling van het ven bijzonder hoog. Vergelijkbare landschappelijke situaties zijn tijdens archeologisch onderzoek van nederzettingen uit de ijzertijd en Romeinse tijd in Oost-Nederland nog maar zelden aangetroffen, bijvoorbeeld Denekamp-De Borchert.[39] Tijdens proefsleuvenonderzoek zijn in de opvullingslagen van het ven geen scherven keramiek, stenen of andere artefacten gevonden die in verband staan met de aangrenzende nederzetting uit de ijzertijd/vroeg-Romeinse tijd. Of het ven in die tijd bestond en welke betekenis/functie het had voor de bewoners van de aangrenzende nederzetting is daarom nog onbekend. Om inzicht te verkrijgen in de ouderdom van het veen en de kwaliteit van de daarin aanwezige paleobotanische resten is het veen in werkput 28 bemonsterd door een pollenbak te slaan.

(@pm resultaten pollenonderzoek@)

Op basis van de kenmerken van aardewerk afkomstig uit een kuil op het hoogste deel van het terrein is vastgesteld dat de nederzetting minstens tot in de tweede helft van de eerste eeuw van onze jaartelling heeft bestaan. Hiermee zijn in de nederzetting op de Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst de jongste sporen van bewoning in de Bornsche Maten aangetoond, althans voor de tijdspanne van de ijzertijd en de Romeinse tijd. Aangenomen wordt dat het gebied van de Bornsche Maten als gevolg van een stijgende grondwaterspiegel rond het begin van de jaartelling is verlaten. Dat de jongste bewoningssporen op het hoogst gelegen deel van de Bornsche Maten zijn aangetroffen, lijkt dit vermoeden te bevestigen. Het betreffende aardewerk is bijzonder, omdat het ons een blik gunt op de vroegste ontwikkeling van het Rijn-Wezer-Germaanse aardewerk in onze streken.

Een hoge score geldt ook voor het criterium *ensemblewaarde*. Er is sprake van een waardevolle archeologische en landschappelijke context. Er kan vanuit gegaan worden dat de bewoning op de vindplaats Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst gelijktijdig plaatsvond met die op nabijgelegen vindplaatsen in de Bornsche Maten, met name de reeds opgegraven vindplaatsen op de Zuid Esch[40] en de Grutterskamp.[41] Het is in het kleinschalige Twentse landschap een unieke situatie dat het mogelijk is om overeenkomsten en verschillen tussen en de ontwikkeling van gelijktijdige en nabijgelegen nederzettingen gelegen in een bijzondere landschappelijke context te bestude-

[39] Van Geel, Bohncke & Dee 1980; Van der Velde 2011; Verlinde 2004.
[40] Scholte Lubberink 2007.
[41] Scholte Lubberink & Willemse 2009.

ren (*synchrone en diachrone archeologische context*). Vanwege de ligging van de vindplaats nabij een verland ven en in een nat beekdallandschap zijn er vermoedelijk goede mogelijkheden om, in aanvulling op het onderzoek op de vindplaats Bornsche Maten-Grutterskamp[42], de ontwikkeling van de vegetatie en het landschap in relatie tot de bewoning en klimatologische veranderingen te reconstrueren (*landschappelijke context*).

waarde	criteria	scores		
		hoog	midden	laag
beleving	schoonheid	wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid	3	-	-
	conservering	-	2	-
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid	-	2	-
	informatiewaarde	3	-	-
	ensemblewaarde	3	-	-
	representativiteit	n.v.t.		

Tabel 2. Scoretabel vindplaats Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst

Op grond van zijn hoge scores voor fysieke kwaliteit (5 punten) en inhoudelijke kwaliteit (8 punten) is de vindplaats Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst in principe behoudenswaardig. Dat wil zeggen dat een opgraving (behoud *ex situ*) van deze vindplaats belangrijke aanvullende gegevens met betrekking tot de bewonings- en landschapsgeschiedenis van Twente in het algemeen en de Bornsche Maten in het bijzonder zal opleveren. Richtinggevend hierbij is het wetenschappelijke kader dat indertijd is opgesteld ten behoeve van het archeologisch onderzoek in de Bornsche Maten[43] aangevuld met de bevindingen uit voorafgaande onderzoeken op de Zuid Esch[44] en de Grutterskamp.[45]

[42] Scholte Lubberink & Willemse 2009.
[43] Scholte Lubberink 2006c.
[44] Scholte Lubberink 2007.
[45] Scholte Lubberink & Willemse 2009.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies en beantwoording onderzoeksvragen

Tijdens het onderzoek op de vindplaats Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst is een circa 10 ha groot gebied onderzocht door middel van het graven van 58 proefsleuven. In deze paragraaf zullen aan de hand van de in het PvE (zie hoofdstuk 3) opgesomde onderzoeksvragen de resultaten van het onderzoek worden samengevat.

Is er sprake van archeologische resten en waaruit bestaan deze? Wat is de aard, datering en omvang van (het gebied met) de archeologische resten?
Tijdens het proefsleuvenonderzoek in de Bornsche maten deelgebied Beekdalwonen is in het gebied tussen de 1e en 3e Hemmelhorst een circa 6,6 ha groot terrein met nederzettingssporen uit ijzertijd en de vroeg-Romeinse tijd gelokaliseerd en begrensd. De vindplaats kenmerkt zich door een relatief lage dichtheid aan grondsporen, hoofdzakelijk (water)kuilen en paalsporen. Desondanks zijn tijdens het veldonderzoek al meerdere structuren herkend, voornamelijk spiekers waarin gewassen werden opgeslagen. Aangenomen mag worden dat de sporen en structuren de neerslag vormen van een vrijstaande boerderij met bijgebouwen en waterkuilen die in de loop van de tijd met enige regelmaat over een korte afstand werd verplaatst. Een deel van het nederzettingsterrein ligt op een voor de Bornsche Maten uitzonderlijk hoog gelegen zandrug en ander deel ligt op relatief natte, ijzerrijke en lemige bodems in het omringende beekdallandschap.

Wat is de landschappelijke (geomorfologische en bodemkundige) context van de archeologische resten?
De vindplaats bestaat in geomorfologisch opzicht uit een min of meer oostwest-georiënteerd, langgerekt plateau van laatpleistocene oorsprong opgebouwd uit lemige en fijnzandige midden- en laatpleniglaciale bekkenafzettingen. Op het plateau ligt een meer dan één meter hoge zandrug, waarvan de hoogste delen kenmerken vertonen van een primair eolische afzetting (dekzand). De (natuurlijke) top van de rug bereikt een hoogte van circa 15 m +NAP en is daarmee het van oorsprong hoogste punt van de Bornsche Maten. Het plateau wordt aan drie zijden omgeven door stromend water: de Deurningerbeek in het noorden, de Slangenbeek in het zuiden en de Bornsche beek in het westen.

Het circa 6,6 ha grote gebied met nederzettingssporen valt voor een belangrijk deel samen met een eenmanses: de Oude Aalderinkskamp. Hierdoor gaat een groot deel van de nederzettingssporen verborgen onder een maximaal 125 cm dik plaggendek. Het heideontginningslandschap buiten de eenmanses kenmerkt zich in hoofdzaak door een dunne, circa 40 cm dikke bouwvoor op natuurlijke afzettingen. De natuurlijke bodems op en rond de vindplaats kenmerken zich net als elders in de Bornsche Maten door een hoog tot zeer hoog ijzergehalte. Als gevolg van hoge grondwaterstanden en het langs de flanken van hoger gelegen zandreliëf uittredend kwelwater is de lemige C-horizont op veel plaatsen rijk aan ijzer. Gebieden waar de ongestoorde natuurlijke ondergrond op een hoogte van circa 14 m +NAP of hoger is aangesneden, kenmerken zich in hoofdzaak door minder ijzerrijke en minder lemige bodems (zwak siltig tot matig siltig zand) met een bleke, witte tot lichtgele kleur.

Wanneer werd het gebied door de mens in gebruik genomen en wat was de aard van deze activiteiten? Zijn er aanwijzingen voor (bewonings)activiteiten in perioden voorafgaand aan de ijzertijd? Wat is hun ligging, aard, omvang en datering?
Tijdens het proefsleuvenonderzoek is verspreid over de vindplaats een klein aantal vuurstenen artefacten gevonden. Het materiaal kan niet nader gedateerd worden dan afkomstig uit het meso- of neolithicum. Nergens was sprake van concentraties van artefacten. Als deze al aanwezig zijn geweest, zijn ze als gevolg van agrarische activiteiten uit latere perioden in het cultuurdek opgenomen.
De vroegste, concrete bewoningssporen dateren uit de ijzertijd, vermoedelijk uit de midden-ijzertijd. Het gaat om nederzettingssporen. De jongste nederzettingsfase stamt uit de vroeg-Romeinse tijd. Op grond van kenmerken van het handgevormde aardewerk worden deze in de tweede helft van de eerste eeuw na Chr. gedateerd. Jongere bewoningssporen zijn in de Bornsche Maten, althans binnen de tijdspanne van de ijzertijd en de Romeinse tijd, nog niet eerder aangetroffen. Ze bevinden zich op het hoogste punt van de gehele woningbouwlocatie.

Zijn er aanwijzingen voor geïsoleerde huisplaatsen of van grotere nederzettingen uit de ijzertijd en Romeinse tijd? Is er sprake van clusters van grondsporen buiten de huisplaatsen/nederzettingen?
Hoewel de vindplaats, dat wil zeggen het gebied met bewoningssporen, een omvang heeft van circa 6,6 ha gaat niet om één grote nederzetting met gelijktijdige sporen van bewoning. Aangenomen mag worden dat de sporen en structuren de neerslag vormen van een vrijstaande boerderij met bijgebouwen en waterkuilen die in de loop van de tijd met enige regelmaat over een korte afstand werd verplaatst.

Is er sprake van graven? Zo ja, wat is hun aard en ouderdom? Kunnen eventuele graven in verband gebracht worden met (nabijgelegen) nederzettingssporen?
Er zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek geen graven vastgesteld of aanwijzingen daarvoor aangetroffen. Over de ligging van eventuele grafvelden in de Bornsche Maten tasten we nog grotendeels in het duister.

Zijn er aanwijzingen voor (bewonings)activiteiten in perioden na de Romeinse tijd? Wat is hun ligging, aard, omvang en datering?
Agrarische sporen uit de nieuwe tijd staan in verband met het langdurige gebruik van het terrein als akker vanaf de late middeleeuwen. Het gaat om agrarische sporen geclassificeerd als sporen van verkaveling (sloten, greppels en hekwerken), esgreppels en machinaal gevormde sporen van recent agrarisch gebruik. De greppels kunnen vrijwel allen in verband gebracht worden met verdwenen perceelsgrenzen, bijvoorbeeld met (een aantal fasen van) de houtwal die de Oude Aalderinkskamp rondom afscheidde van de omliggende woeste gronden en waarvan tegenwoordig nog slecht fragmenten resteren. Het gebied binnen de houtwal was (plaatselijk?) verkaveld door middel van hekwerken en smalle greppels.
Uit de tijdspanne van de middeleeuwen en nieuwe tijd is een klein aantal aardewerkfragmenten verzameld. Enkele daarvan stammen uit de volle en late middeleeuwen en vormen een eerste aanwijzing voor (agrarische?) activiteiten na het verdwijnen van de bewoning in de vroeg-Romeinse tijd. Mogelijk kunnen ze gerelateerd worden aan activiteiten van bewoners van het van oorsprong middeleeuwse erf Aalderink te Hertme niet ver ten noorden van het onderzoeksgebied. De andere scherven stammen zonder uitzondering uit de nieuwe tijd en staan in verband met agrarische activiteiten (bemesten met huishoudelijk afval) in deze periode.

Wat is de relatie tussen de archeologische resten uit de diverse perioden en hun landschappelijke context?
Binnen de vindplaats die zich volledig en ‘ongerept’ binnen deelgebied Beekdalwonen bevindt, zijn twee zones onderscheiden. Een 2,2 ha grote kern met de hoogste dichtheid aan grondsporen op een relatief hooggelegen zandrug en in de beekoverstromingsvlakte ten zuidwesten daarvan, waar de kans op de aanwezigheid van boerenerven met hoofd- en bijgebouwen het grootst wordt geacht. Daar omheen ligt een grotendeels laaggelegen 4,4 ha grote perifere zone met een lagere dichtheid aan grondsporen. Vermoedelijk is hier voornamelijk sprake van verspreid gelegen (groepjes van) bijgebouwen en waterkuilen.

Wat omvat de materiële cultuur van de verschillende bewoningsfasen (welk materiaal, (chrono)typologie en ontplooide activiteiten)?
Tijdens het proefsleuvenonderzoek op de vindplaats Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst in deelgebied Beekdalwonen van de Bornsche Maten zijn 207 vondsten gedaan. Het gaat hierbij hoofdzakelijk om scherven handgevormd en in mindere mate gedraaid aardewerk, stenen en vuurstenen artefacten, ijzerslak en één fragment ijzer.

Het merendeel van het vondstmateriaal kan geclassificeerd worden als nederzettingsafval uit de ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd. Aanwijzingen voor ambachtelijke activiteiten ontbreken, zijn met uitzondering van een enkele ijzerslak. Een opmerkelijk vondst is een gelig wandfragment Romeins gladwandig draaischijfaardewerk, vermoedelijk afkomstig van een kruik uit de vulling van kuil S 175. Op grond het handgevormde aardewerk dat de eerste kenmerken van de Rijn-Wezer-Germaanse aardewerktraditie vertoont, stamt het materiaal uit deze kuil waarschijnlijk uit de tweede helft van de eerste eeuw na Chr.

Aardewerk uit de middeleeuwen en nieuwe tijd houdt verband met agrarische activiteiten in die perioden.

Wat is de conservering van de archeologische resten (grondsporen en vondststrooiingen)? Komen delen van de vindplaats in aanmerking voor behoud/vervolgonderzoek? Zo ja, welke en waarom?
De vindplaats ligt compleet en geheel vrij in het veld. Er is binnen het gebied met nederzettingssporen geen sprake van bebouwing of infrastructuur. Het grootste deel van de nederzettingssporen gaat verborgen onder een maximaal 125 cm dik beschermend plaggendek. Alleen in de periferie aan de zuidzijde van het terrein zijn, waar een dik plaggendek ontbreekt, lokaal diepe, recente verstoringen vastgesteld.
De conservering van het vondstmateriaal is normaal voor het Oost-Nederlandse zandgebied. Wat dit betreft is geen verschil met andere vindplaatsen in de Bornsche Maten. Bijzonder is wel de aanwezigheid van een verland ven aan de rand van het nederzettingsterrein waardoor hier een kans bestaat op de aanwezigheid van goed geconserveerde paleobotanische resten en zeldzame artefacten van organisch materiaal.

De vindplaats kenmerkt zich door een grote *fysieke en inhoudelijke kwaliteit* en komt daarom in aanmerking voor duurzaam behoud of, indien dit niet mogelijk is, voor een opgraving.

Hoewel nederzettingen uit de ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd niet bijzonder zeldzaam zijn in de regio Twente scoort de vindplaats Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst, net als andere vindplaatsen in de Bornsche Maten, hoog op het criterium *informatiewaarde*. Door de korte duur van de bewoning kan een ongewoon scherp beeld van de bewoning en daarmee samenhangende aspecten (typologie van huizen en bijgebouwen, aardewerktypologie, voedseleconomie) worden verkregen. Een deel van de vindplaats ligt op een voor de Bornsche Maten uitzonderlijk hoog gelegen zandrug en ander deel ligt op relatief natte bodems in het omringende beekdallandschap.

Binnen de vindplaats die zich volledig en ‘ongerept’ binnen deelgebied Beekdalwonen bevindt, zijn twee zones onderscheiden: een deels hoog- en deels laaggelegen kern met de hoogste dichtheid aan grondsporen, waar de kans op de aanwezigheid van boerenerven met hoofd- en bijgebouwen het grootst wordt geacht en een grotendeels laaggelegen 4,4 ha grote perifere zone met een lagere dichtheid aan grondsporen: vermoedelijk verspreid gelegen (groepjes van) bijgebouwen en waterkuilen. Binnen de periferie is bovendien aan de oostzijde van de vindplaats is een verland ven aangetroffen met een omvang van circa 86 bij 41 m en een dikke venige vulling. Het is voor het eerst dat tijdens archeologisch onderzoek in de Bornsche Maten veenlagen van een substantiële dikte zijn aangetroffen. Doordat deze zich aan de rand van een nederzettingsterrein bevinden, is de potentiele informatiewaarde van de opvulling van het ven bijzonder hoog.

6.2 Aanbevelingen

Aangezien de vindplaats Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst vrijwel ongestoord en in zijn geheel binnen deelgebied Beekdalwonen van de Bornsche Maten valt, komt deze in principe in aanmerking voor een duurzame bescherming. De vindplaats omvat het best en meest compleet bewaard gebleven nederzettingsterrein van alle tot nu toe onderzochte terreinen in de Bornsche Maten. Indien behoud niet mogelijk is, wordt aanbevolen de kern van de vindplaats (2,2 ha) vlakdekkend te laten onderzoeken en in de periferie steekproefsgewijs onderzoek te laten uitvoeren. Hierbij kan gedacht worden aan een onderzoek dat maximaal een derde deel van de periferie omvat (1,5 ha). Speciale aandacht daarbinnen dient uit te gaan naar het verlandde van aan de oostzijde van de nederzetting.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Borne een selectiebesluit (contactpersoon drs. J.A.M Oude Rengerink).

Literatuur

Broeke, P.W. van den, 2012. *Het handgevormde aardewerk uit de IJzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*, Leiden (dissertatie Universiteit Leiden).

Centraal College van Deskundigen (Ccvd) Archeologie, 2013. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (landbodems) versie 3.3*, Gouda.

Geel, B. van, S.J.P. Bohncke & H. Dee, 1980. A Palaeocological study of an Upper Late Glacial and Holocene sequence from 'De Borchert', The Netherlands. *Review of Palaeobotany and Palynology* 31: 367-448.

Graaf, K. van der, 1992. Herinrichting Saasveld-Gammelke; deelgebied Hertme-Deurningerveld; een archeologische kartering en inventarisatie. RAAP-rapport 53. Stichting RAAP, Amsterdam.

Groenewoudt, B.J. & H.B.G. Scholte Lubberink, 2007. Essen en plaggendekken in Oost-Nederland vanuit een archeologisch perspectief. In: J. van Doesburg *et al*. (red.), Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en behoud. *Nederlandse Archeologische Rapporten* 34. Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschappen en monumenten, Amersfoort: 53-78.

Hermsen, I., 2007.Een afdaling in het verleden. Archeologisch onderzoek van bewoningsresten uit de prehistorie en de Romeinse tijd op het terrein Colmschate-Skibaan (gemeente Deventer). *Rapportages Archeologie Deventer* 19. Gemeente Deventer, Deventer.

Hulshoff, A.L., 1964. Borne. Archeologisch Nieuws. Mededelingen van de archeologische instellingen in Nederland. *Bulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 66: *265-266.

Nuenen, J. van, 1995. Borne Archeologisch. Heemkundevereniging Bussemakershuis, Borne.

Nuenen, J. van, 1998. Borne. In: A.D. Verlinde. Archeologische Kroniek van Overijssel over 1997. *Overijsselse Historische Bijdragen* 113: 168-170.

Nuenen, J. van & A.D. Verlinde, 1998. Borne-Hoefblad. In: A.D. Verlinde. Archeologische Kroniek van Overijssel over 1997. *Overijsselse Historische Bijdragen* 113: 166-168.

Pape, J., 1998/1999. *Die Keramikentwicklung von der jüngsten vorrömischen Eisenzeit/frühen Kaiserzeit bis zum Frühmittelalter im Osnabrücker Kreisgebiet. Am Beispiel der Siedlungen Engter, Eistrup und Oldendorf*. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der Philosophischen Fakultäten der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg i. Br.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2003. Plangebieden Bornsche Maten en Veldkamp gemeenten Borne en Hengelo; een archeologische verwachtingskaart en veldinspectie. *RAAP-rapport* 930. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2006a. Plangebied Bornsche Maten, gemeente Borne; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (kartering en proefsleuven). *RAAP-rapport* 1132. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2006b. Plangebied De Veldkamp. Gemeente Borne en Hengelo. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-rapport 1256. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2006c. Wetenschappelijk kader archeologisch onderzoek plangebied Bornsche Maten te Borne, gemeente Borne. *RAAP-rapport* 1413. Amsterdam.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2007. Plangebied Bornsche Maten-Zuid Esch, gemeente Borne. Een nederzetting uit de late ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd. *RAAP-rapport* 1432. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Scholte Lubberink, H.B.G. & N. Willemse, 2009. Bornsche Maten-Grutterskamp, gemeente Borne. Een nederzetting uit de ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd. *RAAP-rapport* 1937. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2010. De Veldkamp-Schild Es, gemeente Hengelo; een archeologische opgraving van een urnenveld uit de Late Bronstijd. *RAAP-rapport* 2105. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2011. Opgraving Hasselo-'t Oosterveld, gemeente Hengelo. Een opgraving met archeologische resten uit het Meso- en Neolithicum, de Bronstijd en de Middeleeuwen. *RAAP-rapport* 2191. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2014. Nederzettingssporen uit de Prehistorie en de Romeinse tijd op de Whemerenk te Almen. *RAAP-rapport* 2332. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2015. Bornsche Maten, deelgebied Beekdalwonen, gemeente Borne; Programma van Eisen inventariserend veldonderzoek (proefsleuven). *RAAP-PvE* 1505. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Velde, H.M. van (redactie), 2011. *Germanen op de Borchert. Een oude opgraving in Denekamp opnieuw belicht*. Spa Uitgevers, Zwolle.

Verhelst, E.M.P., 2013. Gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd. In: E. Norde. Een Germaanse nederzetting onder de Apeldoonse Enk, gemeente Apeldoorn; Archeologisch onderzoek: een opgraving in de plangebieden Herderweg-Ooiweg, Arbeidsstraat-Groeneweg en Asselsestraat. *RAAP-Rapport* 2647. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp: 69-79.

Verlinde, A.D., 1982. Borne, in: A.D. Verlinde. Archeologische Kroniek van Overijssel over 1980/1981. *Overijsselse Historische Bijdragen* 97: 202-204.

Verlinde, A.D., 1989. Borne-Hoefblad. In: A.D. Verlinde, Archeologische Kroniek van Overijssel over 1988. *Overijsselse Historische Bijdragen* 104: 182-188.

Verlinde, A.D., 1990a. Borne-Zuid-es. In: A.D. Verlinde, Archeologische kroniek van Overijssel over 1989. *Overijsselse Historische Bijdragen* 105, 135-138.

Verlinde, A.D., 1990b. Borne-Hoefblad. In: A.D. Verlinde, Archeologische Kroniek van Overijssel over 1989. *Overijsselse Historische Bijdragen* 105: 147-151.

Verlinde, A.D., 1992. Buurse, gemeente Haaksbergen. In: A.D. Verlinde, Archeologische Kroniek van Overijssel over 1991. *Overijsselse Historische Bijdragen* 107: 188-191.

Verlinde, A.D., 2004. De Germaanse nederzetting te Denekamp binnen een regionaal archeologisch kader van de Romeinse tijd. *Overijsselse Historische Bijdragen* 119: 57-92.

Waterbolk, H.T., 2009. *Getimmerd verleden. Sporen van voor- en vroeghistorische houtbouw op de zand- en kleigronden tussen Eems en IJssel*. Groningen Archaeological Studies 10. Barkhuijs Publishing, Eelde.

Woolderink, H., 2013. *Historisch boerderij-onderzoek in het richterambt Borne*. Vereniging Oudheidkamer Twente, Enschede.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil

Verklarende woordenlijst

*optioneel (woorden kopiëren uit verklarende woordenlijst op intraweb)

Prehistorie

Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. De ligging van het onderzoeksgebied (noordelijke deel: gearceerd; zuidelijke deel: ster); inzet: ligging in Nederland (ster).
Figuur 2. Uitsnede van het AHN met grootschalige geologische landschappen.
Figuur 3. Het regionale geomorfologische kader (naar: Kleinsman *et al*. 1978).
Figuur 4. De regionale hydrologische situatie (bron: wateratlas Twente, www.wrd.nl).
Figuur 5. Bodemgeografie het regionale kader (naar: Ebbers & Van het Loo 1992).
Figuur 6. Archeologische verwachtingskaart van de Bornsche Maten met de locaties van vindplaatsen en tot nu toe uitgevoerde proefsleuvenonderzoeken en opgravingen.
Figuur 7. De situering en nummering van de proefsleuven.
Figuur 8. Maaiveldhoogte volgens de AHN2 (a) en de hoogteligging van de opgravingsvlakken (b).
Figuur 9. Oostprofiel in werkput 30 met binnen het plaggendek een 'klassieke' lagenopbouw.
Figuur 10. Oostprofiel in werkput 36 met een weinig gedifferentieerde opbouw van het plaggendek.
Figuur 11. IJzerrijke sterk verkitte bodem in werkput 27 in het oosten van het onderzoeksgebied.
Figuur 12. Bleke zandige bodem met bioturbatievlekken in werkput 41 in het zuiden van het onderzoeksgebied.
Figuur 13. Vijfpalige spieker uit de ijzertijd of Romeinse tijd in werkput 1 in het uiterste zuiden van het onderzoeksgebied.
Figuur 14. Cluster van grondsporen in werkput 51 met rechts op de voorgrond kuil S 175.
Figuur 15. Waterkuilen uit de ijzertijd/Romeinse tijd: a. waterkuil S 74; b. waterkuil S 323.
Figuur 16. Ondergrondse restanten (gedichte greppels) van de houtwal rond de Oude Aalderinkskamp in werkput 40.
Figuur 17. Ligging van het verlandde ven en de positie van de boringen en de locatie van het pollenmonster.
Figuur 18. Verland ven in werkput 53 (a) met in de top van het veen de stam van een eikenboom (b).
Figuur 19. Positie van de pollenbak in het westprofiel van werkput 28 (hoogte pollenbak 60 cm).

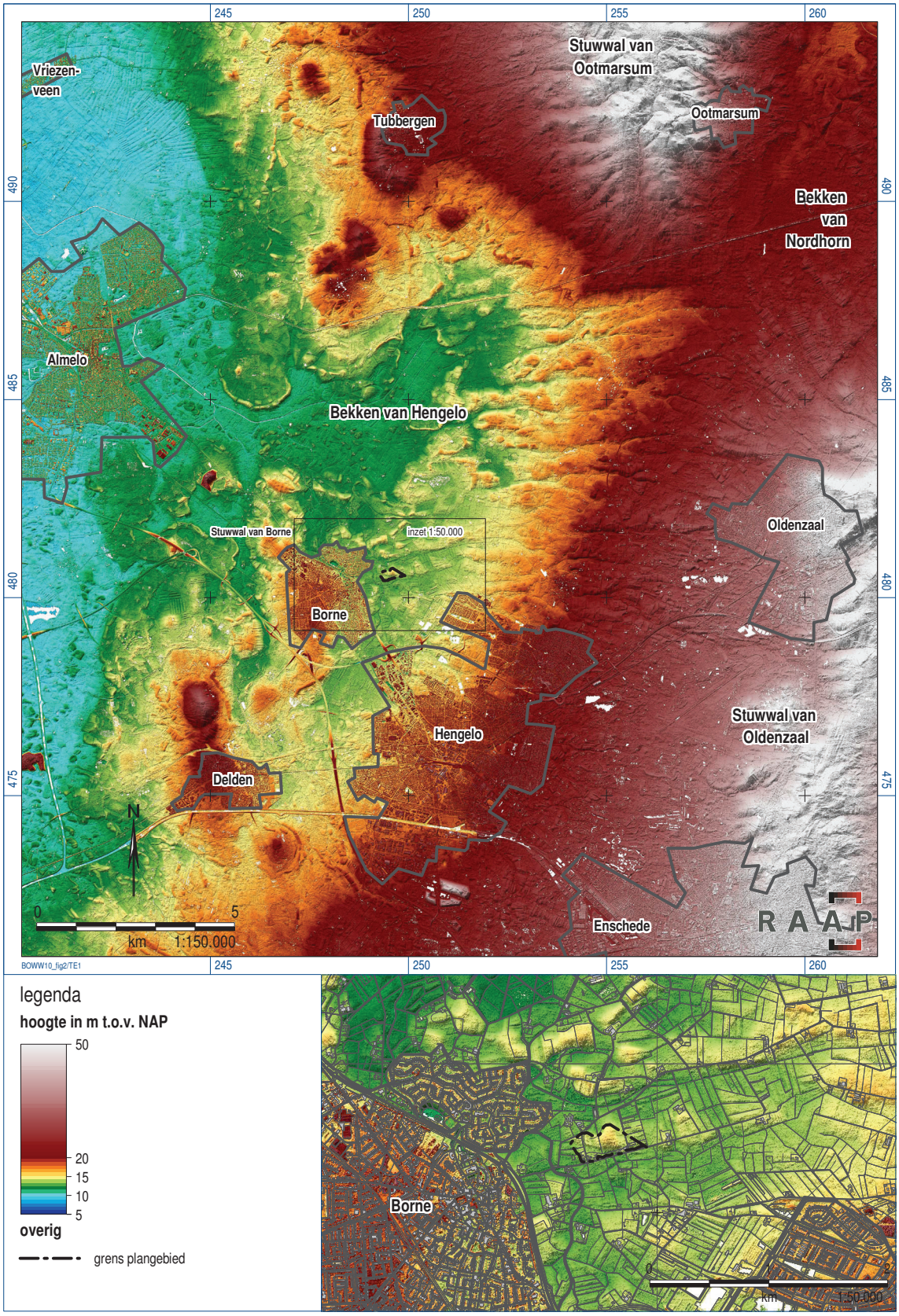
Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.
Tabel 2. Scoretabel vindplaats Oude Aalderinkskamp/Hemmelhorst.

Kaartbijlage 1. Overzicht van de aangetroffen sporen en structuren.

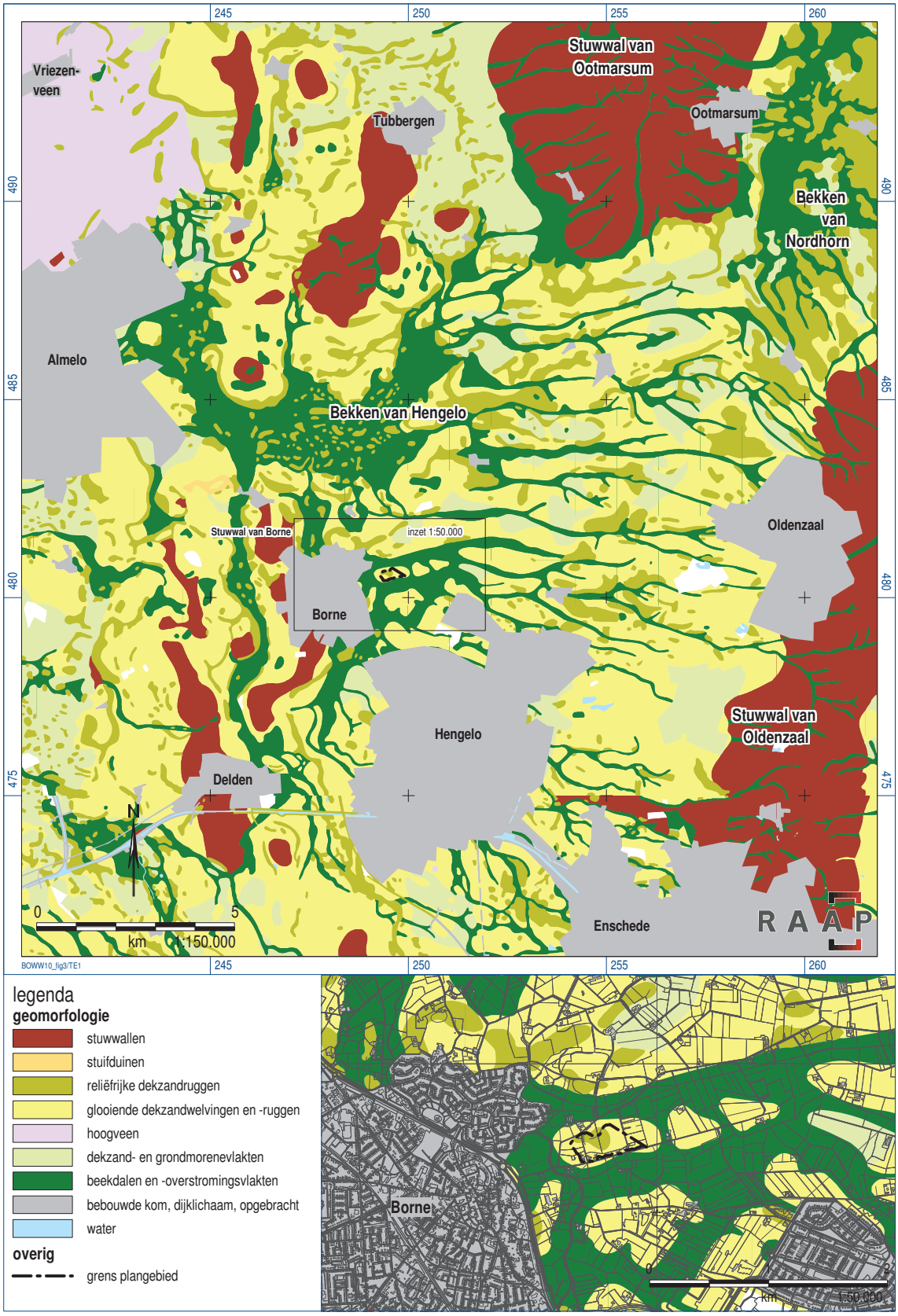
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.
Bijlage 2. Sporenlijst.
Bijlage 3. Vondstenlijst.



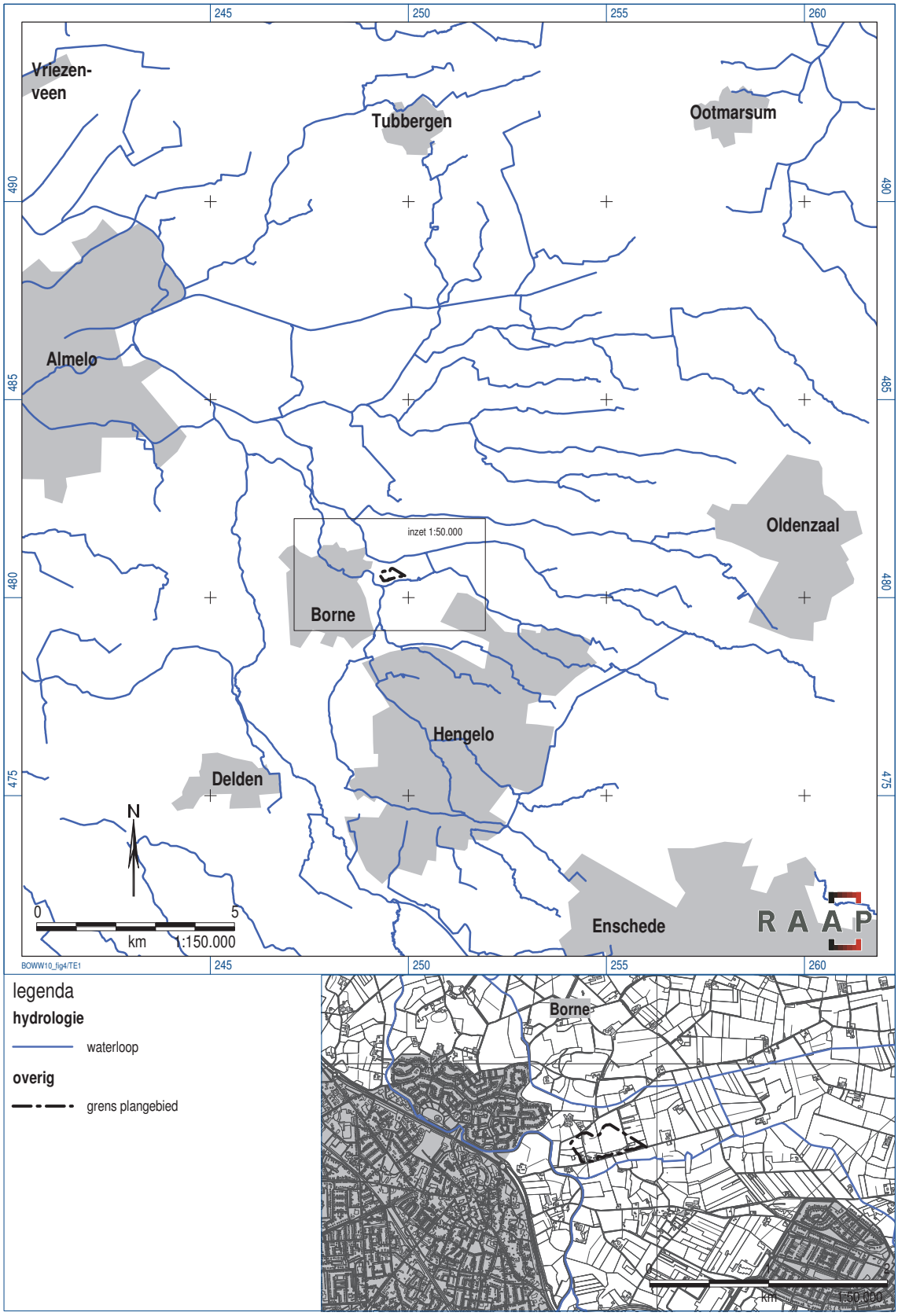
Figuur 1. De ligging van het plangebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).



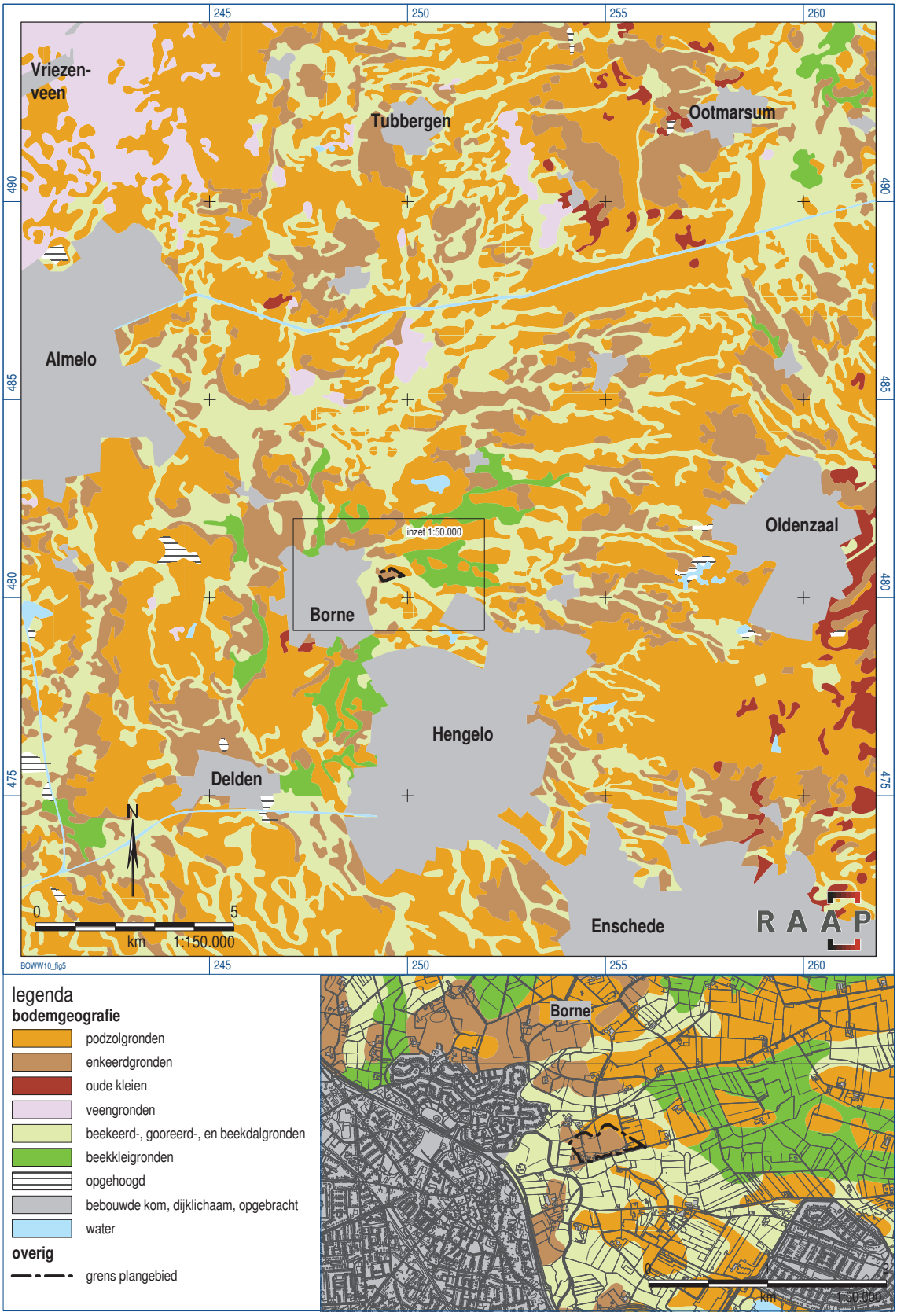
Figuur 2. Uitsnede van het AHN met grootschalige geologische landschappen.



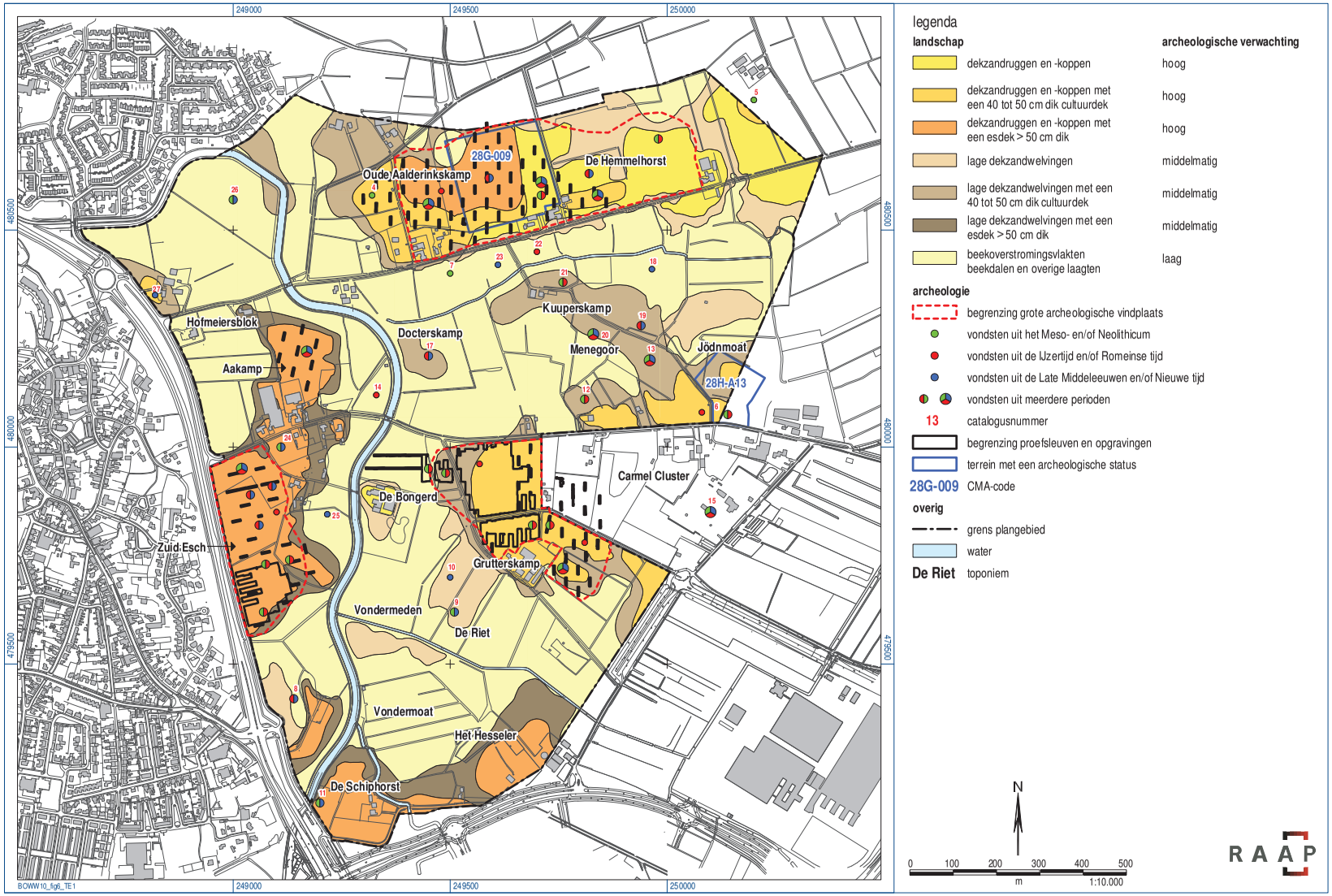
Figuur 3. Het regionale landschappelijke kader (naar: Kleinsman e.a. 1978).



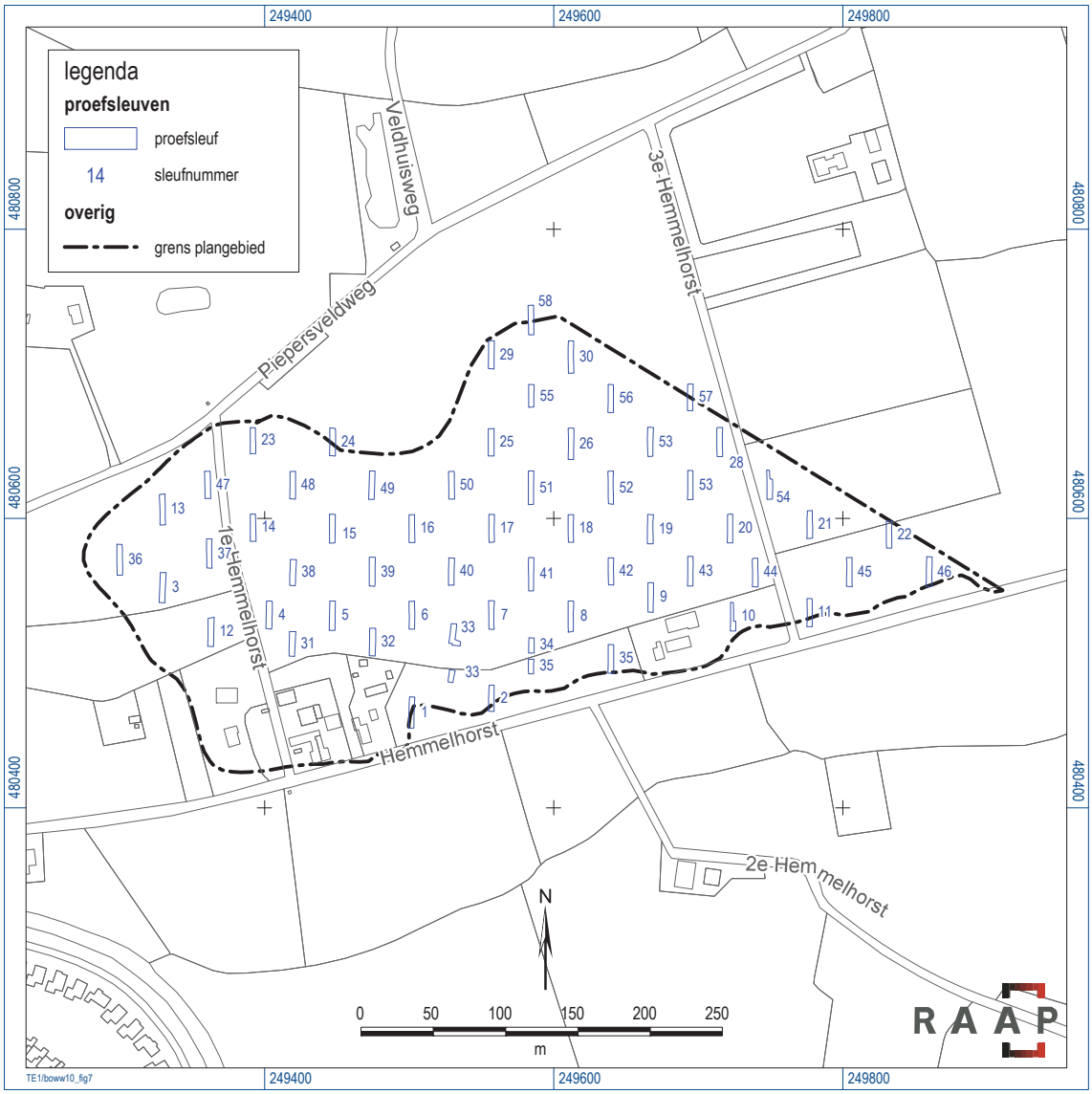
Figuur 4. De regionale hydrologische situatie (bron: wateratlas Twente, www.wrd.nl).



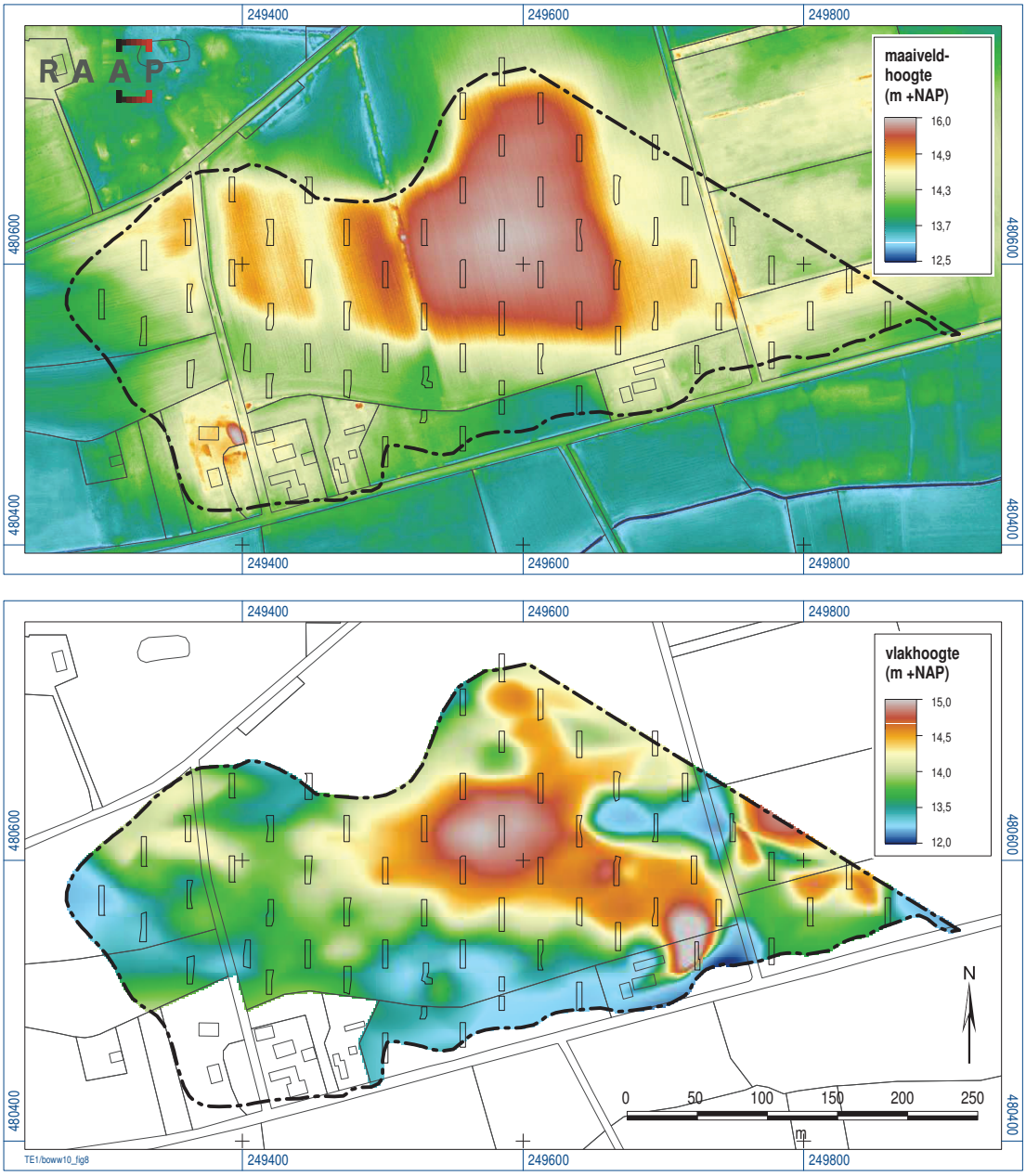
Figuur 5. Bodemgeografie, het regionale kader (naar: Ebbers & Van het Loo 1992).



Figuur 6. Archeologische verwachtingskaart van de Bornsche Maten met de locaties van vindplaatsen en tot nu toe uitgevoerde proefsleuvenonderzoeken en opgravingen.



Figuur 7. De situering en nummering van de proefsleuven.



Figuur 8. Maaiveldhoogte volgens de AHN2 (boven) en de hoogteligging van de opgravingsvlakken (onder).



Figuur 9. Oostprofiel in werkput 30 met binnen het plaggendek een ‘klassieke’ lagenopbouw.



Figuur 10. Oostprofiel in werkput 36 met een weinig gedifferentieerde opbouw van het plaggendek.



Figuur 11. IJzerrijke sterk verkitte bodem in werkput 27 in het oosten van het onderzoeksgebied.



Figuur 12. Bleke zandige bodem met bioturbatievlekken in werkput 41 in het zuiden van het onderzoeksgebied.



Figuur 13. Vijfpalige spieker uit de ijzertijd of Romeinse tijd in werkput 1 in het uiterste zuiden van het onderzoeksgebied.



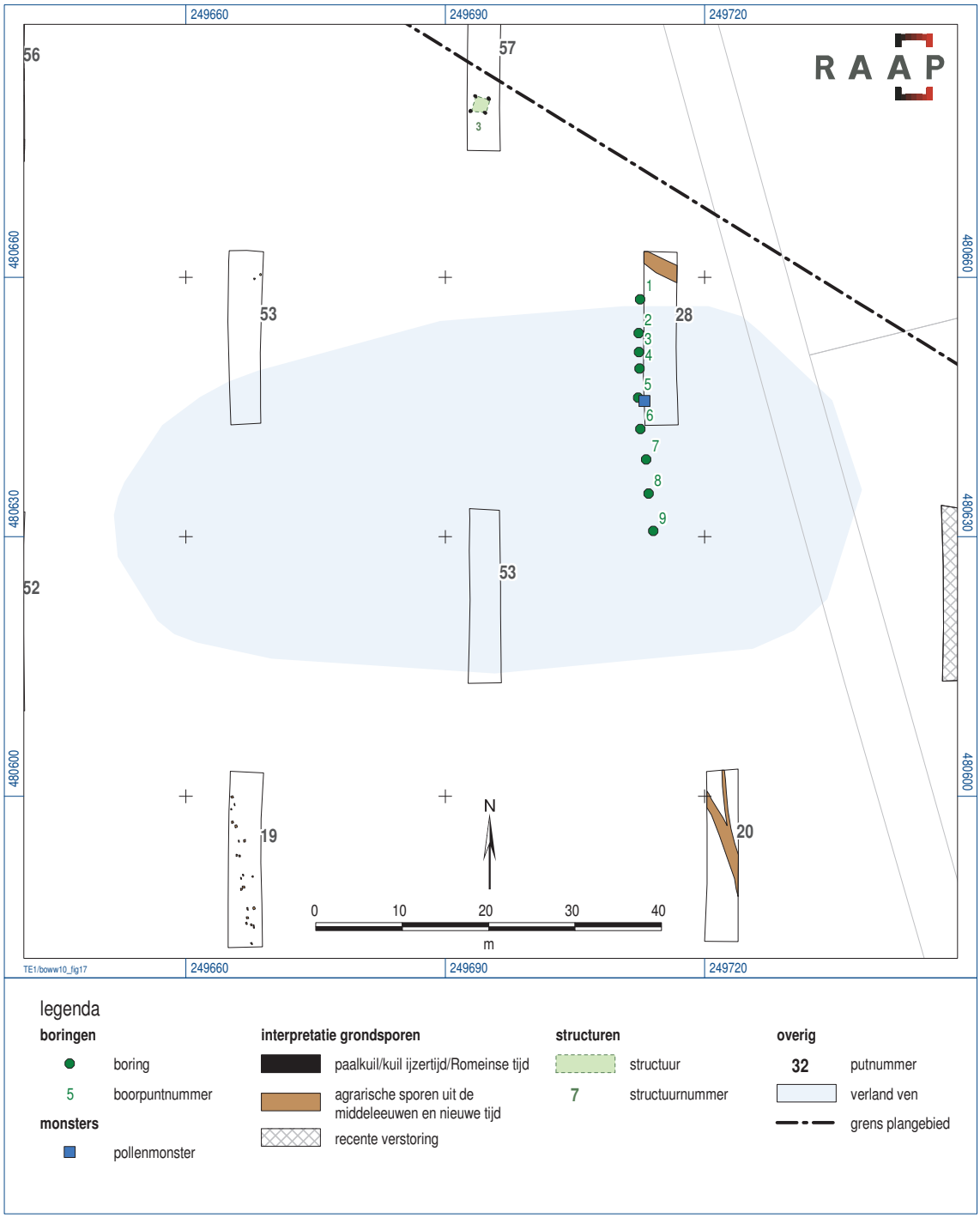
Figuur 14. Cluster van grondsporen in werkput 51 met rechts op de voorgrond kuil S 175.



Figuur 15. Waterkuilen uit de ijzertijd/Romeinse tijd: waterkuil S 74 (boven); waterkuil S 323 (onder).



Figuur 16. Ondergrondse restanten (gedichte greppels) van de houtwal rond de Oude Aalderinkskamp in werkput 40.



Figuur 17. Ligging van het verlandde ven en de positie van de boringen en de locatie van het pollenmonster.



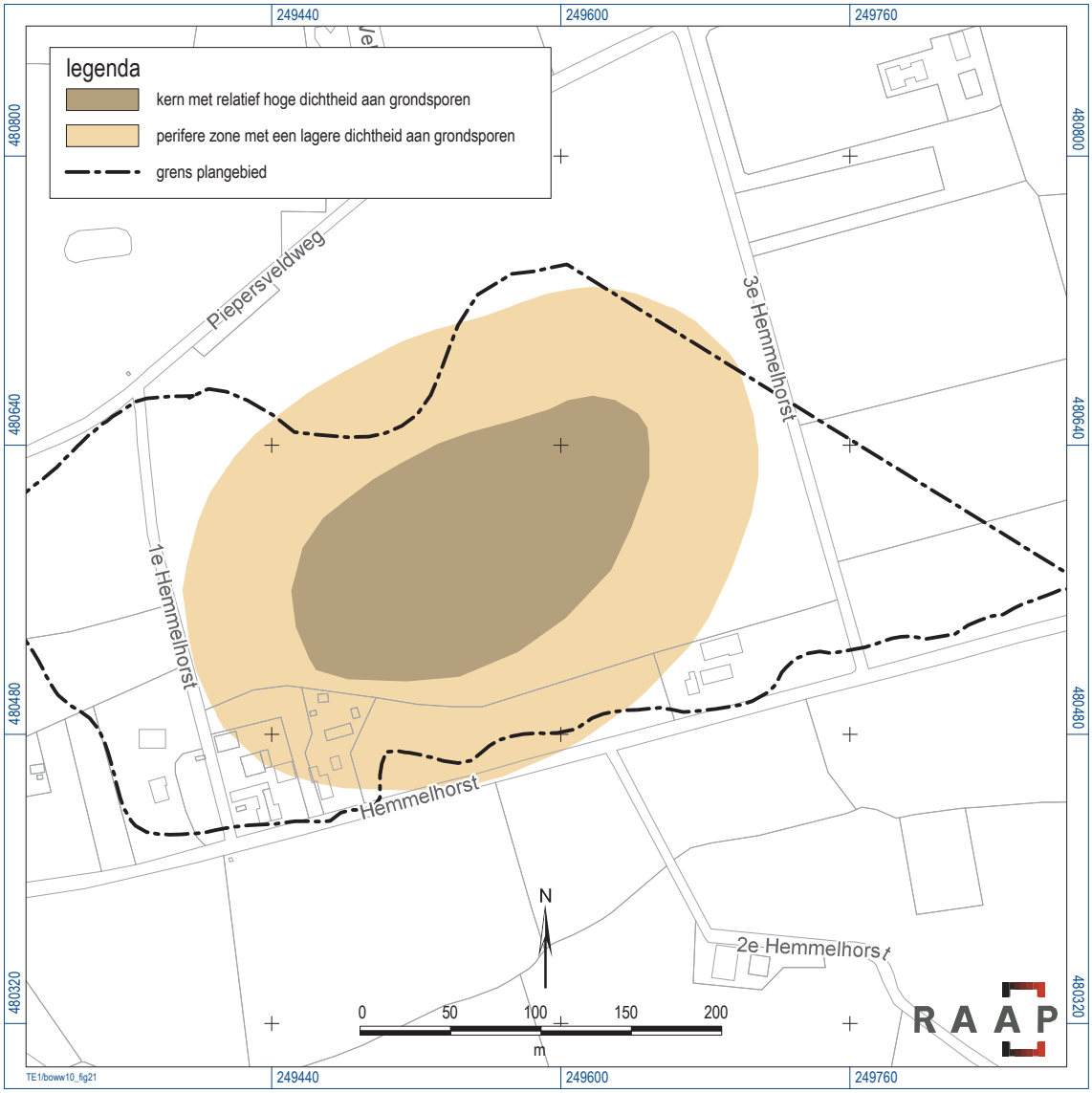
Figuur 18. Verland ven in werkput 53 (boven) met in de top van het veen de stam van een eikenboom (onder).



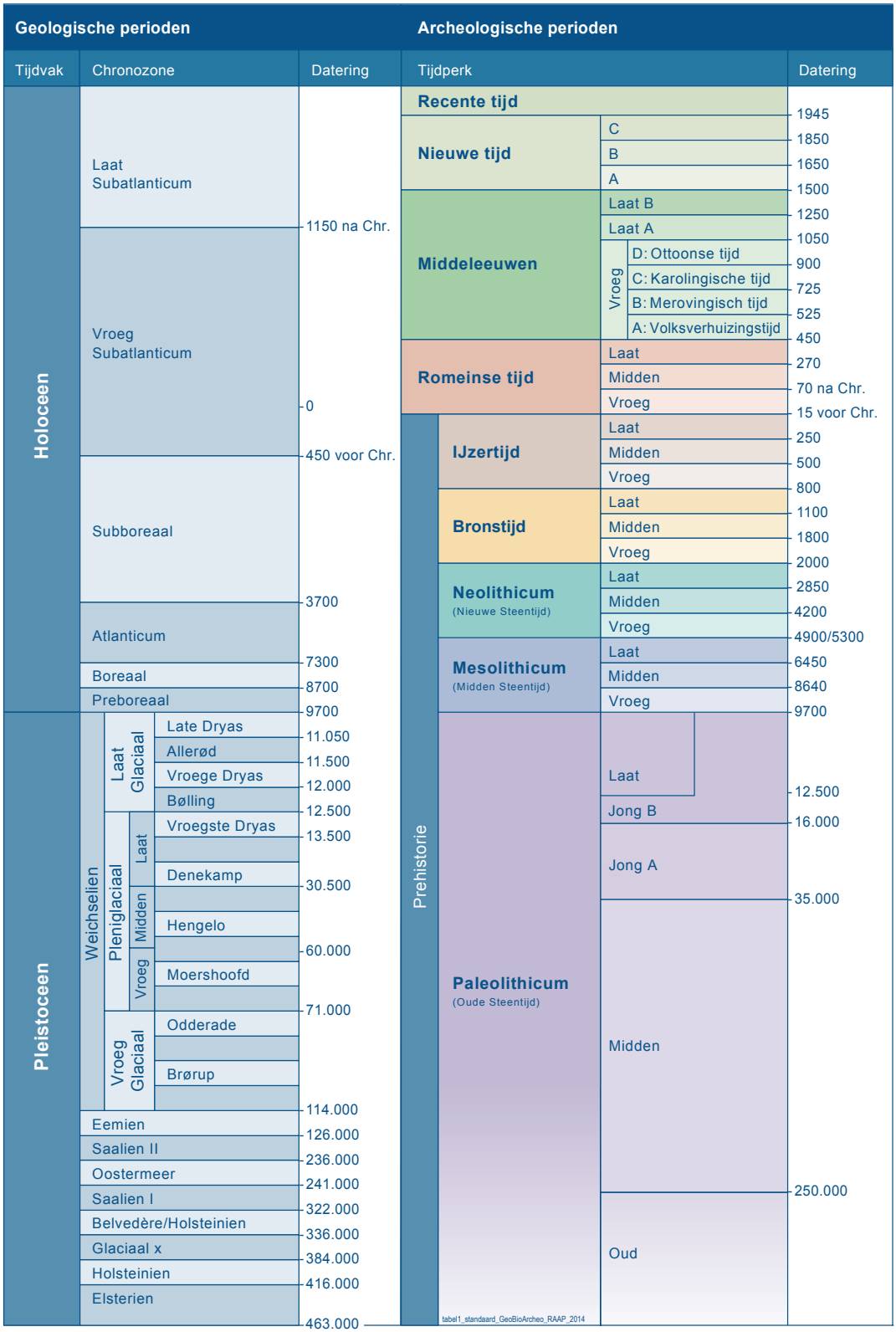
Figuur 19. Positie van de pollenbak in het westprofiel van werkput 28 (hoogte pollenbak 60 cm).



Figuur 20. Een met Tupfen versierd wandfragment (V 28) uit de vulling van kuil S 175.



Figuur 21. Zone aanbevolen voor vervolgonderzoek.



Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.

Voor de locatie van de boringen zie figuur 17.

boring: BOWW10-1

Beschrijver: NW, *datum:* 16-11-2015, *X:* 249.712,53, *Y:* 480.657,54, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 28H, *hoogte:* 14,43, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* GPS, *boortype:* guts-3 cm, *doel boring:* geologie, *landgebruik:* akker, *vondstzichtbaarheid:* goed, *provincie:* Overijssel, *gemeente:* Borne, *plaatsnaam:* Borne, *opdrachtgever:* gemeente, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* langszij WP28

0-5	**Algemeen:** *kleur:* donkergrijs, *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm) **Lithologie:** zand, sterk siltig, sterk humeus, matig stevig, matig fijn, weinig plantenresten **Litho-stratigrafie:** *interpretatie:* Formatie van Boxtel **Bodemkundig:** A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, volledig geoxideerd, *interpretatie:* bouwvoor **Archeologie:** *interpretatie:* ophogingspakket **Opmerking:** verslempt, bouwvoor
5-20	**Algemeen:** *kleur:* donkergrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm) **Lithologie:** zand, matig siltig, matig humeus, matig stevig, matig fijn, weinig plantenresten, *interpretatie:* dekzand **Litho-stratigrafie:** *interpretatie:* Formatie van Boxtel **Bodemkundig:** A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, volledig geoxideerd, *interpretatie:* bouwvoor **Archeologie:** *interpretatie:* akkerlaag **Opmerking:** goede sortering
20-30	**Algemeen:** *kleur:* oranjebruin, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm) **Lithologie:** zand, matig siltig, matig fijn, *interpretatie:* dekzand **Litho-stratigrafie:** *interpretatie:* Formatie van Boxtel **Bodemkundig:** B-horizont met ingespoelde ijzer/aluminium (humuspodzolen), Fe-concreties, volledig geoxideerd, *interpretatie:* veldpodzolgronden **Opmerking:** oerbank, verkit
30-40	**Algemeen:** *kleur:* grijsgeel, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm) **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig fijn, *interpretatie:* jong dekzand **Litho-stratigrafie:** *interpretatie:* Formatie van Boxtel **Bodemkundig:** C-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen, *interpretatie:* veldpodzolgronden **Opmerking:** matige sortering, dekzand?

boring: BOWW10-2

Beschrijver: NW, *datum:* 16-11-2015, *X:* 249.712,38, *Y:* 480.653,54, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 28H, *hoogte:* 14,46, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* GPS, *boortype:* guts-3 cm, *doel boring:* geologie, *landgebruik:* akker, *vondstzichtbaarheid:* goed, *provincie:* Overijssel, *gemeente:* Borne, *plaatsnaam:* Borne, *opdrachtgever:* gemeente, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* langszij WP28

5-12	**Algemeen:** *kleur:* donkergrijs **Lithologie:** zand, matig siltig, sterk humeus, zeer slap, matig fijn, spoor plantenresten **Bodemkundig:** A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* bouwvoor **Archeologie:** *interpretatie:* ophogingspakket **Opmerking:** verzadigd en slap met witte speolzandlaagjes
12-26	**Algemeen:** *kleur:* donkergrijs **Lithologie:** zand, matig siltig, sterk humeus, matig fijn **Bodemkundig:** A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* bouwvoor **Archeologie:** *interpretatie:* ophogingspakket
26-30	**Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm) **Lithologie:** zand, matig siltig, matig humeus, matig fijn, spoor wortelresten, *interpretatie:* dekzand **Opmerking:** matig goede sortering, colluvium
30-40	**Algemeen:** *kleur:* zwartgrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm) **Lithologie:** veen, sterk zandig, enkele zandlagen, amorf veen, spoor plantenresten, *interpretatie:* verlandingsafzettingen (restgeul) **Litho-stratigrafie:** *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven **Bodemkundig:** volledig geoxideerd **Opmerking:** met ingespolede zandlaagjes, plantenresten indet.
40-85	**Algemeen:** *kleur:* zwartgrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm) **Lithologie:** veen, sterk zandig, amorf veen, slap, spoor plantenresten, *interpretatie:* verlandingsafzettingen (restgeul) **Litho-stratigrafie:** *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven **Opmerking:** met ingestoven zand
85-100	**Algemeen:** *kleur:* donkergrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm) **Lithologie:** zand, zwak siltig, sterk humeus, enkele veenlagen, matig stevig, matig fijn, spoor wortelresten, *interpretatie:* dekzand **Litho-stratigrafie:** *interpretatie:* Formatie van Boxtel **Bodemkundig:** AB-horizont, *interpretatie:* beekeerdgronden **Opmerking:** ietwat moerig/venige doemhorizont, top DZ met beekeerd?
100-105	**Algemeen:** *kleur:* oranjebruin, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm) **Lithologie:** zand, zwak siltig, zeer stevig, matig fijn, *interpretatie:* dekzand

Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel
Bodemkundig: C-horizont met extreem veel ijzer, Fe-concreties

boring: BOWW10-3

Beschrijver: NW, *datum:* 16-11-2015, *X:* 249.712,39, *Y:* 480.651,37, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 28H, *hoogte:* 14,46, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* GPS, *boortype:* guts-3 cm, *doel boring:* geologie, *landgebruik:* akker, *vondstzichtbaarheid:* goed, *provincie:* Overijssel, *gemeente:* Borne, *plaatsnaam:* Borne, *opdrachtgever:* gemeente, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* langszij WP28

10-20
Algemeen: *kleur:* donkergrijs, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, slap, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* bouwvoor
Opmerking: met spolezandlaagjes

20-30
Algemeen: *kleur:* donkergrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, slap, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* bouwvoor

30-35
Algemeen: *kleur:* donkerbruingrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, humusvlekken, matig slap, matig fijn, weinig wortelresten, *interpretatie:* beekafzettingen
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven
Opmerking: doorworteling

35-70
Algemeen: *kleur:* donkerbruingrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, humusvlekken, matig slap, matig fijn, weinig wortelresten, *interpretatie:* beekafzettingen
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven
Opmerking: met spoelzandlaagjes

70-85
Algemeen: *kleur:* zwartgrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk zandig, veel dunne zandlagen, veen (niet gedifferentieerd), slap, *interpretatie:* verlandingsafzettingen (restgeul)
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven
Bodemkundig: *interpretatie:* rauwveengronden
Opmerking: matig fijn/matig grof zand

85-92
Algemeen: *kleur:* zwartgrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak zandig, veen (niet gedifferentieerd), slap, *interpretatie:* verlandingsafzettingen (restgeul)
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven

92-110
Algemeen: *kleur:* zwartgrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak zandig, enkele zandlagen, veen (niet gedifferentieerd), matig slap, *interpretatie:* verlandingsafzettingen (restgeul)
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven
Opmerking: inspoelingslaagjes wit

110-112
Algemeen: *kleur:* oranjebruin, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, compact (alleen zand en veen), matig grof, *interpretatie:* beekafzettingen
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel
Bodemkundig: C-horizont met extreem veel ijzer, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd, *interpretatie:* beekeerdgronden
Opmerking: roodzand met matige sorting (MF/MG) 112 einde GLL

boring: BOWW10-4

Beschrijver: NW, *datum:* 16-11-2015, *X:* 249.712,46, *Y:* 480.649,45, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 28H, *hoogte:* 14,49, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* GPS, *boortype:* guts-3 cm, *doel boring:* geologie, *landgebruik:* akker, *vondstzichtbaarheid:* goed, *provincie:* Overijssel, *gemeente:* Borne, *plaatsnaam:* Borne, *opdrachtgever:* gemeente, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* langszij WP28

0-18
Algemeen: *kleur:* donkergrijs
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor

18-31
Algemeen: *kleur:* donkergrijs, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, matig fijn, spoor plantenresten
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* bouwvoor
Opmerking: verzadigd met spoelzandlaagjes

31-36
Algemeen: *kleur:* donkergrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, matig fijn, spoor plantenresten
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* bouwvoor

36-47
Algemeen: *kleur:* donkerbruingrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, matig humeus, enkele zandlagen, matig stevig, matig fijn, weinig plantenresten, *interpretatie:* beekafzettingen
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven
Opmerking: inspoelingslaagjes

47-63 **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, enkele zandlagen, matig slap, matig fijn, weinig wortelresten, *interpretatie:* beekafzettingen
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven
Opmerking: venig

63-70 **Algemeen:** *kleur:* zwartgrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* diffuus (3-10 cm)
Lithologie: veen, zwak zandig, veen (niet gedifferentieerd), slap, spoor plantenresten, *interpretatie:* verlandingsafzettingen (restgeul)
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven
Opmerking: met ingestoven gereduceerd zand

70-73 **Algemeen:** *kleur:* zwartbruin, *aard bovengrens:* diffuus (3-10 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, veen (niet gedifferentieerd), slap, weinig plantenresten, *interpretatie:* verlandingsafzettingen (restgeul)
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven
Opmerking: mineraal arm veen

73-90 **Algemeen:** *kleur:* zwartgrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak zandig, gyttja, slap, *interpretatie:* verlandingsafzettingen (restgeul)
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven
Opmerking: zeer glad aanvoelend, gyttja??

90-96 **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, sterk humeus, matig stevig, matig fijn, weinig plantenresten, *interpretatie:* beekafzettingen
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven
Opmerking: met veel uitgeloogde korrels, beekzand

96-100 **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, stevig, matig fijn, spoor wortelresten, *interpretatie:* dekzand
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont, *interpretatie:* beekeerdgronden
Opmerking: A-horizont??

100-105 **Algemeen:** *kleur:* donkerbruin, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, compact (alleen zand en veen), matig fijn, *interpretatie:* dekzand
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel
Bodemkundig: C-horizont met extreem veel ijzer, Fe-concreties, *interpretatie:* beekeerdgronden
Opmerking: ijzerrijk en donker, daarna zeer stevig en verkit B2hs?

boring: BOWW10-5

Beschrijver: NW, *datum:* 16-11-2015, *X:* 249.712,31, *Y:* 480.646,09, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 28H, *hoogte:* 14,45, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* GPS, *boortype:* guts-3 cm, *doel boring:* geologie, *landgebruik:* akker, *vondstzichtbaarheid:* goed, *provincie:* Overijssel, *gemeente:* Borne, *plaatsnaam:* Borne, *opdrachtgever:* gemeente, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* langszij WP28, locatie pollenbak M2

0-50 **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn, weinig plantenresten
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
Opmerking: vrij dik, ingeschoven pakket?

50-66 **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* bouwvoor
Opmerking: ingespoeld dekzand

66-80 **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, zeer fijn, weinig plantenresten
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Echteld
Opmerking: enkel slap kleilaagje (oever?)

80-82 **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Opmerking: uitgeloogd inspoelingslaagje

82-104 **Algemeen:** *kleur:* zwartbruin, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk zandig, amorf veen, weinig plantenresten
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven

104-114 **Algemeen:** *kleur:* zwartgrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak zandig, amorf veen
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven
Opmerking: met veel witte zandkorrels

114-118 **Algemeen:** *kleur:* grijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, matig fijn
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven
Opmerking: ingegespoeld zand, venig

118-144 **Algemeen:** *kleur:* zwartbruin, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak zandig, amorf veen, weinig plantenresten

Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven
Opmerking: met uitgeloogde zandkorrels

144-150 **Algemeen:** *kleur:* donkergeelbruin, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zeer fijn, *interpretatie:* dekzand
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel
Bodemkundig: C-horizont met extreem veel ijzer, veel Fe-vlekken, *interpretatie:* beekeerdgronden
Opmerking: goed gesorteerd dekzand

boring: BOWW10-6

Beschrijver: NW, *datum:* 16-11-2015, *X:* 249.712,57, *Y:* 480.642,46, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 28H, *hoogte:* 14,46, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* GPS, *boortype:* guts-3 cm, *doel boring:* geologie, *landgebruik:* akker, *vondstzichtbaarheid:* goed, *provincie:* Overijssel, *gemeente:* Borne, *plaatsnaam:* Borne, *opdrachtgever:* gemeente, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* langszij WP28

0-40 **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn, weinig plantenresten
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
Opmerking: ingeschoven pakket?

40-67 **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn
Opmerking: ingespoeld dekzand, colluvium

67-85 **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, slap, zeer fijn, weinig plantenresten
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven
Opmerking: venig fijn zand, top met waterplantenresten (waterbodem)

85-118 **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, enkele veenlagen, compact (alleen zand en veen), matig fijn
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven
Opmerking: met enkele venige laagjes, zand sterk siltig en fijn

118-130 **Algemeen:** *kleur:* zwartbruin, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, zeer fijn
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven
Opmerking: doet kleiiig aan

130-138 **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, matig humeus, slap, uiterst fijn, weinig plantenresten
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven

138-142 **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingeel, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, *interpretatie:* dekzand
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel
Bodemkundig: C-horizont met extreem veel ijzer, veel Fe-vlekken, *interpretatie:* beekeerdgronden
Opmerking: onverkit compact dekzand

boring: BOWW10-7

Beschrijver: NW, *datum:* 16-11-2015, *X:* 29.713,23, *Y:* 480.638,93, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 28H, *hoogte:* 14,45, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* GPS, *boortype:* guts-3 cm, *doel boring:* geologie, *landgebruik:* akker, *vondstzichtbaarheid:* goed, *provincie:* Overijssel, *gemeente:* Borne, *plaatsnaam:* Borne, *opdrachtgever:* gemeente, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* langszij WP28

0-30 **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn, weinig plantenresten
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
Opmerking: Ingeschoven pakket

30-74 **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* esdek
Opmerking: ingespoeld dekzand, colluvium

74-87 **Algemeen:** *kleur:* zwartgrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak zandig, amorf veen, weinig plantenresten
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven
Opmerking: mineraalarm veen

87-97 **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak zandig, veel dunne zandlagen, amorf veen
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven
Opmerking: witte en uitgeloogde zandlagen

97-127 **Algemeen:** *kleur:* zwartgrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak zandig, amorf veen, slap, weinig plantenresten
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven
Opmerking: kleiiig, waterbodem?

127-135 **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingeel, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm)

Lithologie: zand, zwak siltig, zeer fijn, *interpretatie:* dekzand
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel
Bodemkundig: C-horizont met extreem veel ijzer, veel Fe-vlekken, *interpretatie:* beekeerdgronden
Opmerking: dekzand, geen monster, guts loopt leeg

boring: BOWW10-8

Beschrijver: NW, *datum:* 16-11-2015, *X:* 249.713,51, *Y:* 480.635,00, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 28H, *hoogte:* 14,49, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* GPS, *boortype:* guts-3 cm, *doel boring:* geologie, *landgebruik:* akker, *vondstzichtbaarheid:* goed, *provincie:* Overijssel, *gemeente:* Borne, *plaatsnaam:* Borne, *opdrachtgever:* gemeente, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* verlengde van WP28

0-30
Algemeen: *kleur:* donkergrijsbruin
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
Opmerking: ingeschoven pakket

30-73
Algemeen: *kleur:* grijsbruin, *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, zeer fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, *interpretatie:* opgebrachte grond
Opmerking: ingespoeld dekzand

73-83
Algemeen: *kleur:* geelbruin, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, zeer fijn
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: enkele lichte vlekken, lemig

83-97
Algemeen: *kleur:* zwartgrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk zandig, amorf veen, weinig plantenresten
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven

97-98
Algemeen: *kleur:* wit, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zeer fijn
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven
Opmerking: spoelzandlaagje

98-113
Algemeen: *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, zeer fijn, weinig plantenresten
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven

113-125
Algemeen: *kleur:* donkeroranjebruin, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn, *interpretatie:* dekzand
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel
Bodemkundig: C-horizont met extreem veel ijzer, Fe-concreties, *interpretatie:* beekeerdgronden
Opmerking: verkit

125-140
Algemeen: *kleur:* oranjebruin, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, zeer fijn, *interpretatie:* dekzand
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel
Bodemkundig: C-horizont met extreem veel ijzer, Fe-concreties, *interpretatie:* beekeerdgronden
Opmerking: ijzerrijk,lemig dekzand

boring: BOWW10-9

Beschrijver: NW, *datum:* 16-11-2015, *X:* 249.714,06, *Y:* 480.630,68, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 28H, *hoogte:* 14,48, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* GPS, *boortype:* guts-3 cm, *doel boring:* geologie, *landgebruik:* akker, *vondstzichtbaarheid:* goed, *provincie:* Overijssel, *gemeente:* Borne, *plaatsnaam:* Borne, *opdrachtgever:* gemeente, *uitvoerder:* RAAP Oost, *opmerking:* verlengde van WP28

0-40
Algemeen: *kleur:* donkergrijsbruin
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
Opmerking: ingeschoven pakket

40-52
Algemeen: *kleur:* grijsbruin
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn
Opmerking: ingespoeld dekzand, colluvium

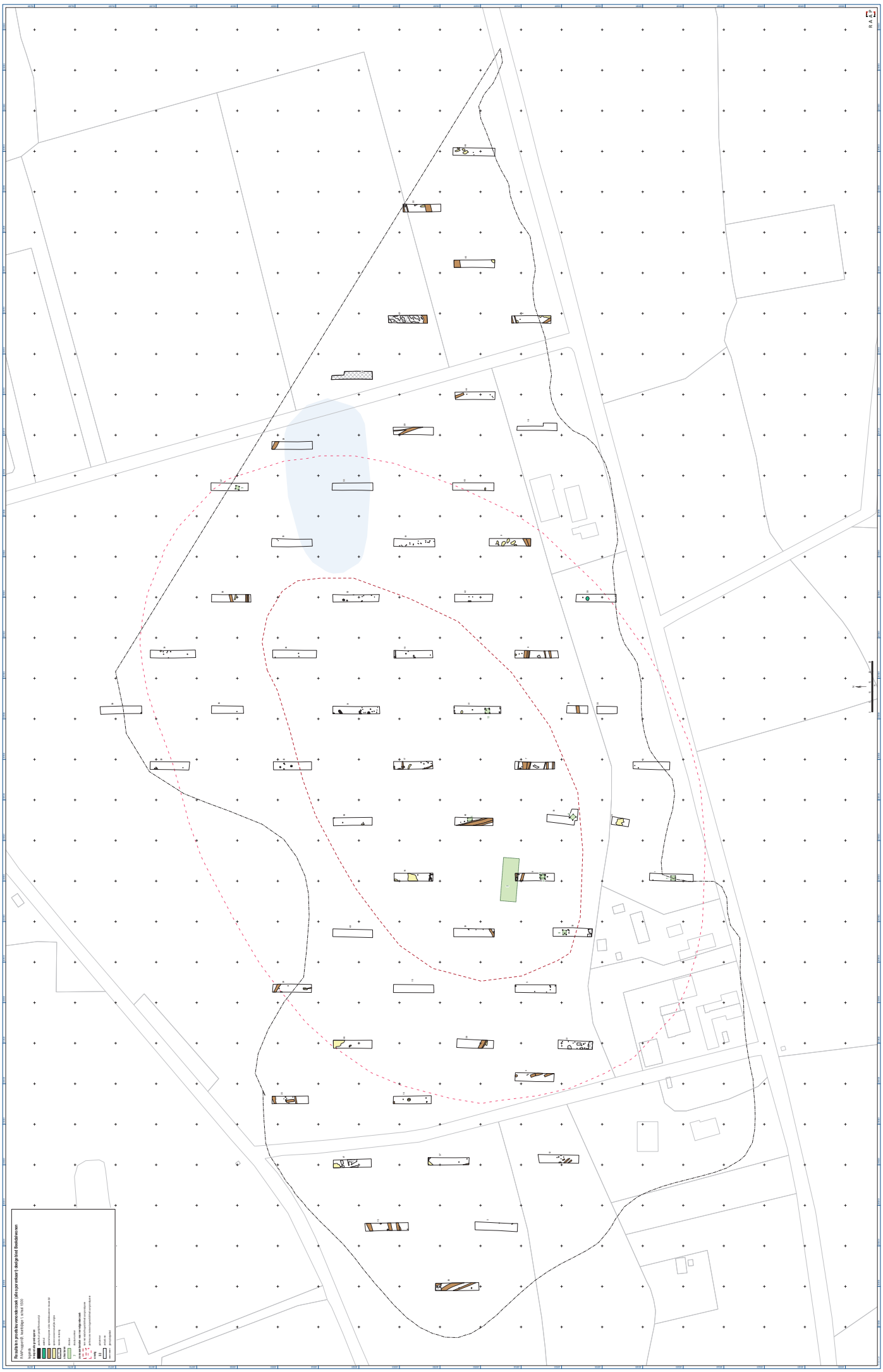
52-70
Algemeen: *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, sterk siltig, zeer fijn, spoor plantenresten
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

70-110
Algemeen: *kleur:* donkerbruingrijs, *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, zeer fijn
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: spoelzandlaagjes

110-130
Algemeen: *kleur:* bruingeel, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, *interpretatie:* dekzand

Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe-vlekken, *interpretatie:* beekeerdgronden
Opmerking: dekzand

130-140 **Algemeen:** *kleur:* donkergeelbruin, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, *interpretatie:* dekzand
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Boxtel
Bodemkundig: C-horizont met extreem veel ijzer, Fe-concreties, *interpretatie:* beekeerdgronden
Opmerking: Oer-achtig


Rezultati arheoloških raziskav na območju rimske vile v Loki pri Lučanah v Mengeški kotlini (Dunajskem polju)
RAAP raziskave, Arheološki inštitut ZRC SAZU, Ljubljana, Slovenija
Legenda
Vrsta arheološke najdbe
arheološki sloj (arheološka plast)
gosta koncentracija rimskodobnega gradbenega materiala
gosta koncentracija rimskodobnega gradbenega materiala in keramike
gosta koncentracija rimskodobnega gradbenega materiala in kamnitih gradbenih elementov
gosta koncentracija rimskodobnega gradbenega materiala, keramike in kamnitih gradbenih elementov
gosta koncentracija rimskodobnega gradbenega materiala, keramike in kamnitih gradbenih elementov ter ostankov rimskodobnih talnih oblog
gosta koncentracija rimskodobnega gradbenega materiala, keramike in kamnitih gradbenih elementov ter ostankov rimskodobnih talnih oblog in stenskega ometa
Ostale teme
obdelovalna površina
obdelovalna površina, ki je bila v času raziskav pod travnikom
Raziskovalni vrtini
vrtina, ki je bila v času raziskav pod travnikom
vrtina, ki je bila v času raziskav na obdelovalni površini
Raziskovalni jarki
jarek, ki je bil v času raziskav pod travnikom
jarek, ki je bil v času raziskav na obdelovalni površini
Raziskovalni izkopi
izkop, ki je bil v času raziskav pod travnikom
izkop, ki je bil v času raziskav na obdelovalni površini
Raziskovalni sondažni izkopi
sondažni izkop, ki je bil v času raziskav pod travnikom
sondažni izkop

Bijlage 12 Evaluatie en selectierapport

RAAP

Evaluatie- en selectierapport

RAAP Evaluatie- en selectierapport

Bornsche Maten-Eschwonen

Borne, Gemeente Borne

Archeologisch onderzoek: een opgraving

Evaluatierapport	
Versie	17 juni 2019
RAAP-E&S rapportnummer	36
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4588784100
Projectcode	BOWW12
Auteur	H.B.G. Scholte Lubberink
Goedkeuring senior KNA archeoloog (intern) Drs. H.F.A. Haarhuis	Datum: 12-03-2019 (evaluatie) Datum: 17-06-2019 (selectie) Handtekening: 
Goedkeuring bevoegde overheid (alleen indien voorgeschreven in het PvE)	Datum: Handtekening:

Selectierapport	
Goedkeuring depothouder	Datum: Handtekening:
Goedkeuring bevoegde overheid	Datum: Handtekening:

Inleiding

In opdracht van de gemeente Borne heeft RAAP in het plangebied Bornsche Maten-Eschwonen in de gemeente Borne een opgraving uitgevoerd. Zie figuur 1. Aanleiding voor dit onderzoek vormt het voornemen om het plangebied te ontwikkelen voor woningbouw. Het voorafgaande proefsleuvenonderzoek heeft aangetoond dat in de ondergrond een behoudenswaardige archeologische vindplaats aanwezig is. Omdat het niet mogelijk is om deze vindplaatsen duurzaam in de ondergrond te behouden, is door de gemeente Borne in haar rol als bevoegde overheid besloten dat de aanwezige archeologische resten dienen te worden opgegraven. Het veldwerk is in twee fasen uitgevoerd tussen 5 maart en 12 april 2018 en 8 oktober en 18 december 2018.



Figuur 1. De ligging van het opgegraven gebied in plangebied Bornsche Maten-Eschwonen. Inzet: ligging in Nederland (ster).

Conform de KNA vindt na afloop van het veldonderzoek een evaluatie plaats, waarin de uitwerking van het onderzoek wordt vastgelegd, of door de bevoegde overheid definitief wordt vastgesteld. Aan de basis van deze evaluatie staat het evaluatie- en selectierapport, waarin globaal de resultaten van het archeologisch onderzoek en overzichten van aangetroffen sporen, vondsten en monsters worden vermeld. Daartoe is de documentatie gecontroleerd, zijn alle sporen ingevoerd in een database en de vondsten gewassen, gesplitst, geteld, verpakt en ingevoerd in een database.

In dit evaluatierapport wordt op basis van het door de gemeente Borne goedgekeurde Programma van Eisen[1] een voorstel voor de uitwerking van het onderzoek gedaan: bijvoorbeeld welke vondsten worden geanalyseerd en hoeveel vondsten zullen getekend moeten worden, welke monsters worden gewaardeerd en eventueel geanalyseerd. Het selectiedeel ontbreekt nog in dit rapport, omdat hiertoe eerst vondsten gewaardeerd moeten worden (bijvoorbeeld het metaal). Nadat de verwerking van de vondsten en monsters is voltooid, is ten behoeve van de deponering van de vondsten in het depot voor bodemvondsten van de provincie Overijssel te Deventer aan het reeds besproken evaluatierapport een selectiedeel toegevoegd waarin wordt aangegeven welke vondsten in aanmerking komen voor conservering, deponering en afstoting.

Doel en vraagstelling

Doelstelling

Doel van het onderzoek, zoals in Programma van Eisen is geformuleerd, is te voorkomen dat bij de civieltechnische werkzaamheden belangrijke archeologische informatie ongezien verloren gaat, en om (behoudenswaardige) archeologische fenomenen te documenteren. Het onderzoek beoogt een bijdrage te leveren aan de geschiedschrijving van Twente, meer specifiek die van het dorp Borne en zijn directe omgeving.

Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Om de wetenschappelijke potentie van de Bornsche Maten ten volle te kunnen benutten is 2006 een het wetenschappelijk kader opgesteld.[2] Hierin is de Bornsche Maten in een regionaal kader geplaatst door, op basis van gegevens uit de literatuur, een overzicht te geven van de bekende landschappelijke en archeologische gegevens met betrekking tot Midden- en Oost-Twente, en zijn de archeologische en historisch-geografische kenmerken van het plangebied besproken. Verder zijn de uitgangspunten en de relevante onderzoeksthema's en -vragen met betrekking tot toekomstig archeologisch onderzoek in de Bornsche Maten opgesomd en toegelicht. De in het wetenschappelijk kader genoemde uitgangspunten vormen ook de basis voor het onderzoek in plangebied Eschwonen. Het betreft:

- De landschappelijke context van de cultuurhistorische verschijnselen en de interactie tussen mens en landschap staan centraal.
- Het onderzoek in de Bornsche Maten wordt vanuit een cultuurhistoriebreed perspectief vorm gegeven. Voor zover mogelijk en relevant dient een relatie gelegd te worden met historische, historisch-geografische en historisch-bouwkundige gegevens en waarden.
- Het onderzoek legt de nadruk op sporen van bewoning en andere vormen van landgebruik in de late ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd.
- De onderzoeksresultaten worden vanuit een breder, regionaal en interregionaal (Oost-Nederland en aangrenzend Duitsland) archeologisch/cultuurhistorisch en landschappelijk perspectief geanalyseerd.

[1] Scholte Lubberink 2017.
[2] Scholte Lubberink 2006c.

- Opgravingen vinden selectief en vraagstellinggestuurd plaats. Niet alleen 'sites' worden nader onderzocht, maar (steekproefsgewijs) ook zones die tot dusver geen vondsten hebben opgeleverd. Dit geldt met name voor de diverse beekdalen.
- In elk onderzoeksrapport en PvE wordt voortgebouwd op de resultaten van eerder binnen het plangebied Bornsche Maten uitgevoerd onderzoek, hetgeen ook betekent dat telkens een samenvatting van die resultaten wordt gegeven.

Op basis van de resultaten van het tot op heden uitgevoerde archeologische onderzoek[3] zijn de Bornsche Maten in wetenschappelijk opzicht vooral interessant vanwege het voorkomen van sporen van bewoning uit een relatief korte periode in de tweede helft van de ijzertijd en het begin van de Romeinse tijd (400 voor Chr.-100 na Chr.), en het gegeven dat die bewoning (en andere vormen van landgebruik) zich uitstrekt tot de lage en vochtige delen van het landschap. Tot dusver leek de prehistorische en vroeghistorische bewoning in Oost-Nederland zich vrijwel uitsluitend op de hoge en droge delen van het landschap te hebben afgespeeld. In de onderhavige periode is blijkbaar sprake van een afwijkende keuze van bewoningslocaties. Profiterend van relatief droge klimatologische omstandigheden worden voorheen onbewoonde delen van het landschap ontgonnen. De vele indicaties voor de aanwezigheid van archeologische resten, in combinatie met de uitgestrektheid en landschappelijke variatie van het plangebied (dekzandreliëf, beekoverstromingsvlakten en beekdalen), bieden mogelijkheden om in de Bornsche Maten de bewoning en andere vormen van landgebruik tegen een brede landschappelijke achtergrond te bestuderen. In dit verband is er een relatie met onderzoeksthema's uit de nieuwe NOoA, met name voor het Gelders-Overijsselse zandgebied waarbinnen het onderhavige onderzoeksgebied is gesitueerd. Het onderzoek in de Bornsche Maten levert een belangrijke bijdrage aan de onderzoeksthema's *dynamiek van het Nederlandse cultuurlandschap* (NOaA: onderzoeksthema 2) en *dynamiek van het landgebruik* (NOaA: onderzoeksthema 21; www.archeologieinnederland.nl).

Vraagstelling

Bij het opstellen en uiteindelijk ook het beantwoorden van de hieronder opgesomde onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen[4] zijn de uitgangspunten van het wetenschappelijk kader richtinggevend. Hierbij is van belang dat wordt voortgebouwd op de kennis die in voorafgaande onderzoeksfasen sinds 2003 is opgedaan.

Onderzoeksvragen

Bodemopbouw en landschap

1. Wat is de landschappelijke context van het onderzoeksgebied. Met andere woorden binnen welke grootschalige landschappelijke eenheid of eenheden (geologie, geomorfologie, bodemgesteldheid en hydrologie) ligt het onderzoeksgebied en wat zijn de algemene kenmerken daarvan? Voor het beantwoorden van deze en andere vragen is het specifiek van belang dat tijdens het onderzoekgericht informatie verzameld wordt waarmee hypotheses over de landschappelijke genese getoetst kunnen worden. Met andere woorden is hier sprake van een door erosieprocessen vormgegeven bekkenlandschap, van een door sedimentatie vormgegeven dekzandlandschap of van een combinatie van beide?
2. Hoe is de opbouw van het bodemprofiel (lithologische laagopeenvolging en bodemhorizonten) in de verschillende delen van het onderzoeksgebied?
3. Was is de verticale positie (in het profiel) van de niveaus met archeologische sporen en resten?

[3] Zie literatuurlijst.
[4] Scholte Lubberink 2017.

4. Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de archeologische perioden waarvan resten zijn aangetroffen?
5. Hoe is de opbouw van het cultuur/plaggendek (lithologische laagopeenvolging en bodemhorizonten)?
    a. Wat is op basis van het uit de plaggenlagen verzamelde vondstmateriaal de ouderdom van de onderscheiden lagen binnen het plaggendek en wanneer nam de plaggenbemesting een aanvang?
    b. Wat kan er op basis van de lithologische opbouw van het plaggendek gezegd worden over de aard en herkomst van de gebruikte plaggen- of aardmest? Welke veranderingen traden hierin op in de loop van de tijd?
    c. Waar en in welke mate laten de onderscheiden lagen binnen het plaggendek sporen van grondverbetering (vanaf hogere niveaus) zien? Hierbij moet gedacht worden aan bijvoorbeeld esgreppels, spitsporen, egalisaties etc. Wat is de datering van deze grondverbetering?
    d. Zijn er binnen het plaggendek sporen van landscheiding (bijv. greppels, houtwallen), wegen (karrensporen) of andere agrarische activiteiten te onderscheiden. En zo ja waar, wat is de aard en ouderdom van deze sporen en in hoeverre vertonen zijn een relatie met perceels- en/of eigendomsgrenzen op de kadastrale minuut van 1832 (zie ook vraag 22)?
6. Zijn er in het natuurlijke bodemprofiel onder het plaggendek:
    a. Sedimentatie- en/of erosiefases te onderscheiden (in profielen en vlakken)? En zo ja, welke en waar?
    b. Wat zijn de onderscheidende kenmerken daarvan?
    c. Wat is de geschatte datering?
    d. Heeft tussen de onderscheiden fases van sedimentatie/erosie bodemvorming plaats gevonden? En hoe manifesteren zich de sporen/relicten daarvan?
    e. Is er sprake van sporen van processen van vernatting (gley, veenvorming) en/of verdroging (eventueel verstuiving)? En zo ja, welke, waar en in welke mate, hoe zijn deze te verklaren en in welke mate leidden deze processen (periodiek) tot een beperking of juist een vergroting van de gebruiksmogelijkheden van het landschap?
7. In welke mate en waar is de bodem in het plangebied verstoord na afloop van de bewoning? Wat is de consequentie daarvan voor de leesbaarheid van sporen en structuren?

Archeologie

Algemene vragen (alle perioden)

8. Is er sprake van archeologische resten en waaruit bestaan deze?
9. Wat is de aard, datering en omvang van (het gebied met) de archeologische resten?
10. Wat is de landschappelijke (geomorfologische en bodemkundige) context van de archeologische resten?
11. Welke archeologische lagen zijn in het profiel te onderscheiden en wat is de diepte, dikte, textuur en vulling?
12. Welke sporen zijn te onderscheiden en wat is de vorm, diepte, lengte, breedte, textuur, kleur, vulling?
13. Hoe is de horizontale en verticale spreiding van sporen en wat is hun samenhang?
14. Wat is de conservering van de archeologische resten (grondsporen en vondststrooiingen)?
15. In welke mate zijn:
    a. Lagen en sporen op vlakken te koppelen aan lagen in de profielen?

b. Wat zijn de ingravingsniveaus?

16. Hoe is:
    a. De stratigrafie in antropogene zin?
    b. Zijn er meerdere sporenniveaus aanwezig, m.a.w. moeten er meerdere vlakken op verschillende dieptes worden aangelegd en gedocumenteerd om alle periodes inzichtelijk te krijgen?
    c. Zo ja op welke diepte bevinden zich deze niveaus en welke periodes zitten op welke niveaus?
17. Zijn begrenzingen van de sporencomplexen (binnen het onderzoeksgebied) vast te stellen?
18. Wat is de aard en/of de functie en conservering van de sporen?
19. Wat is de relatieve en/of absolute datering van de sporen en spoorniveaus en waarop is de datering gebaseerd?
20. Is er sprake van gebruiksfasen die niet of nauwelijks (grond)sporen (of mobilia) in de bodem hebben achtergelaten? Zo ja, welke en was is hun ouderdom?
21. Wat is de ingravingsdiepte van waterputten/-kuilen en wat kan hieruit worden afgeleid met betrekking tot de grondwaterdynamiek in het verleden?
22. Wat vertellen greppels en afrasteringen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd over vroegere verkavelingen? Hoe verhouden deze zich tot het beeld op de kadastrale minuut uit 1832?

Specifieke vragen ijzertijd/vroeg-Romeinse tijd

23. Zijn er aanwijzingen voor (bewonings)activiteiten in perioden voorafgaand aan de ijzertijd? Wat is hun ligging, aard, omvang en datering?
24. Zijn er (delen van) structuren te onderscheiden? Zo ja:
    a. Wat is de aard en omvang daarvan?
    b. Welke (mogelijke) delen?
    c. Kunnen de structuren ondergebracht worden in één van de bestaande typologieën van gebouwen en bouwwerken? En zo ja, op grond van welke criteria?
    d. Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren?
    e. Waarop is/zijn de datering(en) gebaseerd?
25. Is er sprake van perifere en centrale zones, en van specifieke activiteitenzones, binnen het nederzettingsareaal? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke?
26. Welke fasering (relatieve en absolute datering) is in de vindplaats aan te brengen? Wanneer is de nederzetting gesticht en wanneer verlaten?
27. Zijn er aanwijzingen voor ambachtelijke activiteiten. Zo ja, wat is hun aard, waar werden ze uitgevoerd en wat is hun ouderdom?
28. Is op de vindplaats sprake van graven?
    a. Wat is de aard en datering daarvan?
    b. Bevatten de graven bijgiften? En zo ja, welke en wat is hun ouderdom?
    c. Zijn rond de graven randstructuren (greppels, paalsporen) aanwezig? Zo ja, welke (vorm, omvang, typologie en ouderdom) en waar?
    d. Kan er een fasering (relatieve en absolute datering) in de graven aangebracht worden?
    e. Bevatten de vullingen van randstructuren (greppels, paalsporen) offergaven of andere artefacten? En zo ja, wat is hun aard en ouderdom?
    f. Wat is het geslacht en de leeftijd van de hier begraven doden? Wat zijn hun pathologische bijzonderheden?

g. Zijn binnen het grafveld andere sporen dan graven of randstructuren aanwezig die aan dit complextype gerelateerd kunnen worden? Zo ja, wat is hun aard, vondstinhoud en ouderdom?

Specifieke vragen middeleeuwen en nieuwe tijd

29. Zijn er aanwijzingen voor activiteiten in de middeleeuwen en nieuwe tijd? En zo ja, welke en waar?
30. Zijn er (delen van) structuren (bouwwerken en/of verkavelingen) te onderscheiden? Zo ja:
    a. Wat is de aard en omvang daarvan?
    b. Welke (mogelijke) delen?
    c. Kunnen de structuren ondergebracht worden in één van de bestaande typologieën van gebouwen en bouwwerken? En zo ja, op grond van welke criteria?
    d. Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren?
    e. Waarop is/zijn de datering(en) gebaseerd?
31. Is er sprake van gebruiksfasen die geen sporen in de ondergrond achtergelaten hebben? En zo ja, welke en waar?
32. Is er sprake van perifere en centrale zones, en van specifieke activiteitenzones, binnen het gebruikte areaal? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke?
33. Welke fasering (relatieve en absolute datering) is in de vindplaats aan te brengen? Wanneer is het terrein in gebruik genomen en hoe ontwikkelde het gebruik zich ruimtelijk gezien?
34. Kunnen de activiteiten in verband gebracht worden met een historische boerderij/nederzetting in de omgeving van de vindplaats of met andere historische bronnen? En zo ja, welke en op grond van welke argumenten?

Vondsten en paleo-ecologische resten

Vondsten

35. Welke mobiele vondsten zijn gedaan en wat zijn hun kenmerken?
    a. Om welke materialen, soorten, typen/typologie, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten?
    b. Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?
    c. Hoe verhouden de kenmerken van de aangetroffen vondsten zich (zie vraag 35a en b) tot de kenmerken van vondsten uit eerdere opgravingen in de Bornsche Maten (Zuid Esch en Grutterskamp)?
36. In welke mate bevinden vondsten zich in primaire positie/gesloten context en in welke mate gaat het om vondsten zonder (duidelijke) archeologische context?
37. Welke conclusies zijn te trekken uit de fragmentatiegraad en de mate van conservering of verwering van vondsten?
38. Wat is de vondstdichtheid (aantal scherven per m^2) per vlak, per werkput en in het geheel? Zijn er plaatsen aan te wijzen met een opvallend grote vondstconcentratie en wat is de samenstelling ervan?
39. In welke mate dragen de mobiele vondsten bij aan de datering van lagen, sporen, structuren?
40. Is er sprake van (kennelijk) intentionele deposities? Zo ja, welke, waar en wat is hun datering?
41. Hoe zijn de verhoudingen tussen lokaal of in de nabijheid gewonnen of geproduceerd materiaal en importmateriaal?
42. Wat kan uit de aard van het vondstmateriaal afgeleid worden met betrekking tot de status van de bewoners van een erf of boerderij?

Paleo-ecologische en zoölogische resten

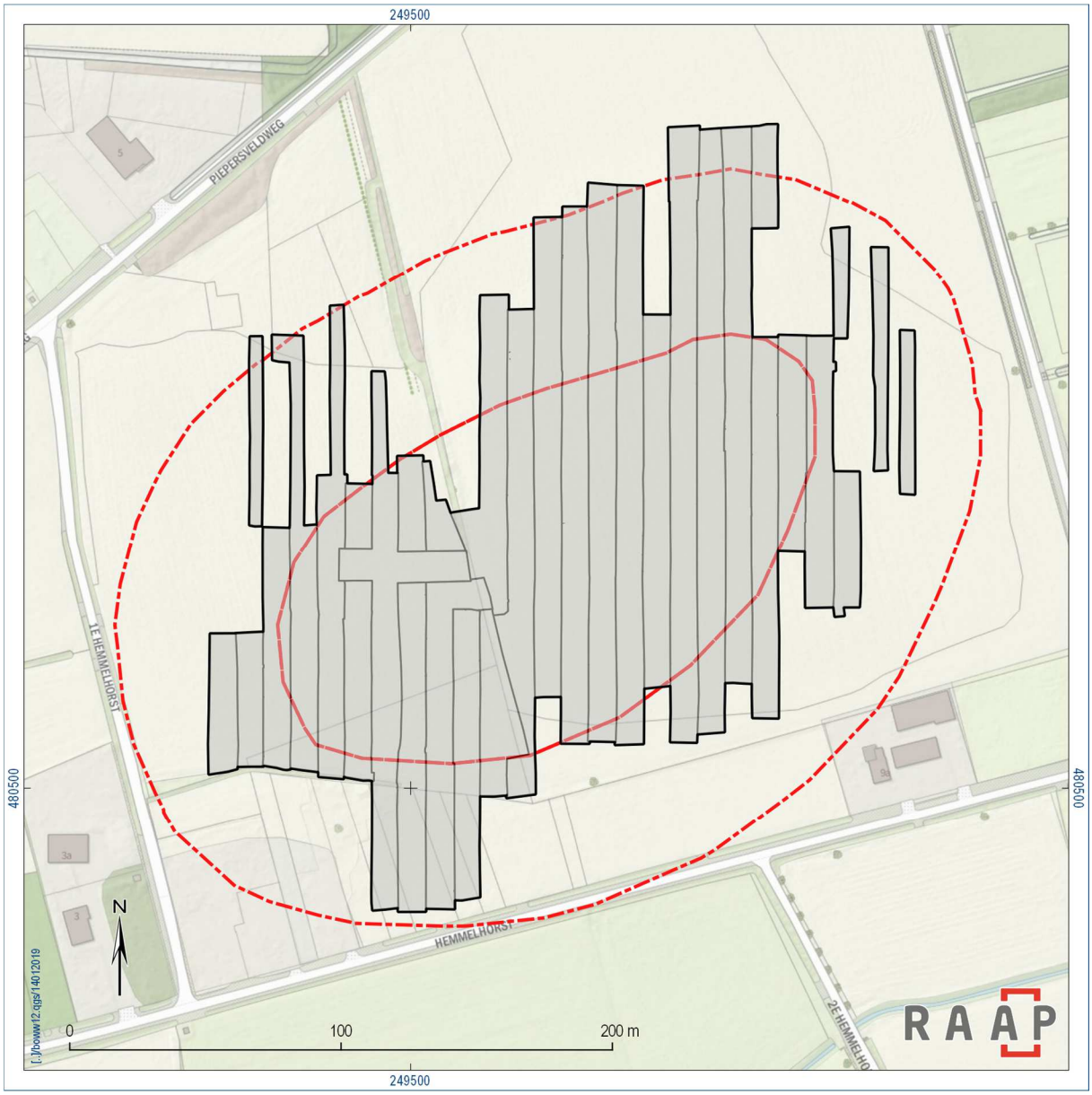
43. Wat is de aard en ouderdom van eventuele paleo-ecologische en zoölogische resten?
44. In welke mate en in welke context zijn ze aangetroffen?
45. In welke mate dragen ze bij aan de datering van sporen, lagen, structuren?
46. Welke informatie geven zij over landschap en vegetatie (voorafgaand, tijdens en/of na bewonings- en gebruiksfasen), voedseleconomie, verwerving en toepassing van organisch materiaal e.d.?
47. Kan aan de hand van het aangetroffen botanisch en zoölogisch en materiaal de (voedsel)economie van de (gebruiksfasen op de) vindplaats gereconstrueerd worden? Licht dit toe;
48. Wat kan uit paleo-ecologische en zoölogische resten afgeleid worden met betrekking tot (veranderingen in) het agrarisch bedrijfsproces?
49. Welke veranderingen traden in de loop van de tijd op in de vegetatie, de vegetatiestructuur en de openheid van het landschap? En wat was de rol van de mens hierbij?

Conclusie, evaluatie, aanbevelingen

50. Hoe verhouden de resultaten zich tot die van het proefsleuvenonderzoek en van andere onderzoeken in de Bornsche Maten? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de eerder toegekende waarde of van de gespecificeerde verwachting?
51. In welke mate heeft dit onderzoek bij kunnen dragen aan het in § 5.2 genoemde wetenschappelijke kader? In welke mate heeft dit onderzoek in datalacunes kunnen voorzien? Hoe is het kennisrendement van de opgraving te omschrijven?
52. In welke mate zijn de gehanteerde strategieën en methoden effectief geweest? Indien het onderzoek niet volgens plan kon worden uitgevoerd, om welke reden en op welke wijze is van het PvE afgeweken?

Resultaten veldwerk

Een deel van de onderzochte vindplaats in deelgebied Eschwonen ligt op een voor de Bornsche Maten uitzonderlijk hoog gelegen zandrug, een ander deel ligt op relatief natte bodems op de overgang naar het omringende beekdallandschap. Binnen de vindplaats die zich volledig en ‘ongerept’ binnen deelgebied Eschwonen bevindt, zijn twee zones onderscheiden: een deels hoog- en deels laaggelegen kern met een oppervlakte van 2,2 ha, met de hoogste dichtheid aan grondsporen en waar de kans op de aanwezigheid van boerenerven uit de ijzertijd en Romeinse tijd met hoofd- en bijgebouwen het grootst wordt geacht, en een grotendeels laaggelegen 4,4 ha grote perifere zone met een lagere dichtheid aan grondsporen: vermoedelijk verspreid gelegen (groepjes van) bijgebouwen en waterkuilen uit de voornoemde perioden.



Figuur 2. Overzicht van het opgegraven gebied met begrenzing van centrum en periferie (rood) en de werkputten (grijs).

Het onderzoeksontwerp is gebaseerd op de bovenstaande indeling: de kern van de vindplaats met een oppervlakte van 2,2 ha zou in principe in zijn geheel onderzocht worden en van de daar om heen gelegen periferie met een oppervlakte van 4,4 ha zou 1,5 ha onderzocht worden. Uiteindelijk is een gebied met een oppervlakte van 3,71 ha opgegraven middels noordzuid-georiënteerde opgravingsputten met een breedte van 10 m en een maximale lengte van 225 m (figuur 2). Hierbij is op enkele plaatsten afgeweken van het oorspronkelijke onderzoeksontwerp. Ter hoogte van een (voormalige) houtwal die het onderzoeksgebied van noord naar zuid doorsneed en waar in een later tijdstip een wegcunet is uitgegraven, is een klein deel van de kern niet onderzocht. Daar staat tegenover dat aan de noordzijde van het onderzoeksgebied een sporencluster met enkele boerderijplattegronden, dat zich tot buiten de grens van de periferie uitstrekte, volledig is onderzocht (figuur 2).

Kwantiteit en kwaliteit grondsporen, vondsten en monsters

Sporen

Tijdens de opgraving is een groot aantal sporen en lagen aangetroffen, die tijdens het onderzoek zijn voorzien van 5902 unieke identificatie- of spoornummers. Een overzicht van de aangetroffen spoorcategorieën sporen is weergegeven in tabel 1.

Spoorcategorie	Aantal
paalspoor	3835
kuil	219
meiler	17
waterput/kuil	17
hutkom	7
greppel/sloot	254
haard	4
dierbegraving	1
spitspoor	44
wal	3
aardewerk concentratie	1
verstoring recent	135
natuurlijk spoor	1236
laag	129
totaal	5902

Tabel 1. Aantal sporen per spoorcategorie.

De sporen zijn in een database per relevante categorie of per deelgroep gegroepeerd en genummerd. De 203 deelgroepen sporen of structuren die op die wijze zijn ontstaan, hebben in hoofdzaak betrekking op gebouwen uit de ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd (22 boerderijen, 5 aanbouwen of sporen van verbouwing aan boerderijen, 4 grote bijgebouwen, 7 hutkommen en 150 spiekers), op 13 waterputten en -kuilen, 207 (losse) kuilen en 4 (mogelijke) haarden, een aardewerkconcentratie, een dierbegraving, 3 wallen en 1692 overige paalsporen uit de dezelfde periode. Andere groepen die zijn onderscheiden zijn sporen van agrarisch gebruik (greppels, paalsporen van hekwerken, spitsporen etc.) vanaf de volle middeleeuwen, sporen van een natuurlijke origine (bijv. kuilen ontstaan door windworp, graafgangen van dieren en om kleinschalige bodemkundige fenomenen) en recente, doorgaans machinale, verstoringen. Daarnaast is sprake van een groep waarin grootschalige geologische en bodemkundige lagen zijn ondergebracht. Het geheel wordt gepresenteerd op een alle-sporenkaart (zie kaartbijlage 1) en op twee thematische kaarten, waarvan er een de sporen en structuren uit de ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd laat zien en de ander de agrarische sporen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd weergeeft (kaartbijlagen 2 en 3).

De conservering van de grondsporen op de flanken van de rug en in de aangrenzende laagten was uitstekend. Op de top van de rug is een deel van de sporen geërodeerd door agrarische activiteiten in de middeleeuwen en/of nieuwe tijd. Als gevolg hiervan is in de laagten sprake van een decimeters dik pakket colluvium dat is doorspekt met archeologisch materiaal afkomstig van de top van de rug.

De vroegste aanwijzingen voor bewoning dateren uit het mesolithicum. Het gaat om vuurstenen en stenen artefacten die uit lagen en latere grondsporen zijn verzameld. Vanaf ongeveer 500 voor Chr. (begin midden-ijzertijd) wordt het terrein voor een periode van circa 600 jaar bewoond. De opgegraven bewoningssporen en resten houden verband met nederzettingen uit deze tijdspanne. Op grond van het vondstmateriaal lijkt de bewoning zich van west (laag) naar oost (hoog) te verplaatsen. De laatste bewoningsfase ligt rond 150 na Chr. in de vroeg-Romeinse tijd. De restanten daarvan (boerderijen, hutkommen en andere bijgebouwen) zijn aangetroffen op de hoogste terreindelen. Na de Romeinse tijd is het terrein lange tijd ongebruikt. Omstreeks 1000 na Chr. of iets daarvoor is er wederom sprake van activiteiten. Het gaat hierbij mogelijk eerst om activiteiten van houtskoolbranders in de vorm van ronde meilerkuilen, niet lang daarna of zelfs gelijktijdig is het terrein als akker in gebruik genomen. Sporen van akkerbedden, verkaveling (greppels en sloten) en bemestingsafval (aardewerk, metaal, etc.) stammen uit deze tijd.

Vondsten

Het archeologisch onderzoek heeft 16777 vondsten opgeleverd. Dit aantal is beduidend hoger dan de 2040 vondsten die, op basis van ervaringen uit eerder onderzoek, voorafgaand aan het onderzoek waren voorzien in het Programma van Eisen. Een overzicht van de verschillende vondstcategorieën wordt weergegeven in tabel 2. In het onderstaande wordt per vondstcategorie ingegaan op de waardering van de vondsten (conserveringsgraad) en de potentie van het materiaal voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Materiaal	**Aantal**
keramiek	14450
vuursteen	489
natuursteen	1318
metaal	115
glas	6
slak	78
bot	201
hout/houtskool	116
onbekend/overig	4
totaal	16777

Tabel 2. Aantal vondsten per materiaalcategorie .

Uit tabel 2 blijkt dat keramiek, waarbij het hoofdzakelijk gaat om handgevormde keramiek uit de ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd en deels om Romeinse importaardewerk en aardewerk uit de middeleeuwen en nieuwe tijd, de grootste vondstgroep vormt. In tabel 3 is aangegeven uit welke deelgroep of structuur de vondsten afkomstig zijn. Het merendeel van de keramiek stamt uit grote grondsporen, zoals kuilen, hutkommen, waterputten en andersoortige afvaldumps, vaak concentraties aardewerk binnen boerderijplattegronden die zich in de middeleeuwse akkerlaag bevonden. Een deel van het materiaal, met name wanneer het gaat om grotere, gesloten vondstcomplexen, verschaft door zijn hoeveelheid goede informatie met betrekking tot de ontwikkeling van de keramiek (maakwijze, typologische ontwikkeling). Sporen met kleinere vondstaantallen of zelfs losse vondsten verschaffen goede informatie wanneer het diagnostische stukken betreft. Dat wil zeggen fragmenten met specifieke goed dateerbare kenmerken.

Hierbij moet de opmerking gemaakt worden dat de vullingen van hutkommen zijn gezeefd en daarvoor relatief veel kleine, ondetermineerbare fragmenten bevatten. Daarnaast zijn grote aantallen keramiek

verzameld uit lagen tijdens de aanleg van vlakken. Hierbij is in het veld al een voorselectie gemaakt door uit lagen voornamelijk grotere fragmenten te verzamelen, hieronder zijn zowel diagnostische stukken (randen, versierd materiaal) als onversierde slecht dateerbare wandscherven. De andere vondstcategorieën zijn veel geringer in aantal. De op een na grootste categorie is natuursteen. Dit materiaal is in principe alleen verzameld uit de vullingen van sporen en niet uit lagen, tenzij tijdens de aanleg al vastgesteld is dat het om een (fragment) van een stenen werktuig gaat. In dat geval is het materiaal wel meegenomen. Vuurstenen artefacten (mesolithicum en neolithicum) stammen uit een oudere bewoningsfase. Dit materiaal stamt uitsluitend uit lagen (oude akkerlaag en colluvium) en is aangetroffen in de vullingen van jongere grondsporen. Metaal, anders dan spijkers of duidelijk recent materiaal uit lagen, bot, slak en (oud) glas, is altijd verzameld. Wanneer het ijzer betreft, is vanwege corrosie de aard van het metaal niet altijd duidelijk. Houtskool (alleen als het grote fragmenten betreft) en hout (waterputten en kuilen) is afkomstig uit sporen.

Materiaal	Totaal	Keramiek	Vuursteen	Steen	Metaal	Glas	Slak	Bot	Hout	Overig
huis, spieker, etc.	2294	1890	40	268	3	0	14	79	0	0
hutkom	3139	2842	114	147	6	1	0	29	0	0
kuil	3113	2750	57	252	6	0	0	24	2	0
waterput/kuil	2444	2118	22	192	8	0	3	17	84	0
paalsporen overig	878	752	22	68	3	0	0	0	29	4
vondstconcentratie	222	218	1	2	0	0	0	1	0	0
agrarische sporen	107	92	1	9	3	0	2	0	0	0
meilers	17	11	3	3	0	0	0	0	0	0
natuurlijke sporen	925	777	29	62	1	5	2	48	1	0
verstoringen	24	21	2	0	1	0	0	0	0	0
lagen	3614	2979	198	315	84	0	35	3	0	0
totaal	16777	14450	489	1318	115	6	56	201	116	4

Tabel 3. *Aantal vondsten per deelgroep/structuur.*

Monsters

Kansrijke sporen (sporen met zichtbaar verkoold materiaal of sporen met een humeuze vulling) zijn tijdens het onderzoek bemonsterd ten behoeve van bio-archeologisch onderzoek en ^{14}C-analyse. Daarnaast zijn monsters genomen ten behoeve van geo-archeologisch/fysisch geografisch onderzoek.

Er zijn 124 monsters genomen (zie bijlage 1). Deze zijn grofweg in vier categorieën te verdelen. Als eerste paleobotanische monsters die overwegend zijn geregistreerd als algemene monsters en soms ook als zaden- en pollenmonsters. Een deel van deze monsters stamt uit waterverzadigde sporen of lagen, vrijwel uitsluitend waterputten/kuilen of veenlagen. Deze monsters kunnen of zullen onverbrande paleo-ecologische resten (zaden en andere macroresten, pollen en insecten) bevatten. De informatiewaarde van deze monsters (met name met betrekking tot de ontwikkeling van vegetatie en voedselgewassen) is naar verwachting hoog, op voorwaarde dat er sprake is van goed gedateerde contexten. Een tweede groep stamt uit ‘droge’ spoorvullingen en zal uitsluitende verbrande paleobotanische resten, en dan uitsluitend zaden, bevatten. Deze monsters stammen meestal uit houtskoolrijke sporen van huisplattegronden, uit kuilen en hutkommen. Over het algemeen domineren in deze monsters voedselgewassen (o.a. graankorrels) en daarmee geassocieerde akkeronkruiden. De aantallen zullen naar

verwachting relatief gering zijn. Wel kunnen verbrande paleobotanische resten uitstekend toegepast worden bij het verkrijgen van natuurwetenschappelijke dateringen (AMS 14C).

De derde groep bestaat uit houtskoolmonsters. Deze zijn in de meeste gevallen genomen om materiaal voor natuurwetenschappelijke dateringen te verkrijgen. In het geval van (middeleeuwse) houtskoolmeilers kan analyse van houtsoorten informatie verschaffen over het gebruikte materiaal voor houtskoolproductie.

De laatste groep monsters zijn genomen ten behoeve van fysisch-geografisch onderzoek: sedimentmonsters van natuurlijke lagen en sedimenten om een indruk te krijgen van de datering en de aard van de natuurlijke ondergrond. Ze zijn in de tabel aangegeven als monster granulometrie en monster OSL. Daarnaast zijn organische sedimenten bemonsterd voor een eventuele ouderdomsbepaling.

Advies voor uitwerking op basis van vraagstelling

Het vondst- en monstermateriaal (in de context met grondsporen) heeft een hoge informatie- en ensemblewaarde. Voor een nadere beantwoording van de onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen is een verdere analyse en uitwerking van sporen, vondsten en monsters noodzakelijk. Voor de verschillende typen vondsten en monsters wordt hieronder beschreven welke stappen worden genomen bij de selectie voor nadere analyse.

Sporen

Om de onderzoeksvragen omtrent de aard van de vindplaats, de fasering, gebruiksduur en continuïteit van de bewoning te kunnen beantwoorden is een analyse van de grondsporen in samenhang met de bestudering van het vondstmateriaal en de monsters noodzakelijk.

Vondsten

Analyse van vondstmateriaal verschaft niet alleen informatie over de aanwezige gebruiksvoorwerpen en hun functie, maar ook over de datering van de bewonings- en gebruiksfasen van het onderzochte terrein en over de contacten en culturele banden van de bewoners met de buitenwereld. Onder het vondstmateriaal is bijvoorbeeld gedraaid Romeins aardewerk, maar ook zogenaamd kustaardewerk waarin zout uit het kustgebied werd aangevoerd. Door de vondsten te analyseren, kunnen de relevante onderzoeksvragen met betrekking tot de materiele cultuur worden beantwoord. Hieronder volgt de motivatie voor de analyse per onderscheiden materiaalcategorie.

Keramiek

Keramiek of aardewerk is met 14450 artefacten verreweg de grootste vondstcategorie. Het gaat hoofdzakelijk om handgevormd aardewerk (en gedraaid Romeins aardewerk) uit de tijdspanne van omstreeks 500 v.Chr. tot 200 na Chr. dat is geassocieerd met gelijktijdige nederzettingssporen. En om materiaal uit de tijdspanne vanaf circa 1000 na Chr. tot heden dat is geassocieerd met sporen van agrarisch gebruik. Door de grote hoeveelheid aardewerk is het niet mogelijk om elke scherf gedetailleerd te beschrijven. Daarom dient een selectie gemaakt te worden van het materiaal met het grootste informatie potentieel. Om een diachroon beeld te krijgen van de aardewerkontwikkeling in de Bornsche Maten en aansluiting te vinden bij de resultaten van de eerdere opgravingen wordt geadviseerd om de kenmerken van circa acht tot tien grote aardewerkcomplexen (met meer dan 100 fragmenten) uit gesloten contexten gedetailleerd te beschrijven. Van het materiaal uit deze complexen worden de kenmerken (baksel, magering, afwerking, versiering etc.) beschreven en in een tabel opgenomen, zodat de betreffende complexen vergeleken kunnen worden met materiaal van andere vindplaatsen.

Het materiaal dat hiervoor in aanmerking komt, is materiaal dat is verzameld uit nader te bepalen waterputten/kuilen, kuilen/hutkommen en om materiaal uit afvaldumps die op enkele plaatsen in de bovengrond van boerderijplattegronden zijn aangetroffen. Uitgangspunt is een selectie met een maximale omvang van 2000 scherven.

Het restant van het totale aardewerkcomplex (12450 scherven) wordt gescand op materiaal met specifieke en relevante daterende kenmerken (gidsartefacten), waarbij bijvoorbeeld gedacht kan worden aan de vorm, versiering, magering, importen etc. Van deze scherven worden de relevante (daterende) kenmerken eveneens in de database beschreven. Op basis van de eerdere opgravingen wordt verwacht dat het aantal scherven met specifieke daterende kenmerken tussen de 5 en 10% van het totaal zal bedragen. Dat komt overeen met circa 500 scherven.

Van het gedetailleerd beschreven materiaal (2500 stuks) worden tabellen en verspreidingskaarten vervaardigd. Relevante stukken worden afgebeeld op objecttekeningen of -foto's. In de rapportage worden de resultaten vergeleken met materiaalbeschrijvingen uit eerdere opgravingen in de Bornsche Maten en uit de wijde regio.

Van het materiaal dat hierna overblijft (11950 scherven) worden uitsluitend tellijsten vervaardigd met de hoofdcategorie (bijvoorbeeld handgevormd of gedraaid aardewerk) en de (globale) datering. Vanwege de grote hoeveelheid en tijd die met de beschrijving gemoeid is, wordt het materiaal uitsluitend geteld en niet gewogen. Het geheel wordt als tellijst in combinatie met een verspreidingskaart aan de rapportage toegevoegd.

Vuursteen

Er zijn verspreid over de opgraving 489 vuurstenen artefacten verzameld die (in hoofdzaak) verband houden met activiteiten van jagers/verzamelaars uit het mesolithicum en in een mindere mate met activiteiten in het neolithicum. Er zijn geen contemporaine grondsporen vastgesteld. Voor het vuursteenmateriaal kan volstaan worden met een basis beschrijving (extensief), dat wil zeggen het aantal, het artefacttype en een globale datering. De resultaten worden kort besproken aan de hand van een tabel met de geconstateerde artefacttypen en een verspreidingskaart.

Steen

Werktuigen van en brokken natuursteen zijn verspreid over de opgraving verzameld uit de vullingen van grondsporen en voor zover het om herkenbare (fragmenten van) werktuigen ging ook uit lagen tijdens de aanleg van werkvlakken. In totaal gaat het om 1318 fragmenten natuursteen. De verwachting is dat het overgrote deel uit weinig diagnostische brokken steen bestaat en een klein deel (circa 1 tot 5 %) uit (fragmenten van) werktuigen (slijpstenen, maalstenen etc.) of anderszins bewerkte stukken. Aanbevolen wordt om maximaal 50 stuks, gedetailleerd (intensief) te beschrijven en het overige steen uitsluitend te tellen, globaal te beschrijven (groep steensoort als in ARCHIS; extensief) en uiteindelijk uit te selecteren.

Metaal en slak

Met behulp van een metaaldetector zijn tijdens de opgraving 115 metalen voorwerpen of fragmenten daarvan verzameld. Het overgrote deel daarvan is verzameld uit lagen, met name uit het plaggendek en uit de oude akkerlaag boven het sporenvlak, waarin het loopvlak uit de ijzertijd en Romeinse tijd is opgenomen. Slechts negen artefacten zijn uit grondsporenuit de ijzertijd en/of Romeinse tijd afkomstig. Een klein deel van het metaal is eenduidig waardevol, bijvoorbeeld een bronzen armband uit de ijzertijd, een mogelijke halsring uit de ijzertijd/Romeinse tijd en een Romeinse gesp/riemverdeler met een zilveren knop. Een ander deel stamt uit de nieuwe tijd, bijvoorbeeld een loden crucifix, koperen knopen en enkele munten. Aanbevolen wordt om het metaal te waarderen om het selectie te maken van het

materiaal dat in aanmerking komt voor conservering en een nadere determinatie/beschrijving. Een deel van het sterk gecorrodeerde ijzer zal mogelijk onderzocht moeten worden door middel van röntgenonderzoek.

Na een eerste beoordeling van het metaal (waardering) is een eerste selectie gemaakt van de te conserveren objecten. Het gaat om 19 objecten non-ferro metaal (brons, koper, lood en zilver), waarvan een bronzen armband uit de ijzertijd reeds is geconserveerd, en om 21 grotere en kleinere fragmenten ferro-metaal (ijzer).

De resterende objecten non-ferro metaal (17 stuks) worden ter conservering aangeboden aan een specialist. De kosten van conservering daarvan zullen naar verwachting ongeveer € 500,- bedragen. De kosten voor de conservering van de voornoemde bronzen armband bedroegen € 270,-

Het ferro-metaal is eveneens aan een specialist aangeboden. Het materiaal zal eerst gereinigd worden, waarna een tweede beoordeling zal plaatsvinden. Een deel van de objecten is namelijk ingekapseld in een roestklomp waardoor de exacte aard nog niet kan worden vastgesteld. Na reiniging het relevante materiaal beschreven en gefotografeerd worden, waarna het voor conservering (ontzouting) terug gaat naar de specialist. De kosten van de reiniging en conservering van het ferro-metaal bedragen € 1000,-.

Slak afkomstig van metaalproductie en/of bewerking is verspreid over het terrein in lagen en grondsporen aangetroffen. Om een globaal beeld te krijgen van de aard van de metaalproductie en/of bewerking wordt aanbevolen om de 78 slakken te laten waarderen en globaal te beschrijven.

Bot

De opgraving heeft een bescheiden hoeveelheid bot opgeleverd (n=201). Het merendeel daarvan is sterk verbrand. Enkele fragmenten onverbrand bot stammen uit grondsporen, waaronder een dierbegraving. Al het bot komt in aanmerking voor determinatie.

Glas

Er is een klein aantal fragmenten glas gevonden (n=6), waarvan een deel met zekerheid uit de Romeinse tijd stamt. Aanbevolen wordt om het glas te laten determineren en beschrijven.

Tekenen en fotograferen van vondstmateriaal

Ter illustratie van de rapportage wordt voorgesteld om van circa 70 artefacten een objecttekening te vervaardigen (10 grote objecten en 60 kleine objecten) en van 25 artefacten een objectfoto.

Botanische monsters

Zoals hierboven is aangegeven zijn er botanische of paleo-ecologische monsters genomen uit droge en natte contexten. Analyse van monsters is van belang om onderzoeksvragen met betrekking tot de ontwikkeling van landschap en vegetatie te kunnen beantwoorden. Aanbevolen wordt om bij de waardering en analyse van monsters, vanwege hun hoge informatiewaarde, uitsluitend monsters uit natte contexten te laten waarderen en analyseren. Hierbij dient aansluiting gezocht te worden bij eerder uitgevoerd onderzoek op de nabijgelegen vindplaats Bornsche Maten-Grutterskamp/De Veste waar macroresten- en pollenmonsters uit scherp gedateerde waterputten/-kuilen een goed beeld verschaffen van de (diachrone ontwikkeling) van de vegetatie en van de verbouwde gewassen ten tijde van en na de bewoning. Monsters uit vijf geselecteerde, goed dateerbare waterputten/kuilen van de onderhavige opgraving in deelgebied Eschwonen zal het beeld van de Grutterskamp aanvullen en verder verscherpen. Het advies is derhalve om monsters uit vijf waterputten/kuilen te laten onderzoeken op pollen- en macroresten. Ten aanzien van de macroresten worden na waardering de twee (in potentie) meest informatieve monster nader geanalyseerd. Voor de pollenmonsters geldt de aanbeveling om alle (max. vijf)

voor analyse geschikte monsters nader te laten onderzoeken. De monsters zullen zo geselecteerd worden dat ze qua datering het hele tijdstraject van circa 500 v. Chr. tot 200 na Chr. beslaan.

Verder zijn monsters genomen uit veenlagen in depressies grenzend aan het nederzettingsterrein. pollenonderzoek te laten verrichten om een beeld te krijgen van hun datering en aanvullende gegevens te verkrijgen met betrekking tot de vegetatietonwikkeling. Vanwege de grote hoeveelheid vondsten en data gerelateerd aan de bewoningssporen uit de ijzertijd en Romeinse tijd wordt de voorkeur gegeven aan uitwerking en analyse van vondsten en monsters uit die tijdspanne. Aanbevolen wordt derhalve om de monters uit deze lagen niet te laten waarderen of analyseren. De consequentie hiervan is dat bij de beantwoording van de onderzoeksvragen 43 t/m 49 geen informatie verschaft kan worden over de perioden voor en na de betreffende bewoningsfasen in het onderzochte gebied.

Houtvondsten/monsters

Uit waterputten/-kuilen zijn diverse houten palen en planken verzameld. Deze zullen worden gefotografeerd en globaal beschreven. Houten werktuigen zijn in het veld niet herkend. Mogelijk dat zich tussen het verpakte hout nog delen daarvan bevinden. Het hout zal worden gefotografeerd en gebruikt worden om middels dendrochronologie of ^{14}C een datering te verkrijgen van de desbetreffende waterkuilen/putten. Verder zal hier geen actie op ondernomen worden. Nadat het onderzoek is afgerond, zal het hout worden uitgeselecteerd.

Aan het verzamelde houtskool zijn geen analyses voorzien dan (waar relevant) ^{14}C-ouderdomsbepalingen. Analyse van houtskool uit een nog gevulde houtskoolmeiler past in een onderzoeksprogramma van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Indien akkoord zal het monster aan hen ter analyse worden overgedragen.

Natuurwetenschappelijke dateringen

Natuurwetenschappelijke dateringen, met name ^{14}C-dateringen en dendrochronologie, zijn van belang om structuren en vondstcomplexen in de tijd te kunnen plaatsen. Dit geldt vooral voor structuren en vondstcomplexen die niet via het vondstmateriaal zelf kunnen worden gedateerd. Aanbevolen wordt om zes 14C-dateringen te laten verrichten aan:

- materiaal uit twee waterputten/-kuilen of die niet middels het aardewerk of dendrochronologie scherp zijn te dateren. Omdat het om aan dateringen aan kwetsbaar hout ging, zijn deze analyses reeds verricht. Een waterput is gedateerd in het begin van de midden-ijzertijd rond 500 tot 400 voor Chr., een ander in de tijdspanne van 50 voor tot 50 na Chr.
- aan een nader te selecteren meilerkuil om inzicht te krijgen in de datering van de houtskoolproductie op het terrein;
- aan bot of ander materiaal uit drie nader te bepalen sporen, structuren of afvaldumps;

Dendrochronologisch onderzoek is mogelijk aan eikenhout uit waterputten/kuilen. Hiermee is het mogelijk om deze zeer scherp (tot op het jaar nauwkeurig) te dateren. Hout geschikt voor dendrochronologisch onderzoek is verzameld uit drie waterputten/kuilen. Aanbevolen wordt om vier dendrochronologische dateringen te laten verrichten. Een daarvan is reeds uitgevoerd, een gedisselde eikenhouten plank (bouwhout) is gedateerd rond 206 voor Chr.

Landschapsgenese

Om zicht te krijgen in de aard en herkomst van de sedimenten in de onder- en bovengrond het nederzettingsterrein zijn diverse sedimentmonsters genomen. Aanbevolen wordt maximaal 10 sedimentmonsters te laten analyseren om een goed beeld te krijgen van de landschapsgeschiedenis.

Selectierapport: advies voor selectie, conservering en deponering van vondsten en monsters

Het te deponeren vondstmateriaal bestaat uit zowel organisch als anorganisch materiaal. In principe komen alle geanalyseerde vondsten in aanmerking voor deponering. Een uitzondering vormen niet geconserveerde metalen artefacten, ongemodificeerde stenen en brokken steen en fragmenten constructiehout uit waterkuilen en putten en niet uitgewerkte ecologische monsters en natte zeefresiduen van ecologische monsters. Deze vondsten en monsters zullen na afloop van het project worden verwijderd.

Metaal

De categorie metaal wijkt af van de andere materiaalcategorieën, omdat deze materiaalsoort een vorm van (specialistische) conservering behoeft voorafgaand aan deponering. Om deze reden is deze materiaalsoort hier verder gespecificeerd dan de andere categorieën.

vondst	materiaal	opmerking	context	datering	aantal
97	MPB	kastbeslag	laag	NTB-NTC	1
177	MCU	munt (duit)	laag	NTB-NTC	1
609	MCU	armband (gebroken; reeds geconserveerd)	laag	IJZM-ROMV	2
650	MCU	gesp (fragment)	laag	NTB	1
655	MCU	hanger (met heiligenafbeelding)	laag	NTB-NTC	1
658	MCU	geprofileerde staaf	laag	ROMV-NTC	1
659	MCU	knoop	laag	NTB	1
660	MCU	knoop	laag	NTB	1
662	MAG	versierd plaatfragment	laag	IJZL-NT	1
673	MCU	munt (avaucia?; Keltisch of Romeins)	laag	IJZL-ROMV	1
1047	MCU/MAG	riemverdeler met zilveren knop	kuil	ROMV	1
1251	MPB	crucifix (fragment)	laag	NTB-NTC	1
1341	MPB	gietprop	laag	ROMV-NT	1
1343	MCU	mesheftbekroning	laag	MELB-NTA	1
1418	MCU	ring (gebroken)	hutkom	ROMV	1
1456	MCU	halssieraad (?), incl. korstfragmenten	waterput	ROMV	1
1513	MPB	gietprop	hutkom	ROMV	1
1738	MCU	beslag (paardentuig)	laag	IJZL-ROMV	1
totaal					19

Tabel 4. Overzicht van de te conserveren en deponeren aantallen vondsten non-ferro-metaal (MCU=koper, MAG=zilver, MPB=lood).

Na waardering van het tijdens opgraving verzamelde metaal resteren 92 metaalfragmenten/objecten, waarbij het gaat om objecten of om fragmenten van objecten. Bij een deel van de 115 in tabel 2 en tabel 3 opgesomde metaalfragmenten bleek het om metaalslak en afgebroken delen van een corrosiekorst te gaan. De resterende 92 fragmenten zijn verdeeld in 30 objecten/fragmenten non-ferro-metaal en 62 objecten/fragmenten ferro-metaal. Van beide materiaalcategorieën is gekeken naar de aard en datering van de objecten/fragmenten en naar hun vondstcontext. In principe zijn alle objecten/fragmenten afkomstig uit de vullingen van grondsporen uit de ijzertijd of Romeinse tijd geselec-

teerd voor conservering en deponering. Van de objecten/fragmenten afkomstig uit lagen is uitsluitend materiaal geselecteerd dat mogelijk uit de bewoningsfase stamt of materiaal waarvan de datering of aard nog niet (geheel) duidelijk is, bijvoorbeeld vanwege de aanwezigheid van een roestkorst, maar waarvan een datering in de ijzertijd of Romeinse tijd tot de mogelijkheden behoort. Daarnaast zijn stukken (voornamelijk non-ferro) geselecteerd die verband houden met en een (daterings)beeld gegeven van het latere, agrarische gebruik van het terrein. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan munten, knopen, devotionalia, messen, etc.

Van het non-ferro-metaal zijn negentien fragmenten/objecten geselecteerd voor conservering en deponering (tabel 4), van het ferro-metaal 21 fragmenten/objecten (tabel 5). De overige fragmenten worden na determinatie gedeselecteerd en verwijderd (zie hieronder). De selectiecriteria zijn in alle gevallen de datering en de vondstcontext en een geringe informatiewaarde.

vondst	materiaal	opmerking	context	datering	aantal
93	MFE	staaf	laag	IJZM-NT	1
394	MFE	ring	paalspoor	IJZL-ROMV	1
446	MFE	spijker	kuil	IJZL-ROMV	1
599	MFE	klomp*	laag	IJZM-NT	1
605	MFE	strip (fragment mes?)	laag	IJZM-NT	1
843	MFE	plaat (fragmenten mes?)	laag	IJZM-NT	1 (4)
955	MFE	asnaaf	laag	MEL-NT	1
992	MFE	mes (fragment)	laag	IJZM-NT	1
1161	MFE	schaar (fragment)	paalspoor	IJZM-ROMV	1
1458	MFE	strip	laag	IJZM-NT	1
1460	MFE	mes (fragment)	laag	IJZM-NT	1
1490	MFE	klomp*	laag	IJZM-NT	1
1537	MFE	(schoen?)nagel	hutkom	ROMV-ROMMA	1
1559	MFE	spijker?	hutkom	ROMV-ROMMA	1
1641	MFE	staaf met ring	laag	IJZM-NT	1
1675	MFE	klomp*	laag	IJZM-NT	1
1761	MFE	nagel/spijker	paalspoor	IJZM-ROMV	1
1859	MFE	mes (fragment; plaatangel)	laag	IJZM-NT	1
1863	MFE	vuurslag	laag	LME-LME	1
1947	MFE	rechthoekig plaatje	laag	IJZM-NT	1
2027	MFE	hoefijzer (fragment)	laag	LME-NT	1
totaal					21

Tabel 5. Overzicht van de te deponeren aantallen vondsten ferro-metaal (roestklomp met onbekende inhoud)*

vondst	materiaal	opmerking	context	datering	n
88	MXX	kroonkurk	laag	NTC	1
96	MXX	aluminium plaatje	laag	NTC	1
208	MCU	ring (rand van een fles?)	laag	NTC	1
414	MCU	schroot (koperfragment)	laag	NTC	1
651	MCU	munt (cent)	laag	NTC	1
178	MPB	kogel	laag	NTB-NTC	1
657	MPB	kogel	laag	NTB-NTC	1
661	MPB	kogel	laag	NTB-NTC	1
672	MXX	aluminium plaatje	laag	NTC	1
823	MXX	smeltrest	laag	NTC	1
1342	MCU	munt (cent)	laag	NTC	1
subtotaal non-ferro					**11**
89	MFE	pen/staaf		NT	1
91	MFE	pen/staaf		NT	1
92	MFE	draad		NT	1
94	MFE	fragm. landbouwwerktuig	sloot	NT	1
95	MFE	spijker		IJZ-NT	1
98	MFE	pen/staaf		NT	1
206	MFE	strip		NT	1
335	MFE	plaat		NT	1
339	MFE	pen/staaf		NT	1
346	MFE	spijker	paalspoor	NT	1
357	MFE	strip		NT	1
464	MFE	spijker	laag	IJZM-NT	1
606	MFE	staaf	laag	NT	1
656	MFE	brok	laag	MEL-NT	1
789	MFE	haak	greppel	MEL-NT	1
824	MFE	plaat	sloot	NT	1
947	MFE	buis	verstoring	NT	1
949	MFE	spijker	laag	NT	1
950	MFE	spijker	laag	NT	1
972	MFE	spijker	laag	NT	1
1180	MFE	vormloos fragment	laag	IJZM-NT	3
1186	MFE	staaf	laag	NT-NT	1
1187	MFE	brok	laag	IJZM-NT	1
1298	MFE	strip	laag	NTC-NTC	1
1299	MFE	moer	laag	NTC-NTC	1
1299	MFE	spijker	laag	NTC-NTC	1
1315	MFE	spijker	laag	MEL-NT	1

vondst	materiaal	opmerking	context	datering	n
1344	MFE	hoefijzer (fragment)	laag	LME-NT	1
1422	MFE	spijker	laag	IJZM-NT	1
1492	MFE	brok	laag	IJZM-NT	2
1505	MFE	brok	laag	IJZM-NT	2
1587	MFE	staaf/pen	laag	IJZM-NT	1
1589	MFE	gehengduim	laag	NT	1
1595	MFE	spijker	laag	MEL-NT	1
1720	MFE	strip	laag	NT	2
1778	MFE	vormloos fragment	laag	IJZM-NT	1
subtotaal ferro-metaal					**41**
totaal metaal deselecteren					**51**

Tabel 6. Voorstel uit te selecteren metaalvondsten non-ferro- en ferro-metaal.

Overige vondsten

De overige vondsten zijn opgesomd in tabel 7. Van deze vondsten worden de vondstcategorieën het aardewerk, glas, vuursteen, bot en slak in hun geheel gedeponeerd. Dit geldt niet voor het steen en het hout.

materiaal	deponering	deselectie
aardewerk	14450	
glas	6	
vuursteen	489	
steen	375	949
slak	91	
bot	148	
hout		53
houtskool	63 (bij benadering)*	
totaal	15622	1002

Tabel 7. Aantallen te deponeren en te deselecteren artefacten. (de groep houtskool zal naar verwachting groter worden nadat diverse monsters uit meilers e.d. zijn gezeefd).*

Na analyse is duidelijk dat een groot aantal van de 1318 verzamelde brokken steen uit weinig diagnostische, ongemodificeerde brokken bestaat. Een klein deel van het materiaal bestaat uit fragmenten van werktuigen, bijvoorbeeld maal- of wetstenen. Dit materiaal komt in aanmerking voor deponering. Het gaat om 393 fragmenten, te weten 375 fragmenten van maalstenen van tefriet, zeven fragmenten van maalstenen van zandsteen en graniet, een halve mesolithische rolsteenhamer van kwartsiet, een klopsteen van graniet, acht slijpstenen van zandsteen en een toetssteen van lydiet. Het overige steen zal worden gedeselecteerd en verwijderd.

Het hout bestaat uitsluitend uit constructiehout uit waterputten en kuilen, dat wil zeggen fragmenten van planken en palen. Dit materiaal zal nadat het is beschreven en (eventueel) bemonsterd voor dateringsonderzoek worden verwijderd. Het droge houtskool, waarvan de aantallen nog niet bekend zijn, zal wel gedeponeerd worden.

Monsters

Niet analyseerde paleobotanische monsters uit grondsporen en lagen worden in principe niet gedeponeerd. Een uitzondering vormen droge monsters uit paalsporen, kuilen en meilers. Deze monsters worden gezeefd waarna het droge zeefresidu wordt gedeponeerd.

Literatuur

Scholte Lubberink, H.B.G., 2003. Plangebieden Bornsche Maten en Veldkamp gemeenten Borne en Hengelo; een archeologische verwachtingskaart en veldinspectie. RAAP-rapport 930. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2006a. Plangebied Bornsche Maten, gemeente Borne; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (kartering en proefsleuven). RAAP-rapport 1132. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2006b. Plangebied De Veldkamp. Gemeente Borne en Hengelo. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-rapport 1256. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2006c. Wetenschappelijk kader archeologisch onderzoek plangebied Bornsche Maten te Borne, gemeente Borne. RAAP-rapport 1413. Amsterdam.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2007. Plangebied Bornsche Maten-Zuid Esch, gemeente Borne. Een nederzetting uit de late ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd. RAAP-rapport 1432. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2009. Bornsche Maten-Grutterskamp, gemeente Borne. Een nederzetting uit de ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd. RAAP-rapport 1937. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2016. Bornsche Maten-deelgebied Beekdalwonen te Borne, gemeente Borne; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven), *RAAP-rapport* 3107, Weesp.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2017. Programma van Eisen Opgraving Bornsche Maten, Eschwonen Gemeente Borne. RAAP-programma van Eisen 1815. Weesp.

Figuren en bijlagen

Figurenlijst

Figuur 1. De ligging van het opgegraven gebied in plangebied Bornsche Maten-Eschwonen. Inzet: ligging in Nederland (ster). 2
Figuur 2. Overzicht van het opgegraven gebied met begrenzing van centrum en periferie (rood) en de werkputten (grijs). 9

Bijlagenlijst

Bijlage 1. Monsters
Kaartbijlage 1. Allesporenkaart

Bijlage 1. Monsters

monster	put	spoor	aard spoor	aard monster
1	1	119	haard	ouderdomsbepaling 14C (droog)
2	1	1001	laag	monster granulometrie
3	1	1001	laag	monster granulometrie
4	1	1001	laag	monster granulometrie
5	1	1001	laag	monster granulometrie
6	1	1001	laag	monster granulometrie
7	1	1001	laag	monster granulometrie
8	1	1001	laag	monster granulometrie
9	1	1001	laag	monster granulometrie
10	1	1001	laag	monster granulometrie
11	1	1001	laag	monster granulometrie
12	1	319	haard	ouderdomsbepaling 14C
13	1	284	paalspoor	monster algemeen
14	4	1142	waterkuil/put	ouderdomsbepaling 14C (droog)
15	4	1142	waterkuil/put	ouderdomsbepaling 14C (droog)
16	3	545	waterkuil/put	monster algemeen (nat)
17	3	545	waterkuil/put	monster algemeen (nat)
18	3	545	waterkuil/put	monster zaden (nat)
19	3	545	waterkuil/put	monster algemeen (nat)
20	3	566	meiler	monster houtskool
21	6	1444	kuil	monster algemeen (droog)
22	6	1500	kuil	monster algemeen (droog)
23	7	1631	kuil	monster algemeen (droog)
24	7	1695	paalspoor	monster algemeen (droog)
25	9	2137	waterkuil/put	monster algemeen (nat)
26		2218/2219	waterkuil/put	monster algemeen (nat)
27		2218/2219	waterkuil/put	monster algemeen (nat)
28	12	2554	waterkuil/put	monster algemeen (nat)
29	15	3427	paalspoor	monster houtskool
30	15	3406	kuil	monster houtskool
31	15		laag	monster granulometrie
32	15		laag	monster granulometrie
33	15		laag	monster granulometrie
34	15		laag	monster granulometrie
35	15		laag	monster granulometrie
36	15	3702	meiler	monster houtskool
37	15		laag	monster granulometrie
38	15		laag	monster granulometrie

39	15		laag	monster granulometrie
40	15		laag	monster granulometrie
41	15		laag	monster granulometrie
42	15		laag	monster granulometrie
43	15		laag	monster granulometrie
44	15		laag	monster granulometrie
45	15		laag	monster granulometrie
46	15		laag	monster granulometrie
47	15		laag	monster granulometrie
48	15		laag	monster granulometrie
49	15		laag	monster granulometrie
50	15		laag	monster granulometrie
51	15		laag	monster granulometrie
52	15		laag	monster granulometrie
53	15		laag	monster granulometrie
54	15		laag	monster granulometrie
55	15		laag	monster granulometrie
56	15		laag	monster granulometrie
57	15		laag	monster granulometrie
58	15		laag	monster granulometrie/monster ouderdomsbepaling OSL
59	15		laag	monster granulometrie/monster ouderdomsbepaling OSL
60	15		laag	monster granulometrie/monster ouderdomsbepaling OSL
61	15		laag	monster granulometrie
62	15		laag	monster granulometrie
63	15		laag	monster granulometrie
64	15		laag	monster granulometrie
65	15		laag	monster granulometrie
66	15		laag	monster granulometrie/ouderdomsbepaling 14C
67	15		laag	monster ouderdomsbepaling 14C
68	15		laag	monster granulometrie
69	15		laag	monster granulometrie
70	15		laag	monster granulometrie
71	15		laag	monster granulometrie
72	15		laag	monster algemeen (droog)
73	17	3909	kuil	monster algemeen (droog)
74	17	3908	paalspoor	monster algemeen (droog)
75	17	3953	paalspoor	monster algemeen (droog)
76	17	3960	paalspoor	monster algemeen (droog)
77	14	4170	meiler?	monster houtskool

78	18	4127	paalspoor	monster algemeen (droog)
79	18	4234	meiler	monster houtskool
80	18	4235	meiler	monster houtskool
81	18	18030	laag	monster pollen (nat)
82	19	4312	hutkom	monster algemeen (droog)
83	19	4313	waterkuil/put	monster algemeen (nat)
84	19	4318	waterkuil/put	monster algemeen (nat)
85	19	4318	waterkuil/put	monster hout (nat)
86	19	4313	waterkuil/put	monster algemeen (nat)
87	20	4410	paalspoor	monster algemeen (droog)
88	20	4415	paalspoor	monster algemeen (droog)
89	20	4403	paalspoor	monster algemeen (droog)
90	21	4563	meiler	monster houtskool
91	13	2868	waterkuil/put	monster algemeen (nat)
92	21	4596	kuil	monster algemeen (droog)
93	20	4826	meiler	monster houtskool
94	22	4876	meiler	monster houtskool
95	20	4822	hutkom	monster algemeen (droog)
96	23	5088	kuil	monster houtskool
97	24	5211	meiler	monster houtskool
98	24	5209	meiler	monster houtskool
99	23	5119	kuil	monster algemeen (droog)
100	25	5299	aardewerkconcentratie	monster algemeen (droog)
101	23	5139	paalspoor	monster algemeen (droog)
102	24	5213	paalspoor	monster algemeen (droog)
103	25	5349	paalspoor	monster algemeen (droog)
104	25	5284	paalspoor	monster algemeen (droog)
105	16	5589	waterkuil/put	monster algemeen (nat)
106	16	5608	waterkuil/put	monster algemeen (nat)
107	17	5677	kuil	monster algemeen (droog)
108	26	26030	laag	monster pollen (nat)
109	17	5836	kuil	monster algemeen (droog)
110	26	26005	laag	monster ouderdomsbepaling 14C
111	26	26005	laag	monster ouderdomsbepaling 14C
112	26	26005	laag	monster ouderdomsbepaling 14C
113	26	26005	laag	monster algemeen (nat)
114	26	26005	laag	monster pollen (nat)
115	26	26005	laag	monster ouderdomsbepaling 14C
116	26	26005	laag	monster ouderdomsbepaling 14C

117	26	26005	laag	monster ouderdomsbepaling 14C
118	17	5833	waterkuil/put	monster algemeen (nat)
119	17	5682	waterkuil/put	monster algemeen (nat)
120	19	5952	meiler	monster houtskool
121	19	5957	meiler?	monster houtskool
122	19	5959	paalspoor	monster houtskool
123	27	5916	waterkuil/put	monster houtskool
124	27	5916	waterkuil/put	monster algemeen (nat)

Bijlage 13 Quickscan natuurwaarden derde fase

Quickscan natuurwaardenonderzoek

Bornsche Maten-Fase 3

In het kader van de Wet natuurbescherming

Colofon

Quickscan natuurwaardenonderzoek Bornsche Maten-Fase 3

In het kader van de Wet natuurbescherming

Uitgevoerd door: Natuurbank Overijssel

Opdrachtgever: Gemeente Borne
Contactpersoon: M. Kruit
Postbus 200
7620 AE Borne

Projectnummer en versie: 2244 versie 1.0		Status: definitief
Veldmedewerker(s): P.Leemreise	Auteur: P.Leemreise	Rapportdatum: 13-11-2019
Ligging projectgebied: Hemmelhorstweg e.o te Borne		

Correspondentieadres:
Aladnaweg 18
7122 RR Aalten

E: info@natuurbankoverijssel.nl
Tel: 0543-451142 / 0614-435700

Samenvatting

Er zijn concrete plannen voor de bouw van circa 516 woningen ten oosten van de huidige dorpskern Borne. Deze woningen worden grotendeels gebouwd in het plangebied met de bestemming 'Uit te werken wonen' (Bestemmingsplan Bornsche Maten (2004), maar een deel van de te bouwen woningen is voorzien op grond welke nu nog een agrarische bestemming (en functie) heeft. Voor het totale plan, is een wijziging van het bestemmingsplan in voorbereiding (bestemmingsplan Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen). In het verleden is door Bureau Mertens een groot deel van het plangebied onderzocht op beschermde flora- en faunawaarden, maar een klein deel van het plangebied, valt buiten dit onderzoeksgebied. Om de wettelijke consequenties van de voorgenomen woningbouw (en aanleg van wegen en openbare ruimte) in het kader van soort- en gebiedsbescherming vast te kunnen stellen, heeft de gemeente Borne, Natuurbank Overijssel gevraagd een quickscan Natuurwaardenonderzoek uit te voeren in die delen van het plangebied, die niet eerder onderzocht zijn door Adviesbureau Mertens. De veldbiologische gegevens van eerder uitgevoerd onderzoek zijn nog actueel genoeg om benut te worden voor een beoordeling van de uitvoerbaarheid.

Het onderzoeksgebied is op 5 november 2019 onderzocht op de (potentiële) aanwezigheid van beschermde planten en dieren en beschermde nesten, holen, vaste rust- en voortplantingsplaatsen en andere beschermde functies, zoals foerageergebied en vliegroutes van vleermuizen. Ook is onderzocht of de voorgenomen activiteiten een negatief effect hebben op beschermd (natuur)gebied zoals het Natuurnetwerk Nederland en Natura2000.

Wettelijke consequenties m.b.t. gebiedsbescherming:
Het plangebied behoort niet tot het Natuurnetwerk Nederland of Natur2000-gebied. In verband met de ligging van het plangebied op enige afstand van het Natuurnetwerk Nederland, leiden de voorgenomen fysieke activiteiten niet tot wettelijke consequenties omdat de bescherming van het Natuurnet Nederland geen externe werking kent. Gelet op de aard van de voorgenomen activiteiten en de ligging op enige afstand van Natura2000-gebied, is een negatief effect uitgesloten. Het effect van stikstofemissie tijdens de ontwikkel- en gebruiksfase is in een separate studie onderzocht.

Wettelijke consequenties m.b.t. soortbescherming:
De inrichting en het gevoerde beheer maken het plangebied tot een geschikt functioneel leefgebied voor verschillende algemene- en weinig kritische beschermde diersoorten, maar tot een ongeschikte groeiplaats voor beschermde plantensoorten en tot een weinig geschikt functioneel leefgebied voor zeldzame en/of kritische diersoorten. Het plangebied behoort tot functioneel leefgebied van verschillende vleermuis-, amfibieën-, grondgebonden zoogdier- en vogelsoorten. Voorgenoemde soorten benutten het plangebied hoofdzakelijk als foerageergebied, maar vermoedelijk bezetten amfibieën er een (winter)rustplaats, bezetten grondgebonden zoogdieren er een rust- en voortplantingsplaats en nestelen er vogels. Vleermuizen bezetten geen verblijfplaats in het plangebied.

In het plangebied nestelen alleen vogelsoorten waarvan uitsluitend het bezette nest beschermd is, niet het oude nest of de nestplaats. Bezette vogelnesten zijn beschermd en mogen niet beschadigd of vernield worden. Gelet op de aard van de werkzaamheden kan geen ontheffing verkregen worden voor het beschadigen of vernielen van bezette vogelnesten.

Voor de beschermde grondgebonden zoogdier- en amfibieënsoorten, die een (winter)rust- en/of voortplantingslocatie in het plangebied bezetten, geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'doden en verwonden' en het 'beschadigen en vernielen van rust- en voortplantingslocaties'. Deze vrijstelling is van toepassing omdat er sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling. De functie van het plangebied als foerageergebied, wordt voor de in het plangebied foeragerende diersoorten niet aangetast.

Samenvattende conclusie

Het plangebied bestaat uit intensief beheer agrarisch cultuurland, afgewisseld door kavel- en bermsloten met ruigte en ruig gras. De inrichting en het gevoerde beheer maken het plangebied tot een potentieel geschikt functioneel leefgebied voor verschillende algemene- en weinig kritische beschermde diersoorten.

Voor de beschermde grondgebonden zoogdier- en amfibieënsoorten, die een (winter)rust- en/of voortplantingslocatie in het plangebied bezetten, geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen ‘doden en verwonden’ en het ‘beschadigen en vernielen van rust- en voortplantingslocaties’. Deze vrijstelling is van toepassing omdat er sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling.

Mits er geen bezette nesten beschadigd of vernield worden en er geen vogels verwond of gedood worden, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties in het kader van gebiedsbescherming. Uitvoering van fysieke activiteiten, leidt niet tot negatieve effecten op Natura2000-gebied en vanwege de ligging buiten het Natuurnetwerk Nederland, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties in het kader van gebiedsbescherming.

Het effect van stikstofemissie tijdens de ontwikkel- en gebruiksfase is in een separate studie onderzocht. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing of vergunning aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te kunnen voeren in overeenstemming met wet- en regelgeving voor beschermde soorten en gebieden.

Inhoudsopgave

Samenvatting 2
1 Inleiding 5
2 Het plangebied 6
2.1 Situering 6
2.2 Beschrijving van het plangebied 6
3 Voorgenomen activiteiten 7
3.1 Algemeen 7
3.2 Mogelijk effect van de voorgenomen activiteiten op beschermde soorten en/of –nesten 7
3.3 Vaststellen van de invloedsfeer 7
3.4 Vaststellen van het onderzoeksgebied 7
4 Gebiedsbescherming 8
4.1 Algemeen 8
4.2 Natuurnetwerk Nederland 8
4.3 Natura2000 9
4.4 Slotconclusie 11
5 Soortenbescherming; het onderzoek 11
5.1 Verwachting en bureauonderzoek 11
5.2 Methode 11
5.3 Resultaten 13
5.5 Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep 17
5.6 Historische gegevens en overige bronnen 19
5.7 Volledigheid van het onderzoek 19
6 Conclusies 20

1 Inleiding

Er zijn concrete plannen voor de bouw van circa 516 woningen ten oosten van de huidige dorpskern Borne. Deze woningen worden grotendeels gebouwd in het plangebied met de bestemming 'Uit te werken wonen' (Bestemmingsplan Bornsche Maten (2004), maar een deel van de te bouwen woningen is voorzien op grond welke nu nog een agrarische bestemming (en functie) heeft. Voor het totale plan, is een wijziging van het bestemmingsplan in voorbereiding (bestemmingsplan Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen). In het verleden is door Bureau Mertens een groot deel van het plangebied onderzocht op beschermde flora- en faunawaarden, maar een klein deel van het plangebied, valt buiten dit onderzoeksgebied. Om de wettelijke consequenties van de voorgenomen woningbouw (en aanleg van wegen en openbare ruimte) in het kader van soort- en gebiedsbescherming vast te kunnen stellen, heeft de gemeente Borne, Natuurbank Overijssel gevraagd een quickscan Natuurwaardenonderzoek uit te voeren in die delen van het plangebied, die niet eerder onderzocht zijn door Adviesbureau Mertens. De veldbiologische gegevens van eerder uitgevoerd onderzoek zijn nog actueel genoeg om benut te worden voor een beoordeling van de uitvoerbaarheid.

In voorliggend rapport worden de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd. Naast een beschrijving van het onderzoeksgebied, de onderzoeksopzet en de resultaten van het onderzoek, worden de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten weergegeven.

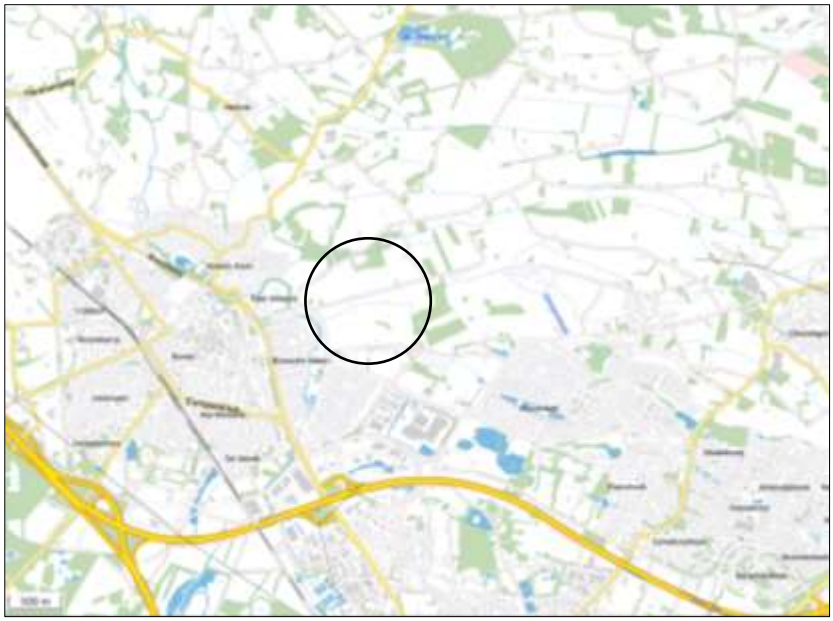
Er is in het onderzoeksgebied gekeken naar de (potentiële) aanwezigheid van beschermde planten en dieren en beschermde nesten, holen, vaste rust- en voortplantingsplaatsen en andere beschermde functies. Ook is onderzocht of de voorgenomen activiteiten een negatief effect hebben op beschermd (natuur)gebied.

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de wettelijke consequenties bepaald van de voorgenomen activiteiten in het kader van de Wet natuurbescherming (soorten en Natura2000-gebied) en de Omgevingsverordening Overijssel 2017 (Natuurnetwerk Nederland, geconsolideerd 27-2-2019).

2 Het plangebied

2.1 Situering

Het plangebied ligt ten oosten van de kern Borne en omvat agrarische gronden ten noorden en ten zuiden van de Hemmelhorst. Op onderstaande afbeelding wordt de globale ligging van het plangebied weergegeven op een topografische kaart.



Globale ligging van het plangebied op de topografische kaart (bron kaart: PDOK).

2.2 Beschrijving van het plangebied

Het plangebied bestaat volledig uit agrarische gronden. Deze worden intensief beheerd als akker- of als grasland. Op onderstaande luchtfoto wordt het plangebied in detail weergegeven, evenals de begrenzing.



Detailopname en begrenzing van het plangebied. De groene vlakken binnen de begrenzing zijn recentelijk onderzocht. Het overige deel van het plangebied, behoort tot het plangebied van deze studie. (bron luchtfoto: pdok).

3 Voorgenomen activiteiten

3.1 Algemeen

Het voornemen bestaat om circa 516 woningen te bouwen in het plangebied. Tot de plannen behoren onder andere de aanleg van wegen en openbare ruimte. Er worden in het plangebied geen woningen gesloopt, er worden geen bomen of struiken gerooid en er hoeven geen watergangen of andere natte landschapselementen gedempt te worden. De volgende activiteiten worden getoetst op relevantie t.a.v. de Wet natuurbescherming:

- Bouwrijp maken plangebied;
- Bouwen woningen en wegen;

3.2 Mogelijk effect van de voorgenomen activiteiten op beschermde soorten en/of –nesten

De voorgenomen activiteiten hebben mogelijk een negatieve invloed op beschermde soorten en beschermd (natuur)gebied. We onderscheiden de volgende negatieve invloeden:

Mogelijke tijdelijke invloeden:

- Verstoren rust- en voortplantingsplaatsen als gevolg van geluid, stof en trillingen tijdens de werkzaamheden

Mogelijke permanente invloeden:

- Mogelijk afname/verdwijnen van beschermde vaste rust- of verblijfplaatsen en/of jaar rond beschermde nesten;
- Vernielen/verdwijnen van beschermde soorten;
- Aantasting van de kwaliteit van het leefgebied van beschermde soorten;

3.3 Vaststellen van de invloedsfeer

Naast een tijdelijk effect in het onderzoeksgebied, kan het voorkomen dat een voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde soorten of beschermd natuurgebied buiten het onderzoeksgebied. Dit noemen we de invloedsfeer. De omvang van de invloedsfeer wordt bepaald door de duur, aard en omvang van de tijdelijke en/of permanente nieuwe situatie. Het effect van de voorgenomen activiteit op een beschermde soort verschilt per soort en/of soortgroep.

In deze studie wordt alleen gekeken naar de uitvoering van de fysieke werkzaamheden, zoals het bouwrijp maken van het plangebied en het bouwen van woningen en wegen.

Beoordeling van de invloedsfeer van de voorgenomen activiteit:
De invloedsfeer van de voorgenomen fysieke activiteiten is lokaal. Mogelijk zijn tijdens de werkzaamheden geluid, stof en trillingen waarneembaar buiten het plangebied, maar deze effecten zijn echter incidenteel en kortstondig en hebben geen wezenlijke schadelijke invloed op beschermde soorten, rust- of voortplantingsplaatsen buiten het plangebied.

3.4 Vaststellen van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied wordt gelijk gesteld aan het plangebied.

4 Gebiedsbescherming

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het mogelijke effect van de voorgenomen activiteit op beschermd natuurgebied (Natura2000) en het Natuurnetwerk Nederland (voorheen EHS genoemd).

4.2 Natuurnetwerk Nederland

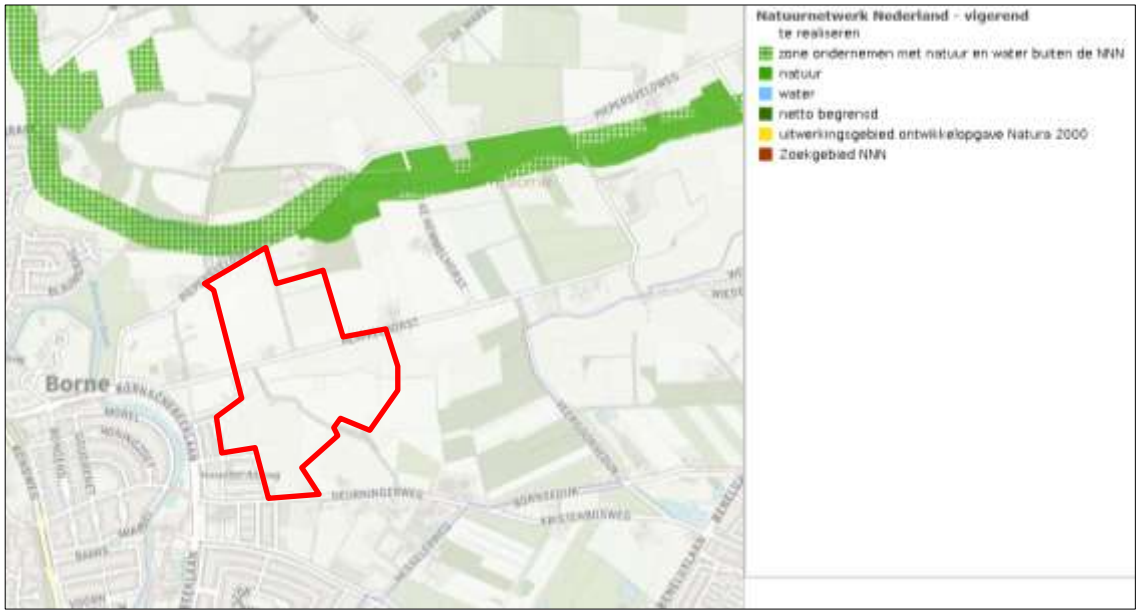
Provincies zijn verantwoordelijk voor de veiligstelling en ontwikkeling van het Natuurnetwerk Nederland (verder NNN genoemd). De beoordeling of de voorgenomen activiteit past in het NNN, dient met name uitgevoerd te worden in de afweging van een ‘goede ruimtelijke ordening’ als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing. De aanwezigheid van beschermde planten en dieren is daarbij niet direct van belang.

Vanwege het grote belang voor de biodiversiteit en de betekenis voor de kwaliteit van de leefomgeving en regionale economie geldt een beschermingsregime voor het gehele NNN (voorheen EHS). Voor het NNN geldt de verplichting tot instandhouding van de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied. In de verordening is het "nee, tenzij"-regime vast gelegd. Dit betekent dat (nieuwe) plannen, projecten of handelingen niet zijn toegestaan indien zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten. Er kan echter aanleiding zijn om toch ontwikkelingen toe te staan. De mogelijkheid om een uitzondering te maken op de algemene lijn van behoud en duurzame ontwikkeling van wezenlijke kenmerken en waarden, is aan strikte voorwaarden gebonden. Uiteraard geldt ook hier dat de generieke regeling van toepassing blijft (zoals de toepassing van de principes van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik, ontwikkelingsperspectieven en gebiedskenmerken) Het ruimtelijk beleid voor het NNN is gericht op ‘behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN’ waarbij tevens zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met de andere belangen die in het gebied aanwezig zijn.

De kernkwaliteiten binnen het NNN zijn natuurkwaliteit, landschappelijke kwaliteiten en beleving van rust. Voor grootschalige ontwikkelingen die niet passen binnen de doelstelling van het NNN is geen ruimte, tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang waar niet op een andere manier aan kan worden voldaan. Daarbij worden de zogenaamde NNN-spelregels gehanteerd: her-begrenzing van het NNN, saldering van negatieve effecten en toepassing van het compensatiebeginsel. Het ‘nee, tenzij’-principe en de overige spelregels hebben is opgenomen in de provinciale Omgevingsverordening van Overijssel. Er is door toepassing van de spelregels ruimte voor het aanpassen van de begrenzing als daarmee de doelen op een betere manier kunnen worden bereikt.

Ligging t.o.v. het Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt buiten het Natuurnetwerk Nederland. Gronden die tot het Natuurnetwerk Nederland behoren, liggen op minimaal 100 meter afstand van gronden die tot het Natuurnetwerk Nederland behoren. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van het Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van het plangebied. Gronden die tot het Natuurnetwerk Nederland behoren worden met de donkergroene kleur op de kaart aangeduid. De ligging van het plangebied wordt met de rode lijn aangeduid (bron: geo.overijssel.nl)

Effectbeoordeling
De invloedsfeer van de voorgenomen activiteiten is lokaal. De voorgenomen activiteiten hebben geen negatief effect op beschermd (natuur)gebied.

Wettelijke consequenties
Het plangebied ligt buiten het Natuurnetwerk Nederland. Omdat de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland geen externe werking heeft, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties.

4.3 Natura2000

De biodiversiteit (soortenrijkdom) in Europa gaat al jaren achteruit. Duurzame bescherming van flora en fauna is hard nodig. Planten en dieren trekken zich weinig aan van landsgrenzen en het is daarom belangrijk om natuurbescherming in Europees verband aan te pakken. Zo voorkomen we dat de natuur in Europa en in Nederland steeds eenvormiger wordt. Daartoe is in 1979 de Vogelrichtlijn opgesteld en in 1992 de Habitatrichtlijn. Deze richtlijnen hebben twee componenten: soortenbescherming en gebiedsbescherming. Alle EU-lidstaten wijzen beschermde gebieden aan voor specifieke (leefgebieden van) (vogel-)soorten. De onder beide richtlijnen aangewezen beschermde gebieden vormen het Natura 2000-netwerk. De Nederlandse bijdrage aan dit Europese netwerk van beschermde natuurgebieden bestaat uit ruim 160 gebieden.

Beschermingsregime
De Wet natuurbescherming regelt in hoofdstuk 2 de bescherming van Natura 2000-gebieden. Dit zijn speciale beschermingszones op grond van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. De minister wijst deze gebieden aan.
Voor de Natura 2000-gebieden stelt de minister instandhoudingsdoelstellingen op voor:

- de leefgebieden van vogels;
- de natuurlijke habitats of habitats van soorten (art. 2.1 Wet natuurbescherming);

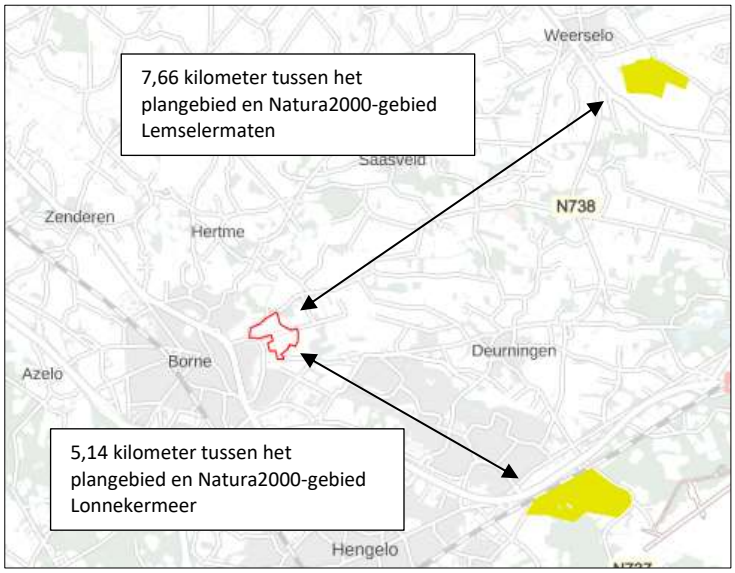
De provincies stellen voor de Natura 2000-gebieden een beheerplan op (art. 2.3 Wet natuurbescherming). In het beheerplan staan maatregelen die ervoor moeten zorgen dat de instandhoudingsdoelstellingen worden bereikt.

Nederland past een vergunningenstelsel toe. Hierdoor is in ons land een zorgvuldige afweging gewaarborgd rond projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. Vergunningen worden verleend door provincies of door de Minister van EZ. Natura 2000-gebieden mogen geen significante schade ondervinden. Dit houdt in dat bepaalde plannen en projecten, op zichzelf óf in combinatie met andere plannen en projecten, de natuurwaarden waarvoor de gebieden zijn aangewezen niet significant negatief mogen beïnvloeden. Elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden onderworpen aan een 'voortoets'. Uit de voortoets moet blijken of kan worden uitgesloten dat de gewenste werkzaamheden/ontwikkelingen een (significant) negatief effect hebben (op zichzelf of in combinatie met andere plannen of projecten). Voor alle Natura 2000-gebieden dient een beheerplan te zijn opgesteld waaruit duidelijk wordt welke activiteiten wel en niet zonder vergunning mogelijk zijn in en nabij die gebieden.

Als gevolg van het stopzetten van de PAS-systematiek, mogen plannen die leiden tot een verhoogde depositie van NOx/NH3 op Natura2000-gebied, niet in uitvoering gebracht worden zonder Wet natuurbeschermingsvergunning. Er wordt door de landelijke overheid momenteel gewerkt aan een nieuwe methode om plannen, die leiden tot een verhoogde depositie, mogelijk te maken.

Ligging van het plangebied t.o.v. Natura-2000

Het plangebied ligt op minimaal 5,14 kilometer afstand van gronden die tot Natura2000 behoren. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van Natura2000-gebied in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Natura2000-gebied in de omgeving van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de cirkel aangeduid. Gronden die tot Natura2000 behoren worden met de okergele kleur aangeduid. (bron: geo.overijssel.nl).

Stikstofgevoelige Habitattypen

Niet alle Habitattypen in Natura2000-gebied zijn even gevoelig voor verzuring, als gevolg van stikstofdepositie, maar in de meest nabij gelegen Natura2000-gebieden (Lemselermaten en Lonnekermeer) liggen verschillende stikstofgevoelige Habitattypen.

Effectbeoordeling

Vanwege de ligging van het plangebied, op enige afstand van Natura2000-gebied, en de aard van de voorgenomen activiteiten, hebben de voorgenomen fysieke activiteiten geen verstorend effect op Natura2000-gebied.

De emissie van NOx, als gevolg van de aanleg- en gebruiksfase, is onderzocht en gerapporteerd in een separaat rapport (rapport 2173 van Natuurbank Overijssel). De conclusie van het onderzoek was, dat de

bouw en gebruik van de circa 516 woningen, niet leidt tot een toename van depositie van NOx/NH3 op stikstofgevoelige Habitattypen.

Wettelijke consequenties
De voorgenomen activiteiten leiden niet tot wettelijke consequenties.

4.4 Slotconclusie
Het plangebied behoort niet tot het Natuurnetwerk Nederland of Natura2000-gebied. In verband met de ligging van het plangebied op enige afstand van het Natuurnetwerk Nederland en Natura2000-gebied, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties in het kader van gebiedsbescherming.

5 Soortenbescherming; het onderzoek

5.1 Verwachting en bureauonderzoek
Het plangebied bestaat uit intensief beheer agrarisch cultuurland, afgewisseld door kavel- en bermsloten met ruigte en ruig gras. De inrichting en het gevoerde beheer maken het plangebied tot een potentieel geschikt functioneel leefgebied voor verschillende algemene- en weinig kritische beschermde diersoorten, maar tot een ongeschikte groeiplaats voor beschermde plantensoorten. Gelet op de inrichting en het gevoerde beheer, is het niet aannemelijk dat het plangebied tot functioneel leefgebied van zeer kritische en/of zeldzame diersoorten behoort, maar het is het niet uitgesloten dat het plangebied tot functioneel leefgebied van sommige algemene en weinig kritische diersoorten uit onderstaande soortgroepen behoort:

- vogels;
- vleermuizen;
- grondgebonden zoogdieren;
- amfibieën;

Overige soorten
Het onderzoeksgebied is niet onderzocht op het voorkomen van beschermde faunasoorten als reptielen, libellen, vissen, dag- en nachtvlinders, bladmossen, sporenplanten, haften en kreeftachtigen omdat het onderzoeksgebied geen geschikte habitat vormt voor deze soorten of omdat het plangebied buiten het normale verspreidingsgebied van deze soortgroepen ligt. Het is niet aannemelijk dat soorten, of soortgroepen, die moeilijk nieuwe leefgebieden koloniseren, zich spontaan buiten het normale verspreidingsgebied vestigen. Dit geldt bijvoorbeeld voor sommige kleine grondgebonden zoogdieren, reptielen en voor planten.

5.2 Methode
In het kader van het natuurwaardenonderzoek is het plangebied op 5 november2019 tijdens de daglichtperiode (middag) bezocht. Het onderzoeksgebied is te voet onderzocht op de aanwezigheid en potentiële aanwezigheid van beschermde flora- en faunawaarden. Het gebied is visueel en auditief onderzocht. Tijdens het veldbezoek is gebruik gemaakt van een verrekijker (Swarovski 12x50), zaklamp en zijn de in dit rapport opgenomen afbeeldingen gemaakt. De onderzoeker beschikte tevens over een warmtebeeldcamera (Helion Pulsar xq28), maar deze is niet gebruikt.

Bij het bepalen van de mogelijke aantasting van beschermde soorten is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- veldbezoek door ervaren ecoloog;[1]

[1] Het onderzoek is uitgevoerd door Ing. P.E.B. Leemreise. Hij heeft ruim 30 jaar ervaring als veldbioloog. Eerst specifiek op het gebied van vogelstudie, later meer integraal met een tweede specialisatie op het gebied van grondgebonden kleine zoogdieren en vleermuizen. Hij voert jaarlijks ca. 200 Quickscan natuurwaardenonderzoeken uit, verspreid over heel Nederland. Behalve beroepsmatig, is hij ook in de vrije tijd betrokken bij vogel- en vleermuisonderzoek, waaronder verschillende projecten in het kader van de Netwerk Ecologische Monitoring (NEM-VT) van het Centraal Bureau voor de Statistiek. Ook is hij voorzitter van de Vogelwerkgroep Zuidoost-Achterhoek en bestuurslid van de Vleermuiswerkgroep Gelderland.

- aanvullend bronnenonderzoek (o.a. internet);

Specifieke relevante literatuurbronnen zijn o.a.
- Atlas van de amfibieën en reptielen van Nederland;
- Atlas van de zoogdieren van Nederland;
- Nieuwe atlas van de Nederlandse flora;

Het weer tijdens het veldbezoek
Bewolkt, droog, temperatuur 12°C, wind 1-2 Bft

Vogels
Het gebied is visueel en auditief onderzocht op het voorkomen van (broed)vogels. De onderzoeksperiode is matig geschikt voor onderzoek naar (broed)vogels omdat de meeste vogelsoorten geen territorium meer bezetten en geen territorium-indicerend gedrag vertonen zoals zang of balts. Slechts enkele vogelsoorten kunnen een bezet nest hebben in deze tijd van het jaar, zoals Turkse tortel, houtduif en holenduif. Sommige standvogels kunnen aanwezig zijn in de buurt van de nestplaats (zoals steen- en kerkuil en huismus), maar de meeste trekvogelsoorten hebben de broedplaats reeds verlaten. Huismussen hebben geen bezette nesten meer in deze tijd van het jaar, maar bevinden zich doorgaans wel in struiken, hagen en bosschages in de buurt van de nestplaats.

In het plangebied is gekeken naar vogels, oude nesten en sporen die op de aanwezigheid van nesten in het plangebied duiden, zoals prooiresten (roofvogels), schijtsporen, braakballen, ruiveren (roofvogels), eierdoppen en zichtbaar nestmateriaal. Op basis van een beoordeling van de landschappelijke kenmerken kan een goede inschatting gemaakt worden van de functie van het onderzoeksgebied voor vogels en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen voor onderzoek naar vogels.

Grondgebonden zoogdieren
Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van beschermde grondgebonden zoogdieren. De onderzoeksperiode is geschikt voor verspreidingsonderzoek en onderzoek naar voortplantingslocaties. De meeste grondgebonden zoogdiersoorten hebben geen zogende jongen in deze tijd van het jaar. Muizen, zoals huismuizen vormen daarop een uitzondering. De meeste van de in dit voorjaar geboren jongen, zijn zelfstandig en hebben de nestplaats al verlaten en kunnen in hun zoektocht naar een eigen leefgebied soms op vreemde plekken opduiken.

Er is in het onderzoeksgebied gezocht naar grondgebonden zoogdieren, verblijfplaatsen en sporen die op de aanwezigheid van grondgebonden zoogdieren in het onderzoeksgebied duiden zoals holen, nesten, graaf-, krab- en bijtsporen, haren, prooiresten, pootafdrukken en uitwerpselen.

Vleermuizen
De onderzoeksperiode is matig geschikt voor onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen. Sommige vleermuissoorten beginnen de zomerverblijfplaatsen in te ruilen voor de winterrustplaats, maar gewone- en ruige dwergvleermuizen zijn nog wel actief in deze tijd van het jaar waarbij mannetjes de paarverblijven bezetten en actief baltsen op geschikte avonden (>10 gr, geen harde regen of harde wind). In de afgelopen maand (half augustus-half september) hebben gewone dwergvleermuizen de massa-winterverblijfplaatsen bezocht tijdens het zogenaamde middernachtzwermen. Dergelijke zwermplaatsen zijn herkenbaar aan de uitwerpselen op de muren en de grond onder de invliegopening. Er is in het onderzoeksgebied gezocht naar vleermuizen en naar potentiële rust- verblijfplaatsen van vleermuizen. Daarbij is gezocht naar vleermuizen en aanwijzingen die op de aanwezigheid van een verblijfplaats in het plangebied duiden.

Het onderzoek is uitgevoerd buiten de periode van de dag dat vleermuizen foerageren of lijnvormige landschapselementen benutten als vliegroute, maar de mogelijke betekenis van het onderzoeksgebied als foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen is bepaald op basis van een visuele beoordeling van de landschappelijke karakteristieken van het plangebied.

Amfibieën
De onderzoeksperiode is matig geschikt voor verspreidingsonderzoek naar amfibieën. De meeste amfibieën hebben zich teruggetrokken in de winterrustplaats. Alleen de bruine kikker, is soms nog actief op relatief 'warme' dagen, vooral in beschutte habitats zoals bossen. Amfibieën schuilen overdag voor direct zonlicht en zitten dan weggekropen in holen en gaten in de grond, in de dichte vegetatie, onder boomstammen, stenen, takkenbossen of onder opgeslagen goederen en (groen)afval.

Op basis van een beoordeling van landschappelijke kenmerken kan een goede inschatting gemaakt worden van de functie van het onderzoeksgebied voor amfibieën en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen voor onderzoek naar deze soorten. Daarbij is tevens rekening gehouden met de ligging van het plangebied ten opzichte van het (normale) verspreidingsgebied van verschillende amfibieënsoorten.

5.3 Resultaten
In deze paragraaf worden de resultaten van het veldbezoek gepresenteerd. Alleen soorten die in het onderzoeksgebied vastgesteld zijn, zeer waarschijnlijk in het onderzoeksgebied voorkomen of soorten waarvan het onderzoeksgebied een (essentieel) onderdeel van het functionele leefgebied vormt, worden in deze paragraaf besproken.

Vogels
Het plangebied behoort tot functioneel leefgebied van verschillende vogelsoorten. Vogels benutten de buitenruimte als foerageergebied en er nestelen vermoedelijk ieder voorjaar vogels op de agrarische percelen en mogelijk in ruigte langs kavelgrenzen. Vogelsoorten die mogelijk in het plangebied nestelen zijn kievit, scholekster, roodborsttapuit, patrijs, fazant en wilde eend. Er zijn in het plangebied, en een strook van 300 meter rondom het plangebied, geen roofvogelhorsten waargenomen en in het plangebied en de strook van 300 meter nestelen geen steenuilen. Het plangebied vormt daarom geen foerageergebied van de steenuil.

Door het bouwrijp maken van het plangebied tijdens de voortplantingsperiode, worden mogelijk bezette vogelnesten beschadigd en vernield. Als gevolg van het vernielen van bezette vogelnesten worden mogelijk eieren beschadigd of vernield of worden (jonge) vogels verwond of gedood. Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten wordt de functie van het plangebied als foerageergebied voor verschillende vogelsoorten aangetast.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:
- Plangebied bouwrijp maken tijdens de voortplantingsperiode;

Grondgebonden zoogdieren
Er zijn in het plangebied geen beschermde grondgebonden zoogdieren waargenomen en er zijn geen aanwijzingen gevonden dat grondgebonden zoogdieren een rust- en/of voortplantingslocatie bezetten in het plangebied, maar gelet op de inrichting en het gevoerde beheer, behoort het plangebied vermoedelijk tot functioneel leefgebied van verschillende algemene- en weinig kritische beschermde grondgebonden zoogdiersoorten als bosmuis, egel, haas, ree, vos, steenmarter, huisspitsmuis, en veldmuis. Voorgenoemde soorten benutten het plangebied hoofdzakelijk foerageergebied, maar vermoedelijk bezetten soorten als bosmuis, veldmuis en huisspitsmuis er ook een rust- en/of voortplantingslocatie. Voorgenoemde soorten kunnen een rust- en voortplantingslocatie bezetten in holen en gaten in de grond. Het plangebied wordt niet als een potentieel functioneel leefgebied voor de veldspitsmuis, das en grote bosmuis beschouwd. Ook bezetten egel en marterachtigen er geen rust- of voortplantingsplaats.

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten, worden mogelijk grondgebonden zoogdieren verwond en gedood, en worden mogelijk vaste rust- en voortplantingsplaatsen beschadigd en vernield. De functie van het plangebied als foerageergebied, gaat voor de meeste in het plangebied voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten, verloren.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:
- Vergraven van de grond;
- Bebouwen/verharden van het plangebied;

Vleermuizen

Verblijfplaatsen
Er zijn in het plangebied geen potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. Holenbomen, bomen met losse schors, gebouwen en andere bouwwerken zoals bruggen en tunnels, ontbreken in het plangebied.

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten worden geen vleermuizen verstoord, verwond of gedood en worden geen rust- of verblijfplaatsen beschadigd of vernield.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:
- Geen;

Foerageergebied
Het veldbezoek is uitgevoerd buiten de periode van de dag waarop vleermuizen foerageren, maar op basis van een beoordeling van de inrichting en het gevoerde beheer, wordt plangebied als een matig geschikt foerageergebied voor vleermuizen beschouwd. Mogelijk foerageren sommige algemene soorten als gewone – en ruige dwergvleermuis en mogelijk laatvlieger, incidenteel in het plangebied, of vliegen ze over het plangebied terwijl ze foerageren rond beplanting die net buiten het plangebied groeit. De betekenis van het plangebied als foerageergebied is gering en het plangebied wordt niet als essentieel foerageergebied voor vleermuizen beschouwd.

Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten wordt de (beperkte) functie van het plangebied als foerageergebied voor vleermuizen niet aangetast.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:
- Geen;

Vliegroute
Het veldbezoek is uitgevoerd buiten de periode van de dag waarop vleermuizen gebruik maken van vliegroutes. Op basis van een beoordeling van de inrichting, het gevoerde beheer en de ligging in het landschap kan een goede inschatting gemaakt worden van de betekenis van het plangebied als vliegroute. Sommige vleermuissoorten benutten lijnvormige elementen ter geleiding tijdens het foerageren en om van verblijfplaats naar foerageergebied te vliegen (en van foerageergebied naar verblijfplaats). Lijnvormige elementen die benut worden als vliegroute kunnen bestaan uit houtopstanden en wateren, maar ook een rij lantarenpalen, rasterpalen en gevels van woningen.

Het plangebied vormt geen verbindende schakel in een lijnvormig landschapselement en maakt daarom geen onderdeel uit van een vliegroute van vleermuizen. Uitvoering van de voorgenomen activiteiten heeft geen negatief effect op vliegroutes van vleermuizen.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:
- Geen;

Amfibieën
Er zijn tijdens het veldbezoek geen amfibieën waargenomen. Gelet op de inrichting en het gevoerde beheer, wordt het plangebied als een weinig geschikt functioneel leefgebied voor amfibieën beschouwd. Mogelijk benutten sommige algemene- en weinig kritische amfibieënsoorten als gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker en kleine watersalamander de berm- en kavelgrenssloten in het plangebied als foerageergebied en mogelijk bezetten ze een (winter)rustplaats. Amfibieën kunnen een (winter)rustplaats bezetten in holen en gaten in de grond. Potentiële voortplantingswateren ontbreken in het plangebied en het plangebied wordt niet beschouwd als functioneel leefgebied voor zeldzame en/of kritische amfibieënsoorten als kamsalamander of poelkikker.

Door het vergraven van grond, worden mogelijk amfibieën verwond en gedood en worden mogelijk (winter)rustplaatsen van amfibieën beschadigd en vernield. De functie van het plangebied als foerageergebied gaat door uitvoering van de voorgenomen activiteiten verloren.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:
- Vergraven grond;
- Bebouwen/verharden van het plangebied;

Overige soorten
Er zijn geen andere beschermde soorten aangetroffen. Het gevoerde beheer en de inrichting maken het onderzoeksgebied tot een ongeschikt functioneel leefgebied voor deze soorten.

5.4 Toetsingskader

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht. Het is verboden om alle soorten die beschermd zijn volgens de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn, evenals de in paragraaf 3.2 en 3.3 van de Wet natuurbescherming genoemde soorten te doden en te verwonden, evenals het beschadigen en vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen.
Verder is het verboden om plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor sommige in de Wet natuurbescherming genoemde soorten geldt een ontheffing voor het opzettelijk doden en vangen en het opzettelijk beschadigen of vernielen van de vaste rust- en voortplantingsplaats, als gevolg van werkzaamheden die uitgevoerd worden in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling. In voorliggend geval is de vrijstellingsregeling van de Provincie Overijssel van kracht.

Ook gelden er bepaalde vrijstellingen voor het verbod op verwonden en doden mits er gewerkt wordt volgens een door de Minister goedgekeurde Gedragscode. Op het moment van schrijven van dit rapport is er geen goedgekeurde gedragscode van kracht voor de voorgenoemde activiteiten.

Zorgplicht
Artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming voorziet in een algemene verplichting voor een ieder om voldoende zorg te dragen voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

De zorgplicht is als een open norm geformuleerd in het eerste lid van artikel 1.11. In het tweede lid wordt de zorgplicht iets geconcretiseerd door te bepalen dat de zorgplicht in elk geval inhoudt dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor in het wild levende dieren en planten:

1. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
2. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
3. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Wettelijk kader
Voorgenomen activiteit wordt gezien als ‘ruimtelijke ontwikkeling’. In afwijking van de verboden in artikel 3.10, eerste lid, van de Wet natuurbescherming is het toegestaan om sommige soorten opzettelijk te doden en te vangen en de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze soorten opzettelijk te beschadigen of te vernielen wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat.

In het kader moet zorgplicht is de initiatiefnemer verplicht om schadelijke gevolgen voor in het wild levende dieren en planten zo veel mogelijk te voorkomen. Dit betreft maatwerk. Indien het mogelijk is om zinvolle concrete maatregelen m.b.t. de zorgplicht te benoemen, zijn deze opgenomen in dit rapport.

5.5 Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep

Vogels
Van de in het plangebied nestelende soorten is uitsluitend het bezette nest beschermd, niet het oude nest of de nestplaats. Voor het verstoren/vernielen van bezette nesten (eieren) of het verwonden/doden van vogels kan geen ontheffing van de verbodsbepalingen verkregen worden omdat de voorgenomen activiteit niet als een in de wet genoemd belang wordt beschouwd. Werkzaamheden die kunnen leiden tot het verstoren/vernielen van vogelnesten dienen buiten de voortplantingsperiode van vogels uitgevoerd te worden, of uit een broedvogelscan moet blijken dat er geen bezette vogelnesten aanwezig zijn. De meest geschikte periode om de voorgenomen activiteiten uit te voeren is augustus-februari.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:
- plangebied bouwrijp maken buiten de voortplantingsperiode;

Vleermuizen

Verblijfplaatsen
Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten worden geen vleermuizen verwond of gedood en worden geen verblijfplaatsen beschadigd of vernield. Het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties in het kader van dit aspect van het functionele leefgebied van vleermuizen. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:
- Geen;

Foerageergebied
Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten wordt geen essentieel foerageergebied van vleermuizen aangetast. De voorgenomen activiteiten leiden niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:
- Geen;

Vliegroute
Het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten heeft geen negatief effect op mogelijke (essentiële) vliegroutes[2] van vleermuizen in het plangebied. Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:
- Geen;

[2] Vliegroutes van vleermuizen zijn beschermd wanneer deze essentieel zijn voor het kunnen functioneren van de verblijfplaats van een vleermuis. Niet ieder lijnvormig element waar langs vleermuizen vliegen is een essentiële vliegroute.

Grondgebonden zoogdieren
Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten, worden mogelijk grondgebonden zoogdieren verwond en gedood en worden mogelijk vaste rust- en voortplantingsplaatsen beschadigd en vernield. Voor de beschermde grondgebonden zoogdieren, die een vaste rust- of voortplantingslocatie in het plangebied bezetten, geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'doden en verwonden' en het 'beschadigen en vernielen van een rust- en voortplantingsplaats'. De functie van het plangebied als foerageergebied is voor de in het plangebied voorkomende soorten niet beschermd.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:
- Geen;

Amfibieën
Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten worden mogelijk amfibieën verwond en gedood en worden mogelijk (winter)rustplaatsen beschadigd en vernield. Voor de amfibieënsoorten die in het plangebied voorkomen geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'doden en verwonden' en het 'beschadigen en vernielen van de vaste (winter)rust- en voortplantingsplaats'. De functie van het plangebied als foerageergebied is voor de in het plangebied voorkomende soorten niet beschermd.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:
- Geen;

Overige soorten
Het onderzoeksgebied behoort niet tot functioneel leefgebied van andere beschermde flora- of faunasoorten. Vanwege de lokale invloedsfeer heeft de voorgenomen activiteit geen negatief effect op andere beschermde soorten. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk.

In onderstaande tabel worden de wettelijke consequenties samengevat weergegeven.

Soortgroep	Functie	Beschermde soorten planlocatie	Verbodsbepalingen (Wet natuurbescherming)	Aandachtspunt
Grondgebonden zoogdieren	Foerageergebied	Diverse soorten	Niet van toepassing; functie is niet beschermd	Geen
Grondgebonden zoogdieren	Vaste rust- en voortplantingsplaats	Diverse soorten	Niet van toepassing; vrijstelling i.v.m. ruimtelijke ontwikkeling	Geen
Grondgebonden zoogdieren	Doden en verwonden van dieren	Diverse soorten	Niet van toepassing; vrijstelling i.v.m. ruimtelijke ontwikkeling	Geen
Vogels	Foerageergebied	Diverse soorten	Niet van toepassing; functie wordt niet aangetast)	Geen
Vogels	Bezette nesten (niet jaarrond beschermd)	Diverse soorten	Art. 3.1 lid 2	Bezette nesten mogen niet negatief beïnvloed worden
Vogels	Jaarrond beschermde nest- en rustplaats	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Vogels	Doden en verwonden van dieren	Diverse soorten	Art. 3.1 lid 1	Bezette nesten mogen niet negatief beïnvloed worden
Vleermuizen	Verblijfplaats	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Vleermuizen	Foerageergebied	Mogelijk diverse soorten	Niet van toepassing; functie wordt niet aangetast	Geen
Vleermuizen	Vliegroute	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Vleermuizen	Doden en verwonden van dieren	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Amfibieën	Foerageergebied	Diverse soorten	Niet van toepassing; vrijstelling i.v.m. ruimtelijke ontwikkeling	Geen
Amfibieën	Vaste rustplaats	Diverse soorten	Niet van toepassing; vrijstelling i.v.m. ruimtelijke ontwikkeling	Geen
Amfibieën	Voortplantingsplaats	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Amfibieën	Doden en verwonden van dieren	Diverse soorten	Niet van toepassing; vrijstelling i.v.m. ruimtelijke ontwikkeling	Geen
Overige soorten	Dieren en overige functies	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen

Samenvatting van de wettelijke consequenties.

Soortgroep	Rust- en verblijfplaats	Voortplantings-plaats	Vliegroute (vleermuizen)	Essentieel foerageergebied	Wettelijke consequenties?
Grondgebonden zoogdieren	ja	ja	nee	nee	nee
Vogels	nee	ja	nee	nee	ja
Vleermuizen	nee	nee	nee	nee	nee
Amfibieën	ja	nee	nee	nee	nee

Vereenvoudigde samenvatting van de wettelijke consequenties per diergroep.

5.6 Historische gegevens en overige bronnen

Er zijn geen historische gegevens van het plangebied bekend.

5.7 Volledigheid van het onderzoek

Het onderzoek is volledig uitgevoerd met geschikte weersomstandigheden.

6 Conclusies

De voorgenomen activiteiten worden gezien als 'ruimtelijke ontwikkeling'. Voor een aantal algemeen voorkomende en talrijke faunasoorten geldt in Overijssel een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'doden, verwonden en het opzettelijk beschadigen en vernielen van rust- en voortplantingsplaats', als gevolg van werkzaamheden die in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling worden uitgevoerd[3]. Voor beschermde soorten die niet op deze vrijstellingslijst staan, is een ontheffing vereist om ze te mogen verwonden en doden of om opzettelijk rust- en voortplantingsplaats te mogen beschadigen en te vernielen. In het kader van de zorgplicht moet rekening worden gehouden met alle in het plangebied aanwezige planten en dieren en moet er gekozen worden voor een werkmethode en/of planning in de tijd, waardoor planten en dieren zo min mogelijk schade ondervinden als gevolg van de voorgenomen activiteiten.

De inrichting en het gevoerde beheer maken het plangebied tot een geschikt functioneel leefgebied voor verschillende algemene- en weinig kritische beschermde diersoorten, maar tot een ongeschikte groeiplaats voor beschermde plantensoorten en tot een weinig geschikt functioneel leefgebied voor zeldzame en/of kritische diersoorten. Het plangebied behoort tot functioneel leefgebied van verschillende vleermuis-, amfibieën-, grondgebonden zoogdier- en vogelsoorten. Voorgenoemde soorten benutten het plangebied hoofdzakelijk als foerageergebied, maar vermoedelijk bezetten amfibieën er een (winter)rustplaats, bezetten grondgebonden zoogdieren er een rust- en voortplantingsplaats en nestelen er vogels. Vleermuizen bezetten geen verblijfplaats in het plangebied.

In het plangebied nestelen alleen vogelsoorten waarvan uitsluitend het bezette nest beschermd is, niet het oude nest of de nestplaats. Bezette vogelnesten zijn beschermd en mogen niet beschadigd of vernield worden. Gelet op de aard van de werkzaamheden kan geen ontheffing verkregen worden voor het beschadigen of vernielen van bezette vogelnesten.

Voor de beschermde grondgebonden zoogdier- en amfibieënsoorten, die een (winter)rust- en/of voortplantingslocatie in het plangebied bezetten, geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'doden en verwonden' en het 'beschadigen en vernielen van rust- en voortplantingslocaties'. Deze vrijstelling is van toepassing omdat er sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling. De functie van het plangebied als foerageergebied, wordt voor de in het plangebied foeragerende diersoorten niet aangetast.

Conclusie (algemeen):
Mits bezette vogelnesten beschermd worden, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties in het kader van soortbescherming. Gelet op de aard van de voorgenomen activiteiten en de ligging van het plangebied op enige afstand van beschermd (natuur)gebied, hebben de voorgenomen fysieke activiteiten geen negatief effect op beschermd (natuur)gebied, zoals het Natuurnetwerk Nederland en Natura2000-gebied. Het effect van stikstofemissie tijdens de ontwikkel- en gebruiksfase is in een separate studie onderzocht.

Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing of vergunning aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te kunnen voeren in overeenstemming met wet- en regelgeving voor beschermde soorten en gebieden.

[3] De lijst met soorten waarvoor een vrijstelling geldt in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling, wordt vermoedelijk medio november 2019 aangepast. Egel en kleine marterachtigen vallen dan vermoedelijk niet meer onder de vrijstelling.

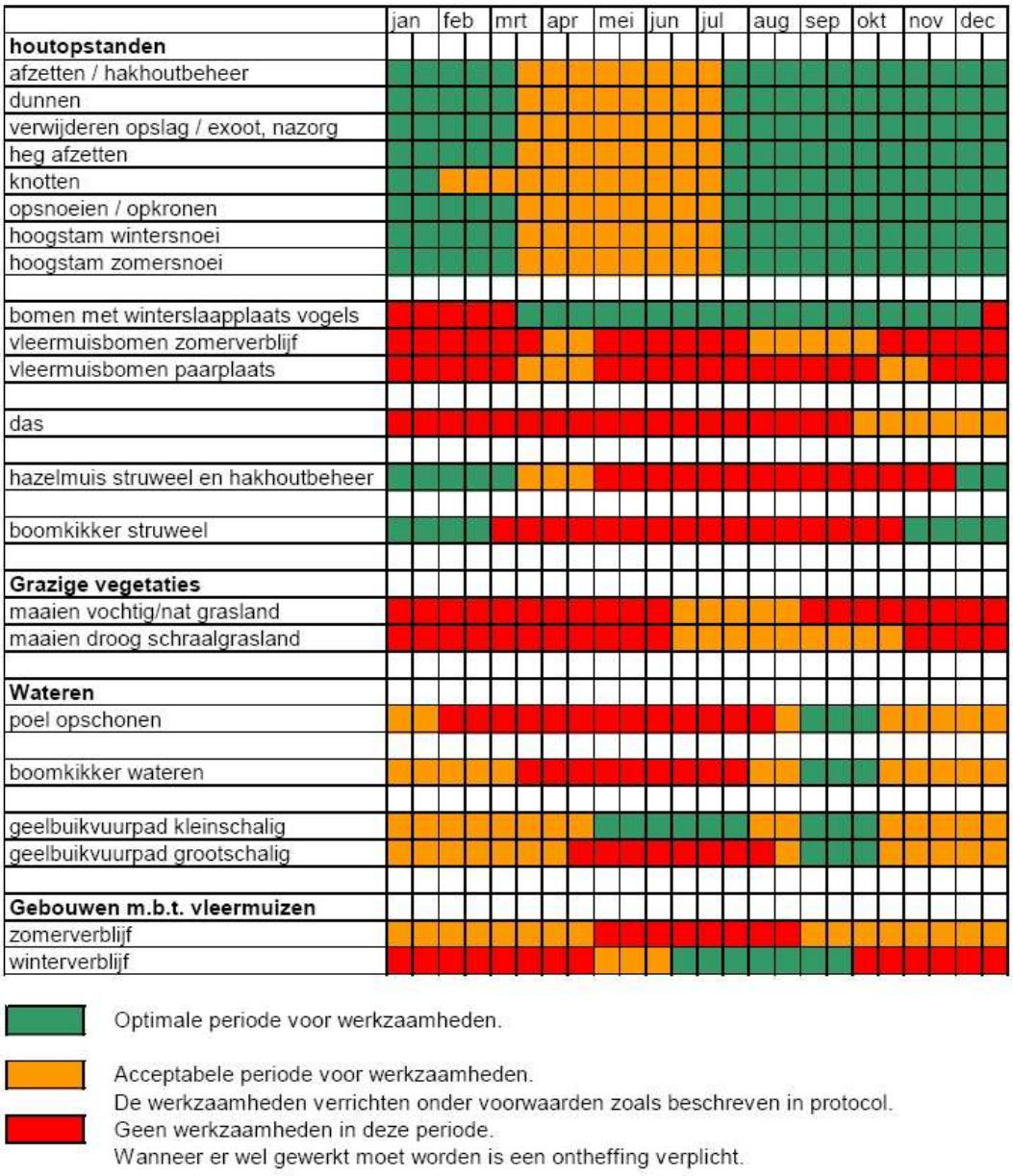
Bijlagen

Bijlage 1. De natuurkalender (indicatie voor het uitvoeren van werkzaamheden het kader van de zorgplicht)

Bijlage 2. Toelichting Wet natuurbescherming

Bijlage 3. Geraadpleegde bronnen:

Bijlage 1 Natuurkalender



Optimale periode voor werkzaamheden.

Acceptabele periode voor werkzaamheden.
De werkzaamheden verrichten onder voorwaarden zoals beschreven in protocol.

Geen werkzaamheden in deze periode.
Wanneer er wel gewerkt moet worden is een ontheffing verplicht.

Bijlage 2
Toelichting Wet Natuurbescherming

Drie beschermingsregimes
De Wet natuurbescherming kent een apart beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn, een apart beschermingsregime voor soorten van de Habitatrichtlijn (het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn) en een apart beschermingsregime voor andere soorten, die vanuit nationaal oogpunt beschermd worden. Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. Alle vogels (ruim 700 soorten), zijn beschermd. Daarnaast worden ongeveer 230 overige Europese en nationale soorten beschermd.

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via een ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria zijn voldaan:

- Ten eerste mag alleen van de verbodsbepaling afgeweken worden als er geen andere bevredigende oplossing voor de handeling mogelijk is.
- Ten tweede moet tegenover de afwijking van het verbod een in de wet genoemd belang staan. De wet geeft voor de verschillende beschermingsregimes aan wat die belangen zijn zoals volksgezondheid of openbare veiligheid.
- Tenslotte mag de ingreep geen afbreuk doen aan de staat van instandhouding van de soort.

Als aan deze drie vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een provinciale verordening of een gedragscode.

Soortenbescherming en het 'nee, tenzij principe'
De verbodsbepalingen voor vogels en Habitatrichtlijnsoorten in de Wet natuurbescherming sluiten vrijwel één op één aan bij de bepalingen uit de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De verbodsbepalingen zijn gericht op de bescherming van individuen van soorten.

Ook voor de andere soorten, die niet op grond van de Vogel- of Habitatrichtlijn maar vanuit nationaal oogpunt beschermd worden, geldt dat de verbodsbepalingen zien op het individu, maar of ontheffing verleend kan worden, wordt afgewogen tegen het effect van de ingreep op het populatieniveau van de soort.

Zorgplicht voor dieren en planten
Of dier- en plantensoorten nu wettelijk beschermd zijn of niet, iedereen moet voldoende rekening houden met in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. De wet erkent daarmee de intrinsieke waarde van in het wild levende soorten. De Memorie van Toelichting zegt het zo: "De zorgplicht houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd".

Vrijstelling regelgeving
Onder de Wet natuurbescherming is niet altijd een ontheffing nodig bij handelingen met gevolgen voor beschermde plant- en diersoorten. In (veel) gevallen kunt u gebruik maken van een vrijstelling. Een vrijstelling is een uitzondering op een wettelijk verbod, die wordt vastgesteld voor een van te voren bepaalde categorie van gevallen. Er zijn verschillende vrijstellingen van de verboden voor beschermde soorten mogelijk. Een bekende en reeds in de praktijk toegepaste vorm van vrijstelling is die van de gedragscode. In de Wet natuurbescherming zijn voor beschermde soorten ook andere vormen van vrijstelling geïntroduceerd, zoals door middel van een Programmatische Aanpak of via een provinciale verordening. Overigens is ook een vrijstelling in de vorm van een ministeriële regeling mogelijk.

Provinciale staten kunnen vrijstelling van de verbodsbepalingen verlenen. Dit moet worden geregeld in een provinciale verordening.

Gedragscodes die zijn opgesteld onder de Flora- en faunawet kunnen worden uitgebreid ten aanzien van soorten die op grond van de Wet natuurbescherming beschermd worden maar dat op grond van de Flora- en faunawet nog niet waren. Goedkeuring van een gedragscode op grond van de Flora- en faunawet blijft ook onder de Wet natuurbescherming geldig, voor de duur van de goedkeuring. Daarna dient de gedragscode voor goedkeuring getoetst te worden aan de Wet natuurbescherming.

Welke soorten zijn beschermd?
De Wet natuurbescherming kent drie categorieën beschermde soorten:

1. Ten eerste worden alle van nature in Nederland in het wild levende vogels beschermd volgens het beschermingsregime van de Vogelrichtlijn.
2. Ten tweede worden soorten beschermd op grond van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn.
3. Tenslotte is er een beschermingsregime voor 'andere soorten' waaronder soorten vallen die vanuit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Vrijgestelde soorten

In afwijking van de verboden in artikel 3.10, eerste lid, van de Wet is het toegestaan de onderstaande soorten opzettelijk te doden, en te vangen en de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze soorten opzettelijk te beschadigen of te vernielen wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat. De vrijstelling is van kracht wanneer de handeling verband houdt met de volgende activiteiten:

- de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- het bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer.

Nederlandse Naam	Wetenschappelijke Naam	Drenthe	Flevoland	Friesland	Gelderland	Groningen	Limburg	Noord-Brabant	Noord-Holland	Overijssel	Utrecht	Zeeland	Zuid-Holland	Ministerie EZ (AMvB RN art 3.31)
Zoogdieren														
Aardmuis	*Microtus agrestis*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bosmuis*	*Apodemus sylvaticus*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bunzing #	*Mustela putorius*	x	x	x		x	x			x	x	x	x	x
Dwergmuis	*Micromys minutus*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dwergspitsmuis	*Sorex minutus*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Egel #	*Erinaceus europaeus*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Eekhoorn	***Sciurus vulgaris***						x1							
Gewone bosspitsmuis	*Sorex araneus*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Haas	*Lepus europeus*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hermelijn #	*Mustela erminea*	x	x	x		x	x			x	x		x	x
Huisspitsmuis*	*Crocidura russula*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Konijn	*Oryctolagus cuniculus*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Molmuis	*Arvicola scherman*						x							
Ondergrondse woelmuis	*Pitymys subterraneus*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Ree	*Capreolus capreolus*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rosse woelmuis	*Clethrionomys glareolus*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Steenmarter	***Martes foina***			x			x2							
Tweekleurige bosspitsmuis	*Sorex coronatus*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Veldmuis*	*Microtus arvalis*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vos	*Vulpes vulpes*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wezel #	*Mustela nivalis*	x	x	x		x	x			x	x		x	x
Wild zwijn	***Sus scrofa***							x						
Woelrat	*Arvicola terrestris*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Amfibieën en reptielen														
Bruine kikker	*Rana temporaria*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gewone pad	*Bufo bufo*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hazelworm	***Anguis fragilis***						x3							
Kleine watersalamander	*Triturus vulgaris*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Levendbarende hagedis	***Zootoca vivipara***						x4							
Meerkikker	*Pelophylax ridibundus (Rana ridibunda)*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Middelste groene kikker / Bastaardkikker	*Pelophylax klepton esculentus (Rana esculenta)*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

* voor deze soorten daarnaast algemene vrijstelling in/op gebouwen en bijbehorende erven Wnb 3.10 3e lid

x1 = vrijstelling geldt in de periode maart- april en juli tot en met november

x2 = vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met februari

x3 = vrijstelling geldt in de periode juli, augustus en september

x4 = vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met 15 oktober

Opmerking bij Friesland: in de stukken wordt ook vrijstelling gegeven voor de mol, maar deze is niet beschermd onder de Wnb.

wettelijke belangen:													
3.10.2.a / Rnb 3.31.d	ikv RO en gebruik van gebieden	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.10.2.d	voorkomen onnodig lijden		x							x			
3.10.2.e / Rnb 3.31.b	ikv beheer of onderhoud landbouw of bosbouw	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.10.2.f / Rnb 3.31.a	ikv beheer of onderhoud overig	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.10.2.g	ikv beheer of onderhoud landsch kwaliteiten bepaald gebied	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x
3.10.2.i / Rnb 3.31.c	bestendig gebruik					x							x
(geldt alleen voor amfibieen)	ikv bescherming wilde flora, fauna & habitats								x				

Lijst met soorten waarvoor een vrijstelling van de verbodsbepalingen geldt als gevolg van handelingen die in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling worden uitgevoerd. Op basis van door PS vastgestelde verordeningen d.d. 4 maart 2019.

Deze soorten worden per 1-12-2019 van de vrijstellingslijst gehaald.

Bijlage 3. Geraadpleegde bronnen:

Internet:

https://www.verspreidingsatlas.nl

https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/

https://www.regelink.net/kenniscentrum/beschermde-soorten-wet-natuurbescherming/

http://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/vleermuisprotocol (vleermuisprotocol)

https://calculator.aerius.nl

http://www.ruimtelijkeplannen.nl

https://pdokviewer.pdok.nl/

literatuur:

Leemreise,P. 2019. Stikstofberekening Bornsche Maten derde fase (rapportnummer2173). Eigen uitgave Natuurbank Overijssel. Aalten.

Bijlage 14 Quickscan natuurwaarden Beekdalwonen

Eindrapport

ACTUALISERENDE QUICK SCAN BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN BEEKDALWONEN TE BORNE

Adviesbureau
Mertens

Eindrapport

ACTUALISERENDE QUICK SCAN BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN BEEKDALWONEN TE BORNE

rapportnr. 2015.2514a

februari 2017

In opdracht van:
Gemeente Borne
Postbus 200
7620 AE Borne

Adviesbureau Mertens B.V.
Bureau voor natuur, ruimtelijke ordening en ecotoxicologie

Bezoekadres: Dr. Willem Dreeslaan 1 te Bennekom
Postadres: Postbus 367, 6700 AJ te Wageningen

T: 0317-428694
M: 06-29458456

E: info@adviesbureau-mertens.nl
I: www.adviesbureau-mertens.nl

© Adviesbureau Mertens BV, Wageningen, 2017.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming vrij worden vermenigvuldigd. De verzamelde data zijn alleen te gebruiken voor het hier geschetste onderzoek en mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 2

1.1 INLEIDING 2
1.2 HET PLANGEBIED 2
1.2 DE PLANNEN 3
1.3 DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK 4
1.4 OPBOUW RAPPORT 4

2. BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN 5

2.1 WET NATUURBESCHERMING 5
2.2 RODE LIJST 5

3. METHODE 6

4. RESULTAAT INVENTARISATIE EN BEOORDELING 7

4.1 BESTAANDE GEGEVENS 7
4.2 FLORA 7
4.3 VLEERMUIZEN 7
4.4 BROEDVOGELS 8
4.5 OVERIGE ZOOGDIEREN 8
4.6 AMFIBIEËN 8
4.7 VISSEN 9
4.8 REPTIELEN 9
4.9 OVERIGE 9

5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE 10

GERAADPLEEGDE LITERATUUR 11

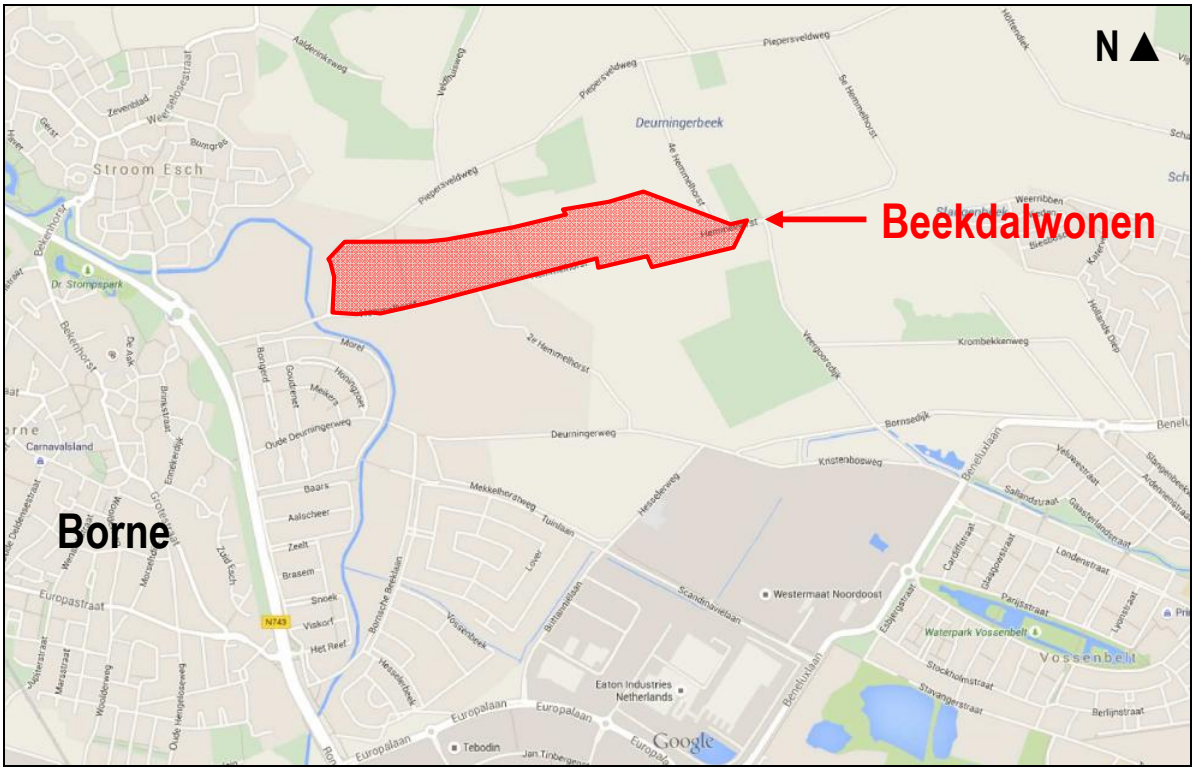
BIJLAGEN 12

1. PLANGEBIED 13
2. BEGRIPPEN 14

1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Er is het voornemen voor de realisatie van woongebied Beekdalwonen in het gebied de Bornsche Maten te Borne. Het voorkomen van beschermde planten- en diersoorten vormt een te onderzoeken aspect omdat met de plannen effecten kunnen gaan ontstaan op soorten die beschermd zijn via de Wet Natuurbescherming. In het verleden is daarom onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde soorten (Adviesbureau Mertens, 2011). Dit onderzoek is gedateerd en dient geactualiseerd te worden. Op grond hiervan heeft de gemeente Borne aan Adviesbureau Mertens B.V. uit Wageningen gevraagd om een actualiserend verkennend veldonderzoek uit te voeren naar het voorkomen van wettelijk beschermde soorten en om bij het eventueel voorkomen hiervan, aan te geven hoe hiermee dient te worden omgegaan. In dit rapport worden de resultaten van deze verkenning gepresenteerd.



Figuur 1. Globale ligging van Beekdalwonen te Borne.

1.2 Het plangebied

Het gebied van Beekdalwonen is grotendeels gelegen ten noorden van de weg Hemmelhorst te Borne (zie figuur 1 voor de globale ligging en bijlage 1 voor de exacte ligging). Dit gebied is een agrarisch gebied met extensief gebruik. Er zijn weiden, akkers en vollegronds tuinbouw te vinden. Aan de Hemmelhorst zijn enkele (woon)boerderijen gelegen. Aan de Piepersveldweg, in het noordoosten van Beekdalwonen, is nieuwbouw gerealiseerd. In figuur 2 wordt een foto-impressie gegeven van de situatie rond begin juli 2015.



Figuur 2. Aanzicht van het plangebied van Beekdalwonen te Borne.

1.2 De plannen

Het plan omvat de realisatie van woningbouw als verdere realisatie van de Bornsche Maten te Borne. In figuur 3 wordt een impressie gegeven van de plannen. De plannen zullen worden gerealiseerd door het bouwrijp maken van het plangebied waarna de bebouwing met bijbehorende infrastructuur wordt gerealiseerd. Voorafgaand aan het bouwrijp maken worden de opstallen gesloopt en groen verwijderd.



Figuur 3. Impressie van de plannen van Beekdalwonen te Borne.

1.3 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek is tweeledig. Enerzijds wordt inzichtelijk gemaakt welke wettelijk beschermde soorten in het kader van Wet Natuurbescherming te verwachten zijn. Anderzijds worden de consequenties van deze aanwezigheid voor de planontwikkeling weergegeven.
Gelet op de opdracht genoemd in de inleiding en de doelstelling, is het van belang dat de volgende vragen worden beantwoord:

1. Welke wettelijk beschermde planten- en diersoorten komen mogelijk voor ter plaatse van en in de directe omgeving van het plangebied van Beekdalwonen te Borne?
2. Welke verwachte wettelijk beschermde planten- en diersoorten ondervinden nadelen van de plansituatie?
3. Hoe dient te worden omgegaan met eventuele negatieve effecten van de plansituatie op wettelijk beschermde planten- en diersoorten?

1.4 Opbouw rapport

Na een korte uitleg over de Flora- en faunawet (hoofdstuk 2) komen achtereenvolgens aan de orde:

- De onderzoeksmethode (hoofdstuk 3).
- Een beschrijving van de aanwezigheid van beschermde soorten (hoofdstuk 4).
- Een beoordeling van de effecten op beschermde soorten (hoofdstuk 5).

In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van de gebruikte definities en afkortingen.

2. BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN

2.1 Wet Natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet Natuurbescherming van kracht. Deze wet integreert de Flora- en faunawet, Boswet en Natuurbeschermingswet 1998 tot één wet. Deze wet implementeert tevens de Vogel- en Habitatrichtlijn en andere verdragen in het nationaal natuurbeschermingsrecht. Het bevoegd gezag is Gedeputeerde Staten van de Provincie(s) waar een project wordt gerealiseerd. Gedeputeerde Staten kunnen deze bevoegdheid ook overdragen conform lid 7 van deze wet. De nieuwe Wet natuurbescherming sluit aan bij de internationale kaders zoals de Vogel- en Habitatrichtlijn. De soortbescherming richt zich dan ook primair op de bescherming van plant- en diersoorten die genoemd zijn in deze richtlijnen.
Daarnaast zal een deel van de soorten van de Rode Lijst (zie paragraaf 2.3) worden beschermd via de Nieuwe Wet natuurbescherming. Tevens geldt voor alle soorten de algemene zorgplicht, zoals deze ook al gold onder de Flora- en faunawet.
Indien een plan resulteert in negatieve beïnvloeding van een soort of soorten kan ontheffing worden verleend conform artikel 3.3 van de Wet Natuurbescherming voor soorten van artikel 3.1 en 3.2 (Vogelrichtlijnsoorten). Ontheffing kan worden verleend conform artikel 3.8 van de Wet Natuurbescherming voor soorten van artikel 3.4 en 3.6 (Habitatrichtlijnsoorten). De criteria voor ontheffingsverlening voor deze soorten zijn identiek aan die van de Flora- en faunawet omdat de ontheffingsgronden van de Vogel- en Habitatrichtlijn gelijk zijn gebleven. Het nationaal recht staat het niet toe om hiervan af te wijken.
Provincies kunnen voor de nationaal beschermde soorten een algemene vrijstelling verlenen. In de provincie Utrecht wordt voor een aantal soorten vrijstelling verleend in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden. Het betreft aardmuis, bastaardkikker, bosmuis, bunzing, bruine kikker, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, haas, hermelijn, huisspitsmuis, kleine watersalamander, konijn, meerkikker, ondergrondse woelmuis, ree, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis, vos, wezel en woelrat.

2.2 Rode lijst

De Rode lijst met bedreigde soorten is eind 2004 gepubliceerd in de Staatscourant en voor een deel in 2009 herzien. Aan de op deze lijst genoemde soorten komt bescherming toe voor zover zij vallen onder het beschermingsregime van de Flora- en faunawet.

Tussen de Wet Natuurbescherming en de Rode lijsten bestaat geen formele relatie. Alleen op basis van “gunstige staat van instandhouding” kunnen bij beschermde Rode lijstsoorten "zwaardere" randvoorwaarden gelden ten aanzien van mitigerende en compenserende maatregelen dan voor algemene soorten. Zo zal het bij zeer algemeen voorkomende soorten die gering afnemen in aantal (Rode lijstsoort met het criterium gevoelig) relatief eenvoudig zijn om aan te tonen dat de "gunstige staat van instandhouding" niet in het geding komt. Voor soorten met een beperkt verspreidingsbeeld en die afnemen in aantal (soorten van de Rode lijst met het criterium bedreigd of ernstig bedreigd) is een uitgebreide effectenstudie wenselijk. Voor deze soorten geldt namelijk de zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren, inclusief hun leefomgeving en voor alle planten en hun groeiplaats. Dit artikel is derhalve ook gericht op het voorkomen van doden en verwonden van algemene soorten. Op deze manier wordt nader invulling gegeven aan de bescherming van soorten die in aantal en/of verspreiding afnemen.

3. METHODE

Op woensdag 1 juli 2015 is een bezoek gebracht aan het plangebied en directe omgeving van Beekdalwonen te Borne. Gedurende dit bezoek is het plangebied en de directe omgeving beoordeeld op het mogelijk voorkomen van beschermde planten- en diersoorten. Dit vond plaats aan de hand van aanwezige ecotopen en sporen. Er is zeer beperkt gebruik gemaakt van bestaande verspreidingsgegevens om het (potentieel) voorkomen van beschermde soorten te bepalen omdat deze via o.a. Waarneming.nl worden beheerd voor een veel groter gebied en derhalve nagenoeg niet beschikbaar zijn. Overige waarnemingen worden tevens bewaard voor een groot gebied, namelijk op kilometerniveau zoals weergegeven op www.telmee.nl. en op een nog groter schaalniveau in verspreidingsatlassen.

4. RESULTAAT INVENTARISATIE EN BEOORDELING

4.1 Bestaande gegevens

In 2011 is een actualiserende inventarisatie uitgevoerd naar het voorkomen en de eventuele verspreiding en het terreingebruik van beschermde planten- en diersoorten in het gebied van de verdere realisatie van de Bornsche Maten (Adviesbureau Mertens, 2011). Deze actualisatie vond plaats in het kader van een volledige veldinventarisatie die uitgevoerd is in 2003 (BRO / Adviesbureau Mertens, 2003). In dit onderzoek uit 2011 is geconcludeerd dat dat de verdere afbouw van de Bornsche Maten kan plaats vinden zonder ontheffing van de Flora- en faunawet als rekening wordt gehouden met het broedseizoen van vogels. Effecten op matig en zwaar beschermde soorten werden in 2011 derhalve uitgesloten.

Zoals weergegeven in hoofdstuk 3 zijn bestaande gegevens over het voorkomen van (beschermde) planten en diersoorten nagenoeg niet beschikbaar. Het kilometerhok waarin Beekdalwonen is gelegen is gelegen is 249-480. Van dit hok zijn nagenoeg alleen vogel- en plantenwaarnemingen bekend. Van de vogels is het onduidelijk of het broedvogels betreffen. Daarbij is duidelijk dat het nagenoeg geen vogels zijn met vaste rust- en nestplaatsen. Van de planten zijn het alleen niet beschermde soorten.

Op grond van bovenstaande analyse komt het beeld naar voren dat in het verleden geen matig of zwaar beschermde soorten zijn aangetroffen en dat deze soorten zich in de laatste jaren ook niet hebben gevestigd in het gebied van Beekdalwonen.

4.2 Flora

Het plangebied van Beekdalwonen te Borne bestaat voor een groot deel uit weilanden, akkers en opengrond tuinbouwgebied. Deze weilanden en akkers worden intensief gebruikt en het voorkomen van beschermde planten hierin wordt uitgesloten. Door het gebied van Beekdalwonen lopen daarnaast enkele wegen en paden met haar bermen. In deze bermen zijn veel meer mogelijkheden voor vermeldenswaardige vegetaties. Hierin zou bijvoorbeeld de breedbladige wespenorchis kunnen groeien. Deze soort is niet meer beschermd onder de Wet Natuurbescherming. Gelet op de aanwezige ecotopen in de bermen wordt het voorkomen van beschermde plantensoorten uitgesloten. Beschermde plantensoorten in de Wet Natuurbescherming zijn namelijk gebonden aan specifieke ecotopen zoals vennen en duinen. Op grond hiervan wordt het voorkomen van beschermde planten soorten uitgesloten.

4.3 Vleermuizen

Getoetst is op de verschillende functies die het plangebied kan hebben voor vleermuizen. Dit betreft plaatsen waar vleermuizen kunnen verblijven (verblijfplaatsen zoals kolonie-, paar- en winterverblijfplaatsen), vaste routen tussen verblijfplaatsen in de zomer en winter; respectievelijk vlieg- en migratieroutes en plaatsen en gebieden waar vleermuizen foerageren.

Het voorkomen van verblijfplaatsen (kolonies, paar- en winterverblijfplaatsen) van vleermuizen kan worden uitgesloten. Aan de Hemmelhorst zijn enkele (woon)boerderijen gelegen die geen mogelijkheden bieden aan vleermuizen om te verblijven. Geschikte openingen ontbreken namelijk. Verder is vastgesteld gedurende het verkennend veldonderzoek op woensdag 1 juli 2015 dat bomen met gaten waarin vleermuizen kunnen verblijven ontbreken. Effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen derhalve worden uitgesloten.

In en direct rond het gebied van Beekdalwonen komen zeer beperkte aantallen lijnvormige landschapselement (bomenlanen / houtwallen e.d.) voor waarop vleermuizen zich kunnen oriënteren om bijvoorbeeld van kolonieplaats naar foerageergebied te komen. Deze landschapselementen hebben daarnaast geen relatie met de omgeving. Met de realisatie van de plannen komen er ook meer structuren in het landschap als gevolg van de toename van bebouwing. Op deze landschapsstrcturen kunnen vleermuizen zich ook weer oriënteren. Effecten op vliegroutes worden derhalve uitgesloten.

Het voorkomen van migratieroutes wordt uitgesloten omdat grootschalige landschapselementen zoals dijken en vaarten niet aansluiten op het plangebied Beekdalwonen te Borne.

Met de realisatie van de plannen zal het gebied niet wezenlijk van vorm veranderen, gelet op de hoeveelheid groen waaruit insecten (het voedsel van vleermuizen) kunnen komen. Op de akkers en weilanden vindt de woningbouw plaats. Het worden woningen met veel groen (tuin) rondom. Doordat de woningen opgaand zijn, is het gebied van Beekdalwonen beter te bereiken als foerageergebied. In de directe omgeving zijn ook voldoende alternatieve foerageerplaatsen. Effecten op de foerageermogelijkheden worden derhalve uitgesloten.

4.4 Broedvogels

Het voorkomen van broedvogels in de opgaande vegetatie is aannemelijk in de vorm van bijvoorbeeld fazant, heggenmus en grasmus. Op de akkers kan bijvoorbeeld fazant en kievit broeden. In verband met het voorkomen van deze algemene broedvogels is het noodzakelijk dat wordt gewerkt buiten het broedseizoen of op een manier dat vogels niet tot broeden komen.

De woonboerderijen aan de Hemmelhorst herbergen nesten van huismus (vastgesteld gedurende het verkennend veldonderzoek). De huismus wordt gezien als een vogel met vaste rust- en verblijfplaatsen. Deze bebouwing gesloopt waardoor er effecten gaan ontstaan op deze vogels. Gedurende het verkennend veldonderzoek op woensdag 1 juli 2015 zijn verder geen geschikte (potentiële) nestlocaties aangetroffen die eventueel van waarde zouden kunnen zijn voor gebouwbewonende vogels (steen-, kerkuil en gierzwaluw) of andere vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen zoals buizerd. Gedurende het verkennend onderzoek zijn ook geen (oude) nesten van zulke vogels aangetroffen.

4.5 Overige zoogdieren

Gelet op de aanwezige ecotopen van het plangebied en de geografische ligging (zie Broekhuizen ea, 2016) wordt het voorkomen van internationaal beschermde overige zoogdieren uitgesloten. Voor de nationaal beschermde soorten heeft de Provincie Overijssel een algemene vrijstelling afgegeven.

4.6 Amfibieën

Gelet op de aanwezige ecotopen en de ecologische verspreiding van beschermde amfibieën, wordt het voorkomen van wordt het voorkomen van internationaal beschermde overige zoogdieren uitgesloten. In het gebied kunnen algemene amfibieën voorkomen zoals de grote of middelste groene kikker, bruine kikker en gewone pad. Voor deze nationaal beschermde soorten heeft de Provincie Overijssel een algemene vrijstelling afgegeven.

4.7 Vissen

Door het ontbreken van geschikt oppervlaktewater in en direct rond het plangebied, wordt het voorkomen van beschermde vissen uitgesloten. Effecten op (beschermde) vissen kunnen derhalve worden uitgesloten.

4.8 Reptielen

Gezien de huidige inrichting van het plangebied ten opzichte van de verspreiding van reptielen (zie Ravon.nl), de ligging (in intensief gebruikt gebied) en de aanwezige ecotopen (intensief gebruikt gebied), kan de aanwezigheid van reptielen worden uitgesloten.

4.9 Overige

Gezien de huidige aanwezige ecotopen kan de aanwezigheid van beschermde ongewervelden (o.a. diverse soorten dagvlinders en libellen) worden uitgesloten. Nationaal beschermde dagvlinders en libellen komen alleen voor in specifieke ecotopen.

5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE

Er zijn plannen voor de verdere afbouw van woongebied de Bornsche Maten te Borne met het deelgebied Beekdalwonen. Deze activiteit zou kunnen samen gaan met effecten op planten- en diersoorten die beschermd zijn via de Wet Natuurbescherming. Op grond hiervan is een verkennend veldonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde planten- en diersoorten.

Er is vastgesteld dat het voorkomen van nationaal beschermde soorten is uitgesloten. Het plangebied bezit geen mogelijkheden voor vleermuizen om er te verblijven. Wel is het aannemelijk dat er vleermuizen vliegen en foerageren. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen deze soorten er blijven vliegen en foerageren.
In verband met het voorkomen van algemene broedvogels is het van belang om rooiwerkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren of te werken op een manier dat vogels niet tot broeden komen (vooraf rooien beplantingen / vogelverschrikkers gebruiken). Voor overige internationaal beschermde soort(groep)en is het gebied verder volledig ongeschikt. Wel komen er algemenen soorten voor die nationaal zijn beschermd. Voor deze algemene soorten bestaat een vrijstelling van de Wet Natuurbescherming.

Verder kan het voorkomen van broedvogels met vaste rust- en verblijfplaatsen (huismus) niet worden uitgesloten, effecten op deze huismussen kunnen dan ook niet worden uitgesloten. Op grond hiervan is een gerichte veldinventarisatie van belang om eventuele effecten en maatregelen op een adequate manier in te kunnen schatten. Pas na afronding van deze inventarisatie kan worden bepaald of verbodsbepalingen van de Wet Natuurbescherming worden overtreden en of ontheffing van de Wet Natuurbescherming is vereist. Een dergelijk onderzoek dient uitgevoerd te worden in de periode half maart t/m mei. Indien de mussen nadelig worden beïnvloed dan zijn gericht maatregelen mogelijk in het plangebied van Beekdalwonen. Er worden immers nieuwe woningen gerealiseerd. De Wet Natuurbescherming staat derhalve de aanleg en het gebruik van Beekdalwonen niet in de weg.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Literatuur

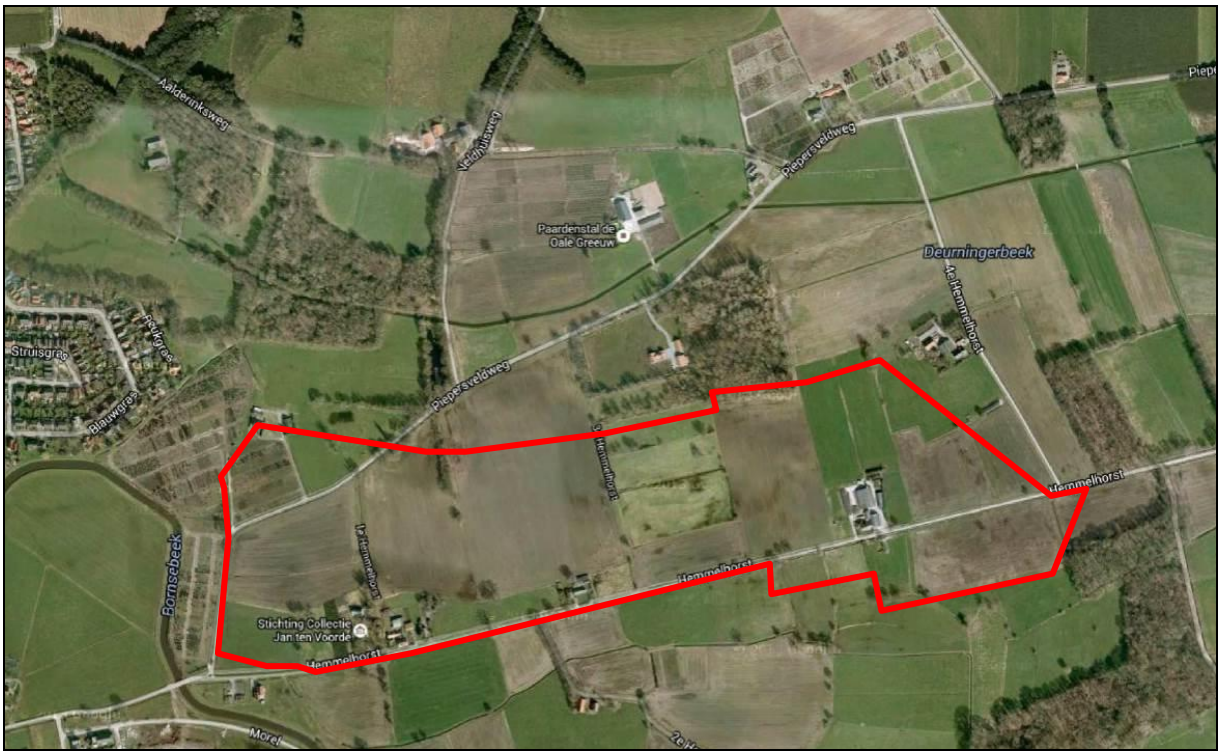
- Adviesbureau Mertens, 2011. Actualiserend onderzoek Flora- en faunawet Bornsche Maten te Borne. Wageningen, 1-11.
- Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J.B.M., 2016. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden, VZZ, Nijmegen, 1-348.
- Creemers, C.M., Delft, J., 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nijmegen, 1-476.
- EEG, 1979. Richtlijn 79/43/EEG inzake het behoud van de Vogelstand. Publicatieblad Europese Gemeenschap, nummer L. 103.
- EEG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van wilde flora en fauna. Publicatieblad van de Europese Gemeenschap, nummer L. 206/7.
- Gerstmeier, R., Romig, T., 1997. Zoetwatervissen van Europa, Tirion, Baarn, 1-368.
- Hustings, F., Vergeer, J.W., Eekelder, P., 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden, SOVON, Beek-Upbergen, 1-584.
- Limpens, H., Mostert, K., Bongers, W., 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV, Utrecht, 1-260.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen, 2009a. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. Ministerie van ELI (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen, 2009b. Uitleg aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet. Ministerie van ELI (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2004. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2009. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1998. Wet van 25 mei 1998, houdende regels ter bescherming van in het wild levende planten en diersoorten (Flora en Faunawet). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 402, 1-37.
- SOVON, 1987. Atlas van de Nederlandse broedvogels.
- Nie, H.W. de, 1996. Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. Media Publishing, Doetinchem, 1-151.
- Spikmans, F, Jong, T. de, 2006. Het waarnemen van zoetwatervissen, Nijmegen, 1-55.

Website

- www.ravon.nl
- www.waarneming.nl
- www.sovon.nl
- www.telmee.nl
- www.zoogdiervereniging.nl

BIJLAGEN

1. PLANGEBIED



2. BEGRIPPEN

Baltsplaats	Plaats waar een vleermuis al roepend rondvliegt in de herfst en die doorgaans wordt verdedigd tegen andere mannetjes.
Foerageergebied	Een gebied waar een vleermuis of een groep van vleermuizen foerageert. Dat gebied wordt regelmatig bezocht door vleermuizen om in te foerageren en dat doorgaans meerdere foerageerplaatsen kent die langere tijd worden gebruikt.
Foerageerplaats	Plek (jachtplek) waar wordt gejaagd door vleermuizen. De plek kan in de directe omgeving van de kolonieplaats liggen maar ook kilometers verderop.
Kolonie	Groep vleermuizen (kleine groep mannetjes of meestal grotere groep vrouwtjes, soms gemengd (soorten, geslacht)) die in het voorjaar tot de herfst bijeen blijven. De groep kan zich vestigen in gebouwen (in spouwmuren of onder daklijsten e.d.) of bomen (spechtengaten, scheuren). Een groep vrouwelijke vleermuizen wordt ook wel aangeduid als een kraamkolonie. In zo'n groep worden jongen geboren en grootgebracht. Een kolonie maakt vaak gebruik van meerdere verblijfplaatsen die soms gelijktijdig worden gebruikt.
Migratieroute	Een vaste route van zomerverblijfplaats naar winterverblijfplaats en visa versa (zie ook vliegroute) of een route in een andere tijd; bijvoorbeeld tussen foerageerplaatsen.
Paarplaats	Territorium van territoriale mannetjes. Voor de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis is dit doorgaans te vinden in boomholten. Voor de laatvlieger en de dwergvleermuis is dit te vinden in gebouwen. Voor de watervleermuis is dit te vinden in bomen en later, tegen de winter, zijn ze te vinden in overwinteringverblijven. Het mannetje vormt een harem met meerdere vrouwtjes. De paartijd valt in de herfst (uitgezonderd de grootoorvleermuis waarbij het in april valt (vroege voorjaar). De hier geschetste situatie van de paring wordt in dit rapport omschreven als “herfst situatie”.
Verblijfplaats	Een object (huis, boom, bunker, grot, kast en dergelijke) waarin een of meerdere vleermuizen verblijven (overdag of ’s winters permanent).
Vliegroute	Route die door vleermuizen elke avond wordt gebruikt om van de kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en visa vers (zie ook migratieroute). Vrouwtjes met jongen keren soms midden in de nacht terug om de jongen te zogen en gebruiken dan de route. Vliegroutes liggen over het algemeen langs lijnvormige (landschaps)elementen als bomenlanen, huizenrijen e.d. De functies zijn beschutting bij winderig en koud weer, oriëntatie in verband met de echolokatie-geluiden en het vinden van voedsel.
Voorbijvliegend	Vleermuizen die voorbijvliegen, niet via een vaste route. Het betreft meestal zwervers of trekkers.
Zwermen	Direct na het uitvliegen, naar vooral voor het invliegen bij een kolonie zwermt een deel van de kolonie rond de kolonieplaats. Zwermgedrag is derhalve een indicatie voor een eventuele kolonieplaats.
Winterverblijfplaats	Een verblijfplaats waar in de winter een of meerdere vleermuizen in winterslaap (hybernation) gaan. Deze ruimte is doorgaans donker, heeft een hoge luchtvochtigheid en temperatuurwisselingen zijn nihil.

Zomerverblijfplaats Een verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn waarvan niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats is. In sommige gevallen vormen bijvoorbeeld mannetjes kleine groepjes.

Postbus 367
6700 AJ Wageningen
Tel: 0317-428694
Fax: 0317-450601

Bijlage 15 Quickscan natuurwaarden Boswonen

Eindrapport

ACTUALISERENDE QUICK SCAN BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN BOSWONEN TE BORNE

Adviesbureau
Mertens

Eindrapport

ACTUALISERENDE QUICK SCAN BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN BOSWONEN TE BORNE

rapportnr. 2015.2027

februari 2017

In opdracht van:
Gemeente Borne
Postbus 200
7620 AE Borne

Adviesbureau Mertens B.V.
Bureau voor natuur, ruimtelijke ordening en ecotoxicologie

Bezoekadres: Dr. Willem Dreeslaan 1 te Bennekom
Postadres: Postbus 367, 6700 AJ te Wageningen

T: 0317-428694
M: 06-29458456

E: info@adviesbureau-mertens.nl
I: www.adviesbureau-mertens.nl

© Adviesbureau Mertens BV, Wageningen, 2015.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming vrij worden vermenigvuldigd. De verzamelde data zijn alleen te gebruiken voor het hier geschetste onderzoek en mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 2

1.1 INLEIDING 2
1.2 HET PLANGEBIED 2
1.2 DE PLANNEN 3
1.3 DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK 4
1.4 OPBOUW RAPPORT 4

2. BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN 5

2.1 WET NATUURBESCHERMING 5
2.2 RODE LIJST 5

3. METHODE 6

4. RESULTAAT INVENTARISATIE EN BEOORDELING 7

4.1 BESTAANDE GEGEVENS 7
4.2 FLORA 7
4.3 VLEERMUIZEN 7
4.4 BROEDVOGELS 8
4.5 OVERIGE ZOOGDIEREN 8
4.6 AMFIBIEËN 8
4.7 VISSEN 8
4.8 REPTIELEN 9
4.9 OVERIGE 9

5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE 10

GERAADPLEEGDE LITERATUUR 11

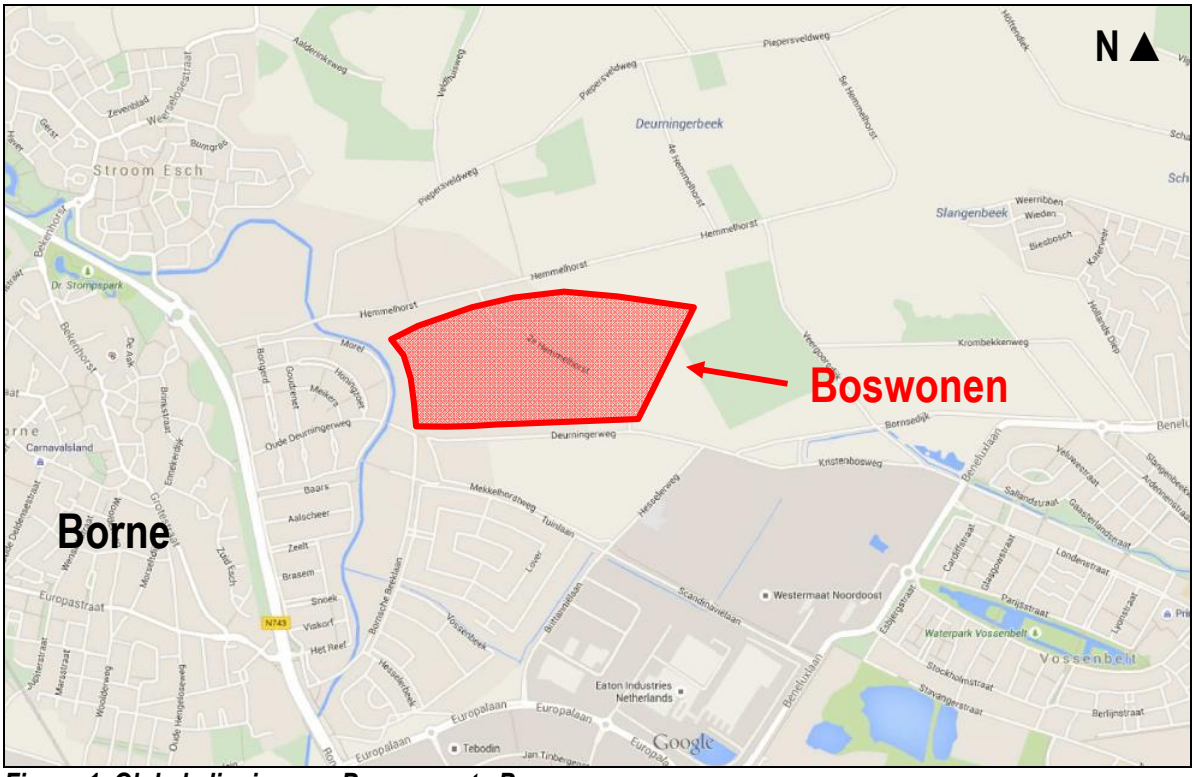
BIJLAGEN 12

1. PLANGEBIED 13
2. BEGRIPPEN 14

1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Er is het voornemen voor de realisatie van woongebied Boswonen in het gebied de Bornsche Maten te Borne. Het voorkomen van beschermde planten- en diersoorten vormt een te onderzoeken aspect omdat met de plannen effecten kunnen gaan ontstaan op soorten die beschermd zijn via de Wet Natuurbescherming. In het verleden is daarom onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde soorten (Adviesbureau Mertens, 2011). Dit onderzoek is gedateerd en dient geactualiseerd te worden. Op grond hiervan heeft de gemeente Borne aan Adviesbureau Mertens B.V. uit Wageningen gevraagd om een actualiserend verkennend veldonderzoek uit te voeren naar het voorkomen van wettelijk beschermde soorten en om bij het eventueel voorkomen hiervan, aan te geven hoe hiermee dient te worden omgegaan. In dit rapport worden de resultaten van deze verkenning gepresenteerd.



Figuur 1. Globale ligging van Boswonen te Borne.

1.2 Het plangebied

Het gebied van Boswonen is gelegen rond de 2e Hemmelhorst te Borne (zie figuur 1 voor de globale ligging en bijlage 1 voor de exacte ligging). Dit gebied is een agrarisch gebied met extensief gebruik. Aan de 2e Hemmelhorst is een vervallen boerderij gelegen. De bebouwing is verder reeds gesloopt. In figuur 2 wordt een foto-impressie gegeven van de situatie rond begin juli 2015.



Figuur 2. Aanzicht van het plangebied van Boswonen te Borne.

1.2 De plannen

Het plan omvat de realisatie van woningbouw als verdere realisatie van de Bornsche Maten te Borne. In figuur 3 wordt een impressie gegeven van de plannen. De plannen zullen worden gerealiseerd door het bouwrijp maken van het plangebied waarna de bebouwing met bijbehorende infrastructuur wordt gerealiseerd. Voorafgaand aan het bouwrijp maken worden de opstallen gesloopt en groen verwijderd.



Figuur 3. Impressie van de plannen van Boswonen te Borne.

1.3 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek is tweeledig. Enerzijds wordt inzichtelijk gemaakt welke wettelijk beschermde natuurwaarden in het kader van de Flora- en faunawet te verwachten zijn. Anderzijds worden de consequenties van deze aanwezigheid voor de planontwikkeling weergegeven.
Gelet op de opdracht genoemd in de inleiding en de doelstelling, is het van belang dat de volgende vragen worden beantwoord:

1. Welke wettelijk beschermde planten- en diersoorten komen mogelijk voor ter plaatse van en in de directe omgeving van het plangebied van Boswonen te Borne?
2. Welke verwachte wettelijk beschermde planten- en diersoorten ondervinden nadelen van de plansituatie?
3. Hoe dient te worden omgegaan met eventuele negatieve effecten van de plansituatie op wettelijk beschermde planten- en diersoorten?

1.4 Opbouw rapport

Na een korte uitleg over de Flora- en faunawet (hoofdstuk 2) komen achtereenvolgens aan de orde:

- De onderzoeksmethode (hoofdstuk 3).
- Een beschrijving van de aanwezigheid van beschermde soorten (hoofdstuk 4).
- Een beoordeling van de effecten op beschermde soorten (hoofdstuk 5).

In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van de gebruikte definities en afkortingen.

2. BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN

2.1 Wet Natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet Natuurbescherming van kracht. Deze wet integreert de Flora- en faunawet, Boswet en Natuurbeschermingswet 1998 tot één wet. Deze wet implementeert tevens de Vogel- en Habitatrichtlijn en andere verdragen in het nationaal natuurbeschermingsrecht. Het bevoegd gezag is Gedeputeerde Staten van de Provincie(s) waar een project wordt gerealiseerd. Gedeputeerde Staten kunnen deze bevoegdheid ook overdragen conform lid 7 van deze wet. De nieuwe Wet natuurbescherming sluit aan bij de internationale kaders zoals de Vogel- en Habitatrichtlijn. De soortbescherming richt zich dan ook primair op de bescherming van plant- en diersoorten die genoemd zijn in deze richtlijnen.
Daarnaast zal een deel van de soorten van de Rode Lijst (zie paragraaf 2.3) worden beschermd via de Nieuwe Wet natuurbescherming. Tevens geldt voor alle soorten de algemene zorgplicht, zoals deze ook al gold onder de Flora- en faunawet.
Indien een plan resulteert in negatieve beïnvloeding van een soort of soorten kan ontheffing worden verleend conform artikel 3.3 van de Wet Natuurbescherming voor soorten van artikel 3.1 en 3.2 (Vogelrichtlijnsoorten). Ontheffing kan worden verleend conform artikel 3.8 van de Wet Natuurbescherming voor soorten van artikel 3.4 en 3.6 (Habitatrichtlijnsoorten). De criteria voor ontheffingsverlening voor deze soorten zijn identiek aan die van de Flora- en faunawet omdat de ontheffingsgronden van de Vogel- en Habitatrichtlijn gelijk zijn gebleven. Het nationaal recht staat het niet toe om hiervan af te wijken.
Provincies kunnen voor de nationaal beschermde soorten een algemene vrijstelling verlenen. In de provincie Utrecht wordt voor een aantal soorten vrijstelling verleend in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden. Het betreft aardmuis, bastaardkikker, bosmuis, bunzing, bruine kikker, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, haas, hermelijn, huisspitsmuis, kleine watersalamander, konijn, meerkikker, ondergrondse woelmuis, ree, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis, vos, wezel en woelrat.

2.2 Rode lijst

De Rode lijst met bedreigde soorten is eind 2004 gepubliceerd in de Staatscourant en voor een deel in 2009 herzien. Aan de op deze lijst genoemde soorten komt bescherming toe voor zover zij vallen onder het beschermingsregime van de Flora- en faunawet.

Tussen de Wet Natuurbescherming en de Rode lijsten bestaat geen formele relatie. Alleen op basis van “gunstige staat van instandhouding” kunnen bij beschermde Rode lijstsoorten "zwaardere" randvoorwaarden gelden ten aanzien van mitigerende en compenserende maatregelen dan voor algemene soorten. Zo zal het bij zeer algemeen voorkomende soorten die gering afnemen in aantal (Rode lijstsoort met het criterium gevoelig) relatief eenvoudig zijn om aan te tonen dat de "gunstige staat van instandhouding" niet in het geding komt. Voor soorten met een beperkt verspreidingsbeeld en die afnemen in aantal (soorten van de Rode lijst met het criterium bedreigd of ernstig bedreigd) is een uitgebreide effectenstudie wenselijk. Voor deze soorten geldt namelijk de zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren, inclusief hun leefomgeving en voor alle planten en hun groeiplaats. Dit artikel is derhalve ook gericht op het voorkomen van doden en verwonden van algemene soorten. Op deze manier wordt nader invulling gegeven aan de bescherming van soorten die in aantal en/of verspreiding afnemen.

3. METHODE

Op woensdag 1 juli 2015 is een bezoek gebracht aan het plangebied en directe omgeving van Boswonen te Borne. Gedurende dit bezoek is het plangebied en de directe omgeving beoordeeld op het mogelijk voorkomen van beschermde planten- en diersoorten. Dit vond plaats aan de hand van aanwezige ecotopen en sporen. Er is zeer beperkt gebruik gemaakt van bestaande verspreidingsgegevens om het (potentieel) voorkomen van beschermde soorten te bepalen omdat deze via o.a. Waarneming.nl worden beheerd voor een veel groter gebied en derhalve nagenoeg niet beschikbaar zijn. Overige waarnemingen worden tevens bewaard voor een groot gebied, namelijk op kilometerniveau zoals weergegeven op www.telmee.nl. en op een nog groter schaalniveau in verspreidingsatlassen.

4. RESULTAAT INVENTARISATIE EN BEOORDELING

4.1 Bestaande gegevens

In 2011 is een actualiserende inventarisatie uitgevoerd naar het voorkomen en de eventuele verspreiding en het terreingebruik van beschermde planten- en diersoorten in het gebied van de verdere realisatie van de Bornsche Maten (Adviesbureau Mertens, 2011). Deze actualisatie vond plaats in het kader van een volledige veldinventarisatie die uitgevoerd is in 2003 (BRO / Adviesbureau Mertens, 2003). In dit onderzoek uit 2011 is geconcludeerd dat dat de verdere afbouw van de Bornsche Maten kan plaats vinden zonder ontheffing van de Flora- en faunawet als rekening wordt gehouden met het broedseizoen van vogels. Effecten op matig en zwaar beschermde soorten werden in 2011 derhalve uitgesloten.

Zoals weergegeven in hoofdstuk 3 zijn bestaande gegevens over het voorkomen van (beschermde) planten en diersoorten nagenoeg niet beschikbaar. Het kilometerhok waarin Boswonen is gelegen is gelegen is 249-480. Van dit hok zijn nagenoeg alleen vogel- en plantenwaarnemingen bekend. Van de vogels is het onduidelijk of het broedvogels betreffen. Daarbij is duidelijk dat het nagenoeg geen vogels zijn met vaste rust- en nestplaatsen. Van de planten zijn het alleen niet beschermde soorten.

Op grond van bovenstaande analyse komt het beeld naar voren dat in het verleden geen matig of zwaar beschermde soorten zijn aangetroffen en dat deze soorten zich in de laatste jaren ook niet hebben gevestigd in het gebied van Boswonen.

4.2 Flora

Het plangebied van het Boswonen te Borne bestaat voor een groot deel uit weilanden en akkers. Deze weilanden en akkers worden intensief gebruikt en het voorkomen van beschermde planten hierin wordt uitgesloten. Door het gebied van Boswonen lopen daarnaast enkele wegen en paden met haar bermen. In deze bermen zijn veel meer mogelijkheden voor vermeldenswaardige vegetaties. Hierin zou bijvoorbeeld de breedbladige wespenorchis kunnen groeien. Deze soort is niet meer beschermd onder de Wet Natuurbescherming. Gelet op de aanwezige ecotopen in de bermen wordt het voorkomen van beschermde plantensoorten uitgesloten. Beschermde plantensoorten in de Wet Natuurbescherming zijn namelijk gebonden aan specifieke ecotopen zoals vennen en duinen. Op grond hiervan wordt het voorkomen van beschermde planten soorten uitgesloten.

4.3 Vleermuizen

Getoetst is op de verschillende functies die het plangebied kan hebben voor vleermuizen. Dit betreft plaatsen waar vleermuizen kunnen verblijven (verblijfplaatsen zoals kolonie-, paar- en winterverblijfplaatsen), vaste routen tussen verblijfplaatsen in de zomer en winter; respectievelijk vlieg- en migratieroutes en plaatsen en gebieden waar vleermuizen foerageren.

Het voorkomen van verblijfplaatsen (kolonies, paar- en winterverblijfplaatsen) van vleermuizen kan worden uitgesloten. In en direct rond het plangebied van Boswonen te Borne ontbreekt het namelijk aan bebouwing en bomen waarin vleermuizen kunnen verblijven. De half vervallen bebouwing aan de 2e Hemmelhorst bezit geen geschikte gaten voor vleermuizen om in te verblijven.

De 2e Hemmelhorst is een lijnvormige landschapselement (bomenlaan) waarop vleermuizen zich kunnen oriënteren om bijvoorbeeld van kolonieplaats naar foerageergebied te komen. De 2e Hemmelhorst wordt

geïntegreerd in de plannen. Het plan beïnvloedt ook geen andere structuren in het landschap. Effecten op vliegroutes worden derhalve uitgesloten.

Het voorkomen van migratieroutes wordt uitgesloten omdat grootschalige landschapselementen zoals dijken en vaarten niet aansluiten op het plangebied Boswonen te Borne.

Met de realisatie van de plannen zal het gebied niet wezenlijk van vorm veranderen, gelet op de hoeveelheid groen waaruit insecten (het voedsel van vleermuizen) kunnen komen. Op de akkers en weilanden vindt de woningbouw plaats. Het worden woningen met veel groen (tuin) rondom. Doordat de woningen opgaand zijn, is het gebied van Boswonen beter te bereiken als foerageergebied. In de directe omgeving zijn ook voldoende alternatieve foerageerplaatsen. Effecten op de foerageermogelijkheden worden derhalve uitgesloten.

4.4 Broedvogels

Het voorkomen van broedvogels in de opgaande vegetatie is aannemelijk in de vorm van bijvoorbeeld fazant, heggenmus en grasmus. Op de akkers kan bijvoorbeeld fazant en kievit broeden. In verband met het voorkomen van deze algemene broedvogels is het noodzakelijk dat wordt gewerkt buiten het broedseizoen of op een manier dat vogels niet tot broeden komen.

Gedurende het verkennend veldonderzoek op woensdag 1 juli 2015 zijn geen geschikte (potentiële) nestlocaties aangetroffen die eventueel van waarde zouden kunnen zijn voor gebouwbewonende vogels (huismus en gierzwaluw) of andere vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen zoals buizerd. Gedurende het verkennend onderzoek zijn ook geen (oude) nesten van zulke vogels aangetroffen. Op grond hiervan wordt het voorkomen van vogels met jaarrond beschermde nesten uitgesloten.

4.5 Overige zoogdieren

Gelet op de aanwezige ecotopen van het plangebied en de geografische ligging (zie Broekhuizen ea, 2016) wordt het voorkomen van internationaal beschermde overige zoogdieren uitgesloten. Voor de nationaal beschermde soorten heeft de Provincie Overijssel een algemene vrijstelling afgegeven.

4.6 Amfibieën

Gelet op de aanwezige ecotopen en de ecologische verspreiding van beschermde amfibieën, wordt het voorkomen van wordt het voorkomen van internationaal beschermde overige zoogdieren uitgesloten. In het gebied kunnen algemene amfibieën voorkomen zoals de grote of middelste groene kikker, bruine kikker en gewone pad. Voor deze nationaal beschermde soorten heeft de Provincie Overijssel een algemene vrijstelling afgegeven.

4.7 Vissen

Door het ontbreken van geschikt oppervlaktewater in en direct rond het plangebied, wordt het voorkomen van beschermde vissen uitgesloten. Effecten op (beschermde) vissen kunnen derhalve worden uitgesloten.

4.8 Reptielen

Gezien de huidige inrichting van het plangebied ten opzichte van de verspreiding van reptielen (zie Ravon.nl), de ligging (in intensief gebruikt gebied) en de aanwezige ecotopen (intensief gebruikt gebied), kan de aanwezigheid van reptielen worden uitgesloten.

4.9 Overige

Gezien de huidige aanwezige ecotopen kan de aanwezigheid van beschermde ongewervelden (o.a. diverse soorten dagvlinders en libellen) worden uitgesloten. Nationaal beschermde dagvlinders en libellen komen alleen voor in specifieke ecotopen.

5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE

Er zijn plannen voor de verdere afbouw van woongebied de Bornsche Maten te Borne met het deelgebied Boswonen. Deze activiteit zou kunnen samen gaan met effecten op planten- en diersoorten die beschermd zijn via de Wet Natuurbescherming. Op grond hiervan is een verkennend veldonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde planten- en diersoorten.

Er is vastgesteld dat het voorkomen van nationaal beschermde soorten is uitgesloten. Het plangebied bezit geen mogelijkheden voor vleermuizen om er te verblijven. Wel is het aannemelijk dat er vleermuizen vliegen en foerageren. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen deze soorten er blijven vliegen en foerageren.

In verband met het voorkomen van algemene broedvogels is het van belang om rooiwerkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren of te werken op een manier dat vogels niet tot broeden komen (vooraf rooien beplantingen / vogelverschrikkers gebruiken). Voor overige internationaal beschermde soort(groep)en is het gebied verder volledig ongeschikt. Wel komen er algemenen soorten voor die nationaal zijn beschermd. Voor deze algemene soorten bestaat een vrijstelling van de Wet Natuurbescherming.

Op grond van bovenstaande analyse worden effecten op beschermde planten- en diersoorten uitgesloten; de aanleg en het gebruik van Boswonen is niet in strijd met het gestelde binnen de Wet Natuurbescherming.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Literatuur

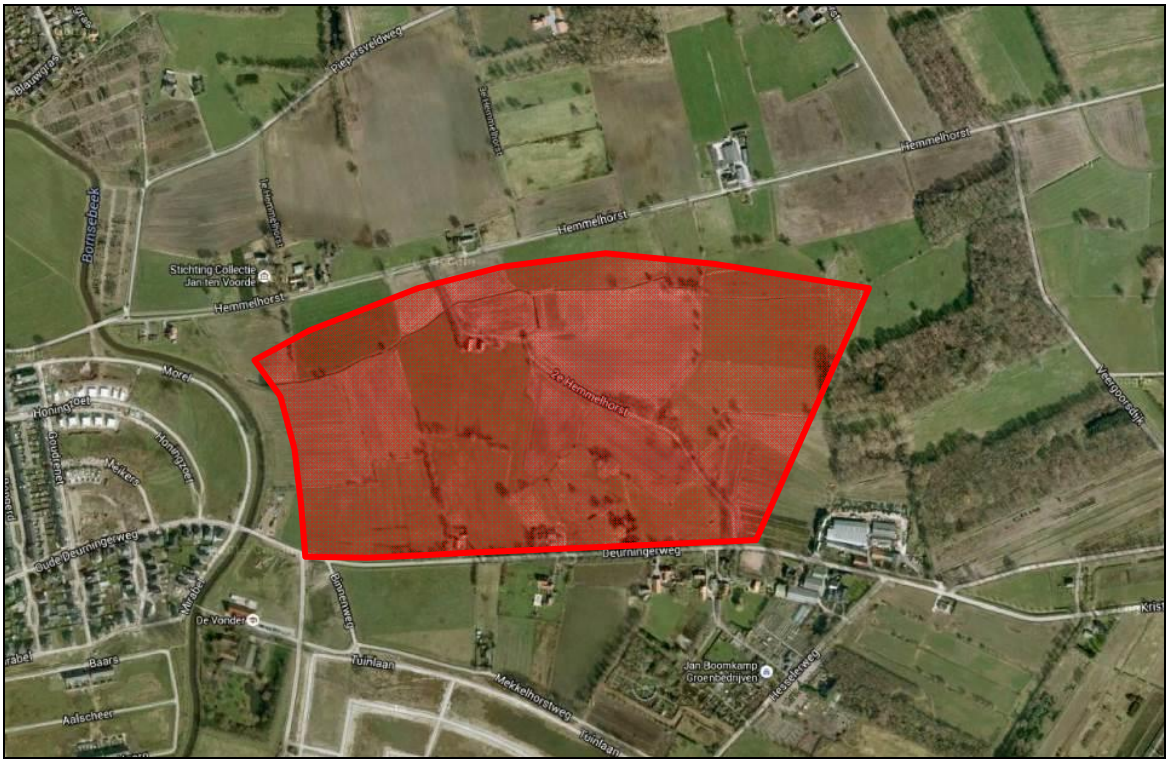
- Adviesbureau Mertens, 2011. Actualiserend onderzoek Flora- en faunawet Bornsche Maten te Borne. Wageningen, 1-11.
- Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J.B.M., 2016. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden, VZZ, Nijmegen, 1-348.
- Creemers, C.M., Delft, J., 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nijmegen, 1-476.
- EEG, 1979. Richtlijn 79/43/EEG inzake het behoud van de Vogelstand. Publicatieblad Europese Gemeenschap, nummer L. 103.
- EEG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van wilde flora en fauna. Publicatieblad van de Europese Gemeenschap, nummer L. 206/7.
- Gerstmeier, R., Romig, T., 1997. Zoetwatervissen van Europa, Tirion, Baarn, 1-368.
- Hustings, F., Vergeer, J.W., Eekelder, P., 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden, SOVON, Beek-Upbergen, 1-584.
- Limpens, H., Mostert, K., Bongers, W., 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV, Utrecht, 1-260.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen, 2009a. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. Ministerie van ELI (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen, 2009b. Uitleg aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet. Ministerie van ELI (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2004. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2009. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1998. Wet van 25 mei 1998, houdende regels ter bescherming van in het wild levende planten en diersoorten (Flora en Faunawet). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 402, 1-37.
- SOVON, 1987. Atlas van de Nederlandse broedvogels.
- Nie, H.W. de, 1996. Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. Media Publishing, Doetinchem, 1-151.
- Spikmans, F, Jong, T. de, 2006. Het waarnemen van zoetwatervissen, Nijmegen, 1-55.

Website

- www.ravon.nl
- www.waarneming.nl
- www.sovon.nl
- www.telmee.nl
- www.zoogdiervereniging.nl

BIJLAGEN

1. PLANGEBIED



2. BEGRIPPEN

Baltsplaats	Plaats waar een vleermuis al roepend rondvliegt in de herfst en die doorgaans wordt verdedigd tegen andere mannetjes.
Foerageergebied	Een gebied waar een vleermuis of een groep van vleermuizen foerageert. Dat gebied wordt regelmatig bezocht door vleermuizen om in te foerageren en dat doorgaans meerdere foerageerplaatsen kent die langere tijd worden gebruikt.
Foerageerplaats	Plek (jachtplek) waar wordt gejaagd door vleermuizen. De plek kan in de directe omgeving van de kolonieplaats liggen maar ook kilometers verderop.
Kolonie	Groep vleermuizen (kleine groep mannetjes of meestal grotere groep vrouwtjes, soms gemengd (soorten, geslacht)) die in het voorjaar tot de herfst bijeen blijven. De groep kan zich vestigen in gebouwen (in spouwmuren of onder daklijsten e.d.) of bomen (spechtengaten, scheuren). Een groep vrouwelijke vleermuizen wordt ook wel aangeduid als een kraamkolonie. In zo'n groep worden jongen geboren en grootgebracht. Een kolonie maakt vaak gebruik van meerdere verblijfplaatsen die soms gelijktijdig worden gebruikt.
Migratieroute	Een vaste route van zomerverblijfplaats naar winterverblijfplaats en visa versa (zie ook vliegroute) of een route in een andere tijd; bijvoorbeeld tussen foerageerplaatsen.
Paarplaats	Territorium van territoriale mannetjes. Voor de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis is dit doorgaans te vinden in boomholten. Voor de laatvlieger en de dwergvleermuis is dit te vinden in gebouwen. Voor de watervleermuis is dit te vinden in bomen en later, tegen de winter, zijn ze te vinden in overwinteringverblijven. Het mannetje vormt een harem met meerdere vrouwtjes. De paartijd valt in de herfst (uitgezonderd de grootoorvleermuis waarbij het in april valt (vroege voorjaar). De hier geschetste situatie van de paring wordt in dit rapport omschreven als “herfst situatie”.
Verblijfplaats	Een object (huis, boom, bunker, grot, kast en dergelijke) waarin een of meerdere vleermuizen verblijven (overdag of ’s winters permanent).
Vliegroute	Route die door vleermuizen elke avond wordt gebruikt om van de kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en visa vers (zie ook migratieroute). Vrouwtjes met jongen keren soms midden in de nacht terug om de jongen te zogen en gebruiken dan de route. Vliegroutes liggen over het algemeen langs lijnvormige (landschaps)elementen als bomenlanen, huizenrijen e.d. De functies zijn beschutting bij winderig en koud weer, oriëntatie in verband met de echolokatie-geluiden en het vinden van voedsel.
Voorbijvliegend	Vleermuizen die voorbijvliegen, niet via een vaste route. Het betreft meestal zwervers of trekkers.
Zwermen	Direct na het uitvliegen, naar vooral voor het invliegen bij een kolonie zwermt een deel van de kolonie rond de kolonieplaats. Zwermgedrag is derhalve een indicatie voor een eventuele kolonieplaats.
Winterverblijfplaats	Een verblijfplaats waar in de winter een of meerdere vleermuizen in winterslaap (hybernation) gaan. Deze ruimte is doorgaans donker, heeft een hoge luchtvochtigheid en temperatuurwisselingen zijn nihil.

Zomerverblijfplaats Een verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn waarvan niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats is. In sommige gevallen vormen bijvoorbeeld mannetjes kleine groepjes.

Postbus 367
6700 AJ Wageningen
Tel: 0317-428694
Fax: 0317-450601

Bijlage 16 Stikstofberekening

Stikstofdepositie-onderzoek
Bestemmingsplan Bornsche Maten, derde Fase

In het kader van de Wet natuurbescherming

NATUURBANK OVERIJSSEL

Colofon

Stikstofdepositie-onderzoek
Bestemmingsplan Bornsche Maten, derde Fase

In het kader van Wet natuurbescherming

Uitgevoerd door: Natuurbank Overijssel

Opdrachtgever: Gemeente Borne
Contactpersoon: M. Kruit

Projectnummer en versie: 2173, versie 1.0		Status: definitief
Projectleider: Ing. P.Leemreise	Veldmedewerker(s): Ing. P.Leemreise	Rapportdatum: 25-11-2019
Ligging projectgebied: Hemmelhorst e.o. te Borne		

Correspondentieadres:
Aladnaweg 18
7122 RR Aalten

E: info@natuurbankoverijssel.nl
T: 0543-451142 / 0614-435700

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Beschermingsregime Natura2000-gebied 3
2 Het plangebied 3
2.1 Ligging van het plangebied 3
2.2 Ligging ten opzichte van Natura2000-gebied 4
3 Voorgenomen activiteiten 5
4 Wettelijk kader 5
4.1 Landelijke wet- en regelgeving 5
4.2 Voortoets 5
4.3 Passende beoordeling 5
4.4 Programma Aanpak Stikstof (PAS) 6
5 Berekeningssystematiek 6
5.1 Rekenmodel 6
5.2 Situatie algemeen 6
5.3 Referentiesituatie (verdwijnen landbouwgronden) 7
5.4 Ontwikkelfase 8
5.5 Gebruiksfase 9
6 Rekenresultaat depositie op Natura2000 10
6.1 Rekenresultaten 10
6.2 Beoordeling 11
6 Conclusie 12

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van de gemeente Borne, is door Natuurbank Overijssel een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd in verband met het bestemmingsplan Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen.

Het voornemen is om circa 516 woningen te bouwen aan de oostrand van de woonkern Borne in de derde fase van de Bornsche Maten. Om de bouw van deze woningen mogelijk te maken dient een bestemmingsplanprocedure doorlopen te worden. Het plangebied, t.b.v. de circa 516 nieuwe woningen, ligt deels in het bestemmingsplan Bornsche Maten (2004) met de bestemming 'Uit te werken wonen' en het bestemmingsplan Buitengebied Borne (2016) met een agrarische bestemming.

Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever. De depositie is op de omliggende Natura 2000-gebieden berekend en getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden

Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de rekenresultaten en de bevindingen.

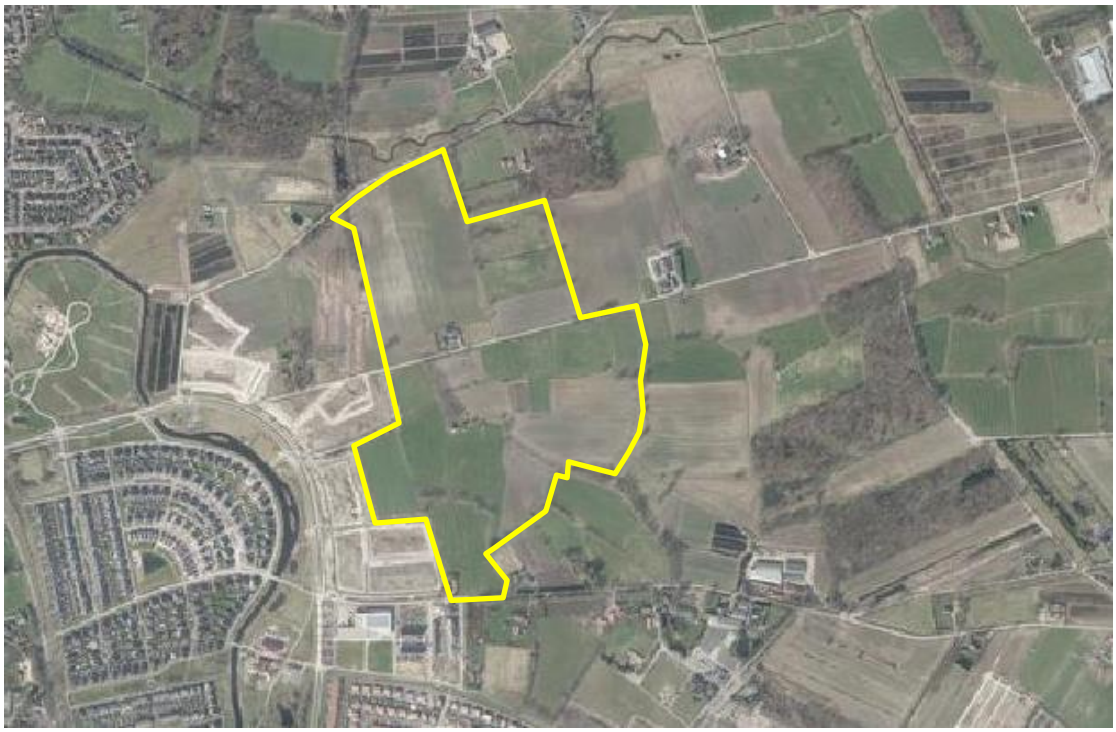
1.2 Beschermingsregime Natura2000-gebied

Binnen de EU worden de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, welke in Nederland zijn doorvertaald in de Wet natuurbescherming (Wnb). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings-/verbeteringsdoelstellingen zijn. Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor deze instandhoudingsdoelstellingen. Voor projecten geldt een vergunningplicht als het project een verslechterend of significant verstorend effect kan hebben op een Natura 2000-gebied. Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag rekening houden met de gevolgen van het plan voor Natura 2000-gebieden.

2 Het plangebied

2.1 Ligging van het plangebied

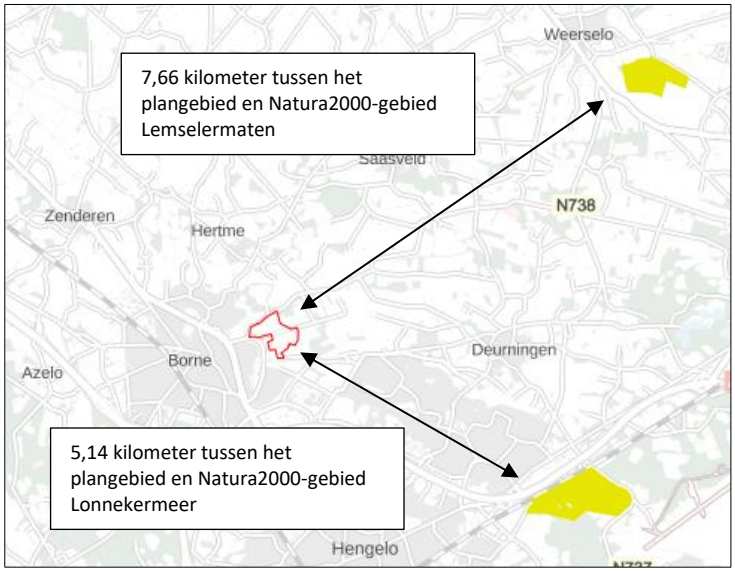
Het plangebied ligt ten oosten van de kern Borne. Het totale plangebied is circa 34 ha groot. Op onderstaande afbeelding wordt de globale ligging van het plangebied weergegeven op een topografische kaart.



Begrenzing van het plangebied. Deze wordt met de gele lijn aangeduid (bron kaart: PDOK).

2.2 Ligging ten opzichte van Natura2000-gebied

Het plangebied ligt op minimaal 5,14 kilometer afstand van gronden die tot Natura2000 behoren. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van Natura2000-gebied in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Natura2000-gebied in de omgeving van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de cirkel aangeduid. Gronden die tot Natura2000 behoren worden met de okergele kleur aangeduid. (bron: geo.overijssel.nl).

2.3 Ligging ten opzichte van stikstofgevoelige Habitattypen

Niet alle Habitattypen in Natura2000-gebied zijn even gevoelig voor verzuring, als gevolg van stikstofdepositie, maar in de meest nabij gelegen Natura2000-gebieden (Lemselermaten en Lonnekermeer) liggen verschillende stikstofgevoelige Habitattypen.

3 Voorgenomen activiteiten

Het voornemen is om circa 516 nieuwe woningen in het plangebied te bouwen. Naast nieuwe woningen, worden ook wegen, openbare ruimte en alle bijbehorende voorzieningen zoals riolering, kabels en leidingen aangelegd. Er is op het moment van schrijven nog geen verbeelding van het wenselijke eindbeeld beschikbaar.

4 Wettelijk kader

4.1 Landelijke wet- en regelgeving

In het kader van de toets aan de Wet Natuurbescherming wordt bepaald of een project of plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor plannen dient middels een voortoets, eventueel gevolgd door een passende beoordeling, getoetst te worden of het plan mogelijk significant negatieve effecten kan hebben op gevoelige habitattypen die gelegen zijn binnen omliggende Natura 2000-gebieden. De beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen is uitgewerkt in paragraaf 2.3 van de Wet natuurbescherming.

4.2 Voortoets

Bij de voortoets draait het om de vraag of sprake kan zijn van significante gevolgen. De significantie van de gevolgen voor een gebied als gevolg van een plan worden afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. Deze zijn beschreven in het aanwijzingsbesluit en zijn uitgewerkt in het beheerplan voor dat gebied. Wanneer een plan gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, zijn significante gevolgen uitgesloten.

Bij de voortoets wordt bekeken of het bestemmingsplan afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. In hoeverre stikstofdepositie voor significante gevolgen op Natura 2000-gebieden kan zorgen, wordt in eerste instantie bepaald door te bezien of de ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt tot een toename van stikstofdepositie leiden. Van plannen die ten opzichte van de feitelijke situatie geen toename van de stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000gebieden met stikstofgevoelige habitats waarvan de Kritische Depositie Waarde (KDW) wordt overschreden, zijn significante gevolgen met zekerheid uit te sluiten. In dit geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld. Als uit de voortoets blijkt dat de realisatie van de in het plan opgenomen ontwikkelingsmogelijkheden wel leidt tot een toename van stikstofdepositie op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige habitats waarvan de KDW al wordt overschreden of door de toename van de stikstofdepositie kan worden overschreden, moet wel een passende beoordeling worden opgesteld.

4.3 Passende beoordeling

Wanneer een plan significante negatieve gevolgen kan hebben, moet het bestuursorgaan ingevolge de Wet natuurbescherming een passende beoordeling opstellen vóórdat het plan kan worden vastgesteld door de Gemeenteraad. Deze passende beoordeling moet de zekerheid geven dat de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet worden aangetast.

Het bestemmingsplan zal rekening moeten houden met de in het aanwijzingsbesluit voor het betrokken Natura2000-gebied vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen en de wijze waarop deze zijn uitgewerkt in het voor het Natura2000-gebied vastgestelde beheerplan. De aanwijzingsbesluiten worden vastgesteld door de Minister van Economische Zaken. De beheerplannen worden over het algemeen vastgesteld door gedeputeerde staten van de provincie waarin het gebied geheel of grotendeels is gelegen, behalve voor zover de verantwoordelijkheid voor het beheer bij het Rijk ligt.

Als het bevoegd gezag op grond van de passende beoordeling niet de vereiste zekerheid heeft verkregen dat een plan de natuurlijke kenmerken niet zal aantasten, kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. Een plan kan allen worden opgesteld als de ADC-toets positief is uitgevoerd. Dat is alleen het geval als er geen

alternatieve oplossingen beschikbaar zijn, er sprake is van een dwingende redenen van openbaar belang en er compenserende maatregelen worden getroffen. Tevens dienen de mitigerende maatregelen bewezen werkzaam en uitvoerbaar te zijn.

4.4 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Als gevolg van het stopzetten van de PAS-systematiek (als gevolg van een uitspraak van de Raad van State (d.d. 29 mei 2019), is de generieke passende beoordeling, die provincies gebruikten voor het verlenen van Wet natuurbeschermingsvergunningen, vernietigd. Tevens is de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar komen te vervallen. Voor alle plannen die leiden tot een verhoogde depositie van NOx/NH3 op stikstofgevoelige Habitattypen in Natura2000-gebied, dient een aparte Passende beoordeling uitgevoerd te worden. Als uit de Passende beoordeling blijkt dat er sprake is van een verhoogde depositie van NOx/NH3 op stikstofgevoelige Habitattypen, dient de ADC-toets uitgevoerd te worden. indien voldaan wordt aan de ADC-toets, kan een Wet natuurbeschermingsvergunning verleend worden voor het project.

5 Berekeningssystematiek

5.1 Rekenmodel

Om de het effect van de emissie van NOx en NH3, als gevolg van de voorgenomen activiteiten, op stikstofgevoelige Habitattypen te kunnen berekenen wordt gebruik gemaakt van het computerprogramma Aerius Caluculator (www.aerius.nl), versie september 2019. AERIUS Calculator rekent op basis van het Operationele Prioritaire Stoffen model (OPS versie 4.5.2.1) van het RIVM en standaard rekenmethode 2 (SRM2) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

5.2 Situatie algemeen

Referentiesituatie

Als gevolg van de uitspraak is Artikel 2.4, vijfde lid, van de Regeling natuurbescherming, is niet meer van kracht. Hierdoor is niet meer de referentiesituatie, zoals bedoel in Artikel 2.4 van kracht, maar waarschijnlijk de datum waarop een gebied is aangewezen als Natura2000-gebied. Dat houdt in voorliggend geval in, dat de agrarische gronden, die feitelijk nog steeds agrarisch gebruikt worden, maar de bestemming ‘Uit te werken wonen’ hebben, meegenomen mogen worden in het berekenen van de nieuwe situatie, ten opzichte van de referentiesituatie.

In voorliggend geval wordt echter uitgegaan van de ‘worst-case’ en wordt alleen gekeken naar functieverandering van agrarische gronden die nu nog een agrarische bestemming hebben, niet naar de gronden binnen het plangebied met de bestemming ‘Uit te werken wonen’, ondanks het feit dat het agrarisch gebruik vermoedelijk beschouwd mag worden als referentiesituatie, als gevolg van de uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019.

Beoogde situatie

Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State moet zowel bij de voortoets als in de passende beoordeling van een bestemmingsplan worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden die een plan biedt, en niet van een inschatting van wat er in werkelijkheid zal gaan gebeuren of wat er wordt beoogd. De achterliggende gedachte is dat alle mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt in de praktijk kunnen worden benut en dat de plantoets dus moet uitwijzen of ook in dat geval negatieve gevolgen voor een Natura 2000-gebied zijn uit te sluiten. Voor de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2019.

5.3 Referentiesituatie (verdwijnen landbouwgronden)

De agrarische sector in Nederland vormt een belangrijke bron van stikstofemissie. Emissie vanwege de stallen en mestopslag zijn de grootste bronnen. De cumulatieve emissie van mestaanwending, beweiding en het gebruik van kunstmest is even groot als de emissie vanuit stallen. Vooral het effect van het uitrijden van mest is een grote bron van stikstofemissie.

Vervluchtingspercentage

Voor de bemesting van graslanden met een zodebemester wordt uitgegaan van een vervluchtingspercentage van 19%. Voor de bemesting van bouwland wordt uitgegaan van een vervluchtingspercentage van 10% op basis van een bouwlandinjecteur.

Omvang aangewende mest op grasland

Voor de graslanden wordt uitgegaan dat gebruik wordt gemaakt van derogatie en dat maximaal 250 kilogram stikstof uit dierlijke mest per hectare per jaar wordt aangewend.

Omvang aangewende mest op bouwland

Voor bouwland (maisteelt) wordt uitgegaan dat maximaal 140 kilogram stikstof uit dierlijke mest per hectare per jaar wordt aangewend.

Stikstofexcretie

Niet alle toegediende stikstof emitteren naar de lucht. Dit is afhankelijk van de totale hoeveelheid ammoniakale stikstof (TAN) in mest. Op basis van de gegevens van de Werkgroep Uniformering berekening Mest- en mineralencijfers (WUM) is de gemiddelde stikstofexcretie en de gemiddelde TAN in Nederlandse mest bepaald. In de tabellen 2.1 en 2.3 van het Alterra rapport 3306 zijn respectievelijk het aantal dieren per diercategorie in 2008 en 2009, de N- en P-excretie en het aandeel TAN in stal en weidemest weergegeven. Op basis van deze gegevens is de gemiddelde hoeveelheid totale ammoniakale stikstof in gemiddelde mest bepaald. Op basis van de uitgevoerde berekening blijkt dat van de totale hoeveelheid stikstof in mest voor circa 65,82% bestaat uit ammoniakale stikstof (TAN).

Stikstoftoediening per hectare grasland

Op basis van het voorgaande blijkt dan dat gemiddeld van elke hectare bemest grasland jaarlijks circa 65,82% van 250 kg stikstof bestaat uit totale ammoniakale stikstof. De totale hoeveelheid ammoniakale stikstof bedraagt hiermee 164,55 kg per hectare. Bij toepassing van het vervluchtingspercentage van 19% volgt dat elke hectare grasland ter plaatse van het plan derhalve kan worden beschouwd als een bron van 31,26 kg stikstof per hectare per jaar.

Stikstoftoediening per hectare Bouwland

Op basis van het voorgaande blijkt dan dat gemiddeld van elke hectare bemest landbouwgrond jaarlijks circa 65,82% van 140 kg stikstof bestaat uit totale ammoniakale stikstof. De totale hoeveelheid ammoniakale stikstof bedraagt hiermee 92,148 kg per hectare. Bij toepassing van het vervluchtingspercentage van 10% volgt dat elke hectare agrarische land derhalve kan worden beschouwd als een bron van 9,21 kg stikstof per hectare per jaar.

Met behulp van luchtfoto's (zomer 2019) is het grondgebruik van de te verdwijnen landbouwgronden ten gevolgen van het plan Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen bepaald (zie onder).



Gewassenkaart van het oostelijke deel van het plangebied.

In onderstaande tabel wordt de stikstofemissie per agrarisch perceel berekend. De nummering in de tabel verwijst naar de nummering, zoals gebruikt in het rekenmodel.

	type	opp (m2)	opp (ha)	norm	n_mest (kg)	vervluchting	ammoniakale stikstof	vervluchting/ha	N/jaar
1	gras	23354	2,3354	250	583,85	0,19	0,6582	31,2645	73,0
2	akker	2483,7	0,24837	140	34,7718	0,1	0,6582	9,2148	2,3
3	gras	7193,8	0,71938	250	179,845	0,19	0,6582	31,2645	22,5
4	gras	11074,7	1,10747	250	276,8675	0,19	0,6582	31,2645	34,6

Berekening van de stikstofemissie.

5.4 Ontwikkelfase

Inzet materieel

Alle activiteiten, die uitgevoerd worden om tot een volledig ingericht en opgeleverde woonwijk te komen, worden tot de ontwikkelfase gerekend. Stikstof (Stikstofoxiden feitelijk) komt vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen. Tot de werkzaamheden die meegenomen worden bij de berekening van de stikstofemissie tijdens de ontwikkelfase horen het bouwrijp maken van de bouwplaatsen, het aanleggen van (bouw)wegen, het aanleggen van kabel, leidingen en riolering en het aanleggen van de openbare ruimte.

Voor het berekenen van de hoeveelheid fossiele brandstof die verbruikt wordt in het plangebied zijn aannames gemaakt voor de inzet van mobiele graafwerktuigen (kranen, tractoren en wielladers), het asfalteren van wegen en het pompen van beton t.b.v. funderingen. In onderstaande tabel worden de kengetallen gepresenteerd voor de inzet materieel tijdens de ontwikkelfase (=totale aanleg van de wijk).

		verbruik L/dag	duur inzet (dagen)	verbruik diesel (L)
Bouwrijp maken plangebied				
inzet mobiele kraan	STAGE IV, 56-75 kW, bouwjaar 2014/01, cat R	100	120	12000
inzet zware wiellader	STAGE IV, 56-75 kW, bouwjaar 2014/01, cat R	100	60	6000
inzet tractor met dumper	STAGE IV, 56-75 kW, bouwjaar 2014/01, cat R	100	120	12000
Afwerken plangebied				
inzet mobiele kraan	STAGE IV, 56-75 kW, bouwjaar 2014/01, cat R	100	60	6000
inzet tractor met dumper	STAGE IV, 56-75 kW, bouwjaar 2014/01, cat R	100	30	3000
asfalteren wegen	STAGE IV, 56-75 kW, bouwjaar 2014/01, cat R	80	6	480
Inzet materieel bouw				
inzet telescoopkraan	STAGE IV, 56-75 kW, bouwjaar 2014/01, cat R	40	60	2400
inzet betonwagen	STAGE IV, 56-75 kW, bouwjaar 2014/01, cat R	20	40	800

Verbruik van fossiele brandstof tijdens de totale aanlegfase.

5.5 Gebruiksfase

Gasverbruik
De nieuw te bouwen woningen, krijgen géén gasaansluiting meer voor het verwarmen of om te koken. De bewoning van de nieuw te bouwen woningen leidt dan ook niet tot emissie van stikstofoxiden. Verkeerstromen dienen meegenomen te worden in het Aeriusmodel tot het moment waarom het verkeer, afkomstig uit het plangebied, op gaat in het heersende verkeersbeeld. In dit geval is dat na het verlaten van de woonwijk. Dit punt ligt op meer dan drie kilometer van meetpunten en wordt daarom niet meegenomen in het model. Verkeerstromen van en naar het plangebied tijdens de gebruiksfase worden daarom niet meegenomen in de stikstofberekening.

Verkeersbewegingen
Om te bepalen hoeveel verkeer van en naar het plangebied zal rijden na realisatie van de woningen is gebruik gemaakt van de kencijfers van het CROW, die zijn gepubliceerd in de uitgave “Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie” (publicatie 317). In onderstaande tabel is de berekening van de verkeersgeneratie opgenomen, waarbij de maximale norm voor het gebiedstype “rest bebouwde kom” is gehanteerd (8,6 per woning). Deze norm wordt beschouwd als ‘worst-case’, omdat het aantal verkeersbewegingen voor tussenwoningen lager is.

Woongebied	Norm	Aantal woningen	Verkeersgeneratie
Totale plangebied	8,6 per woning	516	4.438

Berekening van de toename van verkeersbewegingen.

AERIUS Calculator 2019 berekent de concentratiebijdragen NOX, NO2 en NH3 van het wegverkeer met een implementatie van Standaardrekenmethode 2 (SRM2) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. SRM2 is bedoeld voor het bepalen van de luchtkwaliteit langs wegen door een open, gewoonlijk buitenstedelijk, gebied (situaties waarbij er niet of nauwelijks obstakels zijn in de directe omgeving van de weg die van invloed kunnen zijn op de verspreiding van de concentraties). Dit betekent dat AERIUS Calculator 2019 niet bedoeld is voor berekeningen langs wegen die buiten het toepassingsbereik van SRM2 vallen, zoals binnenstedelijke wegen met aaneengesloten bebouwing dicht langs de weg. Hierbij gaat het om wegen binnen het toepassingsbereik van Standaardrekenmethode 1 (SRM1) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (bijlage 1). SRM1 rekent tot maximaal 60 meter langs binnenstedelijke wegen met aaneengesloten bebouwing langs één of twee zijden van de weg. Binnen deze afstand van wegen binnen de bebouwde kom bevinden zich in beginsel geen Natura 2000gebieden.

De voertuigbewegingen binnen het plan vallen binnen het toepassingsbereik van SRM1, om de voertuigbewegingen toch te modelleren, is ervoor gekozen de emissie te bepalen met behulp van de intensiteiten, afgelegde rijafstand per voertuig binnen het plangebied en de van toepassing zijnde emissiefactoren. Voor de emissiefactoren is gebruik gemaakt van de generieke invoergegevens zoals die op 15 maart 2019 zijn gepubliceerd[1]. Voor onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de emissiefactoren voor niet-snelwegen voor het jaar 2020 met als snelheidstypering ‘normaal stadsverkeer’.

Ten behoeve van het onderhavige plan vindt een toename van de verkeersgeneratie plaats. Binnen het plan zullen de voertuigen een bepaalde gemiddelde afstand afleggen totdat het verkeer de wijk verlaat en opgaat in het heersende verkeersbeeld met onbekende bestemming. Het betreft hierbij een worst-case aanname op basis van expert judgement.

[1] https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2019/03/15/emissiefactoren-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen-2019

Een weergave van de gehanteerde intensiteiten, afgelegde rijafstand, emissiefactor NOx/NO2 en totale emissie per rijroute is weergegeven in navolgende tabel.

route	Voertuigen	Intensiteit (n_etmaal)	Afgelegde afstand (km)	Emissiefactor NOx (g/km)	Emissie NOx (kg/jaar)
Plangebied	Personenauto's	4438	0,3	0,405	0,539

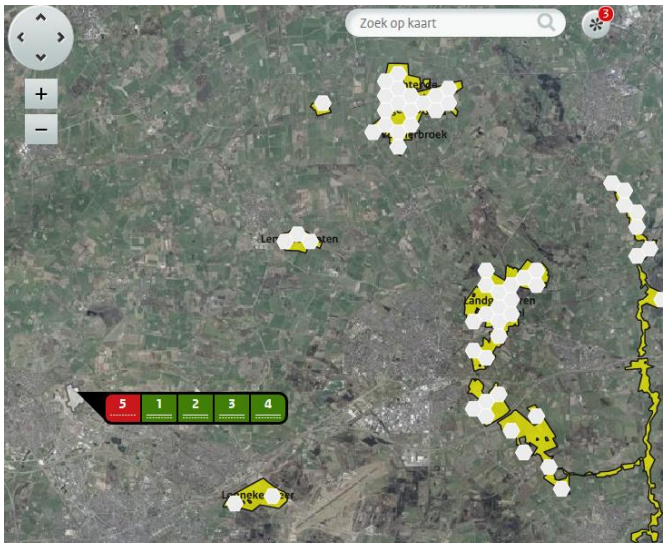
Berekening van de emissie van NOx, als gevolg van verkeer in het plangebied.

6 Rekenresultaat depositie op Natura2000

6.1 Rekenresultaten

Onwikkelfase

Referentiesituatie
In de huidige situatie vindt er jaarlijks een emissie plaats van 132,4 kg stikstof. Door het stoppen van bemesting gedurende de ontwikkelfase, leidt dat tot een afname van emissie.



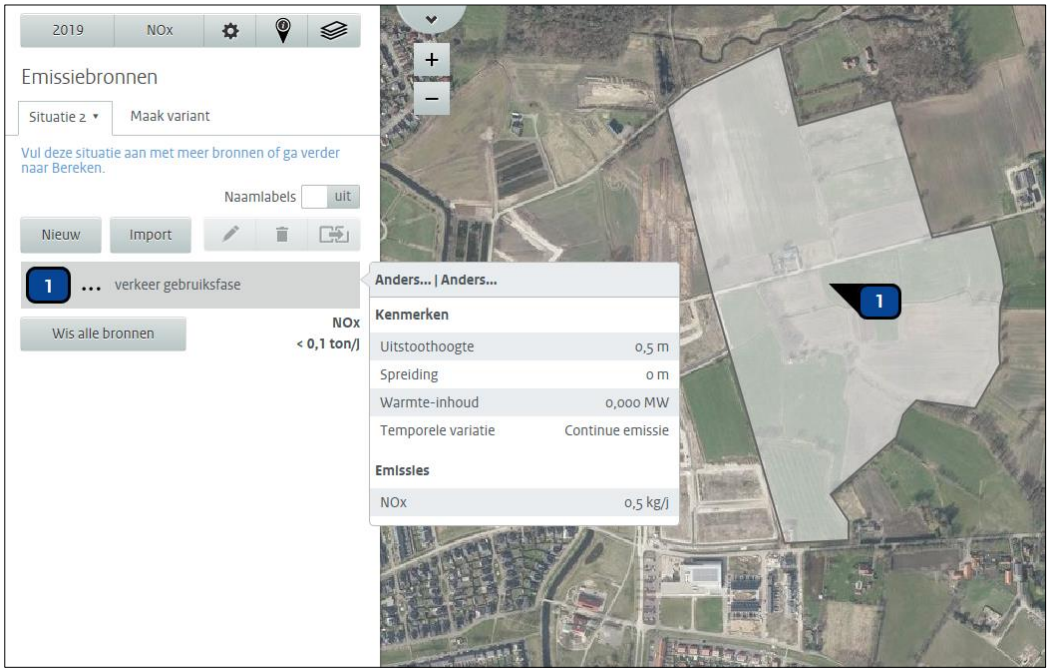
Effect op stikstofgevoelige Habitattypen in Natura2000-gebied, als gevolg van het bemesten van agrarische cultuurgrond in het plangebied.

Ontwikkelfase
Als gevolg van de inzet van materieel, t.b.v. het bouwrijp maken en het bouwen van woningen en wegen, gedurende de ontwikkelfase, vindt er een emissie plaats van 49,6 kg stikstof per jaar (inzet materieel).

Rekenresultaten gebruiksfase

Referentiesituatie
In de huidige situatie vindt er jaarlijks een emissie plaats van 132,4 kg stikstof. Door het stoppen van bemesting gedurende de ontwikkelfase, leidt dat tot een afname van emissie.

Als gevolg van de toename van verkeer in het plangebied wordt jaarlijks 0,539 kg NOx uitgestoten in het plangebied.



Screenprint van Aerius Calculator met rekenresultaten.

6.2 Beoordeling

Ontwikkelfase

Als gevolg van de voorgenomen activiteit, neemt de depositie van stiktof in voor stikstofgevoelige Habitattypen in Natura2000-gebied af. In onderstaande tabel worden de rekenresultaten per Natura2000-gebied weergegeven.

Gebied	**Depositie referentiesituatie**	**Depositie beoogde situatie**	**Depositie verschil**
	(mol/ha/jaar)	**(mol/ha/jaar)**	**(mol/ha/jaar)**
Lemselermaten	0,03	0,00	-0,03
Achter de Voort, Agelerbroek en Voltherbroek	0,02	0,00	-0,02
Lonnnekermeer	0,01	0,00	-0,01
Landgoederen Oldenzaal	0,01	0,00	-0,01
Springendal en Dal van de Mosbeek	0,01	0,00	-0,01
Dinkelland	0,01	0,00	-0,01
Bergvennen en Brecklenkampse Veld	0,01	0,00	-0,01

Rekenresultaten tijdens de ontwikkelfase.

Gebruiksfase

Gebied	**Depositie referentiesituatie**	**Depositie beoogde situatie**	**Depositie verschil**
	(mol/ha/jaar)	**(mol/ha/jaar)**	**(mol/ha/jaar)**
Lemselermaten	0,03	0,00	-0,03
Achter de Voort, Agelerbroek en Voltherbroek	0,02	0,00	-0,02
Lonnnekermeer	0,01	0,00	-0,01
Landgoederen Oldenzaal	0,01	0,00	-0,01
Springendal en Dal van de Mosbeek	0,01	0,00	-0,01
Dinkelland	0,01	0,00	-0,01
Bergvennen en Brecklenkampse Veld	0,01	0,00	-0,01

Rekenresultaten tijdens de gebruiksfase.

6 Conclusie

Het uitgevoerde onderzoek leidt tot de onderstaande conclusies:

- Als gevolg van de activiteiten, uitgevoerd om tot de realisatie te komen van 516 woningen, vindt er geen verhoogde depositie NOx plaats op stikstofgevoelige Habitattypen in Natura2000-gebied.
- Als gevolg van het bewonen van de 516 woningen, vindt er geen verhoogde depositie NOx plaats op stikstofgevoelige Habitattypen in Natura2000-gebied. Als gevolg van het bewonen van de 516 woningen,

Als gevolg van de uitvoering van de voorgenomen plannen voor de bouw van 516 woningen, vindt er een afname plaats van stikstofdepositie op stikstofgevoelige Habitattypen in Natura2000-gebieden. Deze afname wordt veroorzaakt doordat landbouwgrond omgezet wordt in woonwijk en de gronden daarom niet meer bemest zullen worden. Omdat de woningen gasloos worden, vindt er vindt vanuit het plangebied tijdens het bewonen van de woningen géén stikstofemissie plaats. De depositie van NOx/NO2, als gevolg van verkeersbewegingen in het plangebied, is kleiner dan de depositie als gevolg van de bemesting.

Door de uitspraak van de Raad van State is artikel 2.4 van de Regeling natuurbescherming komen te vervallen. Hierdoor is niet meer de referentiesituatie, zoals bedoel in Artikel 2.4 Wnb van de Regeling van kacht, maar het feitelijke gebruik van de grond op de datum waarop een gebied is aangewezen als Natura2000-gebied. Dat houdt in voorliggend geval in, dat de agrarische gronden, die feitelijk nog steeds agrarisch gebruikt worden, maar de bestemming ‘Uit te werken wonen’ hebben, in het geheel meegenomen mogen worden in het berekenen van de nieuwe situatie, ten opzichte van de referentiesituatie. In vooriggende beoordeling is echter uitgegaan van het ‘worst-case-scenario’ en zijn de agrarische gronden binnen de bestemming ‘Uit te werken wonen’ , niet meegenomen in de vergelijking.

Gezien het feit, dat er sprake is van stikstofdepositieafname, is het uitvoeren van een passende beoordeling niet aan de orde.

Bijlage 1

Verdwijnen landbouwgronden ter plaatse van planlocatie

Graslanden

Bemestingstechniek:	Zodebemester
Toegestaan mestaanwending:	250kg/ha/jaar
Vervluchtingspercentage:	19,00% TAN 65,82%
Ammoniakale vervluchting:	21,26kg/ha/jaar

Bouwlanden

Gewas: Mais

Bemestingstechniek:	Bouwlandinjecteur
Toegestaan mestverbruik:	140kg/ha/jaar
Vervluchtingspercentage:	10,00% TAN 65,82%
Ammoniakale vervluchting:	9,2148kg/ha/jaar



Ligging agrarische gronden.

	type	opp (m2)	opp (ha)	norm	n_mest (kg)	vervluchting	ammoniakale stikstof	vervluchting/ha	N/jaar
1	gras	23354	2,3354	250	583,85	0,19	0,6582	31,2645	73,0
2	akker	2483,7	0,24837	140	34,7718	0,1	0,6582	9,2148	2,3
3	gras	7193,8	0,71938	250	179,845	0,19	0,6582	31,2645	22,5
4	gras	11074,7	1,10747	250	276,8675	0,19	0,6582	31,2645	34,6

Rekenresultaten stikstofemissie van landbouwgrond.

Bijlage 2
Uitdraai Aerius Calculator Ontwikkelfase

Bijlage 3
Uitdraai gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1 en Situatie 2

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
natuurbankoverijssel	Hemmelhorst , 7623AL Borne

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Bornsche Maten fase II	Rvkba8NzdirS

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
23 oktober 2019, 14:13	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verschil
NOx	-	49,64 kg/j	49,64 kg/j
NH3	132,40 kg/j	-	-132,40 kg/j

Resultaten

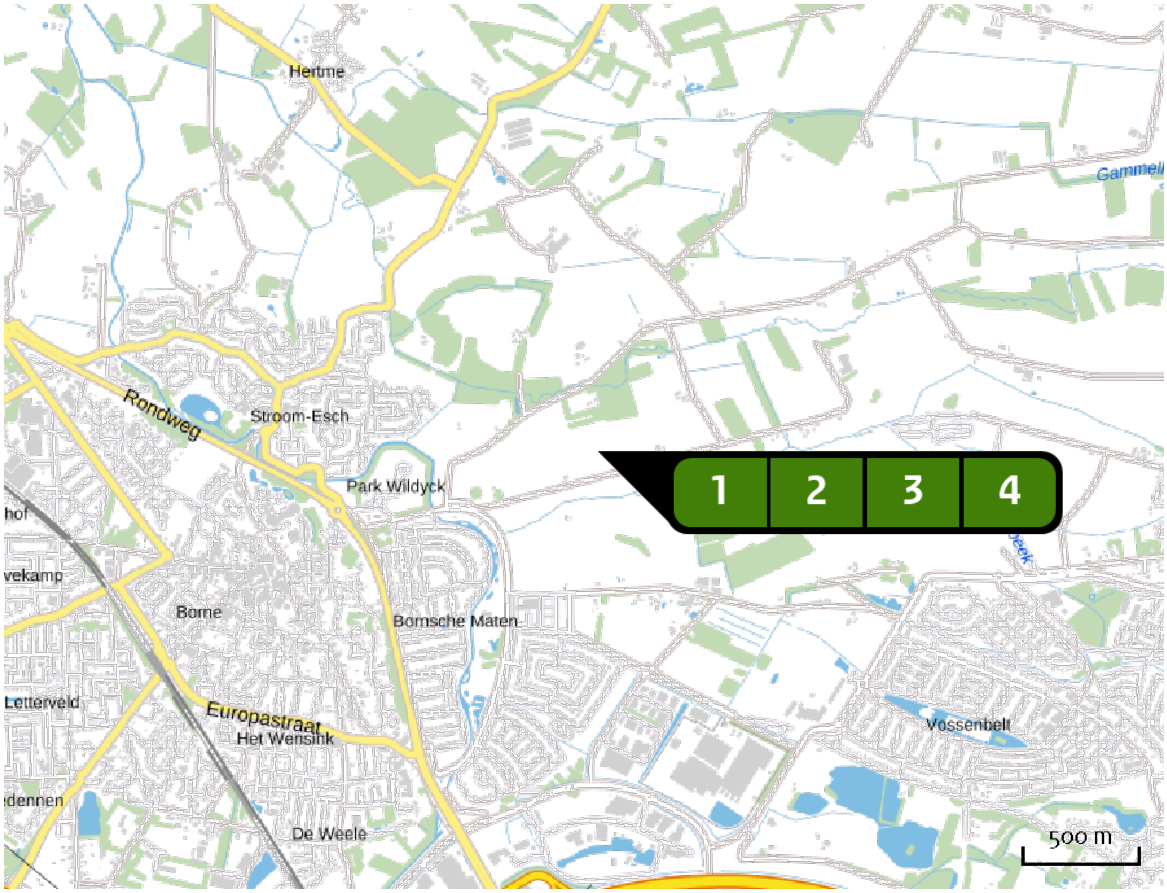
Hectare met hoogste verschil (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

woonwijk Bornsche Maten

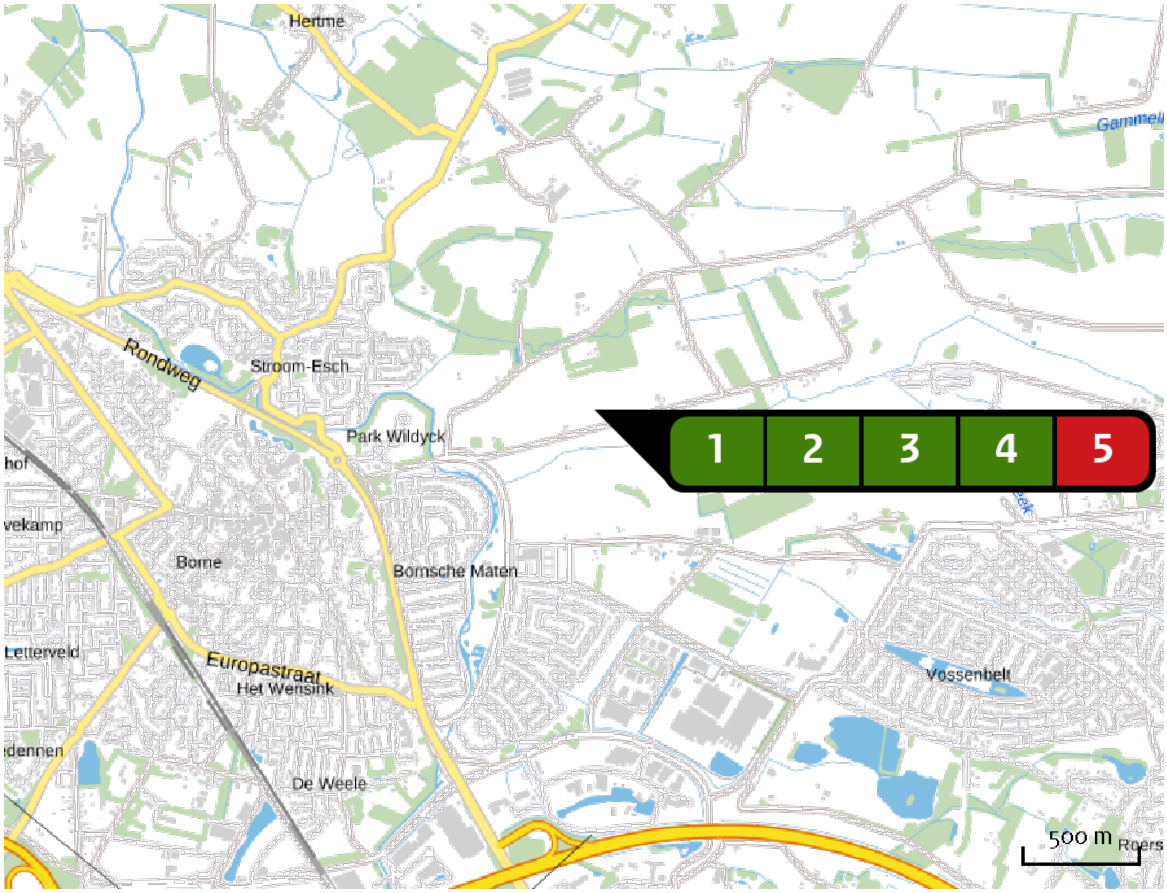
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		gras_1 Landbouw | Mestaanwending	73,00 kg/j	-
2		akker_1 Landbouw | Mestaanwending	2,30 kg/j	-
3		gras_2 Landbouw | Mestaanwending	22,50 kg/j	-
4		gras_3 Landbouw | Mestaanwending	34,60 kg/j	-

Locatie
Situatie 2



Emissie
Situatie 2

	Bron Sector	Emissie NH3	Emissie NOx
1	gras_1 Landbouw | Mestaanwending	-	-
2	akker_1 Landbouw | Mestaanwending	-	-
3	gras_2 Landbouw | Mestaanwending	-	-
4	gras_3 Landbouw | Mestaanwending	-	-
5	Ontwikkelfase-Oost Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	49,64 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Landgoederen Oldenzaal	0,01	0,00	0,00	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,01	0,00	0,00	
Dinkelland	0,01	0,00	0,00	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,01	0,00	0,00	
Lonnekermeer	0,01	0,00	- 0,01	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01	0,00	- 0,01	
Lemselermaten	0,02	0,00	- 0,02	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Landgoederen Oldenzaal

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	- 0,01	
H9999:50 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H4030)	0,01	0,00	- 0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	

Springendal & Dal van de Mosbeek

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	
H9999:45 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H6230)	0,01	0,00	0,00	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	0,00	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
ZGH91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	
H7230 Kalkmoerassen	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,00	- 0,01	

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	- 0,01	
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	- 0,01	

Dinkelland

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,01	0,00	0,00	
ZGH91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,00	0,00	
ZGH3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	- 0,01	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	- 0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	- 0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	- 0,01	

Bergvennen & Brecklenkampse Veld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H7230 Kalkmoerassen	0,01	0,00	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	- 0,01	

Lonnekermeer

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	- 0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	- 0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	- 0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	- 0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	- 0,01	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	- 0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	- 0,01	

Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	- 0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	- 0,01	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	- 0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	- 0,01	
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	- 0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	- 0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	

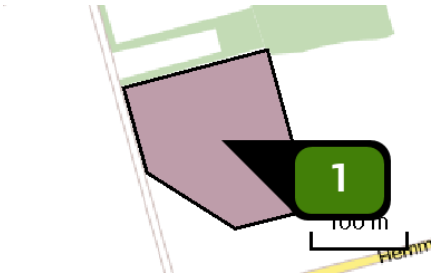
Lemselermaten

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,02	0,00	- 0,02	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,02	0,00	- 0,02	
H6410 Blauwgraslanden	0,02	0,00	- 0,02	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	0,00	- 0,02	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,02	0,00	- 0,02	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	0,00	- 0,02	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,02	0,00	- 0,02	
H4030 Droge heiden	0,02	0,00	- 0,02	
H7230 Kalkmoerassen	0,02	0,00	- 0,02	

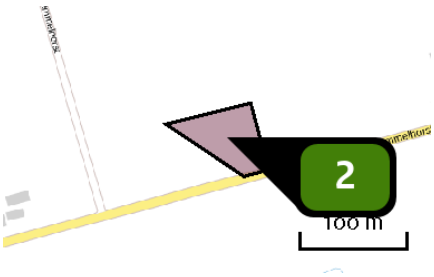
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)

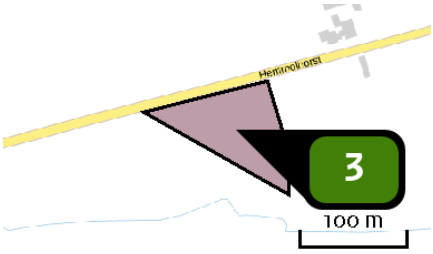
Situatie 1



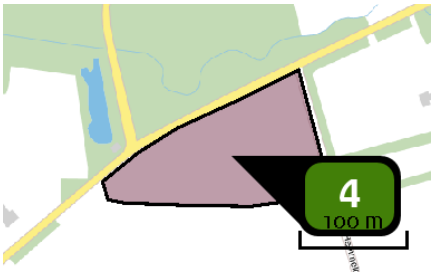
Naam	gras_1
Locatie (X,Y)	249813, 480690
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	2,4 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen
NH3	73,00 kg/j



Naam	akker_1
Locatie (X,Y)	249885, 480585
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	0,3 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen
NH3	2,30 kg/j



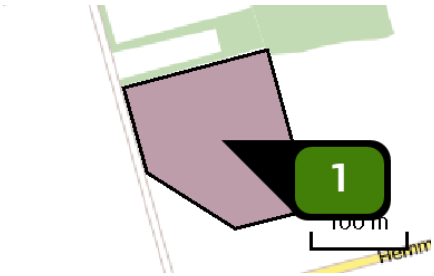
Naam	gras_2
Locatie (X,Y)	249997, 480528
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	0,7 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen
NH3	22,50 kg/j



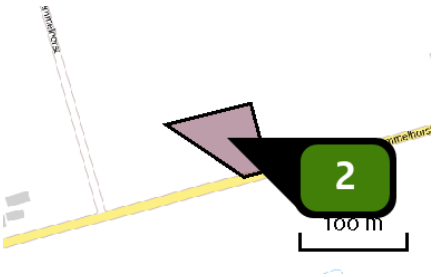
Naam	gras_3
Locatie (X,Y)	249604, 480790
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	1,6 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen
NH3	34,60 kg/j

Emissie (per bron)

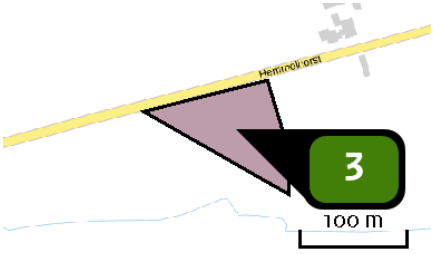
Situatie 2



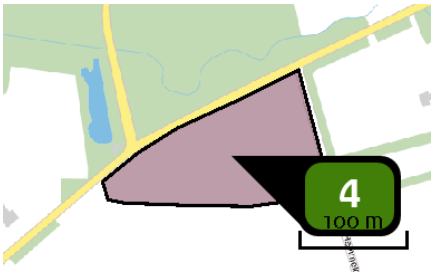
Naam	gras_1
Locatie (X,Y)	249813, 480690
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	2,4 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen



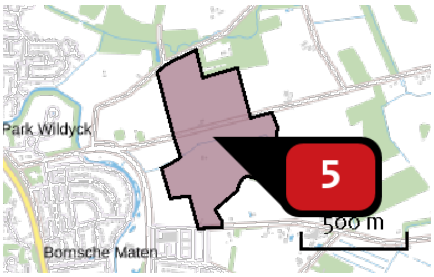
Naam	akker_1
Locatie (X,Y)	249885, 480585
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	0,3 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen



Naam	gras_2
Locatie (X,Y)	249997, 480528
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	0,7 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen



Naam	gras_3
Locatie (X,Y)	249604, 480790
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	1,6 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen



Naam	Ontwikkelfase-Oost
Locatie (X,Y)	249747, 480459
NOx	49,64 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 56 – 75 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	inzet materieel bouwfase	42.680				NOx	49,64 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019_20191018_c53b8fdaa8
Database	versie c53b8fdaa8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 2

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
natuurbankoverijssel	Hemmelhorst , 7623AL Borne

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Bornsche Maten fase III	S3Mw9Y33gAFg

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
14 november 2019, 14:50	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	< 1 kg/j
NH3	-

Resultaten

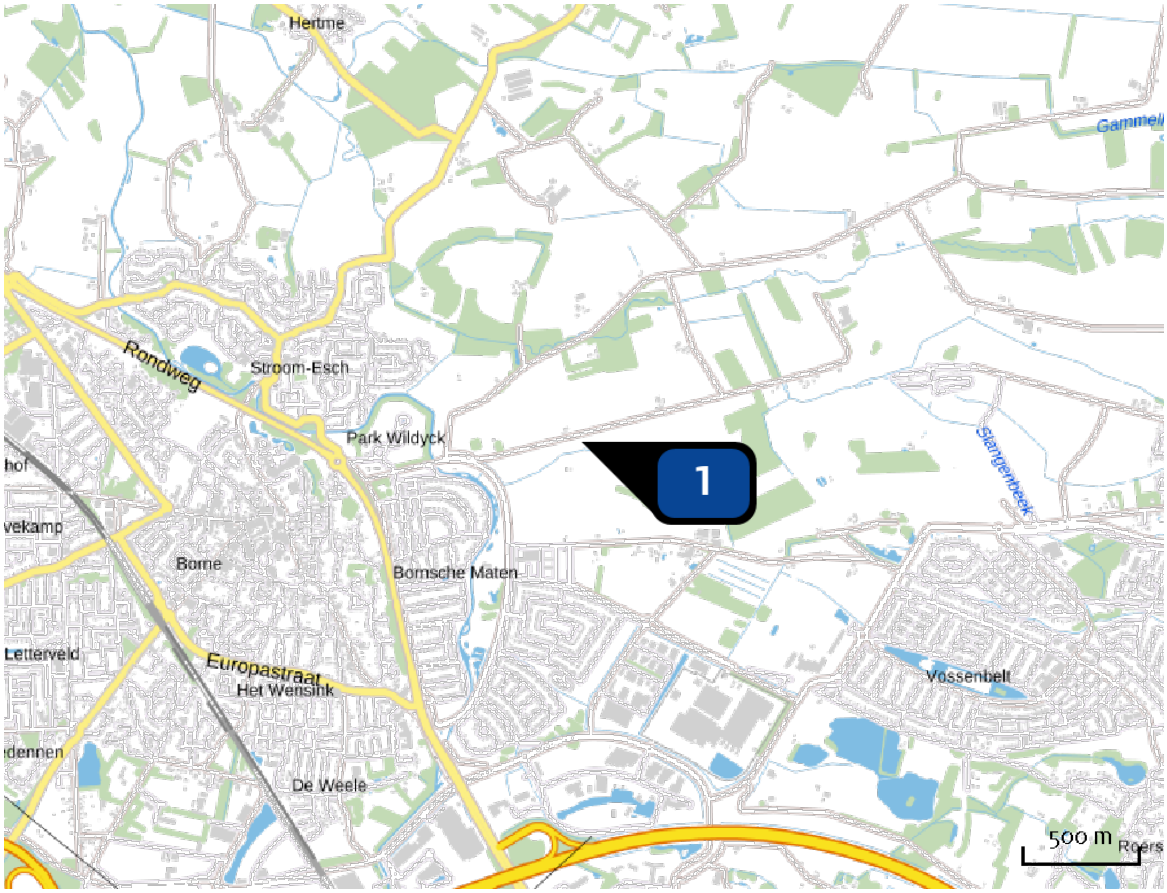
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

woonwijk Bornsche Maten

Locatie
Situatie 2

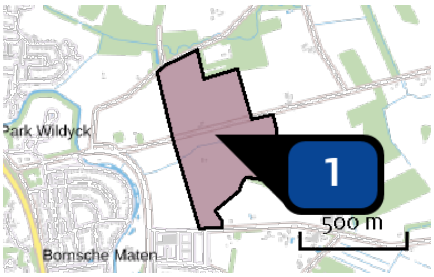


Emissie
Situatie 2

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1	...	verkeer gebruiksfase Anders... | Anders...	-	< 1 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 2



Naam	verkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	249754, 480474
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	26,7 ha
Spreiding	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019_20191018_c53b8fdaa8
Database	versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg

Bijlage 17 Briefnotitie bestemmingswijziging naar 'Agrarisch'

Postadres
Aladnaweg 18
7122 RR Aalten

Telefoon
0614-435700
0543-451142

Info
Info@natuurbankoverijssel.nl
www.natuurbankoverijssel.nl

Bank
NL48 RABO 0121 5795 73
BTW
10.15.30.766.B.01

Gemeente Borne
M. Kruit
Postbus 200
7620 AE Borne

Datum: 14-11-2019
Ons kenmerk: 2173A
Betreft: briefnotitie m.b.t. wettelijke consequenties wijzigen bestemming naar 'agrarisch'

Geachte mevrouw Kruit,

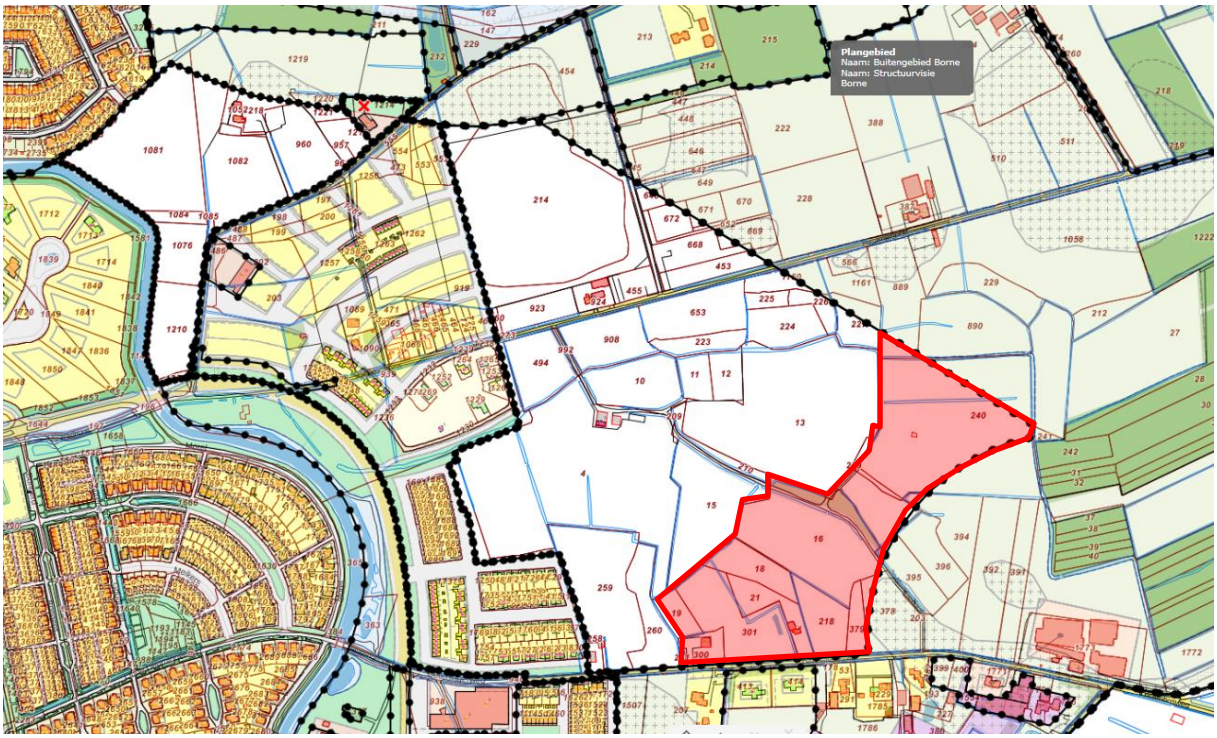
U heeft ons gevraagd aan te geven wat de wettelijke consequenties zijn, van het wijzigen van de bestemming van percelen met de bestemming 'Uit te werken wonen' naar agrarisch. Middels deze briefnotitie, geven wij u hierop antwoord.

Voorgenomen activiteit

Ten behoeve van de bouw van 516 woningen, is het bestemmingsplan Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen, opgesteld. Dit plan geeft invulling aan de wens om nieuwe woningen te bouwen in het gebied Bornsche Maten. Het plangebied voor de bouw van de 516 woningen is kleiner dan het plangebied van het bestemmingsplan 'Bornsche Maten (2004)' . Deze verkleining is het gevolg van een herziening van de woningbehoefte; er zijn blijkbaar minder woningen nodig dan enkele jaren geleden werd gedacht. Als gevolg van het verkleinen van het gebied dat noodzakelijk voor woningbouw, heeft de gemeente Borne het voornemen om de bestemming 'Wonen, nader uit te werken' te wijzigen in 'agrarisch'. In onderstaande afbeelding wordt het gebied aangeduid waarvan de bestemming wordt gewijzigd in 'agrarisch'. Het gebied waarvan het voornemen is om de bestemming te wijzigen, is ongeveer zeven hectare groot.

Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt tussen de Hemmelhorst en de Deurningerweg. Het ligt ten oosten van de woonkern Borne.



Met de rode contour wordt de grond aangeduid waarvan het voornemen is om de bestemming te wijzigen in agrarisch. De erven en opgaande beplanting in het plangebied krijgen vermoedelijk een andere bestemming.

Huidig gebruik

De gronden in het plangebied, bestaan uit grotendeels uit agrarische cultuurgronden. De cultuurgronden worden agrarisch gebruikt. Er zijn voor het agrarisch gebruik geen beperkingen van kracht. Dat houdt in dat de gronden bestaan uit bouwland of grasland, met een intensief agrarisch gebruik, inclusief mestgift.

Wettelijk kader

In het kader van de toets aan de Wet Natuurbescherming wordt bepaald of een project of plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor plannen dient middels een voortoets, eventueel gevolgd door een passende beoordeling, getoetst te worden of het plan mogelijk significant negatieve effecten kan hebben op gevoelige habitattypen die gelegen zijn binnen omliggende Natura 2000-gebieden. De beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen is uitgewerkt in paragraaf 2.3 van de Wet natuurbescherming.

Voortoets

Bij de voortoets draait het om de vraag of sprake kan zijn van significante gevolgen. De significantie van de gevolgen voor een gebied als gevolg van een plan worden afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. Deze zijn beschreven in het aanwijzingsbesluit en zijn uitgewerkt in het beheerplan voor dat gebied. Wanneer een plan gevolgen heeft voor het gebied, maar de

instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, zijn significante gevolgen uitgesloten.

Bij de voortoets wordt bekeken of het bestemmingsplan afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. In hoeverre stikstofdepositie voor significante gevolgen op Natura 2000-gebieden kan zorgen, wordt in eerste instantie bepaald door te bezien of de ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt tot een toename van stikstofdepositie leiden. Van plannen die ten opzichte van de feitelijke situatie geen toename van de stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000gebieden met stikstofgevoelige habitats waarvan de Kritische Depositie Waarde (KDW) wordt overschreden, zijn significante gevolgen met zekerheid uit te sluiten. In dit geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld. Als uit de voortoets blijkt dat de realisatie van de in het plan opgenomen ontwikkelingsmogelijkheden wel leidt tot een toename van stikstofdepositie op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige habitats waarvan de KDW al wordt overschreden of door de toename van de stikstofdepositie kan worden overschreden, moet wel een passende beoordeling worden opgesteld.

Passende beoordeling
Wanneer een plan significante negatieve gevolgen kan hebben, moet het bestuursorgaan ingevolge de Wet natuurbescherming een passende beoordeling opstellen vóórdat het plan kan worden vastgesteld door de Gemeenteraad. Deze passende beoordeling moet de zekerheid geven dat de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet worden aangetast.

Het bestemmingsplan zal rekening moeten houden met de in het aanwijzingsbesluit voor het betrokken Natura2000-gebied vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen en de wijze waarop deze zijn uitgewerkt in het voor het Natura2000-gebied vastgestelde beheerplan. De aanwijzingsbesluiten worden vastgesteld door de Minister van Economische Zaken. De beheerplannen worden over het algemeen vastgesteld door gedeputeerde staten van de provincie waarin het gebied geheel of grotendeels is gelegen, behalve voor zover de verantwoordelijkheid voor het beheer bij het Rijk ligt.

Als het bevoegd gezag op grond van de passende beoordeling niet de vereiste zekerheid heeft verkregen dat een plan de natuurlijke kenmerken niet zal aantasten, kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. Een plan kan allen worden opgesteld als de ADC-toets positief is uitgevoerd. Dat is alleen het geval als er geen alternatieve oplossingen beschikbaar zijn, er sprake is van een dwingende redenen van openbaar belang en er compenserende maatregelen worden getroffen. Tevens dienen de mitigerende maatregelen bewezen werkzaam en uitvoerbaar te zijn.

Programma Aanpak Stikstof (PAS)
Als gevolg van het stopzetten van de PAS-systematiek (als gevolg van een uitspraak van de Raad van State (d.d. 29 mei 2019), is de generieke passende beoordeling, die provincies gebruikten voor het verlenen van Wet natuurbeschermingsvergunningen, vernietigd. Tevens is de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar komen te vervallen. Voor alle plannen die leiden tot een verhoogde depositie van NOx/NH3 op stikstofgevoelige Habitattypen in Natura2000-gebied, dient een aparte Passende beoordeling uitgevoerd te worden. Als uit de Passende beoordeling blijkt dat er sprake is van een verhoogde depositie van NOx/NH3 op stikstofgevoelige Habitattypen, dient de ADC-toets uitgevoerd te worden. indien voldaan wordt aan de ADC-toets, kan een Wet natuurbeschermingsvergunning verleend worden voor het project.

Referentiesituatie
Als gevolg van de uitspraak is Artikel 2.4, vijfde lid, van de Regeling natuurbescherming, is niet meer van kracht. Hierdoor is niet meer de referentiesituatie, zoals bedoel in Artikel 2.4 van kracht, maar waarschijnlijk de datum waarop een gebied is aangewezen als Natura2000-gebied. Dat houdt in, dat de wenselijke nieuwe bestemming (agrarisch) overeen komt met de feitelijke situatie ten tijde van het aanwijzen van nabij gelegen Natura2000-gebied. In voorliggend geval ligt het Natura2000-gebied Lonnekermeer het meest dichtbij het plangebied (ca 4,5 km). Dit gebied is in 2013 aangewezen als Natura2000-gebied.

Effectbeoordeling
Het bestemmen van de gronden in het plangebied met de bestemming ‘agrarisch’ leidt niet tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige Habitattypen in Natura2000-gebied. Het feitelijke gebruik (agrarisch), ten tijde van de aanwijzing van het meest nabij gelegen Natura2000-gebied, komt overeen met de wenselijke nieuwe situatie (agrarisch). In de praktijk is het beheer van de gronden in het plangebied als decennia ongewijzigd. Door het wijzigen van de bestemming, wordt het niet ineens mogelijk om mest aan te wenden. Ook neemt de hoeveelheid mest, welke maximaal aangewend mag worden op de gronden, niet toe, als gevolg van de wijziging van de bestemming. De gronden zijn in de afgelopen jaren in gebruik of pacht gegeven, zonder restricties.

Wettelijke consequenties
Het wijzigen van de bestemming leidt niet tot wettelijke consequenties in het kader van de Wet natuurbescherming (onderdeel gebiedsbescherming). Er hoeft geen vergunning van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden.

Conclusie
Het wijzigen van de bestemming van gronden in het plangebied in ‘agrarisch’ leidt niet tot een gewijzigd grondgebruik (incl. mestaanwending) en zal niet leiden tot een toename van depositie van NOx op stikstofgevoelige Habitattypen. Het wenselijke eindbeeld komt overeen qua functie en gebruik met de referentiesituatie ten tijde van de aanwijzing van de meest nabij gelegen Natura2000-gebieden.

Ing. Pim Leemreise
ecoloog

Bijlage 18 Geuronderzoek

Omgevingsdienst TWENTE

Advies geur

Bevoegd gezag	:	Gemeente Borne	Datum	:	27 november 2019
Kenmerk	:		Zaaknummer	:	Z2019-ODT-001733
Aan	:	Gemeente Borne			
Van	:	Reinier van Dijk	Collegiaal toetser	:	Astrid ten Doeschot
Onderwerp/ Locatie	:	Beoordeling omgekeerde werking geur bestemmingsplan Bornsche Maten 3e fase			

Conclusie en advies

- Op basis van de beoordeling kan worden geconcludeerd dat er in het meest oostelijke deel van het plangebied (op de plangrens) sprake zal zijn van een meer dan extreem slechte kwaliteit van de leefomgeving.
- Het voorgenomen plan (woonfunctie) verdraagt zich niet met een goede ruimtelijke ordening.
- De ontwikkelingsmogelijkheden van het bedrijf aan de Hemmelhorst 13a zullen door vaststelling van het voorgenomen plan worden belemmerd.

Advies

- Voorgenomen bestemmingsplan herzien
- Onderbouwing geurhinder toevoegen aan de planmotivatie

Inleiding

Gemeente Borne is voornemens bestemmingsplan Bornsche Maten, derde fase vast te stellen. Ten opzichte van het voorontwerp van dit bestemmingsplan is er sprake van een gewijzigde plangrens. In de directe nabijheid van het voorgenomen plangebied is een veehouderij gelegen (Hemmelhorst 13a).

Voor een goede ruimtelijke ordening is het, op grond van de Wet ruimtelijke ordening, noodzakelijk inzichtelijk te maken of de geurhinder afkomstig van agrarische bedrijven beperkingen oplevert voor het toekomstige gebruik van het plangebied. Hierbij dient te worden onderzocht wat de kwaliteit van de leefomgeving(klimaat) binnen het plangebied is.

Daarnaast is het ook noodzakelijk om inzicht te verkrijgen of de vaststelling van het voorgenomen plan leidt tot belemmering van de ontwikkelingsmogelijkheden van het bedrijf gelegen aan de Hemmelhorst 13a.

ODT is gevraagd om te beoordelen of de veehouderij gelegen aan de Hemmelhorst 13a een mogelijk effect heeft op de kwaliteit van de leefomgeving binnen het plangebied. Daarnaast is gevraagd om te beoordelen of door de ontwikkeling van Bornsche maten derde fase de ontwikkelingsmogelijkheden van voornoemde veehouderij worden belemmerd.

Wettelijk kader

Op 1 januari 2007 is de Wet geurhinder en veehouderij (verder: Wgv) in werking getreden. De Wgv is het exclusieve toetsingskader voor de beoordeling van geurhinder afkomstig van dierenverblijven bij veehouderijen. De Wgv stelt normen voor maximale geurbelasting op geurgevoelige objecten of minimaal vereiste afstanden tussen veehouderijen en geurgevoelige objecten. Binnen de Wgv zijn geurgevoelige objecten onderverdeeld in twee categorieën, te weten objecten gelegen binnen de bebouwde kom en objecten gelegen buiten de bebouwde kom.

OD Twente
Haven Zuidzijde 30
7607 EW Almelo
Postbus 499
7600 AL Almelo

KVK 71101241
BTW NL858579509B01
IBAN NL48 BNGH 028 5175 416
BIC BNGHNL2G

Gemeente Borne is op grond van bijlage 1 van de Meststoffenwet gelegen binnen een concentratiegebied. Binnen een concentratiegebied geldt een geurbelasting op een geurgevoelig object welke is gelegen binnen de bebouwde kom van maximaal 3,0 OU_E/m^3. In geval het geurgevoelige object is gelegen buiten de bebouwde kom mag de geurbelasting maximaal 14,0 OU_E/m^3 bedragen. De (toekomstige) woningen zijn te beschouwen als objecten gelegen binnen de bebouwde kom met een maximaal toelaatbare geurbelasting van 3,0 OU_E/m^3.

Naast bedrijven waar dieren worden gehouden waarvoor geuremissiefactoren gelden zijn er bedrijven waar dieren worden gehouden waarvoor geen geuremissiefactoren zijn vastgesteld. Voor deze bedrijven gelden vaste afstanden tot woningen van derden. Tussen dergelijke bedrijven en geurgevoelige objecten gelegen in de bebouwde kom geldt een vaste afstand van 100 meter. De minimale afstand tot een geurgevoelig object gelegen buiten de bebouwede kom bedraagt 50 meter.

De Wgv biedt voor gemeentes de mogelijkheid tot het opstellen van een geurverordening. In de verordening kan de gemeente besluiten om afwijkende waarden voor geurbelasting of afwijkende vaste afstanden vast te stellen. De gemeente Borne heeft genoemde verordening opgesteld (Verordening lokaal geurbeleid gemeente Borne, 28 september 2010) en is geldig voor het volledige grondgebied van de gemeente.

Op grond van de verordening gelden er van de Wgv afwijkende vaste afstanden voor bedrijven waar dieren worden gehouden waarvoor geen geuremissiefactor is vastgesteld.

Omgekeerde werking
In de Wgv wordt niet expliciet ingegaan op de gevolgen van geuremissie voor ruimtelijke planontwikkeling. Vanuit het principe van 'goede ruimtelijke ordening', zoals genoemd in de Wet ruimtelijke ordening, is het echter noodzakelijk bij de beoordeling van de gevolgen voor het plangebied en zijn omgeving, rekening te houden met de milieubelasting die (agrarische) bedrijven veroorzaken. Deze belasting vloeit voort uit de rechtsgeldige omgevingsvergunning milieu.

In beginsel mag niet binnen geurhindercontouren van veehouderijen worden gebouwd. Voor de beoordeling van de geurinvloed op het plangebied worden daarom de normen uit de Wgv omgekeerd gehanteerd. Met andere woorden: Er wordt beoordeeld of betreffende agrarische bedrijven na realisatie van het plan (nog steeds) kunnen voldoen aan het gestelde in de Wgv. Als dit niet het geval is, dan kan het plan niet zondermeer doorgang vinden. Deze beoordelingswijze wordt ook wel omgekeerde werking genoemd.

Aanvullend hierop dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening een goed leefklimaat voor toekomstige gebruikers van het plangebied te worden gegarandeerd. Hierbij moet tevens rekening worden gehouden met de geurbelasting als gevolg van de veelheid aan veehouderijen in de omgeving (achtergrondbelasting).

Opzet beoordeling

Dieren waarvoor geuremissiefactoren zijn vastgesteld

Om de geurinvloed te kunnen bepalen is het verspreidingsmodel V-Stacks vergunning ontwikkeld door VROM. Dit model biedt de mogelijkheid om de geurbelasting ter hoogte van voor geurgevoelige objecten te bepalen. In casu is het model V-stacks vergunning dan ook gehanteerd voor de beoordeling.

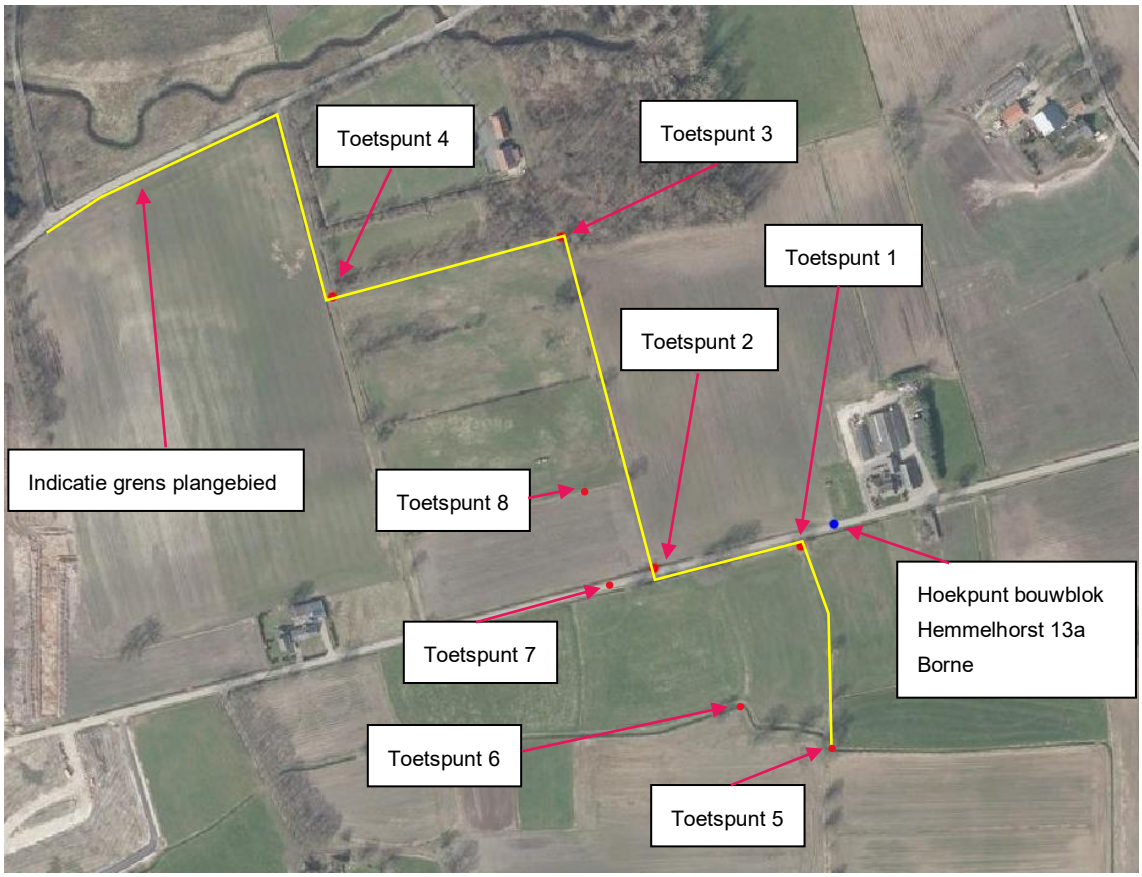
Bronnen

In de directe omgeving van het plangebied is een veehouderij gelegen aan de Hemmelhorst 13a. Voor dit bedrijf is op 23 november 2009 een vergunning verleend op grond van de Wet milieubeheer (Nu: vergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, onderdeel milieu). Deze vergunning is verleend voor het houden van 113 vleeskalveren tot 8 maanden (Regeling ammoniak en veehouderij: diercategorie A 4.100)[1]. Deze veebezetting veroorzaakt op basis van de geuremissiefactor welke voor deze diercategorie is opgenomen in de Regeling geurhinder en veehouderij een geuremissie van 4.022,8 OU_E/s. In figuur 1 is de locatie van de bron in blauw (de hoek van het bouwblok) weergegeven.

Geur gevoelige objecten

Om de geurbelasting op het plangebied te kunnen bepalen zijn op de grenzen van het plangebied (gele lijn figuur 1) fictief geurgevoelige objecten (GGO) vastgelegd. Deze fictieve geurgevoelige objecten (weergegeven in rood) zijn genummerd 1 tot en met 8.

[1] Uit het aanvraagformulier welke deel uitmaakt van de beschikking volgt dat er vergunning is gevraagd voor het houden van vleesstieren en overig vleesvee van 6 tot 24 maanden. In het dictum van het besluit is echter aangegeven dat de vergunning is verleend voor het houden van vleeskalveren tot 8 maanden.



Figuur 1: Indicatie ligging plangrens Bornsche maten 3e fase, bron en toetspunten

Overige invoergegevens
Geur is onder andere afhankelijk van meteorologische omstandigheden. Om deze reden dient in het rekenprogramma V-Stacks het meest representatieve meteostation geselecteerd te worden. Voor de gemeente Borne is dat het meteostation Eindhoven.

Naast de meteorologische omstandigheden zijn omgevingskenmerken van belang bij de verspreiding van geur. Hierbij gaat het met name om de ruwheidslengte van het gebied. Voor de ruwheid kent het programma twee mogelijkheden:

- een door V-Stacks gegenereerde ruwheid;
- een door de gebruiker opgegeven ruwheid.

In de handreiking, behorende bij het programma V-Stacks, wordt aanbevolen de door het programma gehanteerde ruwheidslengte uit het ruwheidsbestand als uitgangspunt te hanteren. Voor deze beoordeling is aangesloten bij deze aanbeveling. Voor de overige instellingen is aangesloten bij de defaultwaarden van het rekenprogramma.

Voorgrondbelasting
De voorgrondbelasting is de geurbelasting als gevolg van één veehouderij. De voorgrondbelasting is alleen relevant voor het bepalen van verwachte geurhinder bij de geurgevoelige objecten. De berekening is nodig, omdat uit onderzoek is gebleken dat de geurhinder door de voorgrondbelasting anders is dan die door de achtergrondbelasting bij gelijke belastingen. De vuistregel is dat de voorgrondbelasting maatgevend is zodra deze meer dan de helft bedraagt van de achtergrondbelasting.

Achtergrondbelasting
De achtergrondbelasting is de geurbelasting als gevolg van de veelheid aan veehouderijen in de omgeving van een geurgevoelig object. De achtergrondbelasting wordt ook wel de cumulatieve geurbelasting genoemd. Uit analyse van luchtfoto's blijkt dat in de directe omgeving van het plangebied geen andere grootschalige intensieve veehouderijen aanwezig zijn.

Maatgevende belasting
Gezien de directe omgeving van het plangebied wordt ingeschat dat de voorgrondbelasting van het bedrijf aan de Hemmelhorst 13a in alle gevallen maatgevend zal zijn ten opzichte van de achtergrondbelasting. Zodoende is enkel de voorgrondbelasting inzichtelijk gemaakt.

Bepalen indicatie kwaliteit van de leefomgeving
De berekende voorgrondbelasting is in verband gebracht met de mogelijke kans op geurhinder, uitgedrukt in zogenaamde hinderpercentages. Dit gebeurt in twee stappen. In stap 1 wordt de berekende geurbelasting 'vertaald' naar de kans op geurhinder (geurhinderpercentages). In stap 2 wordt de kans op geurhinder 'vertaald' naar de gradatie in kwaliteit van de leefomgeving.

Ten aanzien van de vertaling van de geurbelasting naar de kans op geurhinder wordt gebruik gemaakt van de Handreiking bij de Wgv (geactualiseerde versie van 2014). In deze handreiking wordt voor wat betreft de hinderpercentages (het percentage geurgehinderden in relatie tot de voor- of achtergrondbelasting) gebruik gemaakt van de tabellen 9 en 10 (afkomstig uit het onderzoeksrapport 'Relatie tussen geurimissie en geurhinder in de intensieve veehouderij' PRA Odournet, nummer VROM07A3, april 2007). In de Handreiking bij de Wgv zijn voornoemde tabellen opgenomen in bijlage 7 (tabel A en B).

In onderstaande figuur is tabel B (voorgrondbelasting) uit de Handreiking bij de Wgv met daarin de relatie tussen voorgrondbelasting en de kans op geurhinder weergegeven[2].

[2] Volledigheidshalve zij in dit kader opgemerkt dat op de website van Infomil een spreadsheet kan worden gedownload op grond waarvan het hinderpercentage bij geurbelastingen hoger dan 40 OU_E/m^3kunnen worden bepaald.

Tabel B. Relatie tussen de voorgrondbelasting en de geurhinder

Voorgrondbelasting *	Geurhinder	
[ou_E/m^3 als 98-percentiel]	Concentratiegebied	Niet-concentratiegebied
1	4%	7%
1,5	5%	9%
2	6%	11%
3	8%	15%
4	11%	19%
5	12%	21%
6	14%	24%
7	16%	26%
8	17%	29%
9	19%	31%
10	20%	33%
12	23%	36%
14	25%	39%
16	27%	42%
18	29%	44%
20	31%	46%
22	32%	48%
24	(34%)	50%
26	(36%)	52%
28	(37%)	(53%)
30	(38%)	(54%)
32	(40%)	(56%)
34	(41%)	(57%)
36	(42%)	(58%)
38	(43%)	(59%)
40	(44%)	(60%)

* Berekend met V-Stacks gebied, V-Stacks vergunning of gelijk aan de norm voor de geurbelasting.

Figuur 2: Tabel B, relatie voorgrondbelasting en hinderpercentage

Vervolgens wordt het hinderpercentage gekoppeld aan een gradatie in kwaliteit van de leefomgeving. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van door het RIVM gehanteerde milieukwaliteitscriteria die afkomstig zijn uit de ‘GGD-richtlijn Geurhinder, oktober 2002’. In onderstaande figuur is de indeling weergeven:

MILIEUKWALITEIT EN GEURGEHINDERDEN (BRON: GGD-RICHTLIJN GEURHINDER, OKTOBER 2002)

Milieukwaliteit	Geurgehinderden [%]
zeer goed	< 5
goed	5 - 10
redelijk goed	10 - 15
matig	15 - 20
tamelijk slecht	20 - 25
slecht	25 - 30
zeer slecht	30 - 35
extreem slecht	35 - 40

Figuur 3: GGD-richtlijn Geurhinder, oktober 2002

Beoordelingsresultaten

Berekende geurbelasting en kwaliteit van de leefomgeving grens plangebied

In onderstaande tabel is de berekende geurbelasting weergegeven:

Volgnummer	GGLID	Xcoordinaat	Ycoordinaat	Geurnorm	Geurbelasting
2	Toetspunt 1	250 026	480 575	3,0	46,3
3	Toetspunt 2	249 924	480 557	3,0	3,4
4	Toetspunt 3	249 858	480 786	3,0	1,4
5	Toetspunt 4	249 708	480 744	3,0	0,6
6	Toetspunt 5	250 048	480 432	3,0	2,9
7	Toetspunt 6	249 988	480 465	3,0	3,8
8	Toetspunt 7	249 898	480 545	3,0	2,5
9	Toetspunt 8	249 884	480 612	3,0	1,9

Tabel 1: rekenresultaten berekening V-stack vergunning

Uit de tabel volgt dat ter hoogte van het plangebied (toetspunt 1) sprake is van geurbelasting van 46,3 OU_E/m^3. Aan deze geurbelasting wordt een hinderpercentage gekoppeld van 47%. Op grond van de GGD richtlijn geurhinder oktober 2002 wordt de kwaliteit van de leefomgeving vervolgens ingedeeld als meer dan extreem slecht.

Ter hoogte van toetspunt 2 is sprake van een geurbelasting van 3,4 OU_E/m^3. Aan deze geurbelasting wordt een hinderpercentage gekoppeld van 9%. Op grond van de GGD richtlijn geurhinder oktober 2002 wordt de kwaliteit van de leefomgeving vervolgens ingedeeld als goed[3].

Ter hoogte van toetspunt 6 is sprake van een geurbelasting van 3,8 OU_E/m^3. Aan deze geurbelasting wordt een hinderpercentage gekoppeld van 10%. Op grond van de GGD richtlijn geurhinder oktober 2002 wordt de kwaliteit van de leefomgeving vervolgens ingedeeld als redelijk goed.

[3] Toetspunt 2 geeft een indicatie van de ligging van de grens tussen een redelijk goede en goede kwaliteit van de leefomgeving. In het gebied ten oosten van toetspunt 2 zal de kwaliteit van de leefomgeving variëren van redelijk goed tot extreem slecht. In het gebied ten westen van toetspunt 2 zal er sprake zijn van een kwaliteit van de leefomgeving die varieert van goed naar zeer goed. Ter hoogte van toestpunt 6 is er sprake van een redelijk goede kwaliteit van de leefomgeving. In westelijke richting zal de kwaliteit van de leefomgeving verbeteren naar goed tot zeer goed. In noordoostelijke richting zal de kwaliteit van de leefomgeving daarentegen verslechteren.

Uit bovenstaande kan worden afgeleid dat ook ter hoogte van de toetspunten 3 en 4 sprake zal zijn van een goede tot zeer goede kwaliteit van de leefomgeving. Immers de geurbelasting ter hoogte van deze toetspunten is ruimschoots lager dan 3,4 OU_E/m^3.

Omgekeerde werking
Naast het verkrijgen van inzicht in de gradatie van kwaliteit van de leefomgeving in het plangebied is het ook noodzakelijk om inzicht te verkrijgen of de ontwikkeling van het plangebied leidt tot belemmering voor de ontwikkelingsmogelijkheden van het bedrijf gelegen aan de Hemmelhorst 13a. Uit de rekenresultaten volgt dat de geurbelasting op de grens van het plangebied 46,3 OU_E/m^3 bedraagt. Hieruit volgt dat door vaststelling van het plan in de huidige vorm (het mogelijk maken woningen in het meest oostelijk deel van het plangebied) de ontwikkelingsmogelijkheden van het bedrijf aan de Hemmelhorst 13a worden belemmerd.

Resumé
In het kader van de vaststelling van het bestemminsgplan Bornsche Maten 3e fase is een geuronderzoek uitgevoerd. Hierbij is rekening gehouden met de bestaande rechten van het bedrijf gelegen aan de Hemmelhorst 13a te Borne. De maatgevende geurbelasting is vertaald naar een gradatie in kwaliteit van de leefomgeving in het voorgenomen plangebied. Daarnaast is beoordeeld of door realisatie van het voorgenomen plan de ontwikkelingsmogelijkheden van het bedrijf gelegen aan de Hemmelhorst 13a te Borne worden belemmerd.

Op basis van de beoordeling kan worden geconcludeerd dat er in het meest oostelijke deel van het plangebied (op de plangrens; toetspunt 1) sprake zal zijn van meer dan extreem slecht leefklimaat. Ter hoogte van toetspunt 2 zal er naar verwachting sprake zijn van een goede kwaliteit van de leefomgeving. In zoverre verdraagt het voorgenomen plan zich dan ook niet met een goede ruimtelijk ordening.

Daarnaast zullen de ontwikkelingsmogelijkheden van het bedrijf aan de Hemmelhorst 13a te Borne door vaststelling van voorgenomen plan worden belemmerd.

Bijlage 19 Advies brandweer

26 MAART 2020
20ink03236

BRANDWEER TWENTE

adres
Spaansland 20 Enschede

postadres
Postbus 383
7500 AJ Enschede

telefoon
088 256 7000

Website
brandweertwente.nl

Postbus 383, 7500 AJ Enschede

College van B&W Gemeente Borne
t.a.v. mevrouw M. Kruit
Postbus 200
7620 AE Borne

Uw kenmerk	NL.IMRO.0147.BpAHBHZ-ow01	Datum	19 maart 2020
Ons kenmerk	2020-D83035	Behandeld door	Marius Vastert
Bijlage(n)	1	Telefoon	088-2568337
Onderwerp	Advies algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen	E-mail	m.vastert@brandweertwente.nl

VERZONDEN 25 MAART 2020

Geacht college,

U ontvangt bij deze ons advies inzake de 'algemene herziening van de bestemmingsplannen voor Borne, Hertme en Zenderen'. De betreffende plannen hebben een conserverend karakter, hetgeen betekent dat er geen nieuwe ontwikkelingen zijn voorzien.

Wij adviseren u op het gebied van de verantwoording van het groepsrisico en de rampenbestrijding. Dit advies gaat over de beheersbaarheid, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid die van toepassing is op het plangebied.

Waar hebben wij naar gekeken
Eind 2019 is Veiligheidsregio Twente in de gelegenheid gesteld een advies uit te brengen op het ontwerpbestemmingsplan algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen. Na een eerste consultatie is geconstateerd dat niet alle plankaarten aanwezig waren en dat er in de begeleidende documenten nog invulling moest worden gegeven aan enkele tekstonderdelen. Daarnaast constateerden wij dat tekstdelen (met name ten aanzien van bereikbaarheid, bluswater en sirenedekking) niet juist waren onderbouwd, of te algemeen van aard waren beschreven. Ook bleken niet alle (geprojecteerde) risicobronnen in de plankaarten te zijn opgenomen.

Op basis van deze bevindingen heeft een gesprek plaatsgevonden bij Gemeente Borne, waarin u ons een mondelinge toelichting heeft gegeven op een aantal aspecten. Deze hebben allen betrekking op de veiligheidssituatie van Borne, aangezien het niet aannemelijk is dat de kernen Hertme en Zenderen binnen de invloedsgebieden van risicobronnen vallen.

Advies
Op basis van de begeleidende documenten, alsmede uw mondelinge toelichting adviseren wij u:
1. Monitor de ontwikkelingen rondom het Basisnet Spoor (spoorveiligheid).
2. Onderzoek of beperking van de doorzet van LPG mogelijk is. Schep duidelijkheid over de situatie bij fa. Bekenhorst t.a.v. levering (vergunningssituatie) van LPG.
3. Sluit maatschappelijke functies met verminderd zelfredzame aanwezigen nabij risicobronnen uit.
4. Houd er rekening mee dat het sirene netwerk nog een tijd actief blijft en reserveer daarvoor een uitbreiding van de sirenedekking.
5. Benut kansen voor de verbetering van bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen en borg deze in de verbeelding (incl. toelichting).

DAADKRACHTIG DESKUNDIG BEHULPZAAM
Brandweer Twente is onderdeel van Veiligheidsregio Twente
Twente

6. Beschrijf geadviseerde maatregelen, zorg voor de borging van maatregelen/adviespunten in het bestemmingsplan of borg dit op een andere wijze.

Detailinformatie van dit advies is in de bijlage van deze brief opgenomen.

Hoe nu verder
Graag ontvangen wij van u een motivatie indien wordt afgeweken van het bovenstaand advies. Voor vragen of nadere informatie kunt u terecht bij het team Advies van Brandweer Twente. De contactgegevens vindt u bovenaan deze brief.

Met vriendelijke groet,



Ing. M (Mariska) Achtereekte-Smit
Sectorhoofd Brandveiligheid

Bijlage: detailinformatie advies algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen

BIJLAGE: detailinformatie advies algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen

Uitgangssituatie
Het betreffende bestemmingsplan omvat de kernen van Borne, Hertme en Zenderen. Er is sprake van een conserverend plan, waarbij geen nieuwe ontwikkelingen worden voorzien. Een uitzondering hierop vormt de laatste fase van de wijk Bornsche Maten. Hierop is echter reeds eerder door Brandweer Twente geadviseerd (kenmerk: 15003281, d.d. 24 april 2015).

Risicobronnen
Vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor (Spoorbaan Hengelo-Almelo)
De situatie rondom het spoor in Borne voldoet aan de geldende wet- en regelgeving. Dit neemt echter niet weg dat een incident zich kan voordoen en dat maatregelen gericht op het beperken van de effecten gewenst zijn. Het is aan te bevelen elke kans die zich voordoet af te wegen en te benutten om de effecten van een spoorincident te beperken, hetzij door maatregelen gericht op het veiligheidsbewustzijn en de zelfredzaamheid, hetzij door maatregelen die mogelijkheden voor hulpdiensten verbeteren (goede bereikbaarheid en beschikbaarheid van bluswater).

De Bornse situatie met betrekking tot bestrijdbaarheid is vergelijkbaar met veel gemeenten in Nederland waar een spoorlijn door de kern loopt. Situaties zoals in Borne zijn historisch zo gegroeid. Uit een analyse door Veiligheidsregio Twente van de veiligheid van het spoor is gebleken dat het traject beperkingen kent in de bereikbaarheid en bluswatervoorziening voor incidenten op het spoor. Zo is het spoor moeilijk bereikbaar door barrières en is er sprake van een beperkt aantal toegangen. De fietssnelweg F35 heeft inmiddels voor een positieve bijdrage ten aanzien van de bereikbaarheid gezorgd. De gerealiseerde 'wadi' (t.h.v. de Woolderweg) is tevens geschikt gemaakt als bluswatervoorziening.

Er wordt op landelijk niveau gesproken over een wijziging van het risicoplafond in het Basisnet. Dit kan mogelijk ook leiden tot een verhoging van het aantal vervoersbewegingen met gevaarlijke stoffen over het spoortracé langs Borne. Het is derhalve belangrijk de ontwikkelingen te volgen en hierop te anticiperen.

Rijksweg A1/A35
De Rijksweg is opgenomen in het basiswet voor vervoer van gevaarlijke stoffen. Er is geen sprake van een plaatsgebonden risicocontour die buiten de A1/A35 reikt. Er is voor de A1 sprake van een aangewezen plasbrandaandachtsgebied (PAG). U heeft in de toelichting aangegeven dat er geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt. Aanvullende maatregelen worden derhalve niet relevant geacht.

LPG-tankstations
Binnen de grenzen van Borne zijn twee LPG tankstations aanwezig. Bij een LPG-tankstation als risicobron gaan wij in onze voorbereiding op calamiteiten uit van een 'Warme BLEVE[1]'. Voor de betreffende LPG-tankstations zijn de doorzetten vastgelegd op >= 1000 kuub. Hoewel de situaties voldoen aan de wettelijke eisen kan er een veiligheidswinst worden behaald door te onderzoeken of de jaarlijkse doorzet kan worden beperkt. De effecten zullen niet veranderen, maar het beperken van aflevermomenten kan wel de kans op een incident verkleinen.

Geconstateerd is dat bij de firma Bekenhorst geen levering van LPG (meer) plaatsvindt. Echter is deze risicobron wel in de verbeelding opgenomen en wordt deze wel tekstueel beschreven in de toelichting. Geadviseerd wordt om -indien levering daadwerkelijk is gestopt- de vergunning en het bestemmingsplan daarop aan te passen. Vooralsnog gaan wij er van uit dat de vigerende vergunning levering van LPG alsnog mogelijk maakt.

[1] Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion. Bij een BLEVE explodeert een onder druk vloeibaar gemaakt brandbaar gas met als gevolg een grote vuurbal.

LNG tankstation (energy-hub)
Op het moment wordt er aan de Vormerij een LNG-tankstation gerealiseerd. Formeel is hier nog geen sprake van een BEVI-inrichting. De te realiseren Energy Hub is wel een risicobron waarvan de risicocontouren buiten de planlocatie reiken. Voor de plaatsgebonden 10^{-6}-risicocontour wordt (conform de circulaire externe veiligheid LNG-tankstations) een afstand van 50 meter in acht genomen. Dit houdt in dat de risicocontour over belendende percelen komt te liggen. Het invloedsgebied reikt nog verder over de belendende percelen met een afstand van ruim 200 meter.
U heeft ons inmiddels in een overleg aangegeven (tekstueel) te hebben geborgd dat vestiging van (beperkt) kwetsbare objecten binnen deze contouren is uitgesloten.

Buisleiding voor transport van aardgas
Parallel aan de A1/A35 bevinden zich aardgastransportleidingen. Deze liggen net buiten de gemeentegrens maar kunnen wel effecten hebben op enkele verspreid liggende objecten buiten de kern van Borne. Door de kern van Borne ligt eveneens een buisleiding voor aardgas. Voor alle leidingendelen binnen de kern van Borne is er geen plaatsgebonden risicocontour die buiten de leiding reikt. Op enkele plaatsen buiten de kern is een contour vastgesteld die buiten de leiding valt. Het betreft hier het buitengebied, alwaar geen beperkingen mogen worden verwacht.

Buisleiding Defensie (DPO)
Nabij de zuidelijke grens van Borne bevindt zich een pijpleiding van defensie. De 'DPO-buisleiding' heeft een diameter van circa 8 inch en een druk van 80 bar. Door de leiding worden brandbare stoffen getransporteerd. Ook voor de DPO-leiding geldt dat de berekende 10^{-6}-risicocontour niet buiten de leiding komt.

De situatie bij de (aardgas)transportleidingen voldoet aan de geldende grenswaarden voor het plaatsgebonden risico en de richtwaarden voor het groepsrisico. Desondanks is het mogelijk dat er zich een incident met de buisleiding voordoet, ook al is de kans erg klein. De hulpdiensten zullen echter niet op tijd arriveren om dit te voorkomen en ook voor zelfredzaamheid, ofwel het vermogen voor mensen om zichzelf zelfstandig in veiligheid te kunnen brengen, is (te) weinig tijd beschikbaar. Bovendien kunnen de hulpdiensten enkel tot grote afstand van de incidentlocatie naderen.

Wij constateren een trend in het wijzigen van functies bij (voornamelijk) agrarische bestemmingen, waar geregeld maatschappelijke functies worden toegevoegd in de omgeving. Het gaat dan veelal om het exploiteren van zorgboerderijen met mogelijke aanwezigheid van verminderd/niet zelfredzame doelgroepen. Wij adviseren u hier scherp op te zijn en dergelijke maatschappelijke functies met verminderd zelfredzame aanwezigen uit te sluiten in de nabijheid van risicobronnen.

4. Beheersmaatregelen
Doordat het plan conserverend van aard is, is er geen sprake van een toename van het aantal aanwezigen. Er treden daarom geen wijzigingen op in het groepsrisico. Desondanks is het nuttig te kijken in hoeverre beheersmaatregelen mogelijk zijn om de rampenbestrijding te optimaliseren.

Maatregelen ter optimalisatie van de rampenbestrijding zijn er op gericht om door de inzet van de hulpverlenende diensten de effecten, in termen van slachtoffers en schade, te beperken. In de volgende paragrafen bekijken wij de beheersbaarheid, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid van de situatie.

Bronmaatregelen
Reductie van de kans van optreden van een ongeval met gevaarlijke stoffen is een mogelijkheid om het groepsrisico te verlagen. De gemeente heeft geen directe invloed op de eigenschappen van het vervoer van gevaarlijke stoffen over snelwegen en spoorwegen. De kaders voor bronmaatregelen worden op landelijk niveau bepaald.

Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg kan een veiligheidswinst worden behaald door de vergunde doorzet van LPG te reduceren en daarmee het aantal levermomenten te beperken, waardoor de kans op een incident verder wordt verkleind.

Bestrijdbaarheid
Een snelle opkomsttijd van de brandweer en een snelle ontsluiting van voldoende bluswater zijn bepalend voor een effectieve bestrijdingspoging en het beperken van de gevolgen voor de omgeving bij risicobronnen.

Het bestuur van Veiligheidsregio Twente heeft in mei 2013 het rapport 'Veiligheid Spoor in Twente' vastgesteld. In dit rapport is onder andere de bestrijdbaarheid van het spoor binnen het plangebied beoordeeld. Geconstateerd is dat de hulpdiensten beperkingen in de bestrijdbaarheid ondervinden als gevolg van een beperkte bereikbaarheid en beperkte bluswatervoorzieningen. Kansen moeten worden benut om de bestrijdbaarheid te verbeteren. Realisatie van de F35 in combinatie met een bluswatervoorziening is hier een goed voorbeeld van.

Brandweer Twente kan niet altijd overal binnen de gestelde tijd ter plaatse zijn. Dit geldt voornamelijk voor objecten die zich in het buitengebied bevinden, want kazernes bevinden zich over het algemeen in kernen van dorpen en steden.

In onderhavige situatie zal de eerste tankautospuit uit de kazerne te Borne uitrukken. De organisatievorm van de kazerne Borne betreft een vrijwilligerskorps. Daardoor is de opkomsttijd niet eenduidig vast te stellen en moet worden uitgegaan van gemiddelden. In dit geval wordt er vanuit gegaan dat een normtijd van 12 minuten haalbaar is. Om de druk op de normtijden niet verder te laten toenemen is het van belang dat obstakels in hulpdienstroutes worden voorkomen. Het realiseren van een rondweg aan de noordzijde van Borne kan ten goede komen aan de opkomsttijden, mits deze voldoet aan de dimensioneringeisen.

Bluswater
De bluswatersituatie voor met name Borne behoeft aandacht. De primaire bluswatervoorziening is aanwezig in de vorm van brandkranen.

De secundaire en tertiaire bluswatervoorzieningen zijn voor een deel dekkend. Voornamelijk het industriegebied boven de A1 en de Bornsche Maten zijn in ruime mate voorzien van 'open water'. Voor het centrumgebied (inclusief spoorse doorkruising) blijft de bluswatervoorziening achter bij de behoefte in relatie tot de risico's.

Mogelijkheden dienen te worden benut om watervoorzieningen in de gebieden toe te voegen en geschikt te maken als bluswatervoorzienig. Daarnaast kunnen de reeds aanwezige voorzieningen als zodanig als bluswatervoorziening worden opgenomen in de verbeelding (inclusief de dientengevolge noodzakelijke onderbouwing).

Zelfredzaamheid
Voldoende mogelijkheden voor zelfredzaamheid, ofwel het vermogen voor mensen om zich zelfstandig in veiligheid te kunnen brengen, is een belangrijke voorwaarde voor de beperking van slachtoffers.
Er zijn geen noemenswaardige wijzigingen in de zelfredzaamheid van de aanwezigen voorzien. De zelfredzaamheid van aanwezigen nabij de risicobronnen is in principe goed. Wij adviseren u wel om maatschappelijke functies met verminderd zelfredzame aanwezigen, publieksintensieve voorzieningen nabij risicobronnen uit te sluiten.

Belangrijk is dat bij een incident aanwezigen van het gevaar af kunnen vluchten. Er zijn daarvoor voldoende wegen die van de bronnen af leiden. De realisatie van een nieuwe rondweg zal hier positief aan bijdragen

Uw gemeente werkt, samen met Veiligheidsregio Twente, aan risicocommunicatie rond het spoor. Borne heeft recent veel gedaan aan risicocommunicatie in relatie tot spoorincidenten. Er is gewerkt aan instrumenten om doelgroepen langs het spoor te informeren over de handelingsperspectieven bij incidenten op het spoor. Het resultaat is een bevordering in de bewustwording en dientengevolge de opvolging van handelingsperspectieven.

De waarschuwings- en alarmeringssirene is een hulpmiddel van de overheid om mensen te kunnen waarschuwen voor acute gevaren. In de oorspronkelijke plannen was voorzien, dat het systeem na 2020 verdwijnt. Daarna zullen de aanwezige personen in bedreigd gebied worden gewaarschuwd middels NL-Alert. Dit is bijvoorbeeld het geval als er gevaarlijke stoffen vrijkomen bij een brand of ongeval. In het bericht wordt tevens het handelingsperspectief vermeld, zodat de personen die in het bedreigde gebied bevinden weten hoe te handelen. Dit kan bijvoorbeeld door het gebied te verlaten, te schuilen of ramen en deuren te sluiten. De kernen van Hertme en Zenderen hebben geen dekking van een waarschuwings- en alarmeringssirene. Ook delen van Borne (waaronder het centrum, de Bornsche Maten en het noordelijk industrieterrein). Omdat het definitieve besluit over het uitfaseren van de sirenes op zich laat wachten en daarmee ook niet definitief duidelijk is of ze volledig worden verwijderd zal er rekening mee moeten worden gehouden dat er een (kleine) kans is dat ze blijven functioneren. Daarmee kan de noodzaak bestaan dat het huidige netwerk zal moeten worden uitgebreid teneinde een goede dekking te krijgen van de te alarmeren gebieden. Geadviseerd wordt om er rekening mee te houden dat het sirenenetwerk nog een tijd actief blijft. Uitbreiding van het netwerk en het verbeteren van de dekking kan dan alsnog noodzakelijk zijn.

Restrisico
Reeds in de huidige situatie is het mogelijk dat er zich een incident voordoet bij de risicobronnen. Nabij een stedelijke omgeving is er een reële kans dat een incident met gevaarlijke stoffen leidt tot een (groot) aantal slachtoffers. In het plangebied 'A1 zone' is sprake van een bebouwd gebied, maar met een beperkte dichtheid.

De capaciteit van de hulpdiensten is grotendeels gebaseerd op de dagelijkse basiszorg. De capaciteit van de hulpdiensten zal bij een incident niet direct toereikend zijn, terwijl incidenten zich snel kunnen ontwikkelen. Voor grote rampen moeten de hulpdiensten gebruik maken van bijstand uit andere regio's. Bijstand is echter pas na langere tijd beschikbaar.

Bijlage 20 Onderzoek Externe Veiligheid

omgevingsveiligheid
& risicoanalyse

Adviesgroep AVIV BV
M.H. Tromplaan 55
7513 AB Enschede

Externe veiligheid / Bestemmingsplan
Algemene herziening Borne

Project 183713
Datum 28 september 2018

Opdrachtgever
Gemeente Borne
t.a.v. I. Bruins
Postbus 200
7620 AE Borne

Externe veiligheid / Bestemmingsplan Algemene herziening Borne

Project	183713
Datum	28 september 2018
Auteur	S.J.M. van Veldhoven
Review	A.J.H. Schulenberg
Versie nr.	01
Opdrachtgever	Gemeente Borne t.a.v. I. Bruins Postbus 200 7620 AE Borne

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

2 Uitgangspunten risicoberekening 5
2.1 Rekenprogramma 5
2.2 Interessegebied 5
2.3 Leidingdatabestand 5
2.4 Aanwezigheid personen 7

3 Resultaten 8
3.1 Plaatsgebonden risico 8
3.2 Groepsrisico 10

4 Conclusie 11

Bijlage 1. Bebouwing 13

Bijlage 2. Normstelling externe veiligheid 16

Bijlage 3. Carola-rapportage 22

1 Inleiding

De gemeente Borne heeft het bestemmingsplan Algemene herziening Borne opgesteld. Het bestemmingsplan omvat een actualisatie en het verwerken van enkele ontwikkelingen. Het ontwerpbestemmingsplan heeft inmiddels ter inzage gelegen. Naar aanleiding daarvan heeft Gasunie een zienswijze ingediend met het advies een QRA uit te laten voeren. In deze rapportage worden de resultaten van de berekeningen gepresenteerd.

Behalve aardgasleidingen is er binnen en nabij bestemmingsplan Algemene herziening Borne sprake van andere risicobronnen zoals bijvoorbeeld de spoorlijn Almelo - Hengelo, de A1 en enkele LPG-tankstations. Deze worden in dit rapport niet behandeld.

Het rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 zijn de gegevens die nodig zijn voor de risicoberekening samengevat. De resultaten van de risicoberekeningen zijn getoond in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 ten slotte bevat de conclusie. Bijlage 1 geeft een beschrijving van de inventarisatie van personen. De normstelling voor de normstelling externe veiligheid is toegelicht in bijlage 2. Bijlage 3 bevat de door Carola gegeneerde rapportage.

2 Uitgangspunten risicoberekening

2.1 Rekenprogramma

Het risico is berekend met Carola versie 1.0.0.52, parameterbestand versie 1.3; het voorgeschreven rekenprogramma ter bepaling van de EV-risico's van hogedruk aardgasleidingen [3]. Om de berekening te kunnen uitvoeren zijn de volgende gegevens verzameld:

- Het interessegebied;
- Leidingdatabestand van de leidingeigenaar, in dit geval de Gasunie;
- Het aantal personen dat langs de leiding blootgesteld wordt aan de gevolgen van een ongeval met de leiding.

2.2 Interessegebied

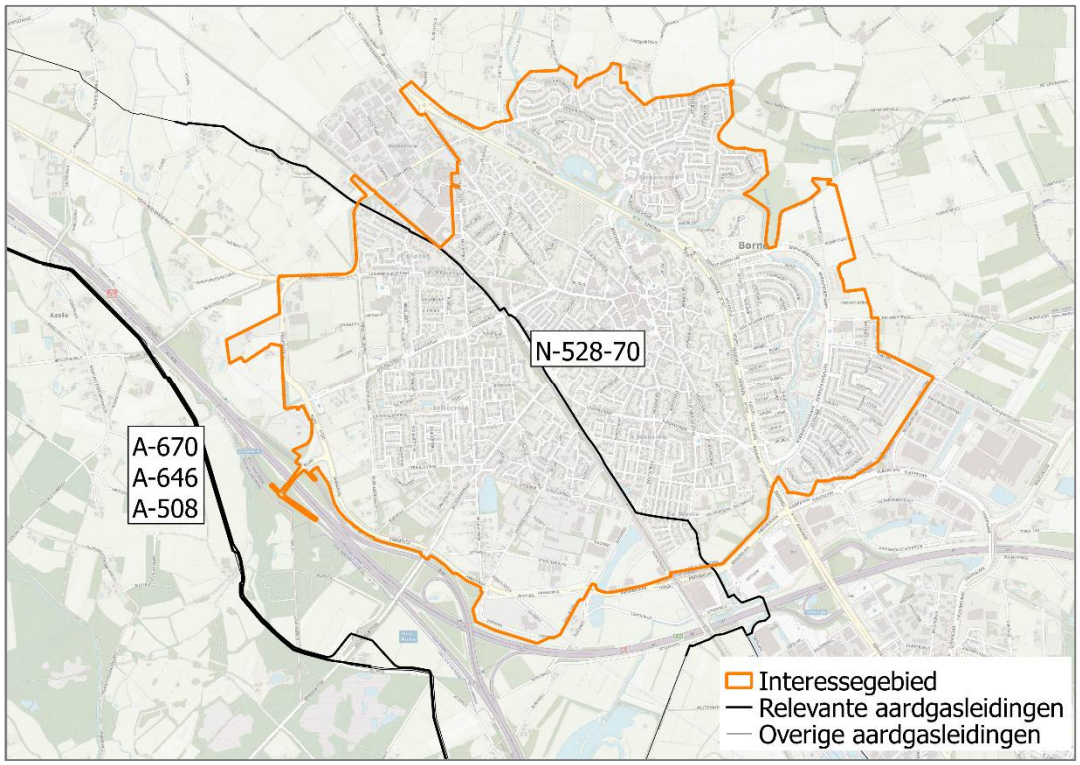
Het interessegebied is het geprojecteerde gebied van de ruimtelijke ontwikkeling dat (gedeeltelijk) binnen het invloedsgebied van de aardgasleiding ligt, of waar een aanpassing van een bestaande of nieuwe buisleiding gepland is. In dit geval is dat de contour van het bestemmingsplan *Algemene herziening Borne* [5]. Met behulp van het interessegebied selecteert de leidingeigenaar de relevante buisleidingen. In figuur 1 zijn het interessegebied en de aardgasleidingen in de omgeving van het interessegebied gegeven.

2.3 Leidingdatabestand

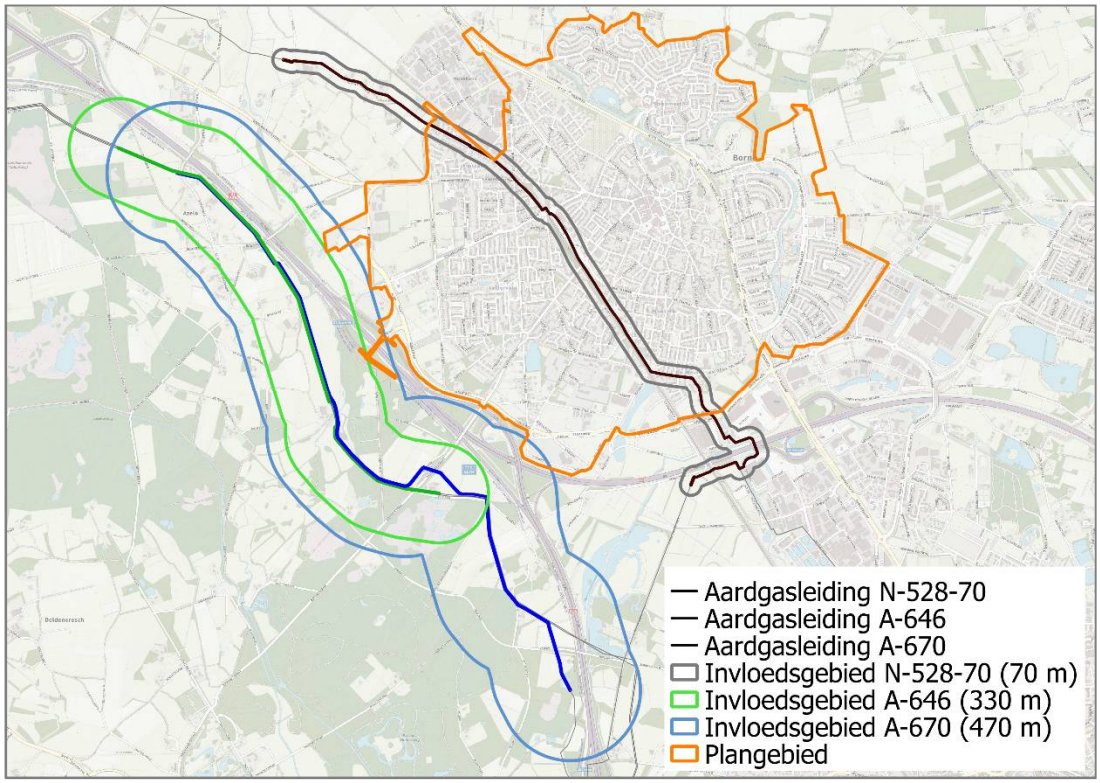
Het leidingdatabestand bevat alle buisleidingdelen, met de bijbehorende leidingspecifieke parameters, die zich binnen een afstand van ten minste 1 km + 2 maal de maximale effectafstand van het interessegebied bevinden. De buisleidingen in de omgeving van het bestemmingsplan zijn weergegeven in opgenomen tabel 1. Het bestemmingsplan ligt net buiten het invloedsgebied van leiding A-508. Deze leiding wordt in het rapport niet behandeld. De ligging en het invloedsgebied van de relevante leidingen worden getoond in figuur 2.

Leiding	Relevant	Max. diameter [inch]	Druk [bar]	Afstand [m] tot 1%-letaliteit	Afstand [m] tot 100%-letaliteit
N-528-70	ja	6	40	70	50
A-670	ja	30	80	470	170
A-646	ja	24	80	330	150
A-508	nee	18	66.2	240	110

Tabel 1. Kenmerken aardgasleidingen



Figuur 1. Interessegebied



Figuur 2. Aardgasleidingen met invloedsgebieden

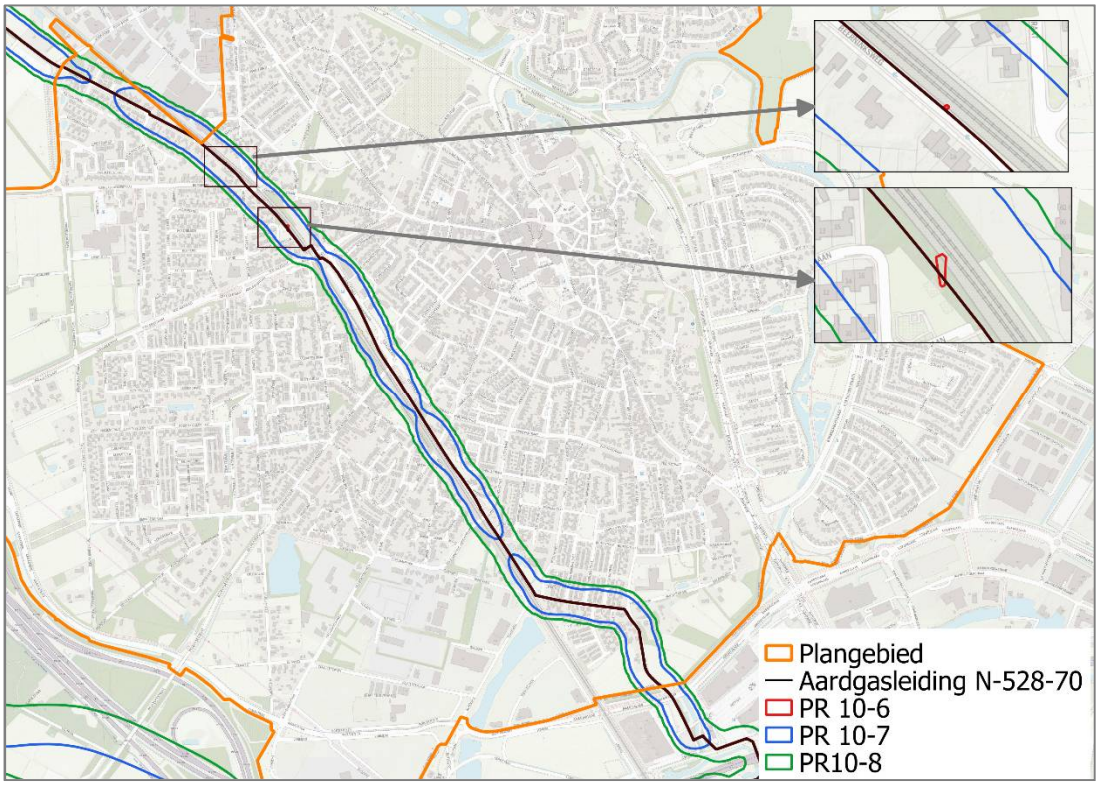
2.4 Aanwezigheid personen

De aanwezigheid van personen binnen het invloedsgebied (afstand tot 1%-letaliteit) van de leidingen is opgevraagd via de BAG-populatieservice [4]. In bijlage 1 is een gedetailleerd overzicht van de gebieden en aantallen personen opgenomen.

3 Resultaten

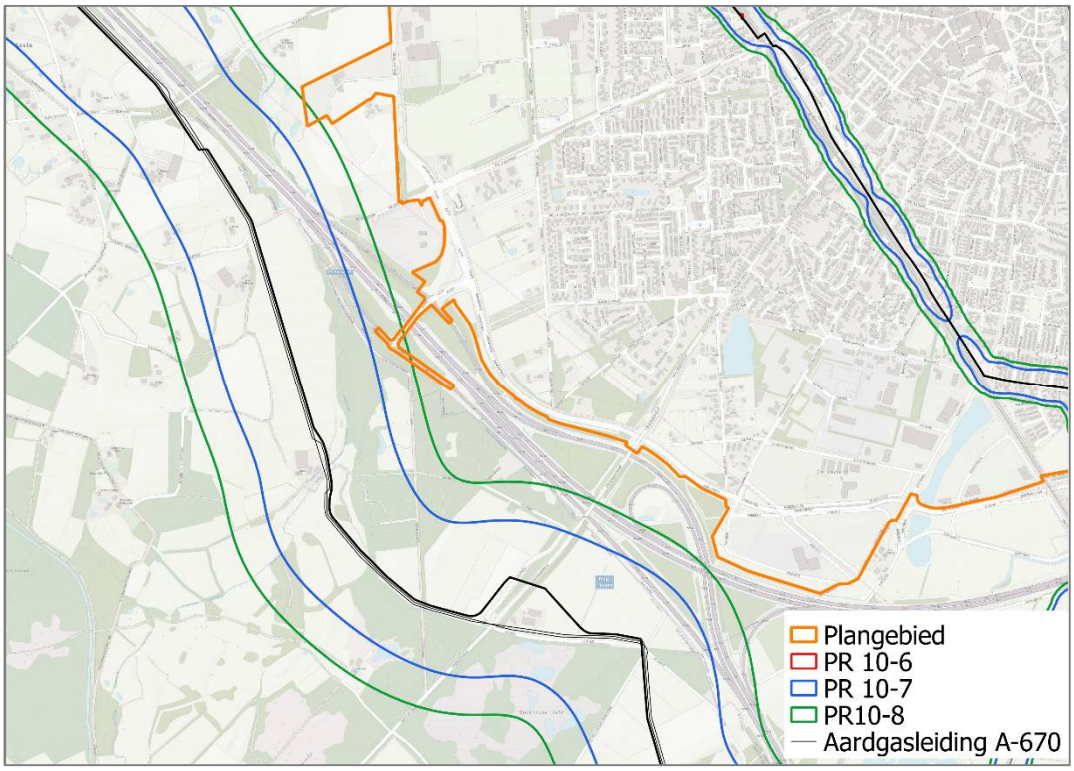
3.1 Plaatsgebonden risico

De plaatsgebonden risicocontouren van aardgasleiding W-528-70 worden getoond in figuur 3. Binnen het plangebied is op twee plaatsen sprake van een kleine PR 10^{-6}-contour. Er is geen sprake van (beperkt) kwetsbare objecten in deze contouren. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering.

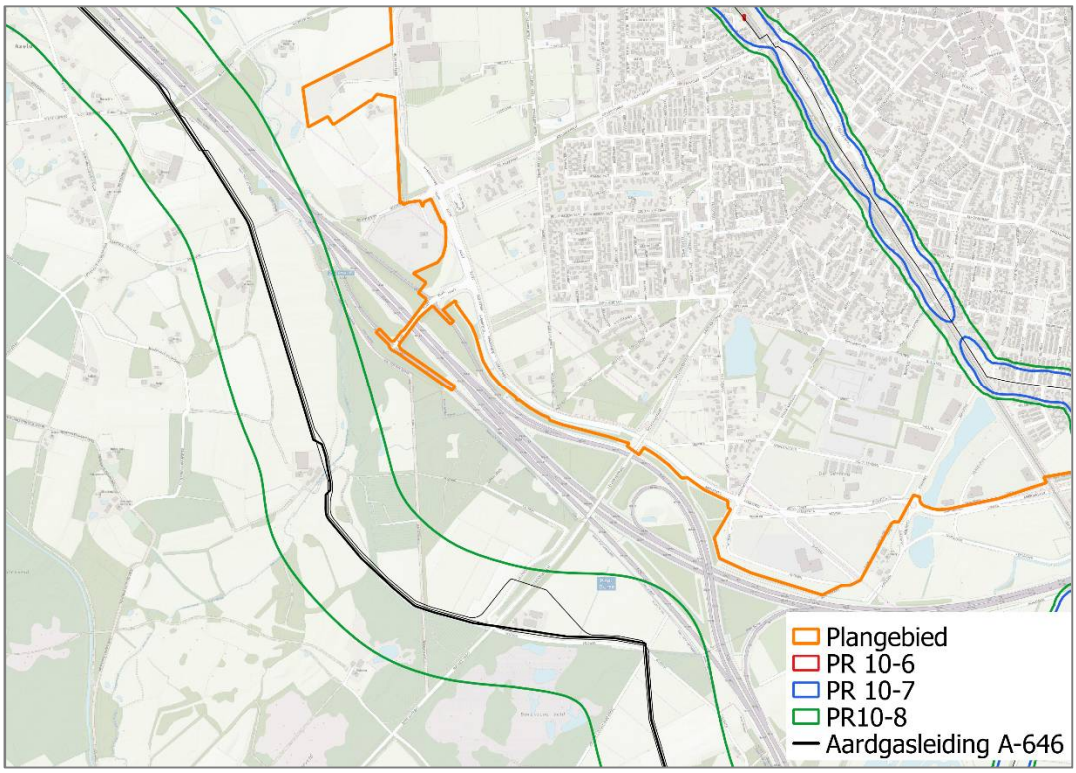


Figuur 3. PR-contouren aardgasleiding N-528-70

De plaatsgebonden risicocontouren van aardgasleidingen A-670 en A-646 worden getoond in figuur 4 en figuur 5. Er is nergens sprake van een PR 10^{-6}- contour.



Figuur 4. PR-contouren aardgasleiding A-670



Figuur 5. PR-contouren aardgasleiding A-646

3.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is berekend voor de aardgasleidingen. Tabel 2 vat de resultaten samen wat betreft de afstand van de fN-curve tot de oriëntatiewaarde voor het kilometervak met het hoogste groepsrisico. De mate van overschrijding van het groepsrisico wordt uitgedrukt als de maximale factor tussen de berekende fN-curve en de oriëntatiewaarde $fN^2 = 10^{-2}$ voor meer dan 10 slachtoffers. Een factor 0.015 voor aardgasleiding N-528-70 betekent dat de berekende frequentie van de fN-curve meer dan 66 keer kleiner is dan de oriëntatiewaarde (bij een bepaald aantal slachtoffers).

De berekeningen voor aardgasleidingen A-670 en A-646 hebben niet geleid tot een groepsrisico.

Leiding	Factor t.o.v. OW
N-528-70	0.015
A-670	0
A-646	0

Tabel 2. Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)

Figuur 6 toont de groepsrisicocurve van de kilometer met het hoogste groepsrisico voor aardgasleiding N-528-70.



Figuur 6. Groepsrisico N-528-70 huidige en toekomstige situatie

Bijlage 3 bevat de door het rekenprogramma Carola opgestelde rapportage.

4 Conclusie

Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico door hogedruk aardgasleidingen ter plaatse van het plangebied te Borne is berekend voor de huidige en toekomstige situatie.

Plaatsgebonden risico

De berekeningen hebben binnen het plangebied geleid tot twee kleine plaatsgebonden risicocontouren 10^{-6}. Binnen deze contouren is er geen sprake van (beperkt) kwetsbare objecten. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor het planvoornemen.

Groepsrisico

Het groepsrisico van aardgasleiding N-528-70 is gelijk aan 0.015 de oriëntatiewaarde. Dit betekent dat volstaan kan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. De onderdelen waaruit deze verantwoording dient te bestaan worden beschreven in paragraaf 2.3 van bijlage 2. Bij de overige leidingen is geen sprake van een groepsrisico.

Referenties

1.	Ministerie VROM	2010	Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen Stb. 2010, 686.
2.	Ministerie VROM	2004	Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen Stb. 2004, 250
3.	RIVM	2010	Carola versie 1.0.0.52
4	Provincie Zuid-Holland	2018	BAG-populatieservice. Versie 2018-07 http://populatieservice.demis.nl/
5.	Gemeente Borne	2018	Ontwerp Bestemmingsplan *Algemene herziening Borne* identificatie: NL.IMRO.0147.BpAHB-ow01
6.	Geonovum/ Kadaster	2018	Ruimtelijkeplannen.nl Geraadpleegd in september 2018
7.	Kadaster	2018	Bagviewer https://bagviewer.kadaster.nl

Bijlage 1. Bebouwing

Binnen het invloedsgebied van de hogedruk aardgasleiding is de aanwezigheid van personen opgevraagd via de BAG-populatieservice [4]. De geleverde bestanden bevatten per bevolkingstype coördinaatpunten met een bijbehorende aanwezigheid van personen. Er is een gridgrootte van 5 m gehanteerd.

De onderstaande bestanden met aanwezigheidsgegevens zijn geleverd. Per bevolkingstype is in de bestandsnaam de dag- en nachtaanwezigheid gegeven, bijvoorbeeld voor wonend_vakantiehuis is de aanwezigheid overdag 50% en 's nachts 100%.

- bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80 (totaal 3754 personen)
- industrie-dag100-nacht30 (totaal 434 personen)
- kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0 (totaal 5948 personen)
- wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100 (totaal 21287 personen)

Aanvullend zijn ruimtelijkeplannen.nl en het kadaster geraadpleegd [6, 7]. Het bestemmingsplan bevat de volgende informatie:

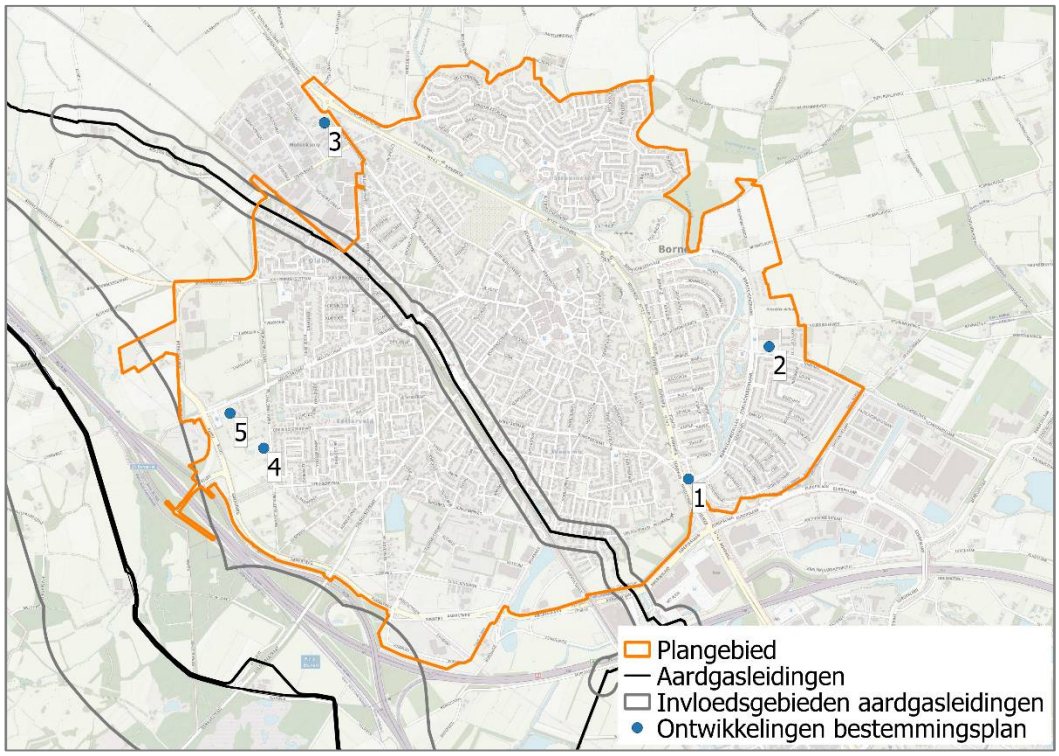
Het bestemmingsplan Algemene herziening Borne heeft een overwegend conserverend karakter. Inhoudende dat het plan ten aanzien van de bestaande 'stedelijke functies' is gericht op het 'conserveren' of 'beheren' van de bestaande situatie in het plangebied, oftewel de bestaande functies en bebouwing(smogelijkheden) zijn in dit plan in beginsel overgenomen. Nieuwe (grootschalige) ontwikkelingen worden in dit bestemmingsplan dan ook niet mogelijk gemaakt, met uitzondering van de in paragraaf 3.2 genoemde ontwikkelingen [5].

Paragraaf 3.2: Dit bestemmingsplan voorziet in de planologische kaders voor onderstaande ontwikkelingen:

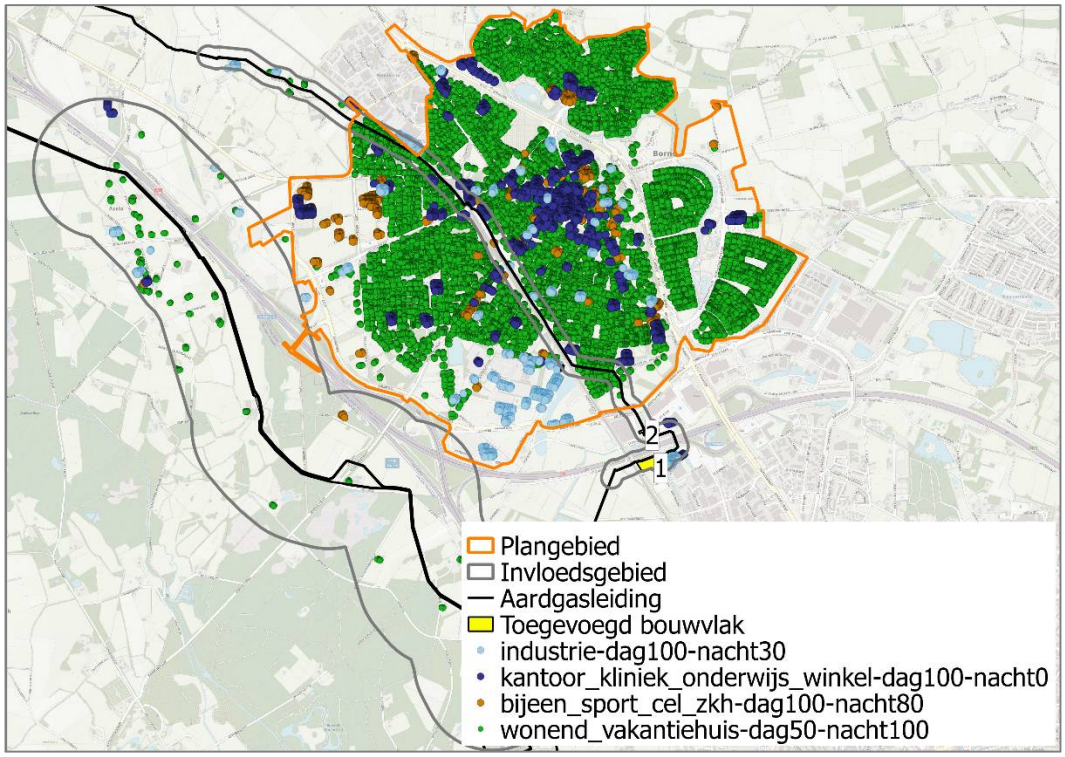
1. *Realiseren van een extra kruispunt Bornschebeeklaan - N743;*
2. *De uitwerking van de bestemming Gemengd – Uit te werken De Veste 3e fase;*
3. *Uitbreiding van het bedrijf aan de Prins Bernhardlaan 65;*
4. *Realiseren paardenstal/paardenbak op het perceel Twickelerblokweg 12;*
5. *Herbestemmen bedrijfswoning naar woning Azelosestraat 111.*

Figuur 7 geeft de locatie van deze ontwikkelingen weer. Alle in het bestemmingsplan beschreven ontwikkelingen liggen buiten de invloedsgebieden van de aardgasleidingen.

Figuur 8 toont de positie van de bevolkingspunten afkomstig van de BAG-populatieservice. Ook weergegeven zijn de twee bouwvlakken die zijn toegevoegd aan de bevolkingsgegevens.



Figuur 7. Ontwikkelingen binnen plangebied



Figuur 8. Coördinaatpunten BAG-populatieservice en toegevoegde bouwvlakken

De volgende kengetallen zijn gehanteerd:

- Vlak 1 heeft een bestemming ‘bedrijventerrein’ waar (buiten de belemmeringenstrook van de leiding) een maximaal bebouwingspercentage van 60% geldt [6]. Uitgegaan wordt van een personendichtheid van 40 personen per hectare met 100% aanwezigheid overdag en 30% ’s nachts.
- Vlak 2 heeft een horecabestemming [6]. Uitgegaan wordt van 1 persoon per 10 m^2 met zowel aanwezigheid overdag als in de avond en nacht.

In tabel 3 is het resulterende aantal personen per bouwvlak gegeven.

Nr.	Omschrijving	Oppervlak (m^2)	Aantal personen		% buitenshuis	
			Dag	Nacht	Dag	Nacht
1	Bestemming bedrijventerrein	11810	29	9	0.07	0.01
2	Bestemming horeca	757	76	76	0.07	0.01

Tabel 3. Toegevoegde bebouwing

Bijlage 2. Normstelling externe veiligheid

2.1. Risicobenadering

Het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen brengt risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een leidingbreuk gas kan vrijkomen. Het risico voor personen die verblijven in de omgeving wordt gevat onder het begrip externe veiligheid. Voor de externe veiligheidsrisico's door aardgastransportleidingen is de relevante wetgeving vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) dat sinds 1 januari 2011 van kracht is [1].

Een combinatie van verschillende aspecten is bepalend voor het risiconiveau voor specifieke tracés van buisleidingen:

- onder andere de maximale werkdruk, diameter, wanddikte, staalkwaliteit en diepteligging van de leiding
- het aantal mensen langs de route, dat bepalend is voor het mogelijk aantal dodelijke slachtoffers.

De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is het risico op een plaats nabij een buisleiding, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die bepaalde plaats zou verblijven, overlijdt als gevolg van een ongewoon voorval met die buisleiding. Plaatsen met een gelijk risico kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven. Het PR leent zich daarmee goed voor het vaststellen van een veiligheidszone tussen een route en kwetsbare bestemmingen, zoals woonwijken. Het GR geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de beschouwde activiteit. Het aantal personen dat in de omgeving van de route verblijft, bepaalt daardoor mede de hoogte van het GR. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve, op de verticale as staat de cumulatieve kans per jaar f op een ongeval met N of meer slachtoffers en op de horizontale as het aantal slachtoffers. Het GR wordt bijvoorbeeld gebruikt om vast te stellen of de woningdichtheid in een bepaald gebied nog kan worden vergroot.

Beide begrippen vullen elkaar aan: ze maken het mogelijk om vanuit verschillende invalshoeken situaties op risico te beoordelen. Met het PR wordt de aan te houden afstand geëvalueerd tussen de activiteit en kwetsbare functies, zoals woonbebouwing, in de omgeving. Met het GR wordt geëvalueerd of gegeven deze afstand tussen de activiteit en kwetsbare functies er als gevolg van een ongeval een groot aantal slachtoffers kan vallen, doordat er een grote groep personen blootgesteld wordt.

2.2. Plaatsgebonden risico

In het kader van de risicobenadering moet de vraag worden beantwoord of er sprake is van een relatief hoog risico. Afhankelijk van de kenmerken van de buisleiding en de specifieke gevaren voor de omgeving, kan een zekere scheiding tussen buisleidingen en werk- en woongebieden gewenst zijn. Bij deze vraagstelling worden de risiconormen gehanteerd, die door de rijksoverheid zijn vastgesteld. Voor nieuwe buisleidingen wordt in het Bevb de eis opgenomen dat deze zodanig aangelegd moeten worden conform de best beschikbare technieken dat de PR 10^{-6} contour binnen de belemmeringenstrook komt te liggen. Deze plicht rust op de exploitant van de leiding. Deze eis geldt ook als een bestaande leiding wordt vervangen. Zo wordt deze strenge norm voor het plaatsgebonden risico van toepassing op nieuwe situaties. Het ontstaan van nieuwe knelpunten wordt daarmee voorkomen en het ruimtebeslag van nieuwe buisleidingen wordt beperkt tot de belemmeringenstrook.

De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico is ook van toepassing op bestaande buisleidingen. Dit levert in bepaalde gevallen bij bestaande bebouwing[1] binnen de risicocontour van de buisleiding een knelpunt op. Daar waar kwetsbare objecten zoals woningen en scholen binnen de risicocontour PR 10^{-6} liggen, gaat een wettelijke saneringsplicht gelden. De leidingexploitant is hierop aanspreekbaar en neemt binnen een overgangstermijn zodanige saneringsmaatregelen dat er sprake is van een acceptabele situatie.

Het Bevb verwijst voor de (niet limitatieve) lijst van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten naar het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) [2].

Kwetsbaar object:

a. woningen, woonschepen en woonwagens, niet zijnde woningen, woonschepen en woonwagens als aangeduid onder beperkt kwetsbare objecten onder a.
b. gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals:
    1. ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen;
    2. scholen;
    3. gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen;
c. gebouwen waarin grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, zoals:
    1. kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m^2 per object;
    2. complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m^2 bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m^2 per object, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd;
d. kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen;

[1] Onder bestaande bebouwing wordt verstaan fysiek aanwezige bebouwing en geprojecteerde bebouwing die is toegestaan op basis van een vastgesteld bestemmingsplan of vrijstellingsbesluit

Beperkt kwetsbaar object:

a. 1° verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen, woonschepen en woonwagens per hectare;
   2° dienst- en bedrijfswoningen van derden;
b. kantoorgebouwen, voor zover zij niet in categorie I onder c vallen;
c. hotels en restaurants, voor zover zij niet in categorie I onder c vallen;
d. winkels, voor zover zij niet in categorie I onder c vallen;
e. sporthallen, zwembaden en speeltuinen;
f. sport- en kampeerterreinen en terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voor zover zij niet in categorie I onder d vallen;
g. bedrijfsgebouwen, voor zover zij niet in categorie I onder c vallen;
h. objecten die met de onder a tot en met e en g genoemde gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voor zover die objecten geen kwetsbare objecten zijn, en
i. objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voor zover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval;

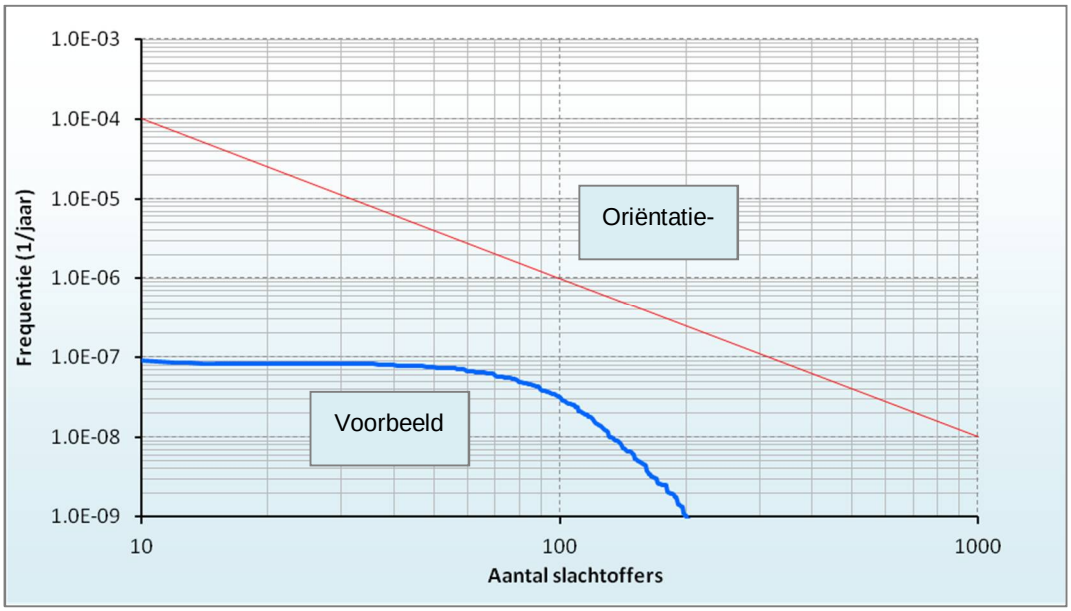
Daarnaast is in het Bevb in art.1 lid 1 onderdeel b opgenomen dat ook lintbebouwing voor zover deze loodrecht of nagenoeg loodrecht is gelegen op de contouren van het plaatsgebonden risico van een buisleiding wordt gezien als beperkt kwetsbaar object.

2.3. Groepsrisico

De regeling over het groepsrisico in het Bevb vertoont duidelijk overeenkomst met de regelingen in het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) en de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (RnVGS). Het uitgangspunt is dat er een verplichting geldt het groepsrisico mee te wegen en te verantwoorden bij de vaststelling van een bestemmingsplan of inpassingsplan dat betrekking heeft op het invloedsgebied van een geprojecteerde of bestaande buisleiding.

Oriëntatiewaarde

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is per kilometer leiding bepaald op 10^{-2} / N^2, dat wil zeggen een frequentie van 10^{-4} /jr voor 10 slachtoffers, 10^{-6} /jr voor 100 slachtoffers, etc. en geldt vanaf het punt met 10 slachtoffers. In figuur 9 is ter illustratie van het bovenstaande een voorbeeld van een fN-curve en de oriëntatiewaarde gegeven. De oriëntatiewaarde houdt in dat het bevoegd gezag deze waarde dient te hanteren ter vergelijking, niet als harde norm. Deze vergelijking speelt een rol in de afweging of sprake is van een situatie waarbij risicoreducerende maatregelen aan de orde moeten komen, bijvoorbeeld het vergroten van de afstand tussen de buisleiding en de woonbebouwing of het beperken van de woningdichtheid in een bepaald bebouwingsgebied. De oriëntatiewaarde geldt in alle situaties als referentiewaarde dus voor zowel tracé- als omgevingsbesluiten en zowel in bestaande als nieuwe situaties.



Figuur 9. Voorbeeld groepsrisico aardgasleiding

Bij het beoordelen van het GR wordt het (lokale) bevoegd gezag de mogelijkheid geboden om gemotiveerd van de oriëntatiewaarde voor het GR af te wijken. Er moet sprake zijn van een openbare en goed inzichtelijke belangenafweging, waarin moet zijn aangegeven waarom in het specifieke geval daarvan is afgeweken. De beslissing om van de oriëntatiewaarde af te wijken is vatbaar voor beroep. Het GR wordt voor het gehele relevante gebied berekend. Door middel van bron- of ruimtelijke maatregelen kan mogelijk dat risico worden gereduceerd. Daar waar het gaat om het stellen van randvoorwaarden in de ruimtelijke ordening wordt, om het werkbaar te houden, het afwegingsgebied echter gemaximaliseerd tot de grens waarbinnen nog 1% van de aanwezige personen overlijdt (1%-letaliteitszone). Het GR geeft voor dit gebied aan welke bebouwingsdichtheid nog acceptabel is, gelet op de voorgestelde oriëntatiewaarde. In het aangegeven gebied is bebouwing dus wel toegestaan maar is de dichtheid van bebouwing soms gelimiteerd.

Verantwoording groepsrisico

Bij de vaststelling van een bestemmingsplan gelegen binnen het invloedsgebied van de leiding, op grond waarvan de aanleg van een buisleiding of de aanleg, bouw of vestiging van een kwetsbaar of een beperkt kwetsbaar object wordt toegelaten, wordt tevens het groepsrisico in het invloedsgebied van de buisleiding verantwoord. In de toelichting van dit besluit wordt dan vermeld:

a. de aanwezige en de op grond van het besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken;
b. het groepsrisico per kilometer buisleiding op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de lijn die de kans weergeeft op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-4} per jaar en de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-6} per jaar;
c. indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door de exploitant van de buisleiding die dat risico mede veroorzaakt;
d. andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan;
e. de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;
f. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval als bedoeld in art. 1 van de Wet rampen en zware ongevallen.
g. de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Voorafgaand aan de vaststelling van een besluit, als bedoeld in het eerste lid van art. 12 van het Bevb, stelt het bevoegde gezag het bestuur van de regionale brandweer in de gelegenheid advies uit te brengen in verband met:

- het groepsrisico;
- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- hulpverlening;
- zelfredzaamheid.

Beperkte verantwoording

Het Bevb introduceert een nieuwe onderverdeling van situaties waarin een 'volledige' verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk is en situaties waarin met een beperktere verantwoording kan worden volstaan. Er zijn twee situaties waarin volstaan kan worden met een beperkte verantwoording[2]:

1. indien een bestemmingsplan betrekking heeft op het gebied tussen de 100%-letaliteitszone en de 1%-letaliteitszone van de buisleiding (in geval van toxische stoffen tussen de 1%-letaliteitszone en de afstand waarop het plaatsgebonden risico gelijk is aan 10^{-8}).

[2] Zie artikel 12, lid 3 van het Bevb

2. a. als het groepsrisico onder 0.1 keer de oriëntatiewaarde blijft; of
   b. als het groepsrisico minder dan 10% toeneemt.

In een beperkte verantwoording van het groepsrisico hoeven slechts vier zaken aan de orde te komen, namelijk:

1. De personendichtheid in het invloedsgebied van de buisleidingen.
2. De hoogte van het groepsrisico.
3. De bestrijdbaarheid.
4. De zelfredzaamheid.

Een nadere beschouwing van risico reducerende maatregelen en ruimtelijke alternatieven met een lager groepsrisico is in dat geval niet nodig.

Bijlage 3. Carola-rapportage

Inhoud

1 Inleiding 2

2 Invoergegevens 4
2.1 Interessegebied 4
2.2 Relevante leidingen 4
2.3 Populatie 6

3 Plaatsgebonden risico 8
3.1 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 5434_leiding-A-646-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 8
3.2 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 5434_leiding-A-670-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 9
3.3 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 5434_leiding-N-528-70-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 9

4 Groepsrisico screening 10
4.1 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 5434_leiding-A-646-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 10
4.2 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 5434_leiding-A-670-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 11
4.3 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 5434_leiding-N-528-70-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 11

5 FN curves 13
5.1 Figuur 5.3 FN curve voor 5434_leiding-A-646-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 810.00 en stationing 1810.00 13
5.2 Figuur 5.4 FN curve voor 5434_leiding-A-670-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 810.00 en stationing 1810.00 13
5.3 Figuur 5.6 FN curve voor 5434_leiding-N-528-70-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 5580.00 en stationing 6580.00 14

6 Referenties 15

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen BevB aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

	Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1	**Algemene rapportgegevens**		
	Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
	• naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb)		
	• naam en adres van de opsteller van de QRA		Nee
	Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
	Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
	• rekenpakket met versienummer		
	• parameterbestand met versienummer		
	Peildatum QRA	Openbaar	
	• datum van de berekening		Ja
	• datum van aanmaak van de buisleidinggegevens		Nee
2	**Algemene beschrijving van de buisleiding(en)**		
	Gegevens buisleiding	Openbaar	
	• naam buisleiding		Ja
	• diameter		Ja
	• druk		Ja
	• eventuele mitigerende maatregelen		Ja
	Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
	• leiding		Ja
	• noordpijl en schaalindicatie		Ja
3	**Beschrijving omgeving**		
	Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
	• bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10^{-6}-contour en het invloedsgebied		Ja indien ingevoerd
	Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
	Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
	Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	Nee
	Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4	**Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving**		
	Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
	Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10^{-4}, 10^{-5}, 10^{-6}, 10^{-7} en 10^{-8} (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
	FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10^{-9} per jaar	Openbaar	Ja
	FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
	Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
	Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
	Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 26-09-2018. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Twente. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter. In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1

Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen. Voor dit onderzoek is alleen de gearceerd weergegeven leiding relevant. De overige leidingen worden niet verder behandeld in dit rapport.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	5434_leiding-A-508-04-deel-1	323.80	66.20	25-09-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	5434_leiding-A-508-deel-1	457.00	66.20	25-09-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	5434_leiding-A-646-deel-1	610.00	79.90	25-09-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	5434_leiding-A-670-deel-1	762.00	79.90	25-09-2018

N.V. Nederlandse Gasunie	5434_leiding-N-528-66-deel-1	168.30	40.00	25-09-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	5434_leiding-N-528-70-deel-1	159.00	40.00	25-09-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	5434_leiding-N-531-33-deel-1	323.90	40.00	25-09-2018

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



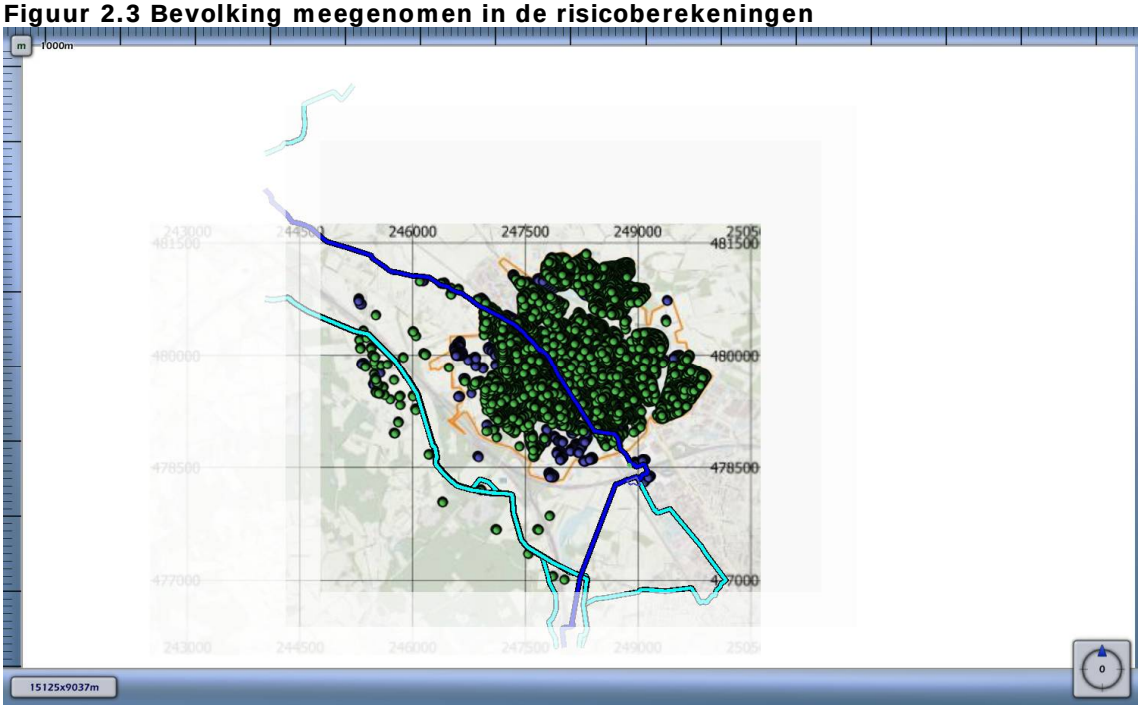
De volgende risicomitigerende maatregelen zijn meegewogen in de risicostudie:

Leidingnaam	**Mitigerende maatregel**	**Begin stationing**	**Eind stationing**
5434_leiding-N-528-70-deel-1	striktere begeleiding van werkzaamheden	4247.830	4289.730
5434_leiding-N-528-70-deel-1	striktere begeleiding van werkzaamheden	4762.540	4777.680
5434_leiding-N-528-70-deel-1	striktere begeleiding van werkzaamheden	5818.590	5916.990
5434_leiding-N-528-70-deel-1	striktere begeleiding van werkzaamheden	6103.740	6170.850

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

De percentages in de kolom “Percentages Personen” in onderstaande tabellen hebben achtereenvolgens de betekenis:

- % aanwezig gedurende de dagperiode/
- % aanwezig gedurende de nachtperiode/
- % buiten gedurende de dagperiode/
- % buiten gedurende de nachtperiode/
- % overdag aanwezig gedurende het jaar/
- % ’s nachts aanwezig gedurende het jaar.

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Percentage Personen
vlak 1	Werken	29.0	100/ 30/ 7/ 1/ 100/ 100
vlak 2 horeca	Wonen	76.0	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100

Populatiebestanden

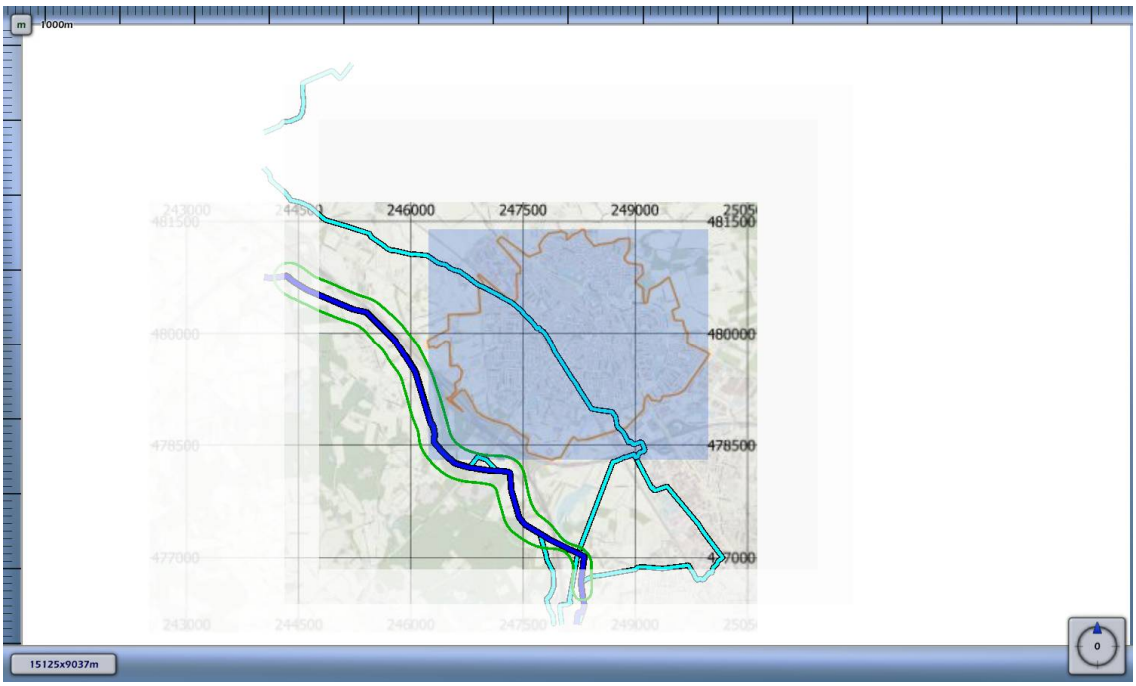
Pad	Type	Aantal	Percentage Personen

bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80	Werken	3754	100/ 80/ 7/ 1/ 100/ 100
industrie-dag100-nacht30	Werken	434	100/ 30/ 7/ 1/ 100/ 100
kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0	Werken	5948	100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100	Wonen	21287	50/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100

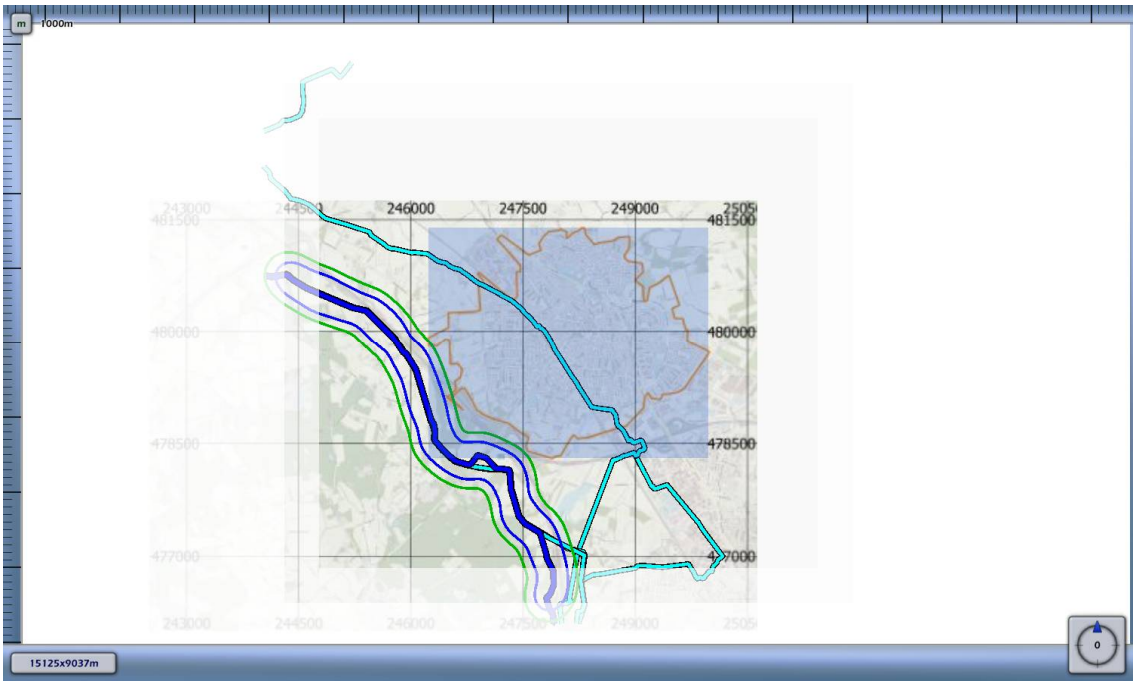
3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

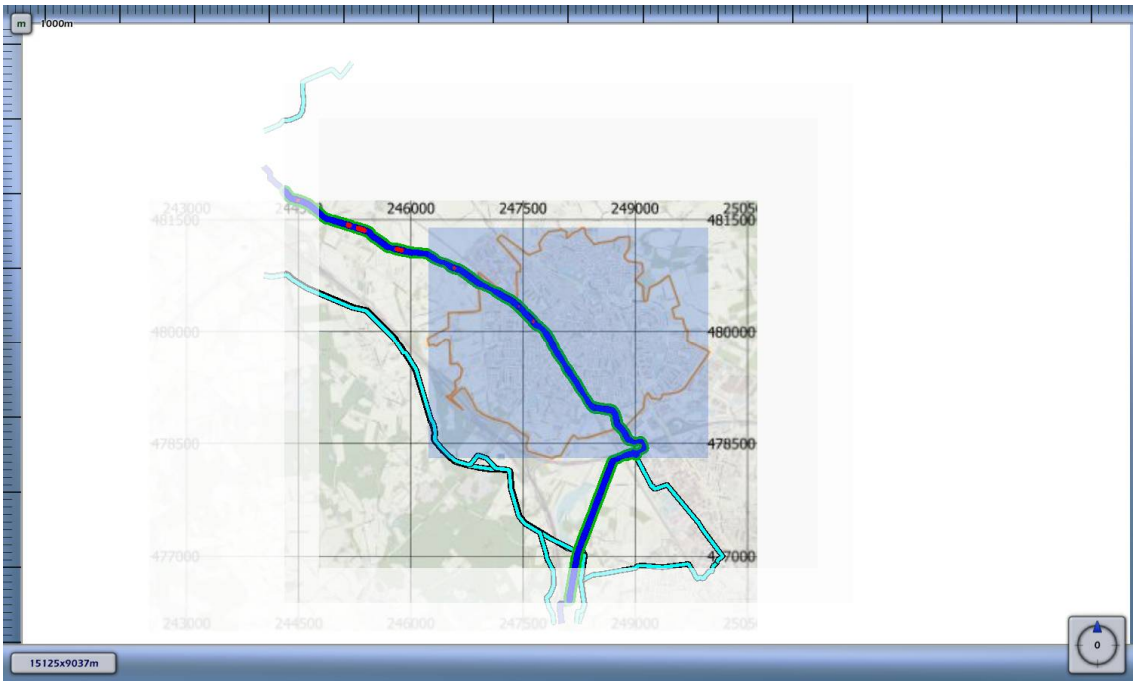
3.1 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 5434_leiding-A-646-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.2 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 5434_leiding-A-670-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.3 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 5434_leiding-N-528-70-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



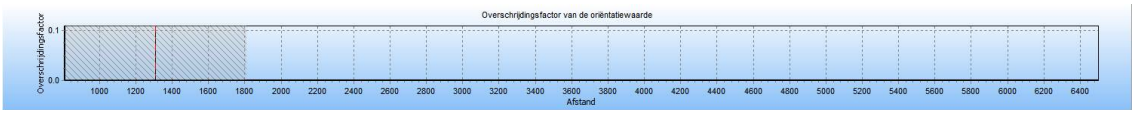
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

4.1 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 5434_leiding-A-646-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



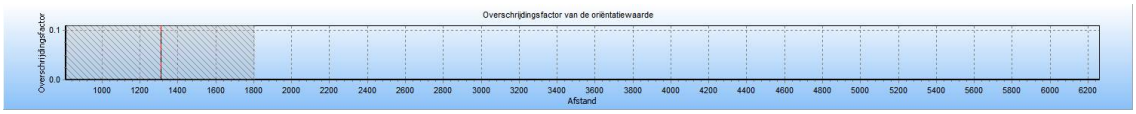
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 810.00 en stationing 1810.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 5434_leiding-A-646-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.2 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 5434_leiding-A-670-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



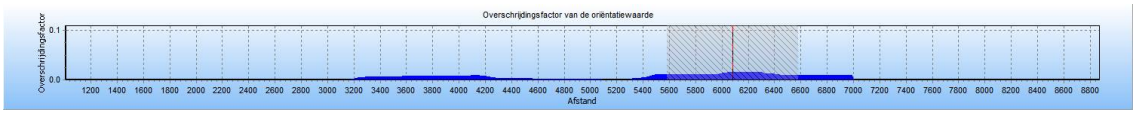
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 810.00 en stationing 1810.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.4

Figuur 4.4 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 5434_leiding-A-670-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



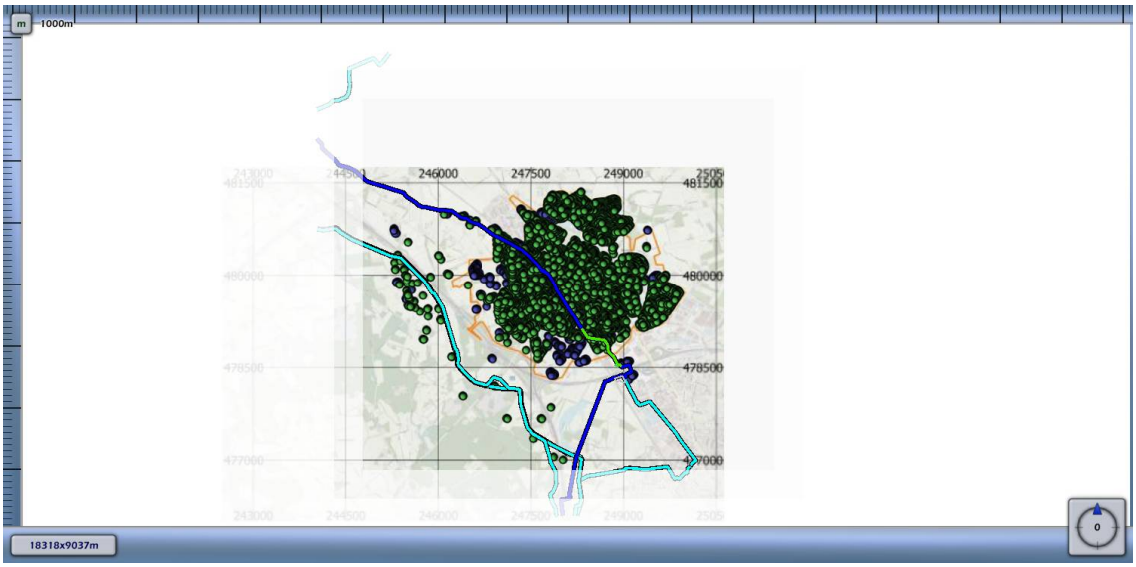
4.3 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 5434_leiding-N-528-70-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 15 slachtoffers en een frequentie van 6.68E-007.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.015 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 5580.00 en stationing 6580.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.6

Figuur 4.6 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 5434_leiding-N-528-70-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie


m
1000m
246000
247500
249000
481500
480000
478500
18318x9037m

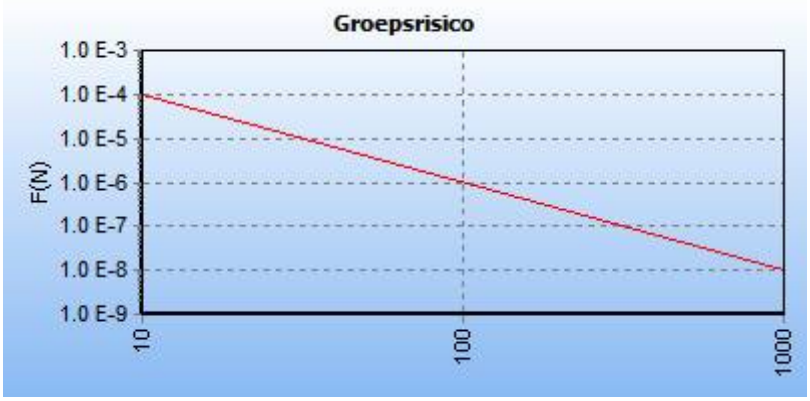
5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) “slechtste” kilometer van het betreffende tracé.

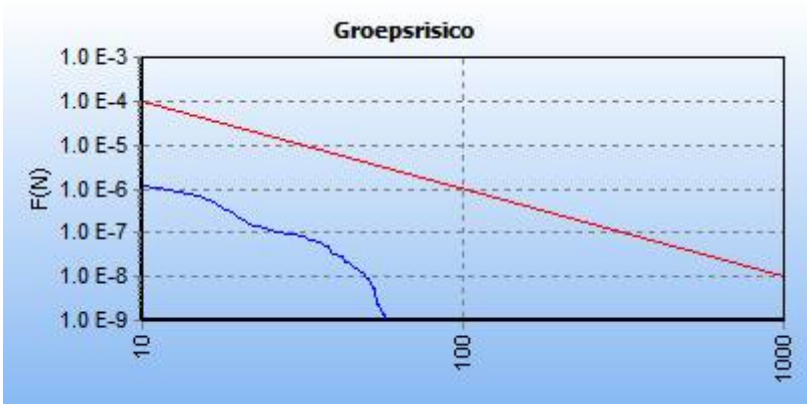
5.1 Figuur 5.3 FN curve voor 5434_leiding-A-646-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 810.00 en stationing 1810.00



5.2 Figuur 5.4 FN curve voor 5434_leiding-A-670-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 810.00 en stationing 1810.00



5.3 Figuur 5.6 FN curve voor 5434_leiding-N-528-70-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 5580.00 en stationing 6580.00



6 Referenties

[1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.

[2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.

[3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.

[4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.

[5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

Bijlage 21 Envelopprincipe

Wat betreft de maximale goot- en nokhoogte geldt het zogenaamde envelopprincipe. Dit principe is gekozen omdat het vastleggen van een verplichte dakhelling architectonisch als te beperkend wordt ervaren. Het envelopprincipe maakt allerlei creatieve en architectonisch fraaie bouwmogelijkheden mogelijk binnen bepaalde marges.

Uitgangspunten voor het envelopprincipe zijn:

- de maximale goothoogte, zoals in de regels is aangegeven;
- een maximale dakhelling van 60°;
- de diepte van het bouwvlak.

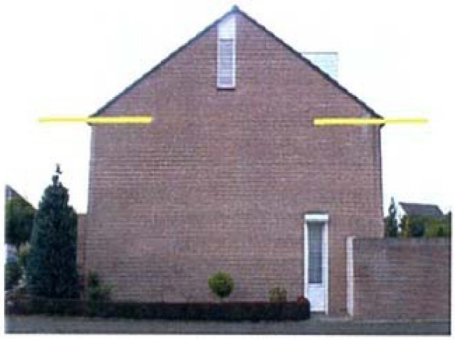
Daarbij gelden nog de volgende kanttekeningen:

- een hoofdgebouw kan 'meerdere' enveloppen hebben: zo kan de kniklijn liggen op:
- de achter- en voorgevels;
- de beide zijgevels;
- de achter-, voor- en zijgevels.

(zie voorbeelden foto's)

- overschrijding van de denkbeeldige lijnen van de envelop is mogelijk voor dakkapellen, schoorstenen en andere uitstekende delen van ondergeschikte betekenis. De formulering van 'ondergeschikte betekenis' is nader ingekaderd door de regel, dat de uitstekende delen niet meer dan de helft van de breedte van het dakvlak mogen beslaan.





Kniklijn op de achter- en/of voorgevel





Kniklijn op de beide zijgevels





Kniklijn op voor-, achter- en zijgevels

Bijlage 22 Toelichting Lijst van Bedrijfsactiviteiten

Toelichting bij de lijst van bedrijfsactiviteiten

Algemeen

De lijst van bedrijfsactiviteiten is gebaseerd op de richtafstandenlijsten voor milieubelastende activiteiten uit de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' van de VNG[1]. Uit de richtafstandenlijsten zijn die bedrijfsactiviteiten geselecteerd, die in beginsel passen binnen de beoogde bestemming.

Richtafstanden

In de lijst van bedrijfsactiviteiten wordt onderscheid gemaakt naar richtafstanden voor de ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De grootste afstand van deze vier richtafstanden is bepalend voor de indeling van een activiteit in een milieucategorie.

Bij het bepalen van de richtafstanden zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- het betreft 'gemiddeld' moderne bedrijfsactiviteiten met gebruikelijke productieprocessen en voorzieningen;
- de richtafstanden hebben betrekking op het omgevingstype 'rustige woonwijk en rustig buitengebied' of 'gemengd gebied';
- de richtafstanden bieden in beginsel ruimte voor normale groei van de activiteiten;
- bij activiteiten met ruimtelijk duidelijk te onderscheiden deelactiviteiten (zoals productie, opslag, kantoren, parkeerterreinen) kunnen deze deelactiviteiten desgewenst als afzonderlijk te zoneren activiteiten worden beschouwd, bijvoorbeeld bij ligging van de activiteit binnen zones met een verschillende milieucategorie.

De richtafstand geldt tussen enerzijds de grens van de bestemming, die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een woning, die volgens het bestemmingsplan of via vergunningvrij bouwen mogelijk is.

Omgevingstype

Allereerst zijn er richtafstanden, die zijn afgestemd op de omgevingskwaliteit, zoals die wordt nagestreefd in een rustige woonwijk[2] of een vergelijkbaar omgevingstype.
Gemotiveerd kunnen kleinere richtafstanden worden aangehouden bij het omgevingstype gemengd gebied[3], dat gezien de aanwezige functiemenging of ligging nabij drukke wegen

---

1 Bedrijven en milieuzonering, VNG, 2009.

2 Een rustige woonwijk is een woonwijk, die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

3 Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals, winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden, die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot dit omgevingstype. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

al een hoge milieubelasting kent. Verdere reducties zijn in de meeste gevallen niet te verantwoorden, omdat niet aannemelijk kan worden gemaakt dat het woon- en leefklimaat niet wordt aangetast en het functioneren van bedrijven niet in gevaar wordt gebracht.

In onderstaande tabel worden de richtafstanden weergegeven afhankelijk van het omgevingstype.

milieucategorie	richtafstand tot omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied	richtafstand tot omgevingstype gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

Aanvullende toelichtende informatie bij de richtafstanden

Kolom met richtafstanden voor geluid
In de kolom met richtafstanden voor geluid is – waar van toepassing – de letter C van continu opgenomen. Hiermee is aangegeven dat bij de betreffende milieubelastende activiteiten de voor geluid bepalende activiteiten continu (dag en nacht) in bedrijf zijn.

Voorts is - waar van toepassing - de letter Z van zonering opgenomen. Het gaat hierbij om inrichtingen die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken in de zin van de Wet geluidhinder (vroeger ook wel A-inrichtingen genoemd), die als zodanig zijn aangewezen in artikel 2.4 van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer.

Kolom met richtafstanden voor gevaar
In de kolom “gevaar” zijn de richtafstanden aangegeven, die bij gemiddelde activiteiten van dat type aangehouden kunnen worden. Het betreft alle gevaarsaspecten, inclusief brandgevaar en stofexplosies. In deze kolom is voor activiteiten die mogelijk onder de werking van het Bevi vallen of gaan vallen de letter R van risico opgenomen.

In dezelfde kolom is voor activiteiten waarop het Vuurwerkbesluit van toepassing is de letter V van vuurwerk opgenomen. Voor deze activiteiten dient altijd te worden getoetst aan de veiligheidsafstanden uit het Vuurwerkbesluit.

D van 'divers' in kolom milieucategorie

Bij de bepaling van de richtafstanden voor de onderscheiden bedrijfstypen is uitgegaan van een 'gemiddeld' nieuwe activiteit met gebruikelijke productieprocessen en voorzieningen. Bij alle activiteiten dient daarom rekening te worden gehouden met een zekere variatie. Voor activiteiten met een grote variatie in productieprocessen is de letter D van divers opgenomen.

Gebruikte afkortingen

De volgende afkortingen worden in de tabel gebruikt:

-	niet van toepassing of niet relevant
<	kleiner dan
>	groter
=	gelijk aan
cat.	categorie
e.d.	en dergelijke
kl.	klasse
n.e.g.	niet elders genoemd
o.c.	opslagcapaciteit
p.c.	productiecapaciteit
p.o.	productieoppervlak
b.o.	bedrijfsoppervlak
v.c.	verwerkingscapaciteit
u	uur
d	dag
w	week
j	jaar
C	continu
D	divers
V	vuurwerkbesluit van toepassing
Z	zonering op basis van Wet geluidhinder

Bijlage 1.

Lijst van bedrijfsactiviteiten

Lijst van bedrijfsactiviteiten

Basisinformatie voor milieuzonering

Uit: Bedrijven en milieuzonering
Uitgave VNG, 2009

Bijlage 23 Toelichting Lijst van Bedrijfsactiviteiten 'functiemenging'

Bijlage Toelichting op de aanpak van milieuzonering met behulp van de Staat van Bedrijfsactiviteiten 'functiemenging'

1. Regeling toelaatbaarheid van bedrijfsactiviteiten met behulp van milieuzonering

Om de toelaatbaarheid van bedrijfsactiviteiten in dit bestemmingsplan vast te leggen is gebruikgemaakt van een milieuzonering. Een milieuzonering zorgt ervoor dat milieubelastende functies (zoals bedrijven) en milieugevoelige functies (zoals woningen) waar nodig ruimtelijk voldoende worden gescheiden. De gehanteerde milieuzonering is gekoppeld aan een Staat van Bedrijfsactiviteiten.
Een Staat van Bedrijfsactiviteiten is een lijst waarin de meest voorkomende bedrijven en bedrijfsactiviteiten, al naar gelang de te verwachten belasting voor het milieu, zijn ingedeeld in een aantal categorieën. Voor de indeling in de categorieën zijn de volgende ruimtelijk relevante milieuaspecten van belang:

- geluid;
- geur;
- stof;
- gevaar (met name brand- en explosiegevaar).

Daarnaast kan de verkeersaantrekkende werking van een bedrijf relevant zijn.

2. Toepassing Staat van Bedrijfsactiviteiten 'functiemenging'

Algemeen
In de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) zijn twee VoorbeeldStaten voor milieuzonering opgenomen, namelijk de 'VoorbeeldStaat van Bedrijfsactiviteiten voor bedrijventerreinen' en de ' VoorbeeldStaat van Bedrijfsactiviteiten functiemenging'.
De aanpak van milieuzonering en de in dit plan gebruikte Staat van Bedrijfsactiviteiten 'functiemenging' (SvB 'functiemenging') is gebaseerd op de tweede VoorbeeldStaat in de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009). De SvB 'functiemenging' wordt gehanteerd in gebieden waar bedrijven of andere milieubelastende functies verspreid zijn gesitueerd tussen woningen en/of andere gevoelige functies. Onderstaand wordt hier meer in detail op ingegaan. Het gaat in dergelijke gebieden in het algemeen om relatief kleinschalige bedrijvigheid die op korte afstand van woningen kan worden toegestaan. De toelaatbaarheid van activiteiten wordt voor dergelijke gebieden in de VNG-publicatie (en de SvB 'functiemenging') bepaald met behulp van op deze situaties toegesneden toelatingscriteria.

Functiemengingsgebieden
In bestaande gebieden waar in enige vorm sprake is van functiemenging, of in gebieden waar bewust functiemenging wordt nagestreefd (bijvoorbeeld om een grotere levendigheid tot stand te brengen), wordt de SvB 'functiemenging' toegepast. Zoals in de VNG-publicatie reeds is aangegeven kan bij functiemengingsgebieden gedacht worden aan:
- stadscentra, dorpskernen en winkelcentra;
- horecaconcentratiegebieden;
- zones met functiemenging langs stedelijke toegangswegen en in lintbebouwingen;
- (delen van) woongebieden met kleinschalige c.q. ambachtelijke bedrijvigheid.

Daarnaast kan ook in (delen van) woongebieden waar enige vorm van bedrijvigheid aanwezig of gewenst is de SvB 'functiemenging' worden toegepast.

Kenmerken van de activiteiten
De activiteiten in dergelijke gebieden verschillen in het algemeen qua aard en schaal sterk van de activiteiten op een bedrijventerrein. Behalve in historisch gegroeide situaties gaat het in hoofdzaak om:
- kleinschalige, meestal ambachtelijke bedrijvigheid;
- bedrijven waarbij de productie en/of laad- en loswerkzaamheden noodzakelijkerwijs alleen in de dagperiode plaatsvindt;
- activiteiten die hoofdzakelijk inpandig geschieden.

De toegepaste Staat van Bedrijfsactiviteiten 'functiemenging'
De bovengenoemde criteria liggen mede ten grondslag aan de selectie van activiteiten die zijn opgenomen in de SvB 'functiemenging'. In de SvB 'functiemenging' zijn de aspecten geluid, geur, stof en gevaar en de index voor verkeersaantrekkende werking (zoals aangegeven onder het kopje 'Regeling toelaatbaarheid van bedrijfsactiviteiten met behulp van milieuzonering') in de categorisering opgenomen. Deze Staat is samengesteld volgens dezelfde methodiek als de betreffende VoorbeeldStaat uit de VNG-publicatie. Op twee punten is een andere werkwijze toegepast:
- In dit plan wordt alleen de toelaatbaarheid van bedrijfsactiviteiten gekoppeld aan de Staat. In de SvB 'functiemenging' zijn daarom alleen de activiteiten opgenomen die passen binnen de definitie van bedrijf volgens de begripsbepalingen in de regels van dit bestemmingsplan[1)]. De toelaatbaarheid van andere functies wordt in dit plan indien nodig op een andere wijze in de regels en op de plankaart van dit bestemmingsplan geregeld (bijvoorbeeld horecabedrijven via een afzonderlijke Staat van Horeca-activiteiten). Toegevoegd zijn enkele regelmatig voorkomende bedrijfsactiviteiten die in de lijst van de VNG-publicatie niet specifiek zijn opgenomen, maar wel aan de genoemde criteria voldoen zoals een ambachtelijke glas-in-loodzetterij en caravanstalling. Voor aannemers, SBI-code 45, heeft een nadere specificatie van de activiteiten plaatsgevonden met bijbehorende categorie-indeling die is afgestemd op de verwachte milieueffecten[2)] van deze activiteiten.
- In de SvB 'functiemenging' is in de categorie-indeling een nader onderscheid gemaakt tussen categorie B1 en B2. Voor de toepassing in dit bestemmingsplan blijkt het onderscheid tussen categorie A en categorie B zoals beschreven in de VNG-publicatie te groot om de toelaatbaarheid van activiteiten voldoende af te kunnen stemmen op de kenmerken van de functiemengingsgebieden en het daarin te volgen beleid.

1) De VoorbeeldStaat 'functiemenging' van de VNG-publicatie omvat alle denkbare hinderlijke functies waaronder, naast bedrijven, ook horeca, kantoren en dienstverlening.
2) Inschatting van milieueffecten heeft plaatsgevonden op basis van dezelfde expertise die bij het opstellen van de nieuwe VNG-uitgave is gebruikt.

Categorie-indeling
Zoals in de VNG-publicatie is aangegeven kan, vanwege de bijzondere kenmerken van gebieden met enige vorm van functiemenging, niet worden gewerkt met een systematiek van richtafstanden en afstandsstappen: vanwege de zeer korte afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies is een dergelijke systematiek niet geschikt voor functiemengingsgebieden. De SvB 'functiemenging' hanteert vier categorieën A, B1, B2 en C met specifieke criteria voor de toelaatbaarheid die onderstaand uiteen zijn gezet.

Categorie A
Bedrijfsactiviteiten die direct naast of beneden woningen/andere gevoelige functies zijn toegestaan, desgewenst in daarvoor omschreven zones binnen rustige woongebieden. De activiteiten zijn zodanig weinig milieubelastend dat de eisen uit het Bouwbesluit toereikend zijn.

Categorie B1
Bedrijfsactiviteiten die direct naast of beneden woningen/andere gevoelige functies in een daarvoor omschreven gebied met functiemenging zijn toegestaan[1)]. De activiteiten zijn zodanig weinig milieubelastend dat de eisen uit het Bouwbesluit toereikend zijn.

Categorie B2
Bedrijfsactiviteiten die in een gemengd gebied kunnen worden uitgeoefend, echter bouwkundig afgescheiden van woningen/andere gevoelige functies. Bouwkundig afgescheiden betekent dat de panden los van elkaar dienen te staan. Uitzondering hierop vormen binnenterreinen omringd door voornamelijk woningen: ook al zijn bedrijven bouwkundig afgescheiden van woningen, op deze locaties zijn hooguit categorie B1 bedrijven toegestaan.

Categorie C
Activiteiten genoemd onder categorie B2, waarbij vanwege relatief grote verkeersaantrekkende werking een directe ontsluiting op hoofdinfrastructuur gewenst is.

3. Flexibiliteit

De SvB 'functiemenging' blijkt in de praktijk een relatief grof hulpmiddel te zijn om hinder door bedrijfsactiviteiten in te schatten. De inschalingen gaan uit van een gemiddeld bedrijf met een moderne bedrijfsvoering. Het komt in de praktijk voor dat een bepaald bedrijf als gevolg van een geringe omvang van hinderlijke deelactiviteiten, een milieuvriendelijke werkwijze of bijzondere voorzieningen minder hinder veroorzaakt dan in de SvB 'functiemenging' is verondersteld. In de regels is daarom bepaald dat het bevoegd gezag bij een omgevingsvergunning kan afwijken van de SvB 'functiemenging' en een dergelijk bedrijf toch kan toestaan, indien dit bedrijf niet binnen de algemene toelaatbaarheid past. Bij de SvB 'functiemenging' is deze mogelijkheid beperkt tot maximaal 1 categorie (dus bijvoorbeeld categorie B1 in plaats van A of categorie B2 in plaats van B1). Om deze omgevingsvergunning te kunnen verlenen, moet worden aangetoond dat het bedrijf naar aard en invloed op de omgeving (gelet op de specifieke werkwijze of bijzondere verschijningsvorm) vergelijkbaar is met andere bedrijven uit de desbetreffende lagere categorie.

Daarnaast is het mogelijk dat bepaalde bedrijven zich aandienen, waarvan de activiteiten in de SvB 'functiemenging' niet zijn genoemd, maar die qua aard en invloed overeenkomen met bedrijven die wel zijn toegestaan. Met het oog hierop is in de regels bepaald dat het bevoegd

1) Dit betreffen bedrijven die in de 'VoorbeeldStaat van Bedrijfsactiviteiten voor bedrijventerreinen' uit de VNG-uitgave voor alle milieuaspecten een richtafstand van maximaal 30 m hebben ten opzichte van een rustige woonwijk en voor het aspect gevaar zelfs een richtafstand van 10 m. Dergelijke bedrijven worden in de bestemmingsplanpraktijk, ook onder de oude VNG-uitgave Bedrijven en milieuzonering (2001), direct naast woningen in een gemengd gebied toegestaan.

gezag vestiging van een dergelijk bedrijf via een omgevingsvergunning kan toestaan. Om deze omgevingsvergunning te kunnen verlenen, moet op basis van milieutechnisch onderzoek worden aangetoond dat het bedrijf naar aard en invloed op de omgeving vergelijkbaar is met direct toegelaten bedrijven.

Voor de concrete toetsing van een verzoek om afwijking middels een omgevingsvergunning wordt verwezen naar bijlage 5 van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering.

SBI 93/SvB f
oktober 2010

Bijlage 24 Toelichting Lijst van Horeca-activiteiten

Toelichting op de Staat van Horeca-activiteiten

Milieuzonering van horeca-activiteiten

De problematiek van hinder door horecabedrijven onderscheidt zich als zodanig nauwelijks van de problematiek van hinder veroorzaakt door 'gewone' niet-agrarische bedrijven. Bij het opstellen van de in de regels opgenomen Staat van Horeca-activiteiten en het daarmee samenhangende toelatingsbeleid is daarom nauw aangesloten bij de Staat van Bedrijfsactiviteiten die al veel langer in bestemmingsplannen wordt toegepast.
Ook voor horecabedrijven bieden de Wet milieubeheer en de APV onvoldoende mogelijkheden om alle relevante vormen van hinder te voorkomen. De milieuzonering van horecabedrijven in het bestemmingsplan richt zich in aanvulling op de beide genoemde instrumenten op de volgende vormen van hinder:

- geluidshinder door afzonderlijke inrichtingen in een rustige omgeving;
- (cumulatieve) geluidshinder buiten de inrichting(en) en verkeersaantrekkende werking/parkeerdruk.

Analoog aan de regeling voor 'gewone' bedrijven worden bij de uitwerking van een ruimtelijk beleid voor hinderlijke horeca-activiteiten drie stappen onderscheiden:

- indelen van activiteiten in ruimtelijk relevante hindercategorieën;
- onderscheiden van gebiedstypen met een verschillende hindergevoeligheid;
- uitwerken van een beleid in hoofdlijnen: in welke gebieden zijn welke categorieën in het algemeen toelaatbaar.

De onderstaande toelichting gaat nader in op de gehanteerde hindercategorieën en het algemene toelatingsbeleid voor deze categorieën. Opgemerkt wordt dat naast de criteria ter voorkoming van ongewenste horeca-activiteiten ook ruimtelijk-functionele overwegingen een rol kunnen spelen bij het ruimtelijk beleid voor horeca-activiteiten; daarop wordt op deze plaats niet ingegaan.

Gehanteerde criteria

Voor een indicatie van de mate van hinder veroorzaakt door horeca-activiteiten biedt de basiszoneringslijst uit de VNG-publicatie 'bedrijven en milieuzonering' een goed vertrekpunt. De daar gehanteerde, nogal grove benadering behoeft echter voor een in de praktijk bruikbare Staat van Horeca-activiteiten aanvulling en nadere motivering. In aanvulling op de gegevens uit de VNG-publicatie is gebruikgemaakt van de volgende ruimtelijk relevante criteria:

- de voor verschillende soorten horeca-inrichtingen over het algemeen gebruikelijke openingstijden[1)]; deze zijn voor het optreden van hinder uiterst relevant; het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer en de circulaire industrielawaai hanteren immers voor de dag-, avond- en nachtperiode verschillende milieunormen;
- de mate waarin een bedrijfstype naar verwachting bezoekers en in het bijzonder bezoekers per auto en/of brommers (scooters) aantrekt.

Categorieën van horeca-activiteiten

Mede op grond van bovengenoemde criteria worden in de Staat van Horeca-activiteiten de volgende drie categorieën onderscheiden (waarvan één categorie met drie subcategorieën):

1. 'lichte horeca': Bedrijven die in beginsel alleen overdag en 's avonds behoeven te zijn geopend (in hoofdzaak verstrekking van etenswaren en maaltijden) en daardoor slechts beperkte hinder voor omwonenden veroorzaken: restaurants, cafetaria's, ijssalons en dergelijke. Het gaat daarbij dus om bedrijven die uit een oogpunt van hinder vooral in

1) Er wordt hier nadrukkelijk gesproken over openingstijden die normaal gesproken verbonden zijn aan het functioneren van een type horecabedrijf; de toelaatbare openingstijden van een individueel bedrijf worden niet via het bestemmingsplan bepaald maar middels de vergunning op grond van de APV.

woongebieden niet wenselijk zijn. In gemengde gebieden en weinig gevoelige gebieden dient mede in relatie tot de verkeersontsluiting een nadere afweging plaats te vinden.
In deze categorie zijn de volgende subcategorieën onderscheiden:

1a. qua exploitatie aan detailhandelsfunctie verwante horeca die in de praktijk nauwelijks van de eigenlijke detailhandel kunnen worden onderscheiden zoals ijssalons, cafetaria's, snackbars en dergelijke; met name in centrumgebieden kan het in verband met ruimtelijk-functionele aspecten gewenst zijn deze groep als afzonderlijke categorie te beschouwen;

1b. overige lichte horeca: restaurants;

1c. bedrijven met een relatief grote verkeersaantrekkende werking: grotere restaurants, grotere hotels, McDrives e.d.

2. 'middelzware horeca': Bedrijven die normaal gesproken ook 's nachts geopend zijn en die daardoor aanzienlijke hinder voor omwonenden kunnen veroorzaken: cafés, bars, biljartcentra, zalenverhuur e.d. Deze bedrijven zijn over het algemeen alleen toelaatbaar in weinig gevoelige gebieden, zoals gebieden met primair een functie voor detailhandel en voorzieningen.

3. 'zware horeca': Bedrijven die voor een goed functioneren ook 's nachts moeten zijn geopend en die tevens een groot aantal bezoekers aantrekken en daardoor grote hinder voor de omgeving met zich mee kunnen brengen (verkeersaantrekkende werking, daarmee gepaard gaande hinder op straat en parkeeroverlast): dancings, discotheken en partycentra. Deze bedrijven zijn alleen toelaatbaar in specifiek voor dergelijke bedrijven aangewezen gebieden.

Flexibiliteit

De Staat van Horeca-activiteiten blijkt in de praktijk een relatief grof hulpmiddel te zijn om hinder door horeca-activiteiten in te schatten. De lijst van activiteiten is bovendien tijdgebonden. Het komt in de praktijk dan ook voor dat een bepaald horecabedrijf als gevolg van een geringe omvang van hinderlijke deelactiviteiten, een aangepaste werkwijze (bijvoorbeeld geen openstelling noodzakelijk in de nachturen) of bijzondere voorzieningen minder hinder veroorzaakt dan in de Staat van Horeca-activiteiten is verondersteld. In het betreffende artikel van de planregels is daarom bepaald dat het bevoegd gezag bij een omgevingsvergunning kan afwijken van de Staat van Horeca-activiteiten en een dergelijk bedrijf één categorie lager kan indelen. Dit betekent bijvoorbeeld van categorie 3 naar 2. Bij categorie 1, met een onderverdeling in subcategorieën, wordt daarbij bedoeld dat een omgevingsvergunning tot de laagste subcategorie mogelijk is (dus van categorie 2 naar maximaal 1a, maar bijvoorbeeld ook van 1c naar 1b). Om een omgevingsvergunning te kunnen verlenen moet worden aangetoond dat het bedrijf naar aard en invloed op de omgeving vergelijkbaar is met andere bedrijven uit de desbetreffende lagere categorie. Deze beoordeling dient met name te worden getoetst aan het aspect geluidshinder.

Daarnaast is het mogelijk dat bepaalde horeca-activiteiten zich aandienen, niet zijn genoemd in de Staat van Horeca-activiteiten. Wanneer deze bedrijven wat betreft milieubelasting gelijk kunnen worden gesteld met volgens de bestemmingsregeling toegestane horecabedrijven kan voor de vestiging van deze bedrijven eveneens een omgevingsvergunning worden verleend.

Bijlage 25 Nota beantwoording zienswijzen

GEMEENTE BORNE

Nummer: 20int00341

NOTA BEANTWOORDING ZIENSWIJZEN ONTWERPBESTEMMINGSPLAN ALGEMENE HERZIENING BORNE, HERTME, ZENDEREN

Algemeen
In voorliggende commentaarnota wordt ingegaan op de 15 zienswijzen die tegen het ontwerpbestemmingsplan Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen (met identificatienummer NL.IMRO.0147.BpAHBHZ-ow01) ex. artikel 3.1 Wet ruimtelijke ordening (Wro) zijn ingediend.

Het ontwerpbestemmingsplan heeft van woensdag 25 december 2019 tot en met dinsdag 4 februari 2020 ter inzage gelegen op www.ruimtelijkeplannen.nl en de publieksbalie op het gemeentehuis.

Zienswijzen

Zienswijze	Beantwoording
a. Reclamant 1	De zienswijze van reclamant 1 is gedateerd op 24 december 2019 en op 24 december 2019 binnengekomen bij de gemeente Borne. De zienswijze is daarmee tijdig ingediend. **Ontvankelijkheid:** Wij stellen voor de zienswijze: a. ontvankelijk te verklaren.
Reclamant 1 geeft aan geen opmerkingen te hebben op het plan.	Deze zienswijze wordt ter kennisgeving aangenomen.
b. Reclamant 2	De zienswijze van reclamant 2 is gedateerd op 7 januari 2020 en op 7 januari 2020 binnengekomen bij de gemeente Borne. De zienswijze is daarmee tijdig ingediend. **Ontvankelijkheid:** Wij stellen voor de zienswijze: a. ontvankelijk te verklaren.
Reclamant 2 geeft aan dat het plan geen aanleiding geeft tot opmerkingen gezien de afstand van de nieuwe woonlocatie tot de rijksweg.	Deze zienswijze wordt ter kennisgeving aangenomen.
c. Reclamant 3	De zienswijze van reclamant 2 is gedateerd op 9 januari 2020 en op 9 januari 2020 binnengekomen bij de gemeente Borne. De zienswijze is daarmee tijdig ingediend. Ontvankelijkheid: Wij stellen voor de zienswijze:

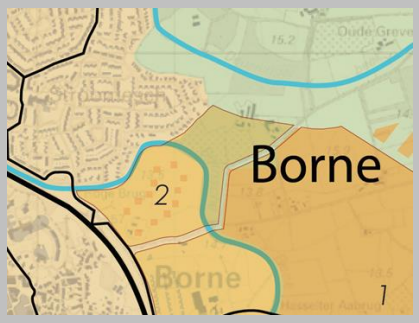
	a. ontvankelijk te verklaren.
Reclamant 3 constateert dat het plan past in hun ruimtelijk beleid. Er is dan ook geen aanleiding voor een zienswijze door GS.	Deze zienswijze wordt ter kennisgeving aangenomen.
d. Reclamant 4	Die zienswijze van reclamant 4 is gedateerd op 20 januari 2020 en op 20 januari 2020 binnengekomen bij de gemeente Borne. De zienswijze is tijdig ingediend. **Ontvankelijkheid:** Wij stellen voor de zienswijze: a. ontvankelijk te verklaren.
In de Tubantia is geciteerd: *"Voor fietsers en voetgangers zijn er diverse verbindingen naar het dorp Borne. Op twee punten kunnen zij de N743 veilig oversteken".* Mocht dit citaat in het ambtelijk stuk staan, dan wijst reclamant 4 er op dat er volstrekt geen sprake is van veilig oversteken voor fietsers en voetgangers. Dit kan en mag niet in een formeel stuk staan.	In paragraaf 3.2.1.6 Ontsluitingsstructuur van de toelichting van het bestemmingsplan is het volgende opgenomen ten aanzien van de oversteken. "*Hiervoor zijn enkele fiets- en voetgangersoversteken gerealiseerd over de provinciale weg. Deze oost-west gelegen routes vormen de verbinding voor het langzaamverkeer (fietsers en voetgangers) vanuit het buitengebied naar Borne."* In het bestemmingsplan zijn geen uitlatingen over de veiligheid van de oversteken opgenomen.
e. Reclamant 5	De zienswijze van reclamant 5 is gedateerd op 27 januari 2020 en op 27 juli 2018 binnengekomen bij de gemeente Borne. De zienswijze is tijdig ingediend. **Ontvankelijkheid:** Wij stellen voor de zienswijze: a. ontvankelijk te verklaren.
In voorgaande bestemmingsplannen van de Bornsche Maten ('Bornsche Maten') waren algemene afwijkingsregels opgenomen welke het bevoegd gezag de mogelijkheid gaf om af te wijken van het bestemmingsplan. Een gebruikelijke afwijking is de 10%-regeling. Reclamant 5 verzoekt om deze regel weer toe te voegen of in ieder geval in de gebieden waaronder de Bornsche Maten valt.	Het geldende bestemmingsplan is het bestemmingsplan Algemene herziening Borne (hierna bestemmingsplan AHB). In dit bestemmingsplan zijn dezelfde afwijkingsregels zoals de 10% opgenomen als in het ontwerp bestemmingsplan Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen. De regeling luidt als volgt: "*Indien niet op grond van een andere regel van deze regels afgeweken kan worden, kan het bevoegd gezag bij een omgevingsvergunning afwijken van de regels van het plan ten behoeve van:* *a. het afwijken van de in de regels voorgeschreven maatvoering met uitzondering van bouwhoogten, goothoogten en oppervlaktes met maximaal 10%;"* De 10% regeling is wel degelijk opgenomen, maar niet voor bouwhoogten, goothoogten en oppervlaktes. De reden hiervoor is dat de 10%

	regeling met name gebruikt werd voor het realiseren van bijgebouwen. Voor deze bouwwerken hebben wij de bouwregels al verruimd door de 10% te verwerken in de bouwhoogten, goothoogten en oppervlaktes voor o.a. bijgebouwen. De bouwhoogten en goothoogten voor hoofdgebouwen voldeden al. In de Bornsche Maten is een bouwhoogte van 11 meter (met uitzondering van De Veste en het Beekbalkon) voor hoofdgebouwen opgenomen. Deze hoogte is ruim voldoende om drie bouwlagen te realiseren.
f. Reclamant 6	De zienswijze van reclamant 6 is gedateerd op 24 januari 2020 en op 29 januari 2020 binnengekomen bij de gemeente Borne. De zienswijze is tijdig ingediend. **Ingetrokken:** Op 11 februari 2020 heeft reclamant 6 de zienswijze ingetrokken.
g. Reclamant 7	De zienswijze van reclamant 7 is gedateerd op 3 februari 2020 en op 3 februari 2020 binnengekomen bij de gemeente Borne. De zienswijze is tijdig ingediend. **Ontvankelijkheid:** Wij stellen voor de zienswijze: a. ontvankelijk te verklaren.
a. De gronden aan de Deurningerweg worden ten onrechte wegbestemd. De gronden zijn van een uit te werken woonbestemming gewijzigd in de bestemming Agrarisch met waarden. Om de volgende redenen vindt reclamant 7 dit onjuist:	Het klopt dat de bestemming is gewijzigd.
1. Het argument dat er met de oude plangrenzen landschapselementen worden doorsneden is volgens reclamant 7 feitelijk onjuist en dus onvoldoende gemotiveerd.	Dit argument geldt met name voor het deel van het plangebied dat is gelegen tussen de Hemmelhorst en de (Oude) Deurningerweg. De oorspronkelijke plangrens is daar gebaseerd op de zogenaamde ‘rode contour’ uit het streekplan dat rond 2004 (ten tijde van het eerste bestemmingsplan Bornsche Maten) vigerend was. Binnen deze rode contour was woningbouw mogelijk en buiten die contour was sprake van het buitengebied. Hoe het gebied binnen de rode contouren kon worden ingericht en of hier ook daadwerkelijk verstedelijking zal plaatsvinden, wordt in dit geval niet op streekplanniveau vastgelegd, maar dient op het niveau van het

	bestemmingsplan nader te worden ingevuld en dient dan ook in dat kader aan de orde te worden gesteld. De betekenis van een rode contour is gelegen in de daarmee vastgelegde beslissing dat het streekplan in beginsel niet aan verstedelijking in de weg staat. Deze grens hield geen rekening met het landschap en eigendomssituaties. De rode contour doorsneed allerlei eigendomsgrenzen, sloten en bijbehorende groenstructuren. Om deze grens op een logische manier te laten landen in dit gebied, is gezocht naar logische grenzen die aansluiten bij de verkaveling (zowel slotenpatronen en landschapselementen als eigendomsgrenzen) van het huidige landschap. Voor de overige gronden (ten noorden van de Piepersveldweg en ten noorden van de Deurningerweg) geldt dat er binnen de plangrenzen van het bestemmingsplan te veel ruimte is voor 2.300 woningen. Oorspronkelijk is uitgegaan van een woningbouwprogramma waarbij de gemiddelde kaveloppervlaktes richting het buitengebied steeds zouden toenemen. De marktontwikkelingen hebben echter aangetoond (en geven dit nog steeds aan) dat het grondgebruik onder het woningbouwprogramma niet gewijzigd is ten opzichte van de eerdere fases binnen de Bornsche Maten. Daardoor is er minder ruimte nodig om deze woningen te ontwikkelen. Binnen het gedachtegoed van het Masterplan (landschap als onderlegger van de wijk) is daarom geschoven met oppervlaktes zodat er een plangebied resteert waarbinnen het mogelijk is een compacte wijk te realiseren met landschappelijk logische begrenzingen. Daarbij vormt de Piepersveldweg een logische afronding van de bebouwde kom (ten zuiden van de weg) naar het buitengebied (ten noorden van de weg). Op deze wijze doorsnijdt de Piepersveldweg niet meer de woonwijk maar vormt het een randweg. Deze weg kan vervolgens, conform het voortschrijdend inzicht vanuit de verkeersontsluiting, als enige route voor het autoverkeer opengesteld blijven. Om deze gronden te compenseren en de Piepersveldweg als bebouwde kom grens in te richten, zijn de gronden ten westen en oosten van de 3e Hemmelhorst binnen de

	plangrenzen gehaald. Ten tijde van het opstellen van het Masterplan was dit nog niet mogelijk aangezien er een ecologische beschermingszone met een breedte van 100 meter vanuit de Deurningerbeek op was gelegen. Aangezien deze zone is komen te vervallen met de inmiddels uitgevoerde herinrichting van de Deurningerbeek, wordt op deze wijze de nieuwe dorpsrand van de Bornsche Maten op een landschappelijk logische wijze afgerond. Rond de Deurningerweg is de keuze op andere argumenten gebaseerd. Door deze gronden buiten de komgrenzen te houden wordt het mogelijk de 8e buurt (aan weerszijden van de Hemmelhorst ten noorden van de 2e Hemmelhorst) een vergelijkbare omvang in oppervlak en aantallen woningen te geven als de overige buurten in de Bornsche Maten. Op die manier kan ook de 8e buurt worden gecreëerd met voldoende omvang voor een eigen identiteit en prettige leefomgeving.
2. Reclamant 7 constateert dat er sprake is van eigendomsplanologie, wat op grond van de geldende wetgeving en jurisprudentie ontoelaatbaar is. Deze indruk wordt versterkt doordat in het in 2016 ter inzage gelegde bestemmingsplan Bornsche Maten, derde fase wederom bestemd werden “woondoeleinden uit te werken”. In 2016 was de plangrens dus nog wel optimaal.	In het voorontwerp bestemmingsplan Bornsche Maten, derde fase was een deel van de gronden inderdaad bestemd als uit te werken – wonen. Echter de provincie heeft toen gereageerd op dit plan en aangegeven dat gemeente niet meer mochten bouwen dan voor de Bornse behoefte. Naar aanleiding van deze reactie is het bestemmingsplangebied verkleind tot derde fase (A) en maken de gronden van reclamant geen onderdeel meer uit van het (ontwerp) bestemmingsplan Bornsche Maten, derde fase (A).
3. In het voorliggende ontwerp bestemmingsplan blijkt überhaupt niet dat rekening is gehouden met de belangen van reclamant als eigenaar van de gronden.	Bij het opstellen van het bestemmingsplan is rekening gehouden met alle belangen: het provinciaal belang, het gemeentelijk belang en de belangen van grondeigenaren. Na zorgvuldig onderzoek met inachtneming van het standpunt van de provincie is gekeken naar de beste oplossing voor het afronden van de wijk Bornsche Maten. Daarbij heeft het algemene belang geprevaleerd boven de individuele belangen van grondeigenaren. Met het opnieuw opleggen van de bestemming Agrarisch met waarden op deze gronden is zo veel mogelijk rekening gehouden met de belangen van reclamant 7.
4. Het wijzigen van de bestemming heeft zeer ingrijpende gevolgen voor reclamant.	Nadat de nieuwe plangrens is bepaald, is gekeken wat de beste bestemming is voor de

De waarde van agrarische gronden liggen vele malen lager dan die met een (uit te werken) woonbestemming. Indien vastgehouden wordt aan het ontwerp bestemmingsplan, dan voelt reclamant 7 zich genoodzaakt om een verzoek om planschade in te dienen.	gronden die buiten de nieuwe plangrens zijn komen te liggen. Nu er geen woningen meer gepland zijn op deze locatie, is er gekeken wat de vorige bestemming was van deze gronden en het huidige gebruik van deze gronden. Op grond van het bestemmingsplan Buitengebied 1984 hadden de gronden de bestemming Agrarische waarden en worden ze feitelijk ook als agrarisch gebruikt. Een logische bestemming is om de bestemming Agrarisch met waarden weer op deze percelen te leggen. Het staat reclamant 7 vrij om een verzoek om tegemoetkoming in (plan)schade in te dienen.
b. De gronden aan de Piepersveldweg worden ten onrechte wegbestemd. De gronden zijn van een uit te werken woonbestemming gewijzigd in de bestemming Groen.	De gronden aan de Piepersveldweg hebben deels de bestemming Uit te werken wonen, deels de bestemming Uit te werken park en deels de bestemming Agrarisch met waarden. Alleen de gronden gelegen binnen de bestemming Uit te werken park en Uit te werken wonen zijn gewijzigd in de bestemming Groen. In beide bestemmingen passen groenvoorzieningen. Nog daargelaten dat andere doeleinden zoals wonen binnen de bestemming Uit te werken wonen is toegestaan, is de gemeente niet verplicht om deze bestemming als wonen uit te werken. De gemeente heeft ervoor gekozen om een deel van deze gronden voor zover gelegen binnen dit bestemmingsplan uit te werken met de bestemming Groen.
c. In de toelichting ontbreekt een onderbouwing van deze keuze. In paragraaf 6.3 staat slechts aangegeven dat structureel groen in de wijk de bestemming ‘Groen’ krijgen. Deze motivering vindt reclamant 7 erg summier vanuit het oogpunt van goede ruimtelijke ordening.	In eerste instantie wordt verwezen naar de beantwoording onder a1. en de paragrafen 3.2.1.1 en 4.4.1.5 van de toelichting waarin is aangegeven waarom gekozen is voor het verschuiven van de plangrenzen. Onder b is uitgelegd welke bestemmingen op deze gronden gelegd kunnen worden, waaronder de bestemming Groen. In aanvulling hierop wordt in het Masterplan, actualisatie 2019 voor de strook ten noorden van de Piepersveldweg gesproken over de realisatie van het Agrarisch Park; een groenzone, landschappelijk ingericht, tussen de wijken Bornsche Maten en de Stroom Esch. Door de mogelijkheid de Piepersveldweg als nieuwe dorpsrand te ontwikkelen, is deze groen zone vergroot en doet meer recht aan de maatvoering die nodig is voor een goede ruimtelijke ordening; in dit geval het bufferen van de twee wijken Stroom

	Esch en Bornsche Maten en het vormgeven aan het in het Masterplan (blz 34) benoemde Park Oud Borne: een groene verbinding tussen het dorp Borne en het buitengebied rond de Deurningerbeek. In de Structuurvisie Borne 2030 is de locatie overigens reeds weergegeven als onderdeel van het Park Oud Borne en niet voor het realiseren van woningen.  Bron: Structuurvisie Borne 2030
d. De grondeigenaren zijn niet voornemens om deze bestemming zelf te realiseren. Uit het ontwerp bestemmingsplan en ontwerp exploitatieplan blijkt niet dat de gemeente voornemens is deze gronden aan te kopen. Als de bestemming wijzigt in woondoeleinden, dat kan en wil reclamant 7 wel realiseren.	Ten aanzien van de gronden die gelegen zijn ten noorden van de Piepersveldweg, waaronder de gronden van reclamant 7, is inmiddels met de rentmeester afgesproken dat er contact gelegd wordt met de eigenaren. De gemeente is voornemens de betreffende gronden vooreerst minnelijk te verwerven, met de opmerking dat de betreffende gronden niet bestemd zullen worden voor woningbouw. Het betreffende gebied krijgt een groene uitstraling als uitloopgebied van de Bornsche Maten. De overige gronden van reclamant 7, die niet ten noorden van de Piepersveldweg liggen en evenmin zijn gelegen binnen het plangebied, zullen niet worden verworven.
e. Reclamant 7 verzoekt om haar gronden te wijzigen naar woondoeleinden. Indien aan dit verzoek geen gehoor wordt gegeven, dan ziet reclamant 7 graag een voorstel voor aankoop van de gronden c.q. compensatie.	De gronden zullen niet gewijzigd worden naar woondoeleinden. Voor de motivering hiervan wordt verwezen naar het gestelde onder ad a1. en c. Voor de aankoop van gronden van gronden wordt verwezen naar het gestelde onder ad d.
h. Reclamant 8	Deze zienswijze van reclamant 8 is gedateerd op 31 januari 2020 en op 3 februari 2020 binnengekomen bij de gemeente Borne. De zienswijze is tijdig ingediend. **Ontvankelijkheid:** Wij stellen voor de zienswijze:

	a. ontvankelijk te verklaren.
a. *Strijd met het rechtzekerheidsbeginsel en proportionaliteitsvereiste van artikel 1 EP.* H perceel, kadastraal bekend gemeente Borne, sectie L, nummer 12, heeft opnieuw een uit te werken wonen bestemming gekregen. De langdurige onzekerheid over de invulling van de percele met de Uit te werken bestemming, de vergaande beperkingen die de planvoorschriften aan de bouw- en gebruiksmogelijkheden van de percelen stellen en het voorkeursrecht dat grotendeel de afgelopen jaren op de percelen heeft gelegen en de weigering om hier een einde aan te maken is in strijd met het rechtszekerheidsbeginsel en proportionaliteitsbeginsel van artikel 1 Eerste Protocol bij het Europese Verdrag vo de rechten van de mens (EVRM). Tevens wordt verwezen naar uitspraken van het Europese Hof en de Raad van State In de uitspraak van het Hof gaat het om het principe dat de overheid op een gepaste wijze en consistente wijze handelt.	In het kader van de Regionale woningbouwafspraken met de provincie en de overige netwerksteden mogen er in de gemeente Borne slechts 100 woningen per jaar worden gerealiseerd, waarvan 90 woningen in de Bornsche Maten. Deze woningen zijn nodig om de Bornsche Maten op een evenwichtige wijze in oostelijke richting te kunnen ontwikkelen, aansluitend aan de reeds gerealiseerde bebouwing, waarbij eerst de buurten De Maten en Eschwonen in oostelijke richting worden ontwikkeld. Voor een ontwikkeling die niet aansluit bij de fasegewijze ontwikkeling van de Bornsche Maten in oostelijke richting is de komende jaren geen contingent beschikbaar. Per fase mogen er 250 tot 350 woningen ontwikkeld worden in de Bornsche Maten. In dit bestemmingsplan worden 350 woningen mogelijk gemaakt, waarvan een deel van deze woningen zijn bestemd op de percelen van reclamant 8 en deel van de percelen een andere eindbestemming hebben gekregen. Voor deze percelen bestaat geen strijd met het rechtszekerheidsbeginsel en proportionaliteitsbeginsel. Dat geldt tevens voor de opnieuw opgelegde uit te werken wonen bestemming op het perceel sectie L, nummer 12. Door het nieuwe bestemmingsplan dat gemaakt is voor onderhavige percelen, wordt duidelijkheid verschaft over wat wel of niet mogelijk is op onderhavige percelen. Gedurende de periode dat er een uit te werken – wonen bestemming op de percelen (heeft gelegen of) blijft liggen, kan reclamant 8 het oorspronkelijke gebruik van de desbetreffende percelen ongestoord voortzetten. De percelen zijn zolang zij in eigendom zijn van deze eigenaren (en ver daarvoor) agrarisch in gebruik, zodat dit gebruik voorlopig kan worden voortgezet. Dit kan inhouden dat de eigenaren de percelen zelf gebruiken, maar dit kan ook door de percelen aan een derde te verpachten. Daarnaast hebben bezwaarden (of zijn voorganger) tot juni 2019 nimmer een verzoek ingediend een uitwerkingsplan vast te stellen. Pas na 13 jaar is hier een verzoek voor ingediend zonder een uitgewerkt plan waarin is aangegeven wat ze precies willen

	realiseren. Ook in deze zienswijze ontbreekt een uitgewerkt plan. De gemeente heeft de wijk Bornsche Maten altijd gefaseerd uitgewerkt. Door de recessie, de grootte van de wijk en de Regionale woningbouwafspraken is het niet gelukt om de wijk binnen 10 jaar af te ronden. De gemeente heeft hierbij altijd consistent gehandeld door fasegewijs per deelgebied uit te werken, waarbij bij de ontwikkeling van elke fase rekening is gehouden met de behoeften en wensen, zowel vanuit de samenleving, ontwikkelaars als gemeente, op dat moment. Het opgelegde voorkeursrecht maakt geen onderdeel uit van deze procedure. Wel merken wij op dat uit vaste jurisprudentie blijkt dat de Hoge Raad en Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State weliswaar van oordeel zijn dat de toepassing van artikel 26 van de Wvg leidt tot een inbreuk op het verdragsrechtelijk beschermde recht op ongestoord genot van het eigendomsrecht, maar ook dat deze inbreuk plaatsvindt in het algemeen belang en onder voorwaarden voorzien in de Wvg, terwijl niet gezegd kan worden dat geen redelijk evenwicht is bereikt tussen het nagestreefde algemene belang en de fundamentele rechten van de eigenaar. Ook in onderhavige kwestie heeft de inbreuk op het eigendomsrecht plaatsgevonden in het algemeen belang en onder de voorwaarden zoals vastgelegd in de Wvg. Daarbij is van belang dat het wettelijke voorkeursrecht slechts een beperkte inbreuk op het eigendomsrecht maakt. De eigenaar blijft immers bevoegd zijn gronden te vervreemden, hetzij aan de gemeente tegen ten minste de markconforme prijs, hetzij aan derden nadat de gemeente te kennen geeft geen gebruik te willen maken van het voorkeursrecht. Tot slot is van belang dat tegen het besluit tot vestiging van een voorkeursrecht een met voldoende waarborgen omklede bestuursrechtelijke rechtsgang openstaat.
b. Strijd met het vertrouwensbeginsel In diverse brieven en documenten heeft het college zich op het standpunt gesteld dat woningen op de percelen van bezwaarden gerealiseerd zullen worden. Echter op het perceel sectie L, nummer 12 is de bestemming ‘Agrarisch met waarden	Het perceel L, nummer 209, heeft de bestemming Uit te werken wonen op grond van bestemmingsplan Bornsche Maten (2004). Binnen deze bestemming zijn onder andere groenvoorzieningen toegestaan. Nog daargelaten dat andere doeleinden zoals wonen binnen de bestemming Uit te werken

– 2' neergelegd en op het perceel sectie L, nummer 209 is de bestemming 'Groen' gelegd. Door geen woonbestemming op deze percelen te leggen wordt er in strijd met het vertrouwensbeginsel gehandeld.	wonen is toegestaan, is de gemeente niet verplicht om deze bestemming als wonen uit te werken. De gemeente heeft ervoor gekozen om een deel van deze gronden voor zover gelegen binnen dit bestemmingsplan uit te werken met de bestemming Groen, waaronder dit perceel. In onderhavig bestemmingsplan zijn het merendeel van de gronden van reclamant 8 bestemd met een woonbestemming en heeft 1 perceel een uit te werken bestemming gekregen. Op deze percelen wordt het mogelijk om (in de toekomst) woningen te realiseren. De genoemde data in diverse brieven en documenten zijn streefdata. Het feit dat er geen voorbehoud is gemaakt dat misschien op een enkel perceel van bezwaarden geen woningen mogen worden gerealiseerd doet geen afbreuk aan het vertrouwensbeginsel. Nieuwe feiten en omstandigheden (zoals onder andere is aangegeven onder ad a) hebben het afgelopen jaar ertoe geleid dat de begrenzing van de wijk Bornsche Maten wordt gewijzigd, waardoor een aantal percelen, waaronder één perceel van reclamant 8, een agrarische bestemming krijgt (dezelfde bestemming die het perceel had onder het bestemmingsplan Buitengebied Borne en ook zo feitelijk is gebruikt). Ten tijde van het opstellen van de brieven en documenten (laatste dateert van 13 augustus 2018), gold het bestemmingsplan Bornsche Maten (2004) waar de gronden een uit te werken bestemming hadden en was er nog geen concrete aanleiding om aan te nemen dat de gronden een andere bestemming zouden krijgen.
c. *De bestemming Woongebied – 2* Reclamant 8 kan zich niet verenigen met de bouwregels die zijn opgenomen in artikel 33.2 van de ontwerpplanregels. Reclamant wil graag 25 woningen in plaats van 20 woningen, een bebouwingspercentage van 75% in plaats van 60% en aaneengebouwde woningen uit een oogpunt van goede ruimtelijke ordening.	Reclamant 8 geeft bij zijn wensen niet aan waarom er dan wel voldaan wordt aan een goede ruimtelijke ordening. Daarnaast wordt niet aangegeven waarom de bouwregels niet voldoen aan een goede ruimtelijke ordening. Bij het opstellen van de bouwregels is voor wat betreft bebouwingspercentage aangesloten bij de systematiek die voor alle woonbestemmingen in Borne geldt. Het aantal woningen is gemaximeerd op 20 woningen en aaneengebouwde woningen zijn uitgesloten om een vergelijkbaar hofje te creëren zoals het Slangenbeekhofje (Blauwebes): een met

	groen omgeven hofje, naar binnen gekeerd wonen georiënteerd op een klein binnenterrein. Door aaneengebouwde woningen toe te staan wordt het open karakter van dit hofje meer ingeperkt. Een deel van het gebied zal ingeperkt worden ten behoeve van een hoofdstructuurweg voor het ontsluiten van de 8e buurt en om een groenstructuur om het hofje te creëren. Dat betekent dat resterende gronden overblijven voor de ontwikkeling van wonen met parkeren, waterhuishouding en een woonstraat. Dit zal ongeveer neerkomen op 10 tot 12 woningen. Dit past ruimschoots binnen de maximaal 20 woningen.
d. De bestemming 'Wonen – Eschwonen en De Maten (B)' Reclamant 8 kan zich niet verenigen met de bouwregels die zijn opgenomen in artikel 30.2 van de ontwerpplanregels. De bestemming Wonen – Esch en De Maten (B) op de verbeelding komt niet overeen met artikel 30 Wonen – Eschwonen – De Maten (B). Daarnaast wordt ten onrechte geëist in artikel 30.2.2 onder c dat 15% vrijstaand moet worden gebouwd. Alleen aaneengebouwde woningen op het perceel sectie L, nummer 4 is wenselijk en voldoet aan een goede ruimtelijke ordening. Ook platte daken en dieptematen van 12 meter voor hoofdgebouwen van aaneengebouwde woningen zijn ruimtelijke aanvaardbaar.	Op de verbeelding zal de bestemming Wonen – Esch en De Maten (B) op de verbeelding aangepast worden naar Wonen – Eschwonen – De Maten (B). Reclamant 8 geeft bij zijn wensen niet aan waarom er dan wel voldaan wordt aan een goede ruimtelijke ordening. Daarnaast wordt niet aangegeven waarom de bouwregels niet voldoen aan een goede ruimtelijke ordening. Bij het opstellen van de bouwregels is voor wat betreft daken en dieptematen aangesloten bij de systematiek die (grotendeels) voor alle woonbestemmingen in Borne geldt. Voor een evenwichtige wijkopbouw zijn wij van mening dat er verschillende type woningen gerealiseerd moeten worden, mede gelet op het feit dat door alleen rijwoningen mogelijk te maken de parkeerdruk op de openbare ruimte erg groot wordt. De wens voor aaneengebouwde woningen wordt ook binnen de bestemming Wonen – Eschwonen – De Maten (B) mogelijk gemaakt. Uit stedenbouwkundig oogpunt vinden wij platte daken niet wenselijk en een dieptemaat van 12 meter voor aaneengebouwde woningen ook niet. Het Envelopprincipe biedt voldoende mogelijkheden om allerlei verschillende typen daken te realiseren. Aaneengebouwde woningen zijn vaak gelegen op kleine percelen en gelet op de mogelijkheid voor het realiseren van bijgebouwen en hetgeen vergunningsvrij nog mogelijk is, achten wij een dieptemaat van 10 meter voldoende.
i. Reclamant 9	Deze zienswijze van reclamant 9 is gedateerd

	op 31 januari 2020 en op 3 februari 2020 binnengekomen bij de gemeente Borne. De zienswijze is tijdig ingediend. **Ontvankelijkheid:** Wij stellen voor de zienswijze: a. ontvankelijk te verklaren.
a. *Strijd met het rechtzekerheidsbeginsel en* proportionaliteitsvereiste van artikel 1 EP. Het perceel, kadastraal bekend gemeente Borne, sectie L, nummer 11, heeft opnieuw een uit te werken wonen bestemming gekregen. De langdurige onzekerheid over de invulling van de percelen met de Uit te werken bestemming, de vergaande beperkingen die de planvoorschriften aan de bouw- en gebruiksmogelijkheden van de percelen stellen en het voorkeursrecht dat grotendeels de afgelopen jaren op de percelen heeft gelegen en de weigering om hier een einde aan te maken is in strijd met het rechtszekerheidsbeginsel en proportionaliteitsbeginsel van artikel 1 Eerste Protocol bij het Europese Verdrag voor de rechten van de mens (EVRM). Tevens wordt verwezen naar uitspraken van het Europese Hof en de Raad van State. In de uitspraak van het Hof gaat het om het principe dat de overheid op een gepaste wijze en consistente wijze handelt.	In het kader van de Regionale woningbouwafspraken met de provincie en de overige netwerksteden mogen er in de gemeente Borne slechts 100 woningen per jaar worden gerealiseerd, waarvan 90 woningen in de Bornsche Maten. Deze woningen zijn nodig om de Bornsche Maten op een evenwichtige wijze in oostelijke richting te kunnen ontwikkelen, aansluitend aan de reeds gerealiseerde bebouwing, waarbij eerst de buurten De Maten en Eschwonen in oostelijke richting worden ontwikkeld. Voor een ontwikkeling die niet aansluit bij de fasegewijze ontwikkeling van de Bornsche Maten in oostelijke richting is de komende jaren geen contingent beschikbaar. Per fase mogen er 250 tot 350 woningen ontwikkeld worden in de Bornsche Maten. In dit bestemmingsplan worden 350 woningen mogelijk gemaakt, waarvan een deel van deze woningen zijn bestemd op het perceel, sectie C, nummer 924 van reclamant 9. Voor dit perceel bestaat geen strijd met het rechtszekerheidsbeginsel en proportionaliteitsbeginsel. Dat geldt tevens voor de opnieuw opgelegde uit te werken bestemming op het perceel sectie L, nummer 11. Door het nieuwe bestemmingsplan dat gemaakt is voor onderhavige percelen, wordt duidelijkheid verschaft over wat wel of niet mogelijk is op onderhavige percelen. Gedurende de periode dat er een uit te werken – wonen bestemming op de percelen (heeft gelegen of) blijft liggen, kunnen bezwaarden het oorspronkelijke gebruik van de desbetreffende percelen ongestoord voortzetten. De percelen zijn zolang zij in eigendom zijn van deze eigenaren (en ver daarvoor) agrarisch in gebruik, zodat dit gebruik voorlopig kan worden voortgezet. Dit kan inhouden dat de eigenaren de percelen zelf gebruiken, maar dit kan ook door de percelen aan een derde te verpachten. Daarnaast heeft reclamant 9 nimmer een

	verzoek ingediend een uitwerkingsplan vast te stellen. Ook in deze zienswijze ontbreekt een uitgewerkt plan. De gemeente heeft de wijk Bornsche Maten altijd gefaseerd uitgewerkt. Door de recessie, de grootte van de wijk en de Regionale woningbouwafspraken is het niet gelukt om de wijk binnen 10 jaar af te ronden. De gemeente heeft hierbij altijd consistent gehandeld door fasegewijs per deelgebied uit te werken, waarbij bij de ontwikkeling van elke fase rekening is gehouden met de behoeften en wensen, zowel vanuit de samenleving, ontwikkelaars als gemeente, op dat moment. Het opgelegde voorkeursrecht maakt geen onderdeel uit van deze procedure. Wel merken wij op dat uit vaste jurisprudentie blijkt dat de Hoge Raad en Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State weliswaar van oordeel zijn dat de toepassing van artikel 26 van de Wvg leidt tot een inbreuk op het verdragsrechtelijk beschermde recht op ongestoord genot van het eigendomsrecht, maar ook dat deze inbreuk plaatsvindt in het algemeen belang en onder voorwaarden voorzien in de Wvg, terwijl niet gezegd kan worden dat geen redelijk evenwicht is bereikt tussen het nagestreefde algemene belang en de fundamentele rechten van de eigenaar. Ook in onderhavige kwestie heeft de inbreuk op het eigendomsrecht plaatsvonden in het algemeen belang en onder de voorwaarden zoals vastgelegd in de Wvg. Daarbij is van belang dat het wettelijke voorkeursrecht slechts een beperkte inbreuk op het eigendomsrecht maakt. De eigenaar blijft immers bevoegd zijn gronden te vervreemden, hetzij aan de gemeente tegen ten minste de markconforme prijs, hetzij aan derden nadat de gemeente te kennen geeft geen gebruik te willen maken van het voorkeursrecht. Tot slot is van belang dat tegen het besluit tot vestiging van een voorkeursrecht een met voldoende waarborgen omklede bestuursrechtelijke rechtsgang openstaat.
b. De bestemming 'Wonen – Eschwonen en De Maten (B)' Reclamant 9 kan zich niet verenigen met de bouwregels die zijn opgenomen in artikel 30.2 van de ontwerpplanregels. De bestemming Wonen – Esch en De Maten	Op de verbeelding zal de bestemming Wonen – Esch en De Maten (B) op de verbeelding aangepast worden naar Wonen – Eschwonen – De Maten (B). Reclamant 9 geeft bij zijn wensen niet aan waarom er dan wel voldaan wordt aan een

(B) op de verbeelding komt niet overeen met artikel 30 Wonen – Eschwonen – De Maten (B). Daarnaast wordt ten onrechte geëist in artikel 30.2.2 onder c dat 15% vrijstaand moet worden gebouwd. Alleen aaneengebouwde woningen op het perceel sectie L, nummer 4 is wenselijk en voldoet aan een goede ruimtelijke ordening. Ook platte daken en dieptematen van 12 meter voor hoofdgebouwen van aaneengebouwde woningen zijn ruimtelijke aanvaardbaar.	goede ruimtelijke ordening. Daarnaast wordt niet aangegeven waarom de bouwregels niet voldoen aan een goede ruimtelijke ordening. Bij het opstellen van de bouwregels is voor wat betreft daken en dieptematen aangesloten bij de systematiek die (grotendeels) voor alle woonbestemmingen in Borne geldt. Voor een evenwichtige wijkopbouw zijn wij van mening dat er verschillende type woningen gerealiseerd moeten worden, mede gelet op het feit dat door alleen rijwoningen mogelijk te maken de parkeerdruk op de openbare ruimte erg groot wordt. De wens voor aaneengebouwde woningen wordt ook binnen de bestemming Wonen – Eschwonen – De Maten (B) mogelijk gemaakt. Uit stedenbouwkundig oogpunt vinden wij platte daken niet wenselijk en een dieptemaat van 12 meter voor aaneengebouwde woningen ook niet. Het Envelopprincipe biedt voldoende mogelijkheden om allerlei verschillende typen daken te realiseren. Aaneengebouwde woningen zijn vaak gelegen op kleine percelen en gelet op de mogelijkheid voor het realiseren van bijgebouwen en hetgeen vergunningsvrij nog mogelijk is, achten wij een dieptemaat van 10 meter voldoende.
c. *Reclamant 9 vreest voor inpassing van zijn huidige woning in de nieuwe omgeving.* Inpassing is bezwaarlijk, omdat een boerderij met paarden en koeien en een timmerwerkplaats midden in een woonwijk komt te staan en wordt met inpassing niet voldaan aan symmetrie op belangrijke plekken en samenhang door eenduidigheid op buurt-, straat- en blokniveau. Reclamant 9 wenst niet ingesloten te worden door woningen in de nabijheid van zijn perceel. De woon- en werkkavel ligt thans vrij.	Sinds het Masterplan Bornsche Maten (2002) en het bestemmingsplan Bornsche Maten (2004) is al bekend dat er in de nabijheid en op het perceel van reclamant 9, woningen gepland zijn. Bij de planontwikkeling van de buurt Eschwonen, waar deze kavel onderdeel vanuit maakt, is uitgegaan van aankoop van de kavel en herontwikkeling met grondgebonden woningen. Met reclamant 9 zijn reeds gesprekken gevoerd over de verwerving van zijn gronden door de gemeente. De gemeente is bereid in het kader van minnelijke verwerving en tegen gebruikelijke voorwaarden de gronden en opstallen van reclamant 9 te kopen.
10. Reclamant 10	Deze zienswijze van reclamant 10 is gedateerd op 3 februari 2020 en op 3 februari 2020 binnengekomen bij de gemeente Borne. De zienswijze is tijdig ingediend. **Ontvankelijkheid:** Wij stellen voor de zienswijze:

	a. ontvankelijk te verklaren.
a. *De feiten* Voor een overzicht van de door reclamant 10 als feiten aangegeven relaas wordt verwezen naar de zienswijze van reclamant 10.	De gemeente kan zich niet vinden in de opsomming van de feiten door reclamant 10. Vooral de directe koppeling tussen het staken van een agrarisch bedrijf en de ongeclausuleerde 'deal' die de ontwikkeling van 'n Stet mogelijk zou maken is in de ogen van de gemeente onjuist. De gemeente heeft zich niet (contractueel) verbonden, in de zin dat de betreffende gronden van 'n Stet te allen tijde de bestemming 'wonen' zouden krijgen. Dat reclamant die bestemming wel gewenst heeft/had en dat de situatie thans anders komt te liggen, staat aan het vorenstaande niet in de weg. De gemeente betwist bovendien dat zij bij monde van haar wethouders (enige) toezegging(en) heeft gedaan aan reclamant 10.
b. *Noodzaak om plan aan te passen: niet gebleken* In de plantoelichting wordt gesteld dat in de oude plansituatie waardevolle landschapselementen doorsneden zouden worden. De toelichting geeft niet aan om welke waardevolle landschapselementen het gaat en in hoeverre de nu voorgestelde plangrenzen een verbetering zijn ten opzichte van de bestaande situatie. Daarnaast is uit de plantoelichting niet op te maken of er alternatieven onderzocht zijn.	Zie de reactie onder 7a1. De landschapselementen waarover gesproken wordt betreft sloten met bijbehorende beplanting (zoals solitaire bomen, kleine houtwallen en dergelijke). In dit gebied is geen sprake van grootschalige landschapselementen als de 2e Hemmelhorst, maar betreft het allen kleinschalige landschapselementen. Deze elementen zijn niet nader op waarde geïnventariseerd, maar vormen wel logische aanleidingen voor een nieuwe plangrens aangezien de bomen gehandhaafd kunnen worden als deze op een grens staan en sloten niet gedempt hoeven te worden wat weer gunstig is voor het bouwrijp maken van de gronden. In de oorspronkelijke situatie liep de grens autonoom dwars door alle eigendomsgrenzen en daarmee ook over sloten en door bijbehorende landschapselementen heen. Bij het onderliggende plan is deze situatie aanzienlijk verbeterd.
c. *Geen gewijzigd provinciaal of gemeentelijk beleid* Sinds 2010 is de rode contour vervallen. De gemeente heeft daar bij de vaststelling van haar beleid zoals Structuurvisie geen aanleiding gezien om de bestaande planologische kaders aan te passen. Waarom nu wel?	In 2016 zijn er regionale woningbouwafspraken gemaakt met de Provincie en de 14 Twentse gemeenten. De gemeente Borne mag nog maar 2.300 woningen bouwen in de Bornsche Maten in plaats van de eerder geplande 2.700 woningen op basis van het Masterplan Bornsche Maten (2002) en de Structuurvisie Borne 2030. Het voorontwerpbestemmingsplan Bornsche Maten, derde fase (A) is naar aanleiding van

	deze woningbouwafspraken alleen voor deelgebied Eschwonen en De Maten (A) verder in procedure gebracht. Bij het opstarten van de volgende fase in de Bornsche Maten is gekeken met inachtneming van onder andere deze woningbouwafspraken en het vervallen van de rode contour hoe de wijk Bornsche Maten als beste afgerond kon worden.
d. Aanpassingen woningen en buurten De aanpassingen die het Masterplan voorstelt zijn niet in overeenstemming met de STEC-rapporten, onder meer omdat het ontwerpbestemmingsplan meer woningen mogelijk maakt dan geadviseerd is en omdat de bebouwingsdichtheid overal hetzelfde is in plaats van afneemt.	Het STEC-rapport Ruimte voor kwaliteit is in augustus 2019 geactualiseerd en eind 2019 vastgesteld en zal worden toegevoegd aan het bestemmingsplan. Hierin is onder andere vastgelegd dat bij het uitvoeren van een uitwerkingsplicht nogmaals wordt gekeken of voldaan wordt aan de ladder, uitvoerbaarheid en goede ruimtelijke ordening. Aan het STEC-rapport wordt voldaan. Het bestemmingsplan maakt maximaal 2.300 woningen in de Bornsche Maten mogelijk, hetgeen in overeenstemming is met de woningbouwafspraken hetzij met een rechtstreekse bestemming hetzij met een uit te werken bestemming. De wijk is nog niet gereed en de mogelijkheid blijft bestaan naar de buitenrand meer te verdunnen. Actuele kwalitatieve woningbehoefte moet daar te zijner tijd antwoord opgeven. De laatste fase ligt in een nog uit te werken bestemming en bij het realiseren van deze laatste fase zal rekening worden gehouden met een natuurlijke overgang naar het buitengebied. Op welke wijze dit vorm gegeven zal worden, zal in de laatste fase verder blijken.
e. Gewijzigde ontsluiting Uit de plantoelichting valt niet op te maken dat de ontsluiting wijzigt en in hoeverre dat rechtvaardigt dat afstand wordt gedaan van eerder gemeentelijk beleid en van afspraken met ’n Stet voor woningbouw.	In het oorspronkelijke Masterplan (2004) lag een gedeelte van de gronden van de reclamant 10 binnen de plangrenzen van het Masterplan. Dit was echter nog gebaseerd op een aantal van 2.700 woningen. In het bestemmingsplan Bornsche Maten (2004) is het door de provincie geaccepteerde aantal woningen van 2.300 vastgelegd. Daarbij is tevens rekening gehouden met een stankcirkel van een aangrenzend agrarisch bedrijf. Dat resulteerde in onderstaande plangrens (rode stippellijn).

	 Daarin is reeds zichtbaar dat niet alle gronden binnen de grenzen van te ontwikkelen woningbouwgronden vielen. Met de huidige actualisatie van de plangrenzen (zie beantwoording van de zienswijze van reclamant 7a1.) komen ook de overige gronden buiten de plangrenzen van de Bornsche Maten te liggen. Door voortschrijdend inzicht is er bij de ontwikkeling van de derde fase afgesproken niet 7 buurten te ontwikkelen binnen de 2.300 woningen, maar 8 buurten. Deze 8e buurt krijgt een eigen ontsluitingsweg (de reeds gedeeltelijk aangelegde Aakamp) die vanaf de Bornsche Beeklaan deze buurt voor het autoverkeer met de hoofdstructuur verbindt.
f. *Strijd met rijksbeleid (ladder voor duurzame verstedelijking)* Indien het plan voorziet in een functiewijziging, dan is er sprake van een stedelijke ontwikkeling (ook indien het planologisch beslag op de ruimte niet toeneemt) en dient de ladder voor duurzame verstedelijking te worden doorlopen.	In de Nota van toelichting behorende bij het besluit van 21 april 2017 tot wijziging van het Besluit ruimtelijke ordening met de aanpassing van de ladder voor duurzame verstedelijking is uitgelegd dat ontwikkelingen en regelingen die geen extra verstedelijking mogelijk maken, maar bebouwing reduceren of verplaatsen niet worden gezien als stedelijke ontwikkeling in de zin van de Ladder. Een deel van de gronden met de bestemming Agrarisch met waarden zijn gewijzigd in het nieuwe bestemmingsplan naar een (uit te werken) woonbestemming. Een deel van de gronden met de bestemming Uit te werken wonen zijn gewijzigd in het nieuwe bestemmingsplan naar de bestemmingen Agrarisch met waarden en Groen. De oppervlakte van de gewijzigde gronden naar

	een woonbestemming zijn ongeveer gelijk aan of minder dan de oppervlakte van de gewijzigde gronden naar een agrarische en groenbestemming. Nu de bebouwing verplaatst wordt, is er geen sprake van een stedelijke ontwikkeling in de zin van de Ladder voor duurzame verstedelijking.
g. *Diverse strijdigheden met provinciaal beleid* Aan artikel 2.1.3 van de Provinciale verordening wordt niet aan voldaan, omdat er niet gesaldeerd mag worden. Er is nog voldoende ruimte beschikbaar binnen de bestemming Uit te werken wonen om woningen te realiseren in het bestemmingsplan Bornsche Maten (2004). Er is geen sprake van zorgvuldig ruimtegebruik. Ook is artikel 2.1.5 van de Provinciale verordening in de toelichting niet voldoende onderbouwd en wordt niet voldaan aan 2.2.2 van de Provinciale verordening, omdat het ontwerpplan niet voldoet aan de woningbouwafspraken.	In de Omgevingsverordening Overijssel wordt een uit te werken bestemming onder bestaand stedelijk gebied verstaan. Onder ad f. wordt uitgelegd dat salderen mag op grond van de Ladder. Artikel 2.1.3 van de Omgevingsverordening Overijssel gaat over stedelijke ontwikkelingen die een extra ruimtebeslag door bouwen en verharden leggen op de Groene Omgeving. Een deel van de gronden met de bestemming Uit te werken wonen zijn gewijzigd in het nieuwe bestemmingsplan naar de bestemmingen Agrarisch met waarden en Groen. De oppervlakte van de gewijzigde gronden naar een woonbestemming zijn ongeveer gelijk aan of minder dan de oppervlakte van de gewijzigde gronden naar een agrarische en groenbestemming. Er vindt geen extra ruimtebeslag plaats op de Groene Omgeving. In paragraaf 4.2.4 en paragraaf 4.4.1.5 van de toelichting is gemotiveerd waarom er sprake is van versterking van de ruimtelijke kwaliteit en waarom er is afgeweken van de geldende gebiedskenmerken. Er is voldaan aan artikel 2.1.5 van de Omgevingsverordening Overijssel. De geldende woningbouwafspraken zijn dat de gemeente Borne 2.300 woningen mag bouwen in de Bornsche Maten. Dit is afgestemd met de Provincie en 14 Twentse gemeenten. Er wordt voldaan aan artikel 2.2.2. van Omgevingsverordening Overijssel. Daarbij merken wij nog op dat Gedeputeerde Staten van Overijssel op 9 januari 2020 ons heeft meegedeeld dat dit bestemmingsplan past in hun ruimtelijk beleid en er dan ook geen aanleiding is voor het indienen van een zienswijze door GS.
h. *Vaststelling ook strijdig met gemeentelijk beleid* Het bestemmingsplan voldoet niet aan de Structuurvisie Borne, omdat de gronden in strijd met de Structuurvisie een agrarisch	De Structuurvisie Borne 2030 is vastgesteld in 2015. In een Structuurvisie wordt een doorkijk gegeven hoe de gemeente er mogelijk uit komt te zien en wat de wensen zijn en in casu welke plekken de gemeente wenselijk acht om

bestemming hebben gekregen in plaats van (directe) woonbestemming. Daarnaast voldoet het niet aan het in 2018 vastgestelde kwalitatief afwegingskader woningbouw van onze gemeente.	woningbouw te realiseren. Het streven van de gemeente in 2015 was om 2.700 woningen te realiseren in de Bornsche Maten. Dat is in deze visie aangegeven met de volgende locaties voor de Bornsche Maten: uitbreidingslocatie wonen (lange termijn), reservelocatie woningbouw en aandacht voor dorpsranden: overgang stad en land. De geplande woningen en de uit te werken woonbestemming die dit bestemmingsplan mogelijk maakt in de Bornsche Maten passen in de aangewezen gebieden voor woningbouw. Een Structuurvisie behelst geen verplichting om 2.700 woningen te realiseren in de Bornsche Maten. Het kwalitatief afwegingskader woningbouw, vastgesteld in 2018 is ingetrokken op 17 maart 2020.
i. Mogelijkheden om gelegde bestemmingen te wijzigen De belangen van reclamant 10 zijn niet betrokken bij het wijzigen van de plangrenzen. Daarnaast zijn er in diverse gesprekken verwachtingen gewekt dat reclamant 10 woningen mag bouwen.	Bij het opstellen van het bestemmingsplan is rekening gehouden met alle belangen: het provinciaal belang, het gemeentelijk belang en de belangen van grondeigenaren. Na zorgvuldig onderzoek met inachtneming van het standpunt van de provincie is gekeken naar de beste oplossing voor het afronden van de wijk Bornsche Maten. Daarbij heeft het algemene belang geprevaleerd boven de belangen van grondeigenaren. Met het opnieuw opleggen van de bestemming Agrarisch met waarden op deze gronden is zo veel mogelijk rekening gehouden met de belangen van reclamant 10.
j. Verbindendheid en actualiteit woningbouwafspraken Sinds 2016 is de woningmarkt ingrijpend veranderd. Er is sprake van een dreigend tekort aan woningen. De gemeente had onderzoek moeten doen naar de aspecten of de provinciale verordening en woningbouwafspraken nog actueel zijn.	Eind 2019 zijn de woningbouwafspraken door de Provincie en gemeenten geactualiseerd en weer opnieuw vastgelegd in de Bestuursovereenkomst Woonafspraken Twente. De gemaakte afspraken met betrekking tot woningbouwaantallen in de Bornsche Maten zijn hierbij nog steeds actueel.
k. Is een oplossing denkbaar? Haal de gronden met die in de Structuurvisie 2015 zijn aangewezen als 'Aandachtsgebied dorpsranden' en voeg de percelen van Reclamant 10 weer toe.	Door het openhouden van de Piepersveldsweg is deze weg een logische overgang geworden tussen de percelen ten zuiden van de Piepersveldweg (stad) en ten noorden van de Piepersveldweg (land). Onder sub a t/m j en in de toelichting van het bestemmingsplan is uitgelegd waarom de percelen geen onderdeel meer zullen uitmaken van de Bornsche Maten (voor zover ze al onderdeel waren van de Bornsche Maten).

11. Reclamant 11	Deze zienswijze van reclamant 11 is gedateerd op 3 februari 2020 en op 3 februari 2020 binnengekomen bij de gemeente Borne. De zienswijze is tijdig ingediend. Ontvankelijkheid: Wij stellen voor de zienswijze: a. ontvankelijk te verklaren.
a. *Bestaande bestemming handhaven en concretiseren* Er wordt niet aangegeven waar de huidige plangrens in het bestemmingsplan Bornsche Maten (2004) de waardevolle landschappelijke waarden overschrijden. Ook in de Structuurvisie Borne 2030 zijn de percelen van reclamant 11 aangeduid als 'uitbreidingslocatie wonen (lange) termijn', terwijl de nieuwe locaties een zachtere of geen 'woningbouwstatus' hebben. Gelet op bovenstaande is het onduidelijk waarom de percelen van reclamant een agrarische bestemming in plaats van een woonbestemming krijgen.	Voor beantwoording van de zienswijze over overschrijden van landschappelijke waarden wordt verwezen naar beantwoording van de zienswijzen van reclamanten 7a1. en 10b. De Structuurvisie Borne 2030 is vastgesteld in 2015. In een Structuurvisie wordt een doorkijk gegeven hoe de gemeente er mogelijk uit komt te zien en wat de wensen zijn en in casu welke plekken de gemeente wenselijk acht om woningbouw te realiseren. Het streven van de gemeente in 2015 was om 2.700 woningen te realiseren in de Bornsche Maten. Dat is in deze visie aangegeven met de volgende locaties voor de Bornsche Maten: uitbreidingslocatie wonen (lange termijn), reservelocatie woningbouw en aandacht voor dorpsranden: overgang stad en land. De geplande woningen en de uit te werken woonbestemming die dit bestemmingsplan mogelijk maakt in de Bornsche Maten passen in de aangewezen gebieden voor woningbouw. Een Structuurvisie behelst geen verplichting om 2.700 woningen te realiseren in de Bornsche Maten. Het kwalitatief afwegingskader woningbouw, vastgesteld in 2018 is ingetrokken op 17 maart 2020. Bij het opstarten van de volgende fase in de Bornsche Maten is gekeken met inachtneming van onder andere de woningbouwafspraken en het vervallen van de rode contour hoe de wijk Bornsche Maten als beste afgerond kon worden.
b. *Strijd met rijks- provinciaal en gemeentelijk beleid* Indien het plan voorziet in een functiewijziging, dan is er sprake van een stedelijke ontwikkeling (ook indien per saldo geen extra beslag op de ruimte wordt gelegd) en dient de ladder voor duurzame verstedelijking te worden doorlopen. Het plan is in strijd met artikel 3.1.6 Bro.	In de Nota van toelichting behorende bij het besluit van 21 april 2017 tot wijziging van het Besluit ruimtelijke ordening met de aanpassing van de ladder voor duurzame verstedelijking is uitgelegd dat ontwikkelingen en regelingen die geen extra verstedelijking mogelijk maken, maar bebouwing reduceren of verplaatsen niet worden gezien als stedelijke ontwikkeling in de zin van de Ladder. Een deel van de gronden met de bestemming Agrarisch met waarden zijn gewijzigd in het

Aan artikel 2.1.3 van de Provinciale verordening wordt niet aan voldaan, omdat er niet gesaldeerd mag worden. Er is nog voldoende ruimte beschikbaar binnen de bestemming Uit te werken wonen om woningen te realiseren in het bestemmingsplan Bornsche Maten (2004). Ook wordt aan de randen niet extensiever gebouwd. Voor strijd met gemeentelijk beleid, zie sub a.	nieuwe bestemmingsplan naar een (uit te werken) woonbestemming. Een deel van de gronden met de bestemming Uit te werken wonen zijn gewijzigd in het nieuwe bestemmingsplan naar de bestemmingen Agrarisch met waarden en Groen. De oppervlakte van de gewijzigde gronden naar een woonbestemming zijn ongeveer gelijk aan of minder dan de oppervlakte van de gewijzigde gronden naar een agrarische en groenbestemming. Nu de bebouwing verplaatst wordt, is er geen sprake van een stedelijke ontwikkeling in de zin van de Ladder voor duurzame verstedelijking. In de Omgevingsverordening Overijssel wordt een uit te werken bestemming onder bestaand stedelijk gebied verstaan. Onder ad f. wordt uitgelegd dat salderen mag op grond van de Ladder. Artikel 2.1.3 van de Omgevingsverordening Overijssel gaat over stedelijke ontwikkelingen die een extra ruimtebeslag door bouwen en verharden leggen op de Groene Omgeving. Een deel van de gronden met de bestemming Uit te werken wonen zijn gewijzigd in het nieuwe bestemmingsplan naar de bestemmingen Agrarisch met waarden en Groen. De oppervlakte van de gewijzigde gronden naar een woonbestemming zijn ongeveer gelijk aan de oppervlakte van de gewijzigde gronden naar een agrarische en groenbestemming. Er vindt geen extra ruimtebeslag plaats op de Groene Omgeving. Daarbij merken wij nog op dat Gedeputeerde Staten van Overijssel op 9 januari 2020 ons heeft meegedeeld dat dit bestemmingsplan past in hun ruimtelijk beleid en er dan ook geen aanleiding is voor het indienen van een zienswijze door GS. Het bestemmingsplan maakt maximaal 2.300 woningen in de Bornsche Maten mogelijk, hetgeen in overeenstemming is met de woningbouwafspraken hetzij met een rechtstreekse bestemming hetzij met een uit te werken bestemming. De wijk is nog niet gereed en de mogelijkheid blijft bestaan om naar de buitenrand toe, meer te verdunnen. Actuele kwalitatieve woningbouwbehoefte

	moet daar te zijner tijd een antwoord op geven. De laatste fase ligt in een nog uit te werken bestemming en bij het realiseren van deze laatste fase zal rekening worden gehouden met een natuurlijke overgang naar het buitengebied. Op welke wijze dit vorm gegeven zal worden, zal in de laatste fase verder blijken. Zie voor beantwoording strijd met gemeentelijk beleid, sub a.
c. *Belangenafweging ontbreekt* De belangen van reclamant 11 zijn niet betrokken bij het wijzigen van de plangrenzen.	Bij het opstellen van het bestemmingsplan is rekening gehouden met alle belangen: het provinciaal belang, het gemeentelijk belang en de belangen van grondeigenaren. Na zorgvuldig onderzoek met inachtneming van het standpunt van de provincie is gekeken naar de beste oplossing voor het afmaken van de wijk Bornsche Maten. Daarbij heeft het algemene belang geprevaleerd boven de belangen van grondeigenaren. Met het opnieuw opleggen van de bestemming Agrarisch met waarden op deze gronden is zo veel mogelijk rekening gehouden met de belangen van reclamant 11.
d. *Actualiteit en aanvaardbaarheid van woningbouwafspraken* De woningmarkt is sterk in beweging. De gemeente had eerst onderzoek moeten doen naar de verenigbaarheid van dit bestemmingsplan met hoger beleid en de actualiteit van woningbouwprogrammering alvorens bouwmogelijkheden te schrappen.	Eind 2019 zijn de woningbouwafspraken door de Provincie en gemeenten geactualiseerd en opnieuw vastgelegd in de Bestuursovereenkomst Woonafspraken Twente. De gemaakte afspraken met betrekking tot woningbouwaantallen in de Bornsche Maten zijn nog actueel. De woningen die mogelijk waren in de uit te werken woonbestemming zijn niet geschrapt, maar voor een deel verplaatst, in verband met een kwalitatieve afronding van de wijk. In totaal mogen er 2.300 woningen worden gebouwd in de Bornsche Maten.
12. Reclamant 12	Deze zienswijze van reclamant 12 is gedateerd op 3 februari 2020 en op 4 februari 2020 binnengekomen bij de gemeente Borne. De zienswijze is tijdig ingediend. **Ontvankelijkheid:** Wij stellen voor de zienswijze: a. ontvankelijk te verklaren.
a. *Onze gronden binnen de bestemming groen hebben geen waarde voor ons, omdat boomteelt niet is toegestaan.* De onderbouwing voor deze bestemming	Deze gronden liggen binnen de zone die in het Masterplan, actualisatie 2019, is aangeduid als Park Oud Borne. Daarin staat op blz. 34 vermeld dat "*Bij de toekomstige ontwikkeling*

vindt reclamant 12 te summier in de toelichting.	*van deze strook tussen de Bornsebeek en de Deurningerbeek dient een ecologische relatie gelegd te worden met de Deurningerbeek. Door voet- en fietspaden aan te leggen tussen een brug vanuit 'Erve Wildyck' over de Bornsebeek en de Deurningerbeek (richting het Watermachientje) met behoud van de agrarische uitstraling van dit gebied, krijgt deze zone de beoogde uitloopfunctie voor zowel de bestaande kom van Borne, Stroom Esch en de Bornsche Maten. Hierbij passen voorzieningen die deze uitloopfunctie ondersteunen of zelfs versterken.* In deze omschrijving passen functies die bijdragen aan de uitloopfunctie maar ook aan de agrarische uitstraling. Boomteelt valt onder de categorie 'agrarisch-tuinbouw'. Deze vorm van landbouw heeft, indien grootschalig toegepast, niet de agrarische uitstraling zoals bedoeld in het Masterplan. Alleen kleinschalige vormen van tuinbouw (bijvoorbeeld een boomgaard of pluktuin), ingepast in een op het Twentse landschap gebaseerde ruimtelijke structuur, zouden landschappelijk mogelijk kunnen zijn en passen in de doelstelling van het Park Oud Borne.
b. *Reclamant 12 is niet voornemens om deze bestemming zelf te realiseren.* Reclamant 12 heeft geen voorstel ontvangen voor aankoop van deze gronden.	Ten aanzien van de gronden die gelegen zijn ten noorden van de Piepersveldweg, waaronder de gronden van reclamant 12, is inmiddels met de rentmeester afgesproken dat er contact gelegd wordt met de eigenaren. De gemeente is voornemens de betreffende gronden vooreerst minnelijk te verwerven, met de opmerking dat de betreffende gronden niet bestemd zullen worden voor woningbouw. Het betreffende gebied krijgt een groene uitstraling als uitloopgebied van de Bornsche Maten.
13. Reclamant 13	Deze zienswijze van reclamant 13 is gedateerd op 4 februari 2020 en op 4 februari 2020 binnengekomen bij de gemeente Borne. De zienswijze is tijdig ingediend. **Ontvankelijkheid:** Wij stellen voor de zienswijze: a. ontvankelijk te verklaren.
a. *Er zijn geen redenen om de plangrenzen aan te passen.* Er wordt niet onderbouwd dat waardevolle landschapselementen worden doorsneden. Dat de gemeente eigenaar van de gronden	Voor beantwoording van de zienswijze over overschrijden van landschappelijke waarden wordt verwezen naar beantwoording van de zienswijzen van reclamanten 7a1. en 10b. De Piepersveldweg vormt een landschappelijk

zou zijn, is ruimtelijk niet relevant. Welke wijzigingen in de Omgevingsvisie en omgevingsverordening tot wijzigingen in de plangrenzen heeft geleidt, wordt niet toegelicht. Gewijzigde inzichten van de raad zijn er niet gelet op de Structuurvisie Borne. Dat de ontsluitingsweg anders wordt is geen reden om een nieuwe plangrens vast te stellen. Reclamant 13 stelt schade te lijden door dit plan en zal dit op de gemeente gaan verhalen.	logischer komgrens dan de situatie waarin ook aan de overzijde ontwikkeld wordt. Doordat de ecologische beschermingszone op deze gronden aan de zuidzijde van de Piepersveldweg is verdwenen, wordt het mogelijk om voor deze oplossing te kiezen. Hierdoor komt de kavel van reclamant 12 niet alleen aan de zuidzijde maar ook aan de westzijde ingepast te liggen in de Bornsche Maten. De huidige minimale afstand tot de dichtst bij zijnde woonfunctie neemt echter niet toe. Van de bestemming wonen op deze kavel is de afstand nog steeds 45 meter (en vanaf de bestaande woning 60 meter) in zuidelijke richting tot de bestemming wonen in het plan Bornsche Maten. In westelijke richting, waar de aanpassing heeft plaatsgevonden, is de afstand 100 meter tussen de woning en de nieuwe, met de bestemming wonen bestemde gronden. Het bestemmingsplan Bornsche Maten (2004) is ontwikkeld toen er nog sprake was van “rode contouren”. Hoe het gebied binnen de rode contouren kon worden ingericht en of hier ook daadwerkelijk woningbouw/verstedelijking plaatsvindt, wordt niet door de provincie bepaald, maar dient op het niveau van het bestemmingsplan nader te worden ingevuld en dient dan ook in dat kader aan de orde te worden gesteld. Nu is er geen sprake meer van rode contouren. Wel zijn er nog uit te werken gebieden. Deze gebieden en de gebieden naar aanleiding van de gewijzigde plangrenzen worden nu bestemd met in acht name van de thans geldende provinciale kaders (omgevingsvisie / omgevingsverordening). Bij het opstellen van het bestemmingsplan is gezocht naar logische grenzen die aansluiten bij de verkaveling (zowel slotenpatronen en landschapselementen als eigendomsgrenzen) van het huidige landschap. Voorbeelden van wijzigingen in de Omgevingsvisie en Omgevingsverordening zijn dat dat er nu voldaan moet worden aan de Woningbouwafspraken, de rode contour is vervallen en niet meer opgenomen in de Omgevingsvisie en Omgevingsverordening. Het staat reclamant 13 vrij om een verzoek om tegemoetkoming in (plan)schade in te dienen.
b. Strijd met rijksbeleid (ladder voor	In de Nota van toelichting behorende bij het

duurzame verstedelijking) Indien het plan voorziet in een functiewijziging, dan is er sprake van een stedelijke ontwikkeling (ook indien het planologisch beslag op de ruimte niet toeneemt) en dient de ladder voor duurzame verstedelijking te worden doorlopen	besluit van 21 april 2017 tot wijziging van het Besluit ruimtelijke ordening met de aanpassing van de ladder voor duurzame verstedelijking is uitgelegd dat ontwikkelingen en regelingen die geen extra verstedelijking mogelijk maken, maar bebouwing reduceren of verplaatsen niet worden gezien als stedelijke ontwikkeling in de zin van de Ladder. Een deel van de gronden met de bestemming Agrarisch met waarden zijn gewijzigd in het nieuwe bestemmingsplan naar een (uit te werken) woonbestemming. Een deel van de gronden met de bestemming Uit te werken wonen zijn gewijzigd in het nieuwe bestemmingsplan naar de bestemmingen Agrarisch met waarden en Groen. De oppervlakte van de gewijzigde gronden naar een woonbestemming zijn ongeveer gelijk aan of minder dan de oppervlakte van de gewijzigde gronden naar een agrarische en groenbestemming. Nu de bebouwing verplaatst wordt, is er geen sprake van een stedelijke ontwikkeling in de zin van de Ladder voor duurzame verstedelijking.
c. *Diverse strijdigheden met provinciaal beleid* Aan artikel 2.1.3 van de Provinciale verordening wordt niet aan voldaan, omdat er niet gesaldeerd mag worden. Er is nog voldoende ruimte beschikbaar binnen de bestemming Uit te werken wonen om woningen te realiseren in het bestemmingsplan Bornsche Maten (2004). Er is geen sprake van zorgvuldig ruimtegebruik. Ook is sprake van strijd met artikelen 2.1.2 en 2.2.2 van de Provinciale verordening. Er wordt gekozen voor intensievere bebouwing, terwijl het STEC in haar eerste rapport gewaarschuwd heeft voor omvangrijke en dichtbebouwde woningbouwprogramma's.	In de Omgevingsverordening Overijssel wordt een uit te werken bestemming onder bestaand stedelijk gebied verstaan. Onder ad f. wordt uitgelegd dat salderen mag op grond van de Ladder. Artikel 2.1.3 van de Omgevingsverordening Overijssel gaat over stedelijke ontwikkelingen die een extra ruimtebeslag door bouwen en verharden leggen op de Groene Omgeving. Een deel van de gronden met de bestemming Uit te werken wonen zijn gewijzigd in het nieuwe bestemmingsplan naar de bestemmingen Agrarisch met waarden. De oppervlakte van de gewijzigde gronden naar een woonbestemming zijn ongeveer gelijk aan of minder dan de oppervlakte van de gewijzigde gronden naar een agrarische en groenbestemming. Er vindt geen extra ruimtebeslag plaats op de Groene Omgeving. In paragraaf 4.2.4 en paragraaf 4.4.1.5 van de toelichting is gemotiveerd waarom er sprake is van versterking van de ruimtelijke kwaliteit en waarom er is afgeweken van de geldende gebiedskenmerken. Er is voldaan aan artikel 2.1.5 van de Omgevingsverordening Overijssel.

	De geldende woningbouwafspraken zijn dat de gemeente Borne 2.300 woningen mag bouwen in de Bornsche Maten. Dit is afgestemd met de Provincie en 14 Twentse gemeenten. Er wordt voldaan aan artikel 2.2.2. van Omgevingsverordening Overijssel. Daarbij merken wij nog op dat Gedeputeerde Staten van Overijssel op 9 januari 2020 ons heeft meegedeeld dat dit bestemmingsplan past in hun ruimtelijk beleid en er dan ook geen aanleiding is voor het indienen van een zienswijze door GS.
d. Vaststelling ook strijdig met gemeentelijk beleid Het bestemmingsplan voldoet niet aan de Structuurvisie Borne, omdat ten zuidwesten en zuiden van Reclamant 13 zijn aangeduid als aandacht voor dorpsranden (overgang stad/land) en reservelocatie woningbouw.	De Structuurvisie Borne 2030 is vastgesteld in 2015. In een Structuurvisie wordt een doorkijk gegeven hoe de gemeente er mogelijk uit komt te zien en wat de wensen zijn en in casu welke plekken de gemeente wenselijk acht om woningbouw te realiseren. Het streven van de gemeente in 2015 was om 2.700 woningen te realiseren op de Bornsche Maten. Dat is in deze visie aangegeven met de volgende locaties voor de Bornsche Maten: uitbreidingslocatie wonen (lange termijn), reservelocatie woningbouw en aandacht voor dorpsranden: overgang stad en land. De geplande woningen en de uit te werken woonbestemming die dit bestemmingsplan mogelijk maakt in de Bornsche Maten passen in de aangewezen gebieden voor woningbouw. Ter hoogte van het perceel van Reclamant 13 is gekozen om de Piepersveldweg als logische overgang van stad (zuidzijde Piepersveldweg) naar land (noordzijde Piepersveldweg) te laten zijn. Een Structuurvisie behelst geen verplichting om 2.700 woningen te realiseren in de Bornsche Maten.
e. Geen rekening gehouden met belangen van reclamant 13 Er is toegezegd tijdens overleggen met de gemeente over mijn noodgedwongen vertrek uit de Bornsche Maten, dat er geen woningen in de nabijheid van de Piepersveldweg 12 gebouwd zouden worden. Het perceel van Reclamant 13 wordt nu ingebouwd door woningen, terwijl het nu landelijk is gelegen. De bereikbaarheid van mijn perceel met landbouwvoertuigen komen in het geding als de 3e Hemmelhorst een fietspad wordt.	Bij het opstellen van het bestemmingsplan is rekening gehouden met alle belangen: het provinciaal belang, het gemeentelijk belang en de belangen van grondeigenaren en omwonenden. Na zorgvuldig onderzoek met inachtneming van het standpunt van de provincie is gekeken naar de beste oplossing voor het afmaken van de wijk Bornsche Maten. Daarbij heeft het algemene belang geprevaleerd boven het individuele belang. Daarnaast blijkt uit zowel het Masterplan Bornsche Maten als de Structuurvisie Borne 2030 dat er woningen ten zuiden van het

En is er rekening gehouden met mijn agrarische bestemming aangezien reclamant 13 onder andere schapen houdt.	perceel gepland waren en dat zowel zijn perceel als het perceel aan linkerzijde van zijn perceel zijn gelegen in een overgangszone van stad naar land. Ook is in de afgesloten overeenkomst met reclamant 13 niets opgenomen over de stelling van reclamant 13 dat er geen woningen in de nabijheid van zijn woning aan de Piepersveldweg gerealiseerd zullen worden. Daarnaast is in de “Handreiking en beoordeling ruimtelijke plannen” van de Provincie die gold in 2006 en die de woning van Reclamant 13 mogelijk maakte aangegeven dat vervangende nieuwbouw mogelijk is als de nieuwe locatie aansluit bij een concentratie van bebouwing. De beoogde bouwlocatie ligt in het buitengebied van Borne vrijwel grenzend aan het plangebied van de Bornsche Maten. Met de aanleg en realisatie van de eerste fase van de Bornsche Maten komt de vervangende woning op korte afstand van de nieuwe stedelijke bebouwing te liggen. De locatie sluit dan aan bij een concentratie van bebouwing in casu de toekomstige stedelijke bebouwing. De 3de Hemmelhorst ter hoogte van het perceel van reclamant 13 valt buiten dit bestemmingsplan. Op dit moment is er nog geen aanleiding om de huidige inrichting (zandpad) ter hoogte van het perceel van reclamant 13 te wijzigen. Met betrekking tot het houden van schapen het volgende. Gelet op de omvang van de kapschuur (circa 58 m2) waarin de schapen gehouden worden, de omvang van de agrarische gronden van 1 hectare, er geen milieuvergunningen/meldingen aanwezig zijn of aangevraagd en de mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt, gaan wij er van uit dat de schapen hobbymatig gehouden worden. Dit ligt ook voor de hand nu binnen dat deel van het perceel (het deel dat is bestemd voor ‘wonen’) het bedrijfsmatig houden van schapen vanuit een planologische invalshoek niet is toegestaan. Op het andere deel van het perceel rust welliswaar een ‘agrarische bestemming’ echter ook hier zijn er geen mogelijkheden om anders dan op hobbymatige wijze dieren te houden. Gezien het vorenstaande en gezien het gegeven dat voor het hobbymatig houden van schapen bijvoorbeeld geen afstandseisen gelden die in

	acht moeten worden genomen (tussen de grens van het voorgenomen plangebied en de hobbymatige activiteit) worden de belangen van reclamant 13 om hobbymatig schapen te houden op zijn perceel niet geschaad door vaststelling van voorgenomen plan.
14. Reclamant 14	Deze zienswijze van reclamant 14 is gedateerd op 3 februari 2020 en op 4 februari 2020 binnengekomen bij de gemeente Borne. De zienswijze is tijdig ingediend. **Ontvankelijkheid:** Wij stellen voor de zienswijze: a. ontvankelijk te verklaren.
a. *Op de verbeelding aanwezige leidingen belemmeringenstrook is te smal op een locatie.* De strook is circa 2 meter, terwijl deze wettelijk 4 meter zou moeten zijn.	De verbeelding zal aangepast worden. De belemmeringenstrook zal verbreed worden naar 4 meter.
b. *Regels* Reclamant 14 verzoekt om in de artikelen 36.2 Bouwregels en 36.4.3 Toelaatbaarheid te spreken over vooraf schriftelijk advies.	Het woordje schriftelijk zal worden toegevoegd aan de artikelen 36.2 Bouwregels en 36.4.3 Toelaatbaarheid.
15. Reclamant 15	Deze zienswijze van reclamant 15 is gedateerd op 4 februari 2020 en op 4 februari 2020 binnengekomen bij de gemeente Borne. De zienswijze is tijdig ingediend. **Ontvankelijkheid:** Wij stellen voor de zienswijze: a. ontvankelijk te verklaren.
a. *Het bouwblok van Reclamant 15 is rondom het jaar 2000 verkleind.* Door het verkleinen van het bouwblok wordt reclamant 15 gekort in zijn vrijheid van ondernemerschap, gezien het feit dat hij in onderdeel van zijn kantoor daar gevestigd is.	Het is juist dat het bouwblok verkleind is in de voorgaande bestemmingsplannen. Echter in de vergunning uit 1967 is een groter hoofdgebouw vergund. Het bouwblok zal aangepast worden op de verbeelding.

Regels

Hoofdstuk 1 INLEIDENDE REGELS

Artikel 1 Begrippen

In deze regels wordt verstaan onder:

1.1 plan

het bestemmingsplan Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen met identificatienummer NL.IMRO.0147.BpAHBHZ-vg01 van de gemeente Borne.

1.2 bestemmingsplan

de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels (en de daarbij behorende bijlagen).

1.3 aan- en uitbouw

een gebouw dat als afzonderlijke ruimte of als een vergroting van een bestaande ruimte in directe of indirecte verbinding staat met het hoofdgebouw, welk gebouw onderscheiden kan worden van het hoofdgebouw en dat in architectonisch opzicht ondergeschikt is aan het hoofdgebouw.

1.4 aanduiding

een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden.

1.5 aanduidingsgrens

de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft.

1.6 aaneengebouwde woningen

woningen welke worden gekenmerkt door aaneengebouwde hoofdgebouwen.

1.7 achtergevel

een van de weg afgekeerde gevel van een hoofdgebouw, die gelegen is tegenover de voorgevel.

1.8 achtergevellijn

denkbeeldige lijn, die strak loopt langs de achtergevel van een gebouw tot aan de perceelsgrenzen.

1.9 agrarisch bedrijf

een bedrijf dat is gericht op het voortbrengen van producten door middel van het telen van gewassen en/of het houden of fokken van dieren.

1.10 antenne-installatie

installatie bestaande uit een antenne, een antennedrager, de bedrading en de al dan niet in een techniekkast opgenomen apparatuur, met de daarbijbehorende bevestigingsconstructie.

1.11 bebouwing

één of meer gebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde.

1.12 bed en breakfast

het bieden van de, ten opzichte van het hoofdgebruik ondergeschikte, mogelijkheid tot recreatief nachtverblijf en ontbijt aan maximaal 15 personen die hun hoofdverblijf elders hebben.

1.13 bedrijf

een inrichting of instelling gericht op het bedrijfsmatig voortbrengen, vervaardigen, bewerken, opslaan, installeren en/of herstellen van goederen dan wel het bedrijfsmatig verlenen van diensten, beroep-aan-huis daaronder niet begrepen.

1.14 bedrijf-aan-huis

het bedrijfsmatig verlenen van diensten c.q. het uitoefenen van ambachtelijke bedrijvigheid, geheel of overwegend door middel van handwerk, dat door zijn beperkte omvang in een woning en daarbij behorende bijgebouwen, met behoud van de woonfunctie, kan worden uitgeoefend.

1.15 bedrijfsgebouw

een gebouw, niet zijnde een woning, dat dient voor de uitoefening van een bedrijf.

1.16 bedrijfsvloeroppervlakte (bvo)

het totale vloeroppervlak van alle inpandige ruimten die voor de individuele bedrijfsvoering benodigd is, met uitzondering van technische ruimten.

1.17 bedrijfswoning

een woning, in of bij een bedrijf of instelling, bestemd voor een (huishouding van een) persoon welke een bedrijfseconomische binding heeft met dit bedrijf of instelling;

1.18 beroep-aan-huis

een beroep of het beroepsmatig verlenen van diensten op administratief, juridisch, medisch, therapeutisch, kunstzinnig, ontwerptechnisch of hiermee gelijk te stellen gebied, dat door zijn beperkte omvang in een woning en daarbij behorende bijgebouwen, met behoud van de woonfunctie, kan worden uitgeoefend.

1.19 bestaand bouwwerk

een bouwwerk dat:

a. op het moment van het ter inzage leggen van het ontwerp van dit plan bestaat of in uitvoering is;
b. na dat tijdstip is of mag worden gebouwd krachtens een omgevingsvergunning, waarbij de aanvraag omgevingsvergunning voor dat tijdstip is ingediend.

1.20 bestaand hoofdgebouw

het hoofdgebouw zoals aanwezig op 11 april 2019;

1.21 bestaande woning

een woning welke op het moment van inwerkingtreding van dit plan bestaat of in uitvoering is of na dat tijdstip mag worden gebouwd krachtens een verleende omgevingsvergunning.

1.22 bestemmingsgrens

de grens van een bestemmingsvlak.

1.23 bestemmingsvlak

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming.

1.24 bevoegd gezag

bestuursorgaan dat bevoegd is tot het nemen van een besluit ten aanzien van een aanvraag om een omgevingsvergunning of ten aanzien van een al verleende vergunning;

1.25 bijgebouw

een met het hoofdgebouw verbonden of daarvan vrijstaand gebouw, dat door zijn ligging en afmeting ondergeschikt is aan dat hoofdgebouw.

1.26 bijzondere woonvorm

een woonvorm waar bewoners nagenoeg zelfstandig wonen met (voorzieningen voor) verzorging en begeleiding (ook 24-uurs begeleiding).

1.27 boerderijkamers

zelfstandige, inpandige appartementen op een agrarisch bedrijf ten behoeve van periodiek recreatief nachtverblijf voor maximaal 15 personen als ondergeschikte nevenactiviteit bij dit bedrijf.

1.28 bouwblok

a. het bouwblok bij vrijstaande woningen: maximaal 15 m diep en 2,5 m uit beide zijdelingse perceelsgrenzen;
b. het bouwblok bij twee-aaneen gebouwde woningen en geschakelde woningen: maximaal 12 m diep en aan één zijde 2,5 m uit de zijdelingse perceelsgrens;
c. het bouwblok bij aaneengebouwde woningen: maximaal 10 m diep.

1.29 bouwen

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats.

1.30 bouwgrens

de grens van een bouwvlak.

1.31 bouwmarkt

een al dan niet overdekt detailhandelsbedrijf, waarin volledig of nagenoeg volledig assortiment en doe-het-zelfproducten uit voorraad worden aangeboden.

1.32 bouwperceel

een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten.

1.33 bouwperceelsgrens

de grens van een bouwperceel.

1.34 bouwvlak

een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde zijn toegelaten.

1.35 bouwwerk

elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct hetzij indirect met de aarde is verbonden, hetzij direct of indirect steun vindt in de grond.

1.36 carport

een overkapping met een open constructie zonder eigen wanden, aangebouwd aan het hoofdgebouw, bestemd om te dienen als overdekte stalling voor motorrijtuigen op meer dan twee wielen en daarvoor ook toegankelijk.

1.37 coffeeshop

horecagelegenheid waar handel in en gebruik van softdrugs plaatsvindt.

1.38 containerteelt

een niet-grondgebonden agrarische bedrijfsactiviteit gericht op het telen van gewassen in potten waarbij tevens is inbegrepen de nodige verhardingen, bouwwerken ten behoeve van technische installaties, een waterbassin en een beregeningsinstallatie.

1.39 dagrecreatie voorzieningen

voorzieningen ten behoeve van vormen van recreatie, die in principe plaatsvinden tussen zonsopgang en zonsondergang en niet gericht zijn op het verstrekken van nachtverblijf.

1.40 detailhandel

het bedrijfsmatig te koop aanbieden (waaronder de uitstalling ten verkoop), verkopen, verhuren en leveren van goederen aan personen, die die goederen kopen of huren voor gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van beroeps- of bedrijfsactiviteit.

1.41 dienstverlening

het bedrijfsmatig verlenen van diensten, waarbij het publiek rechtstreeks (al dan niet via een balie) te woord wordt gestaan en geholpen.

1.42 discotheek

een zelfstandige bedrijvigheid (niet zijnde een dansschool), welke gericht is op het geven van gelegenheid tot dansen, al dan niet met de verstrekking van dranken en kleine etenswaren en die niet ondergeschikt is aan de bedrijvigheid van een aldaar aanwezig hotel, café, restaurant of zaalaccommodatie.

1.43 evenement

incidenteel, kortstondig gebruik van gronden of bouwwerken ten behoeve van evenementen zoals bedoeld in artikel 2.24 van de Algemene plaatselijke verordening gemeente Borne met uitzondering van kleine evenementen zoals bedoeld in artikel 2.25, tweede lid, van de Algemene plaatselijke verordening gemeente Borne;

1.44 extensieve recreatie

recreatief medegebruik van gronden, zoals wandelen, fietsen, varen, zwemmen, vissen en daar-mee gelijk te stellen activiteiten, dat geen specifiek beslag legt op de ruimte behoudens ruimtebeslag door voet-, fiets- en ruiterpaden alsmede rust- en picknickplaatsen met bijbehorend meubilair.

1.45 gebouw

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt, niet zijnde een overkapping.

1.46 geluidsgevoelige functie

in een gebouw of op een terrein aanwezige functies zoals zoals woningen, onderwijsgebouwen, ziekenhuizen en verpleeghuizen, verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen medische centra, poliklinieken en medische kleuterdagverblijven.

1.47 geluidsgevoelige gebouwen

gebouwen, zijnde woningen, onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen, verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen en kinderdagverblijven.

1.48 geluidszoneringsplichtige inrichting

een inrichting, bij welke ingevolge de Wet geluidhinder rondom het terrein van vestiging in een bestemmingsplan een zone moet worden vastgesteld.

1.49 geschakelde woning

woningen waarvan de hoofdgebouwen door middel van een bijgebouw of bijgebouwen met elkaar zijn verbonden.

1.50 gestapelde woningen

boven dan wel beneden en/of naast elkaar gesitueerde woningen (niet zijnde twee-aan-een gebouwde woningen dan wel aaneengebouwde woningen), waarbij per woning een zelfstandige toegankelijkheid, al dan niet direct vanaf het voetgangersniveau, gewaarborgd is.

1.51 gevellijn

de aanduiding, waar de voorgevel van een hoofdgebouw naar toe is gekeerd, die niet door gebouwen mag worden overschreden, behoudens krachtens deze regels toegelaten afwijkingen.

1.52 hoofdgebouw

een gebouw dat op een bouwperceel door zijn ligging en afmetingen als belangrijkste bouwwerk valt aan te merken.

1.53 horeca

het bedrijfsmatig verstrekken van nachtverblijf en/of ter plaatse te nuttigen voedsel en dranken en/of het exploiteren van zaalaccommodatie.

1.54 huishouden

een alleenstaande dan wel twee of meer personen die een duurzame gemeenschappelijke huishouding voeren of willen voeren.

1.55 ingreep

bodemroerende werkzaamheden die noodzakelijk zijn ten behoeve van het bouwen van (ondergrondse) bouwwerken.

1.56 internetverkoop

detailhandel via internet, waarbij ter plaatse uitsluitend opslag, inpakken en verzenden plaatsvinden en waarbij publiek niet ter plaatse te woord wordt gestaan en geholpen.

1.57 inwoning

woonruimte welke geen eigen toegang heeft en welke niet door een ander huishouden kan worden bewoond zonder daarbij in ieder geval afhankelijk te zijn van de volgende wezenlijke voorzieningen buiten die woonruimte: keuken, badkamer en toilet.

1.58 kampeermiddel

een tent, kampeerauto of caravan dan wel enig ander onderkomen of enig ander voertuig of gewezen voertuig of gedeelte daarvan, voor zover geen bouwwerk zijnde, een en ander voor zover deze onderkomens of voertuigen geheel of ten dele blijvend zijn bestemd of opgericht dan wel worden of kunnen worden gebruikt voor recreatief nachtverblijf.

1.59 kantoor

het bedrijfsmatig verlenen van diensten waarbij het publiek niet of slechts in ondergeschikte mate rechtstreeks te woord wordt gestaan en geholpen.

1.60 kelder

een onder het peil gelegen deel van een gebouw.

1.61 kleinschalige recreatie

aan scouting gerelateerde activiteiten zoals sport- en spelactiviteiten (uitgezonderd gemotoriseerde en gemechaniseerde sport- en spelactiviteiten), kamperen en daarmee vergelijkbare activiteiten.

1.62 klooster

een instelling ten behoeve van een op religieuze grondslag georganiseerde woon- en leefgemeenschap.

1.63 kwetsbaar object

a. woningen, woonschepen en woonwagens, niet zijnde woningen, woonschepen of woonwagens als bedoeld in artikel 1 onderdeel b, onder a van het Besluit externe veiligheid inrichtingen;
b. gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals:
    1. ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen;
    2. scholen, of
    3. gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen;
c. gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, waartoe in ieder geval behoren:
    1. kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m^2 per object, of
    2. complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m^2 bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m^2 per winkel, voorzover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd, en
d. kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen.

1.64 landschapsplan

een plan bij realisering van nieuwe bouw- en of gebruiksmogelijkheden waarin de ruimtelijke inpassing hiervan in de bestaande situatie wordt beschreven.

1.65 landschapswaarden

de aan een gebied eigen zijnde visueel-ruimtelijke, ecologische en/of cultuurhistorische waarden.

1.66 lijst van bedrijfsactiviteiten

de lijst van bedrijven en bedrijfsactiviteiten bevattende basisinformatie voor milieuzonering zoals die lijst is opgenomen in de bijlagen behorende bij deze regels.

1.67 maatschappelijk

het verlenen van diensten, op het gebied van openbaar bestuur, openbare dienstverlening, religie, onderwijs, lichamelijke en/of geestelijke volksgezondheid, verenigingsleven en opvoeding.

1.68 monumentale bomen

In het Landelijk Register van Monumentale Bomen door de Bomenstichting opgenomen bomen die van nationaal belang zijn.

1.69 nachtclub

een bedrijf of een onderdeel daarvan, gericht op het bieden van nachtelijke uitgaansmogelijkheid. Het accent ligt hierbij op het showelement en de verstrekking van dranken en kleine etenswaren.

1.70 natuurwaarden

de aan een gebied eigen zijnde ecologische waarden.

1.71 nevenactiviteiten

activiteiten die in ruimtelijke en bedrijfseconomische zin een ondergeschikt bestanddeel vormen van de totale bedrijfsactiviteiten op een bouwperceel.

1.72 ondergeschikte horeca

het qua aard en omvang beperkt verstrekken van dranken en etenswaren voor gebruik ter plaatse als ondergeschikte activiteit in direct verband met andere ter plaatse toegestane hoofdactiviteiten (niet zijnde horeca), met dien verstande dat:

a. het houden van feesten en partijen niet is toegestaan;
b. er geen reclame wordt gemaakt ten behoeve van de horecavoorziening en;
c. de toegang tot de horecavoorziening dezelfde is als de toegang van de hoofdfunctie.

1.73 ondergronds bouwwerk

een (gedeelte van een) bouwwerk, waarvan de vloer is gelegen op ten minste 1,75 meter beneden peil.

1.74 overig bouwwerk

uitbreiding van een hoofdgebouw dan wel functioneel met een zich op hetzelfde perceel bevindend hoofdgebouw verbonden, daar al dan niet tegen aangebouwd en met de aarde verbonden bouwwerk met een dak.

1.75 overkapping

een bouwwerk, omsloten door maximaal drie wanden en voorzien van een gesloten dak, waaronder niet wordt begrepen een carport.

1.76 paardenbak

een omheinde ruimte (geen gebouw zijnde) welke geschikt is gemaakt voor het berijden, trainen of africhten van paarden. De ondergrond is veelal vervangen door een zandbed, al dan niet aangevuld met en dempende en drainerende laag.

1.77 peil

a. voor gebouwen waarvan de toegang onmiddellijk aan de weg grenst: de hoogte van de kruin van de weg ter plaatse van de hoofdtoegang;
b. in andere gevallen: de gemiddelde hoogte van het bestaande aansluitende afgewerkte maaiveld.

1.78 perceelsgrens

een grenslijn tussen bouwpercelen onderling.

1.79 perifere detailhandel

detailhandel in volumineuze goederen zoals auto's, (brom)fietsen, vrijetijdsartikelen, boten, caravans, tuincentra, keukens en sanitair die vanwege de omvang en de aard van de gevoerde artikelen een groot oppervlak nodig hebben voor de uitstraling.

1.80 permanente bewoning

een gebruik van een (gedeelte van een) gebouw of kampeermiddel door eenzelfde persoon of groep van personen als hoofdverblijf.

1.81 plaatsgebonden risicocontour

een op de plankaart opgenomen 10-6 PR-contour waarbinnen geen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten mogen worden opgericht.

1.82 productiegebonden detailhandel

detailhandel in goederen die ter plaatse worden vervaardigd, gerepareerd en/of toegepast in het productieproces, waarbij de detailhandelsfunctie ondergeschikt is aan de productiefunctie.

1.83 prostitutie

het zich beschikbaar stellen tot het verrichten van seksuele handelingen met een ander tegen vergoeding.

1.84 recreatief medegebruik

recreatief medegebruik van gronden, zoals wandelen, fietsen, varen, zwemmen, vissen en daarmee gelijk te stellen activiteiten, dat geen specifiek beslag legt op de ruimte behoudens ruimtebeslag door voet-, fiets- en ruiterpaden alsmede rust- en picknickplaatsen met bijbehorend meubilair.

1.85 recreatiewoning

een gebouw, niet zijnde een stacaravan, dat dient voor periodiek recreatief (nacht)verblijf door personen die hun hoofdverblijf elders ter vrije beschikking hebben.

1.86 risicovolle inrichting

een inrichting zoals bedoeld in artikel 2, lid 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen;

1.87 rooilijn

de lijn die, behoudens toegelaten afwijkingen, bij het bouwen aan de wegzijde of aan de van de weg afgekeerde zijde niet mag worden overschreden.

1.88 seksinrichting

de voor het publiek toegankelijke, besloten ruimte waarin bedrijfsmatig, of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, seksuele handelingen worden verricht, of vertoningen van erotisch-pornografische aard plaatsvinden. Onder een seksinrichting worden in elk geval verstaan: een seksbioscoop, seksautomatenhal, sekstheater, een parenclub, of een prostitutiebedrijf, waaronder begrepen een erotische massagesalon, al dan niet in combinatie met elkaar.

1.89 speelautomaat

een toestel, ingericht voor beoefening van een spel, dat bestaat uit een door de speler in werking gesteld mechanisch, elektrisch of elektronisch proces, waarbij het resultaat kan leiden tot de middellijke of onmiddellijke uitkering van prijzen of premies, daaronder begrepen het recht om gratis verder te spelen.

1.90 speelautomatenhal

een, vanaf de openbare weg toegankelijke inrichting, waar speelautomaten staan opgesteld.

1.91 stacaravan

een kampeermiddel in de vorm van een caravan of soortgelijk onderkomen op wielen dat, mede gelet op de afmeting, kennelijk niet bestemd is regelmatig en op normale wijze op de verkeerswegen als aanhangsel van een auto te worden voortbewogen.

1.92 twee-aaneen gebouwde woningen

een blok van twee-aaneengebouwde woningen.

1.93 vakantiehuis

een gebouw, dat dient voor periodiek recreatief (nacht)verblijf door personen die hun hoofdverblijf elders ter vrije beschikking hebben.

1.94 verblijfsrecreatie

recreatie die mede gericht is op het verstrekken van nachtverblijf.

1.95 verkoopvloeroppervlak (vvo)

de voor het publiek zichtbare en toegankelijke (besloten) winkelruimte ten behoeve van detailhandel.

1.96 vloeroppervlak(te)

de grootte van de gebruiksoppervlakte van een vloer.

1.97 voorgevel

de gevel van het hoofdgebouw die door zijn aard, functie, constructie of uitstraling als belangrijkste gevel kan worden aangemerkt.

1.98 voorgevellijn

denkbeeldige lijn die strak loopt langs de voorgevel van een gebouw tot aan de perceelsgrenzen.

1.99 voorgevelrooilijn

a. de voorste bouwgrens, die niet door gebouwen mag worden overschreden, behoudens in deze regels toegelaten afwijkingen;
b. langs een wegzijde met een regelmatige of nagenoeg regelmatige ligging van de voorgevels van het bestaand bouwwerk: de evenwijdig aan de as van de weg gelegen lijn, welke zoveel mogelijk aansluitend aan de ligging van de voorgevels van het bestaand bouwwerk, een zoveel mogelijk gelijkmatig beloop van de rooilijn overeenkomstig de richting van de weg geeft; op een hoekperceel wordt de zijgevellijn, die naar de weg of het openbaar groen is gekeerd, ook beschouwd als voorgevelrooilijn.

1.100 vrijstaande woning

een woning waarvan het hoofdgebouw vrijstaat van andere hoofdgebouwen.

1.101 waterpeil

het waterpeil zoals opgenomen in de legger en keur van het Waterschap.

1.102 weg

alle voor het openbaar verkeer openstaande wegen of paden met inbegrip van de daarin liggende bruggen en duikers en de tot die wegen behorende paden en bermen of zijkanten.

1.103 wonen

het gebruiken van (een gedeelte van) een gebouw ten behoeve van het huisvesten van maximaal één huishouden met uitzondering van inwoning.

1.104 woning

een gebouw of een gedeelte van een gebouw, krachtens aard en indeling geschikt en bestemd voor de huisvesting van één huishouden met uitzondering van inwoning.

1.105 woonfunctie

de woning wordt of kan worden gebruikt om te wonen.

1.106 zijgevel

een gevel van een hoofdgebouw niet zijnde een voor- of achtergevel.

1.107 zijgevellijn

denkbeeldige lijn, die strak loopt langs de zijgevel van een gebouw tot aan de perceelsgrenzen.

1.108 zorgwoning

een woning welke dient voor de huisvesting van personen die niet zelfstandig kunnen wonen en die geestelijke en/of lichamelijke verzorging behoeven.

Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 de dakhelling:

langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak.

2.2 de goothoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel.

2.3 de inhoud van een bouwwerk:

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen.

2.4 de bouwhoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een overig bouwwerk

2.5 de oppervlakte van een bouwwerk:

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk.

2.6 afstand tot de bouwperceelsgrens:

de kortste afstand van een gebouw tot de (zijdelingse) perceelsgrens van het bouwperceel.

2.7 ondergrondse bouwdiepte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot het diepste punt van het bouwwerk, de fundering niet meegerekend.

2.8 bebouwingspercentage:

een in de regels aangegeven percentage, dat de grootte van het deel van een bouwperceel c.q. bouwvlak of bestemmingsvlak aangeeft dat maximaal mag worden bebouwd.

2.9 lengte, breedte en diepte van een bouwwerk:

tussen (de lijnen, getrokken door) de buitenzijde van de gevels (en/of hart van scheidsmuren).

2.10 Ondergeschikte bouwdelen

bij de toepassing van het bepaalde ten aanzien van het bouwen worden ondergeschikte bouwdelen zoals plinten, pilasters, kozijnen, schoorstenen gevelversieringen, ventilatiekanalen, liftschachten, gevel- en kroonlijsten en overstekende daken tot 0,5 meter uit de gevel buiten beschouwing gelaten.

Hoofdstuk 2 BESTEMMINGSREGELS

Artikel 3 Agrarisch

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Agrarisch' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. agrarische bedrijfsvoering;
b. hobbymatig houden van dieren;
c. recreatief medegebruik;
d. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van recreatie - bloemenvereniging', tevens een bloemenvereniging;
e. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van agrarisch - paardenbak', tevens een paardenbak;
f. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van recreatie - kleinschalige recreatiefunctie', tevens voor kleinschalige recreatie;

met de daarbij behorende:

g. groenvoorzieningen;
h. parkeervoorzieningen;
i. perceelsontsluitingswegen;
j. wandel- en fietspaden;
k. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Bebouwing - algemeen

Voor het bouwen van gebouwen gelden de volgende regels:

a. de gebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
c. de goothoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', de maximaal aangegeven goothoogte;
d. de hoofdgebouwen zijn voorzien van een kap met een helling van minimaal 40°, met dien verstande, dat de op het moment van de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan bestaande afdekkingen, die hiervan afwijken, zijn toegestaan.

3.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van bouwwerken bedraagt maximaal 2 meter;
b. in afwijking van het bepaalde in sub a bedraagt ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht, de bouwhoogte voor zover gelegen voor de voorgevelrooilijn maximaal 1 meter;
c. de oppervlakte bedraagt ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht maximaal 12 m².

3.2.3 Bebouwing bij bloemenvereniging

In afwijking van het bepaalde in 3.2.1 gelden voor het oprichten van gebouwen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van recreatie - bloemenvereniging' de volgende regels:

a. er worden maximaal drie gebouwen of overkappingen gebouwd;
b. de gezamenlijke oppervlakte van gebouwen of overkappingen bedraagt maximaal 250 m²;
c. de goothoogte van een gebouw bedraagt maximaal 3 meter;
d. de bouwhoogte van een gebouw bedraagt maximaal 6 meter;

e. de bouwhoogte van een overkapping bedraagt maximaal 5 meter.

3.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

3.4 Specifieke gebruiksregels

3.4.1 Bloemenvereniging

Ten aanzien van gebruik gelden de volgende regels:

a. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van recreatie - bloemenvereniging' wordt maximaal 400 m^2 van de in de bestemming aangegeven gronden gebruikt als parkeervoorziening.

3.4.2 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

1. recreatief nachtverblijf en/of kleinschalig kamperen, met uitzondering van het in 3.1 toegestane gebruik;
2. containerteelt.

Artikel 4 Agrarisch met waarden

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Agrarisch met waarden' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. agrarische bedrijfsvoering;
b. extensieve recreatie;
c. hobbymatig houden van dieren;
d. instandhouding en versterking van de aanwezige landschappelijke, cultuurhistorische en/of abiotische waarden;
    1. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van agrarisch met waarden - beplantingselementen', beplantingselementen;
    2. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van agrarisch met waarden - bijzondere waterhuishoudkundige situatie', een bijzondere waterhuishoudkundige situatie;
    3. ter plaatse van de aanduiding 'openheid', openheid;
    4. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van agrarisch met waarden - hoogteverschillen', hoogteverschillen;
e. natuurontwikkeling;

met de daarbij behorende:

f. bestaande perceelsontsluitingswegen;
g. groenvoorzieningen;
h. wandel- en fietspaden;
i. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen.

4.2 Bouwregels

4.2.1 Algemeen

Uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn toegestaan.

4.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)', maximaal de aangegeven bouwhoogte;
b. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde ten behoeve van extensieve recreatie zoals zitbanken en routeborden, bedraagt maximaal 2 meter;
c. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, niet zijnde lichtmasten, bedraagt maximaal 2 meter.

4.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

4.4 Specifieke gebruiksregels

4.4.1 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. containerteelt;
b. volkstuinen en moestuinen;
c. kleinschalig kamperen;
d. schuilstallen;
e. open opslag- of bergplaats van gebruikte, afgedankte c.q. aan de oorspronkelijke bestemming onttrokken voorwerpen en/of stoffen en/of materialen, behoudens voor zover noodzakelijk in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond;
f. het opslaan, opgeslagen houden, storten of lozen van vaste of vloeibare afvalstoffen, behoudens voor zover dat noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond;
g. chemische bestrijdingsmiddelen ten behoeve van uitoefening van (glastuin)bouw, fruit- en boomteelt binnen een afstand van 50 meter van bestemmingsvlakken ten behoeve van voor bestrijdingsmiddelen gevoelige functies, met uitzondering van bestaand gebruik waarbij de bestaande afstand als minimale afstand wordt aangehouden. Onder voor bestrijdingsmiddelen gevoelige functies worden verstaan alle functies met gebouwen behoudens de agrarische bedrijvigheid.

4.5 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

Het is verboden op of in de gronden zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van het bevoegd gezag de onderstaande werken, geen bouwwerken zijnde of werkzaamheden uit te voeren.

Op de gronden ter plaatse van de 'aanduiding'

4.5.1 Specifieke vorm van agrarisch met waarden - beplantingselementen

a. het vellen en rooien van houtgewas.

4.5.2 Specifieke vorm van agrarisch met waarden - bijzondere waterhuishoudkundige situatie

a. het aanleggen van watergangen en het vergraven, verruimen en dempen van bestaande watergangen en vijvers;
b. het draineren van grond;
c. het aanleggen en verharden van wegen, paden en parkeergelegenheden en het aanleggen van andere oppervlakteverhardingen.

4.5.3 Specifieke vorm van agrarisch met waarden - hoogteverschillen

a. afgraven, ophogen en egaliseren van gronden.

4.5.4 Openheid

a. het beplanten met bomen, heesters en andere opgaande beplanting, anders dan in de vorm van boomkwekerijgewassen;
b. het aanleggen van (geluids)wallen;
c. het aanleggen en verharden van wegen, paden en parkeergelegenheden en het aanleggen van andere oppervlakteverhardingen.

4.5.5 Beoordelingskader

Een omgevingsvergunning ten behoeve van het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde of van werkzaamheden kan slechts worden verleend indien door het uitvoeren van de werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden, dan wel door de daarvan hetzij direct, hetzij indirect te verwachten gevolgen niet blijvend onevenredig afbreuk wordt gedaan aan de specifieke gebiedskenmerken en hieraan door het stellen van voorwaarden niet of onvoldoende tegemoet kan worden gekomen.

4.5.6 Uitzonderingen

De in 4.5.3 en 4.5.4 vervatte verboden gelden niet voor het uitvoeren van de volgende werken of werkzaamheden:

a. werken of werkzaamheden die betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer;
b. werken of werkzaamheden die op het tijdstip van het van kracht worden van het plan in uitvoering zijn of uitgevoerd kunnen worden op grond van een voor dat tijdstip aangevraagde dan wel verleende omgevingsvergunning;
c. werken of werkzaamheden die plaatsvinden op het agrarische bouwperceel.

4.6 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het plan te wijzigen en de bestemming ter plaatse van de aanduiding 'wetgevingzone - wijzigingsgebied Roskam Landen' te wijzigen in de bestemmingen 'Groen', 'Tuin', 'Verkeer - Verblijfsgebied' en 'Wonen' met dien verstande dat:

a. maximaal 9 woningen worden gerealiseerd;
b. het type woning aansluit bij het op moment van wijziging geldende gemeentelijk woningbouwbeleid;
c. de in de Wet geluidhinder aangegeven maximaal toelaatbare geluidsbelasting op de gevel van een woning in acht wordt genomen;
d. aangesloten wordt bij de in plan opgenomen regels van Artikel 17 Groen, Artikel 23 Tuin, Artikel 26 Verkeer - Verblijfsgebied en Artikel 28 Wonen;
e. aan de rand van het nieuwe woongebied wordt een zachte overgang richting het buitengebied gecreeërd overeenkomstig de landschapsmaatregelen voor de betreffende planfase zoals opgenomen in Bijlage 1 Landschappelijke inpassing Hertme.

Artikel 5 Agrarisch met waarden - 2

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Agrarisch met waarden - 2' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. de uitoefening van een agrarisch bedrijf;
b. instandhouding en versterking van de aanwezige landschappelijke, cultuurhistorische en/of abiotische waarden;
c. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van agrarisch met waarden - beplantingselementen', voor beplantingselementen;
d. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van agrarisch met waarden - hoogteverschillen', voor hoogteverschillen;
e. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van agrarisch met waarden - bijzondere waterhuishoudkundige situatie', voor een bijzondere waterhuishoudkundige situatie;
f. de bestaande wandel- en fietspaden en erfontsluitingswegen;
g. hobbymatige weidegang van vee;
h. natuurontwikkeling;
i. extensieve recreatie;

met de daarbij behorende:

j. wegen en paden;
k. groenvoorzieningen;
l. parkeervoorzieningen;
m. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen;

5.2 Bouwregels

5.2.1 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde gelden de volgende regels:

a. bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten behoeve van de extensieve dagrecreatie zoals zitbanken en routeborden, mogen worden gebouwd met een maximale bouwhoogte van 3 m;
b. bouwwerken, geen gebouw, overkapping, sleufsilo of mestopslagplaats zijnde, met een maximale bouwhoogte van 3 m en een maximale oppervlakte van 5 m^2;
c. de maximale bouwhoogte van erf- of terreinafscheidingen bedraagt 1 m;
d. de maximale bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, bedraagt 2 m.

5.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen met betrekking tot de situering van bebouwing en/of beplanting indien en voorzover dit noodzakelijk is ter bescherming en ontwikkeling van landschapswaarden.

5.4 Specifieke gebruiksregels

5.4.1 Spuitzones

Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen ten behoeve van uitoefening van (glastuin)bouw, fruit- en boomteelt is niet toegestaan binnen een afstand van 50 m van bestemmingsvlakken ten behoeve van voor bestrijdingsmiddelen gevoelige functies, met uitzondering van bestaand gebruik waarbij de bestaande afstand als minimale afstand dient te worden aangehouden. Onder voor bestrijdingsmiddelen gevoelige functies worden verstaan alle functies met gebouwen behoudens de agrarische bedrijvigheid.

5.4.2 Strijdig gebruik

Tot een strijdig gebruik van gronden en bouwwerken, wordt in elk geval gerekend het gebruik voor:

a. containerteelt;
b. paardenbakken buiten het bouwvlak, met uitzondering van bestaande paardenbakken;
c. volkstuinen en moestuinen buiten het bouwvlak;

5.5 Afwijken van de gebruiksregels

5.5.1 Verkleinen spuitzone

Bij omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in artikel 5.4.1 ten behoeve van het verkleinen van de in dat artikel opgenomen afstand, mits de omgevingsvergunning niet leidt tot een onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat of van het verblijfsklimaat van voor bestrijdingsmiddelen gevoelige functies.

5.5.2 Wandel- en fietspaden, ruiterpaden en/of erfontsluitingswegen

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 5.1 voor het toestaan van wandel- en/of fietspaden, ruiterpaden en/of erfontsluitingswegen, met dien verstande dat:

a. de specifieke gebiedskenmerken niet onevenredig mogen worden aangetast;
b. nieuwe erfontsluitingswegen uitsluitend zijn toegestaan voor zover deze noodzakelijk zijn in verband met de bedrijfsvoering van het betrokken (agrarisch) bedrijf en/of ter verbetering van het woon- en leefklimaat;
c. er vindt geen onevenredige aantasting plaats van de belangen van eigenaren en gebruikers van omliggende gronden.

5.6 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

Het is verboden op of in de gronden zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van het bevoegd gezag de onderstaande werken, geen bouwwerken zijnde of werkzaamheden uit te voeren.

Op de gronden ter plaatse van de aanduiding:

5.6.1 Specifieke vorm van agrarisch met waarden - beplantingselementen

a. het vellen en rooien van houtgewas

5.6.2 Specifieke vorm van agrarisch met waarden - hoogteverschillen

a. afgraven, ophogen en egaliseren van gronden.

5.6.3 specifieke vorm van agrarisch met waarden - bijzondere waterhuishoudkundige situatie

a. het aanleggen van watergangen en het vergraven, verruimen en dempen van bestaande watergangen en vijvers;
b. het draineren van de grond;
c. het aanleggen en verharden van wegen, paden en parkeergelegenheden en het aanleggen van andere oppervlakteverhardingen.

5.6.4 Beoordelingskader

Een omgevingsvergunning ten behoeve van het uitvoeren van een werk, geen gebouw zijnde of van werkzaamheden kan slechts worden verleend indien door het uitvoeren van de werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden, dan wel door de daarvan hetzij direct, hetzij indirect te verwachten gevolgen niet blijvend onevenredig afbreuk wordt gedaan aan de specifieke gebiedskenmerken en hieraan door het stellen van voorwaarden niet of onvoldoende tegemoet kan worden gekomen.

5.6.5 Uitzonderingen

De in 5.6.1 t/m 5.6.3 vervatte verboden gelden niet voor het uitvoeren van de volgende werken of werkzaamheden:

a. werken of werkzaamheden die betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer;
b. werken of werkzaamheden die op het tijdstip van het van kracht worden van het plan in uitvoering zijn of uitgevoerd kunnen worden op grond van een voor dat tijdstip aangevraagde dan wel verleende omgevingsvergunning.

Artikel 6 Bedrijf

6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijf' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. bedrijven en bedrijfsactiviteiten, voor zover deze voorkomen in de categorieën A en B van de bij deze regels behorende Lijst van bedrijfsactiviteiten - functiemenging;
b. in afwijking van het onder a. bepaalde is ter plaatse van de aanduiding 'bedrijf van categorie 1' uitsluitend een bedrijf toegestaan voor zover deze voorkomt in categorie 1 van de Lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij bedrijf;
c. in afwijking van het onder a. bepaalde is ter plaatse van de aanduiding 'bedrijf tot en met categorie 2' uitsluitend een bedrijf toegestaan voor zover deze voorkomt in categorie 1 of 2 van de Lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij bedrijf;
d. in afwijking van het onder a. bepaalde is ter plaatse van de aanduiding 'bedrijf tot en met categorie 3.1' uitsluitend een bedrijf toegestaan voor zover deze voorkomt tot en met categorie 3.1 van de Lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij bedrijf;
e. in afwijking van het onder a. bepaalde is ter plaats van de aanduiding 'bedrijf tot en met categorie 3.2' uitsluitend een bedrijf toegestaan voor zover deze voorkomt in tot en met categorie 3.2 van de Lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij bedrijf;
f. ter plaatse van de aanduiding 'bedrijfswoning', tevens een bedrijfswoning;
g. ter plaatse van de aanduiding 'garage', tevens een garagebedrijf;
h. ter plaatse van de aanduiding 'nutsvoorziening', uitsluitend een nutsvoorziening;
i. ter plaatse van de aanduiding 'opslag', uitsluitend een opslagbedrijf met SBI-code 52109;
j. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - Oude almeloseweg 17', tevens een schildersbedrijf met de SBI-code 43 (2008), categorie 3.1;
k. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - fysiotherapie en fitness', tevens een fysiotherapiepraktijk en fitnesscentrum;
l. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - Hoofdstraat 6', uitsluitend een verkooppunt met motorbrandstoffen zonder lpg met daarbij behorende detailhandel;
m. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - parketbedrijf', tevens bedrijven en bedrijfsactiviteiten op het gebied van parket- en laminaatvloeren (geen vloerbedekking) en de daarbij behorende detailhandel;
n. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - prijzenbord, tevens een prijzenbord;
o. ter plaatse van de aanduiding 'verkooppunt motorbrandstoffen met lpg', tevens een verkooppunt met motorbrandstoffen met lpg en een autobedrijf, met daarbij behorende detailhandel en een autowasstraat;
p. ter plaatse van de aanduiding 'verkooppunt motorbrandstoffen zonder lpg', tevens een verkooppunt met motorbrandstoffen zonder lpg en een autobedrijf, met daarbij behorende detailhandel en een autowasstraat;

met de daarbij behorende:

q. fietsenstallingen;
r. groenvoorzieningen en tuinen;
s. parkeervoorzieningen;
t. verhardingen;
u. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen.

6.2 Bouwregels

6.2.1 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen (inclusief bedrijfswoningen) gelden de volgende regels:

a. de hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;

b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'maximum bebouwingspercentage (%)', het bebouwingspercentage van het bouwvlak maximaal het aangegeven percentage bedraagt;
c. de goothoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', maximaal de aangegeven goothoogte;
d. de bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)', maximaal de aangegeven bouwhoogte;
e. indien geen aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' is opgenomen, dan bedraagt de bouwhoogte maximaal 4,5 meter meer dan de ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', aangegeven goothoogte;
f. bij bedrijfswoningen beslaan de bouwdelen van ondergeschikte betekenis aan de voorgevel niet meer dan tweederde van de breedte van het dakvlak.

6.2.2 Bijgebouwen en overkappingen

Voor het bouwen van bijgebouwen en overkappingen gelden de volgende regels:

a. bijgebouwen en overkappingen zijn zowel binnen als buiten het bouwvlak toegestaan;
b. de afstand van bijgebouwen en overkappingen tot de voorgevel van het hoofdgebouw bedraagt minimaal 1 meter met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - luifel', een overkapping in de vorm van een luifel voor de voorgevel van het hoofdgebouw is toegestaan;
c. de goothoogte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt maximaal 3,3 meter;
d. de bouwhoogte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt maximaal 6 meter met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - overkapping' bedraagt de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, maximaal 5 meter;
e. de gezamenlijke oppervlakte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt maximaal 60% van het buiten het bouwvlak gelegen deel van het bouwperceel, met een maximum van 55 m².

6.2.3 Bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde bedraagt maximaal 1 meter voor de voorgevelrooilijn en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn, met dien verstande dat:
    1. de bouwhoogte van tuinmeubilair bedraagt maximaal 3 meter;
    2. ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)', de maximaal aangegeven bouwhoogte.

6.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

6.4 Specifieke gebruiksregels

6.4.1 Algemene regels

Ten aanzien van gebruik gelden de volgende regels:

a. de verkoopvloeroppervlakte ten behoeve van (ondergeschikte) detailhandel bedraagt maximaal 125 m^2 met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf -

ondergeschikte detailhandel', maximaal 20% van het brutovloeroppervlak van de begane grond is toegestaan;
b. de minimale afstand van het vulpunt van de lpg-installatie ter plaatse van de aanduiding 'verkooppunt motorbrandstoffen met lpg' op de kruising Azelosestraat - Hosbekkeweg tot al dan niet geprojecteerde kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten bedraagt 110 meter;

6.4.2 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. wonen in vrijstaande bijgebouwen;
b. open opslag- of bergplaats van gebruikte, afgedankte c.q. aan de oorspronkelijke bestemming onttrokken voorwerpen en/of stoffen en/of materialen, behoudens voor zover noodzakelijk in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond;
c. het opslaan, opgeslagen houden, storten of lozen van vaste of vloeibare afvalstoffen, behoudens voor zover dat noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond;
d. risicovolle inrichtingen;
e. opslag van meer dan 10.000 kg consumentenvuurwerk;
f. inrichtingen als bedoeld in 2.1 lid 3 Besluit omgevingsrecht juncto bijlage I onderdeel D van het Besluit omgevingsrecht.

6.5 Afwijken van de gebruiksregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 6.1 sub a ten behoeve van de vestiging van een bedrijf, vermeld in categorie C van de Lijst van bedrijfsactiviteiten - functiemenging dan wel ten behoeve van de vestiging van een bedrijf dat niet in de categorieën A en B van de Lijst van bedrijfsactiviteiten - functiemenging is vermeld met dien verstande dat:

a. het bedrijf binnen en buiten het plangebied naar aard en invloed op de omgeving en verschijningsvorm geen onevenredige milieubelasting oplevert;
b. bij de beoordeling van de aard en invloed van de milieubelasting van een bedrijf de volgende milieubelastingcomponenten mede in de beoordeling worden betrokken: geluidshinder, geurproductie, stofuitworp, trillinghinder, gevaar, straling, visuele hinder, verontreiniging van lucht, bodem en grondwater.

6.6 Wijzigingsbevoegdheid

6.6.1 Wetgevingszone - wijzigingsgebied

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het plan ter plaatse van de aanduiding 'Wetgevingszone - wijzigingsgebied' te wijzigen in de bestemming Groen, met dien verstande dat na wijziging de regels als opgenomen in artikel 17 Groen uitsluitend van toepassing zijn.

Artikel 7 Bedrijventerrein

7.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijventerrein' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. bedrijven en bedrijfsactiviteiten, die genoemd staan onder de milieucategorieën 1 en 2 van de bij deze regels behorende Lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij bedrijventerrein ter plaatse van de aanduiding 'bedrijf tot en met categorie 2';
b. bedrijven en bedrijfsactiviteiten, die genoemd staan onder de milieucategorieën 1 tot en met 3.1 van de bij deze regels behorende Lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij bedrijventerrein ter plaatse van de aanduiding 'bedrijf tot en met categorie 3.1';
c. bedrijven en bedrijfsactiviteiten, die genoemd staan onder de milieucategorieën 1 tot en met 3.2 van de bij deze regels behorende Lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij bedrijventerrein ter plaatse van de aanduiding 'bedrijf tot en met categorie 3.2';
d. bedrijven en bedrijfsactiviteiten, die genoemd staan onder de milieucategorieën 1 tot en met 4.1 van de bij deze regels behorende Lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij bedrijventerrein ter plaatse van de aanduiding 'bedrijf tot en met categorie 4.1';
e. bedrijven en bedrijfsactiviteiten, die genoemd staan onder de milieucategorieën 1 tot en met 4.2 van de bij deze regels behorende Lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij bedrijventerrein ter plaatse van de aanduiding 'bedrijf tot en met categorie 4.2';
f. opslag en distributie voor internetverkoop;
g. ter plaatse van de aanduiding 'bedrijfswoning', tevens een bedrijfswoning;
h. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf – dansschool', tevens een dansschool;
i. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf – Burenweg 20', tevens een aannemersbedrijf met werkplaats (SBI-code 45, milieucategorie 3.1);
j. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - Morseltoven 12', tevens een afhaalmagazijn;
k. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - tijdelijke kantoor unit', tevens een tijdelijke kantoor unit;
l. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - Rientjesoven 18', tevens perifere detailhandel;
m. ter plaatse van de aanduiding 'wonen', tevens wonen met in achtneming van het bepaalde in 7.6;

met de daarbij behorende:

n. fietsenstallingen;
o. groenvoorzieningen en tuinen;
p. keerwanden;
q. ondergeschikte horeca;
r. ondergeschikte kantoren;
s. opslag van goederen met dien verstande dat dit niet zichtbaar is vanaf de openbare weg;
t. parkeervoorzieningen;
u. productiegebonden detailhandel;
v. verhardingen;
w. wandel- en fietspaden.

7.2 Bouwregels

7.2.1 Algemeen

Voor het bouwen van gebouwen, carports en overkappingen gelden de volgende regels:

a. gebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - onbebouwd' geen gebouwen, carports en overkappingen zijn toegestaan;

b. het bebouwingspercentage van gebouwen, carport en overkappingen per bouwperceel bedraagt maximaal 60%;
c. per bedrijf wordt voldaan aan de volgende parkeernormen, tenzij uit de Nota Parkeernormen Gemeente Borne blijkt dat minder parkeerplaatsen ook voldoen:

Bedrijfsactiviteit	Aantal parkeerplaatsen per 100 m^2 bedrijfsvloeroppervlak
arbeids- en bezoekersextensieve bedrijven (loodsen, opslag, groothandel en transportbedrijven)	minimaal 0,8 - maximaal 1.3
arbeidsintensieve en bezoekersextensieve bedrijven (industrie, garagebedrijf, laboratorium, werkplaats, transportbedrijf)	minimaal 2.1- maximaal 2.6
arbeidsintensieve en bezoekersintensieve bedrijven (showroom)	minimaal 2.1- maximaal 2.6
bedrijfsverzamelgebouwen	minimaal 1.6 - maximaal 2.1

7.2.2 Gebouwen, niet zijnde bedrijfswoningen

Voor het bouwen van gebouwen, niet zijnde bedrijfswoningen, gelden in aanvulling op het bepaalde in 7.2.1 de volgende regels:

a. de goothoogte van gebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', maximaal de aangegeven goothoogte;
b. de bouwhoogte van gebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' maximaal de aangegeven bouwhoogte;
c. de bouwhoogte van gebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'minimum bouwhoogte (m), maximum bouwhoogte (m)', minimaal en maximaal de aangegeven bouwhoogte;
d. de goot- en bouwhoogte van gebouwen binnen het bouwvlak bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m)', maximaal de aangegeven goot- en bouwhoogte;
e. de afstand van gebouwen tot de zijdelingse en achterste perceelsgrens bedraagt minimaal 2,5 meter bij een bouwhoogte tot 7 meter en minimaal 5 meter bij een bouwhoogte van meer dan 7 meter;
f. de hoogte van ondergeschikte bouwdelen, zoals ventilatiekanalen, schoorstenen, liftschachten, installaties voor duurzame energie, enzovoort, bedraagt maximaal 20 meter;

7.2.3 Bedrijfswoningen

Voor het bouwen van bedrijfswoningen gelden, in aanvulling op het bepaalde in 7.2.1, de volgende regels:

a. het aantal bedrijfswoningen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum aantal wooneenheden', het maximaal aantal aangegeven bedrijfswoningen;
b. een nieuw op te richten bedrijfswoning wordt aan of in het bedrijfsgebouw gerealiseerd en wordt niet als vrijstaand gebouw opgericht;
c. de goothoogte van een bedrijfswoning bedraagt maximaal 6 meter;
d. de gebouwen worden vanaf de maximale toegestane goothoogte (kniklijn) afgedekt met hellende dakvlakken, waarvan de helling maximaal 60° bedraagt, met dien verstande dat:
    1. tussen de toegestane (denkbeeldige) dakvlakken met een helling van 60°; één en ander overeenkomstig het Envelop-principe zoals vermeld in Bijlage 7, ook platte afdekkingen, dakvlakken met een helling van meer dan 60° en rechtopstaande gevelconstructies, waaronder ook topgevels zijn toegestaan;
    2. overschrijding van de (denkbeeldige) 60° lijn is toegestaan voor dakkapellen, schoorstenen en andere uitstekende bouwdelen van ondergeschikte betekenis. Bouwdelen van ondergeschikte betekenis aan de voorgevel beslaan maximaal tweederde van de breedte van het dakvlak;

e. in afwijking van het bepaalde onder d zijn de ten tijde van terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan bestaande afdekkingen, die hiervan afwijken, toegestaan;
f. de inhoud van een bedrijfswoning bedraagt maximaal 750 m^3;
g. de afstand van de bedrijfswoning tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt minimaal 3 meter.

7.2.4 Bijgebouwen, carports en overkappingen bij bedrijfswoningen

Voor het bouwen van bijgebouwen, carports en overkappingen bij bedrijfswoningen gelden de volgende regels:

a. bijgebouwen en overkappingen zijn zowel binnen als buiten het bouwvlak toegestaan;
b. de afstand van bijgebouwen en overkappingen tot de voorgevel van het hoofdgebouw bedraagt minimaal 1 meter;
c. de afstand van bijgebouwen en overkappingen tot aan de zijdelingse en achterste perceelsgrens bedraagt minimaal 2,5 meter met dien verstande dat bijgebouwen en overkappingen die aanwezig waren ten tijde van terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan zijn toegestaan;
d. de goothoogte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt maximaal 3,3 meter;
e. de bouwhoogte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt maximaal 6 meter;
f. de oppervlakte van een carport of een overkapping bedraagt maximaal 30 m², met dien verstande dat het gezamenlijk oppervlak van gebouwen, carports en overkappingen maximaal 60% van het bouwperceel bedraagt;
g. de oppervlakte van bijgebouwen bedraagt maximaal 55 m², met dien verstande dat het gezamenlijk oppervlak van gebouwen, carports en overkappingen maximaal 60% van het bouwperceel bedraagt.

7.2.5 Bouwwerken, geen gebouwen en geen carports en overkappingen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde, bedraagt maximaal 4 meter;
b. de bouwhoogte van verlichtingsarmaturen bedraagt maximaal 8 meter;
c. de bouwhoogte van silo's ter plaatse van de aanduiding 'silo' bedraagt maximaal 12 meter.

7.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

7.4 Specifieke gebruiksregels

Ten aanzien van gebruik gelden de volgende regels:

7.4.1 Ondergeschikte kantoren en perifere detailhandel

Voor het gebruik van ondergeschikte kantoren en productiegebonden detailhandel gelden de volgende regels:

a. het bedrijfsvloeroppervlak van ondergeschikte kantoren bedraagt niet meer dan 50% met een maximum van 750 m^2 per bedrijf;
b. het bedrijfsvloeroppervlak (bvo) van productiegebonden detailhandel bedraagt maximaal 10% met een maximum van 150 m² per bedrijf.

7.4.2 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. het afhalen en betalen ten behoeve van internetverkoop;
b. vrijstaande bijgebouwen voor bewoning;
c. geluidszoneringsplichtige inrichtingen;
d. risicovolle inrichtingen;
e. de opslag en verkoop van vuurwerk;
f. opslag van gevaarlijke stoffen;
g. de opslag van goederen en materialen die zichtbaar zijn vanaf de openbare weg;
h. detailhandel genoemd in de Lijst van bedrijfsactiviteiten met uitzondering van het bepaalde in 7.1, 7.5.2 en 7.5.3;
i. open opslag- of bergplaats van gebruikte, afgedankte c.q. aan de oorspronkelijke bestemming onttrokken voorwerpen en/of stoffen en/of materialen, behoudens voor zover noodzakelijk in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond;
j. het opslaan, opgeslagen houden, storten of lozen van vaste of vloeibare afvalstoffen, behoudens voor zover dat noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond.
k. bedrijven en bedrijfsactiviteiten, die genoemd staan onder de milieucategorieën 1 tot en met 4.2 van de bij deze regels behorende Lijst van bedrijfsactiviteiten waarvan de capaciteit van de beoogde activiteiten de maximale drempelwaarden genoemd in kolom 2 van lijst C of D-lijst van het Besluit milieu effect rapportage te boven gaan;
l. bedrijfsactiviteiten die zijn opgenomen in de Nederlandse emissieregistratie (individueel geregistreerde bedrijven);
m. bedrijfsactiviteiten die vallen onder het Besluit emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer A (bedrijven met een opgesteld vermogen van 50 MW of meer);
n. bedrijfsactiviteiten die vallen onder het Besluit emissie-eisen middelgrote stookinstallaties (bedrijven met middelgrote stookinstallaties);
o. zelfstandige kantoren.

7.5 Afwijken van de gebruiksregels

7.5.1 Milieucategorieën

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 7.1 ten behoeve van de vestiging van een bedrijf, vermeld in een hogere categorie van de Lijst van bedrijfsactiviteiten dan wel voor de vestiging van een bedrijf dat niet in de categorieën, zoals genoemd in 7.1, van de Lijst van bedrijfsactiviteiten is vermeld met dien verstande dat:

a. het bedrijf binnen en buiten het plangebied naar aard en invloed op de omgeving (gelet op de specifieke werkwijze of bijzondere verschijningsvorm) geen onevenredige milieubelasting mag opleveren;
b. bij de beoordeling van de aard en invloed van de milieubelasting van een bedrijf dienen de volgende milieubelastingcomponenten mede in de beoordeling te worden betrokken: geluidhinder, geurproductie, stofuitworp, gevaar.

7.5.2 Perifere detailhandel

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 7.1, voor de vestiging c.q. uitoefening van perifere detailhandel, met dien verstande dat:

a. uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'detailhandel perifeer', tevens perifere detailhandel is toegestaan;
b. door middel van branche-specifiek onderzoek moet worden aangetoond, dat de distributieplanologische ruimte voor de vestiging aanwezig is en er géén onevenredige aantasting van de distributieve voorzieningen binnen het voorzieningenniveau in de gemeente Borne ontstaat;
c. voorzien wordt in voldoende parkeergelegenheid op eigen terrein, waarbij uitgegaan wordt van een

parkeernorm van minimaal 2,1 en maximaal 2,6 parkeerplaatsen per 100 m² bedrijfsvloeroppervlak (bvo).

7.5.3 Productiegebonden detailhandel

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 7.4.1 sub b, voor het toestaan van groter oppervlak productiegebonden detailhandel, met dien verstande dat:

a. door middel van branche-specifiek onderzoek moet worden aangetoond, dat de distributieplanologische ruimte voor de vestiging aanwezig is en er géén onevenredige aantasting van de distributieve voorzieningen binnen het voorzieningenniveau in de gemeente Borne ontstaat;
b. het bedrijfsvloeroppervlak (bvo) maximaal 250 m² bedraagt;
c. de vestiging geen onevenredige afbreuk doet aan de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken;
d. voorzien wordt in voldoende parkeergelegenheid op eigen terrein, waarbij uitgegaan wordt van een parkeernorm van minimaal 2,1 en maximaal 2,6 parkeerplaatsen per 100 m² bedrijfsvloeroppervlak (bvo).

7.6 Uitsterfregeling

Ter plaatse van de aanduiding 'wonen' gelden de volgende regels:

a. het gebruik van de gronden en de daarop aanwezige gebouwen als (burger)woning en bijgebouw, zoals aangegeven in Bijlage 5 mag, mits naar aard en omvang niet vergroot, worden voortgezet.
b. het huidige gebruik van de gronden en de daarop aanwezige gebouwen (woning en bijgebouw), zoals bedoeld onder sub a, vervalt indien:
    1. dit gebruik na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan 6 maanden is onderbroken of
    2. indien er na het tijdstip van de inwerkingtreding van het plan een bedrijf wordt gevestigd op dit perceel en er een economische binding bestaat tussen dit bedrijf en een bewoner van dit perceel, waarbij het bedrijfsmatige gebruik voor een periode langer dan 2 maanden wordt voortgezet.

Artikel 8 Bos

8.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bos' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. bos/bebossing;
b. groenvoorzieningen;
c. het behoud en de ontwikkeling van natuurwaarden en landschapswaarden;
d. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;

met daarbij behorende:

e. wandel- en fietspaden;
f. wegen.

8.2 Bouwregels

Voor het bouwen van bouwwerken gelden de volgende regels:

a. op de gronden zijn uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde toegestaan;
b. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde bedraagt maximaal 2 meter.

8.3 Specifieke gebruiksregels

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. het opslaan van onbruikbare of althans aan hun oorspronkelijke gebruik onttrokken voorwerpen, goederen, stoffen en materialen en van emballage en/of afval, behoudens voor zover zulks noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond;
b. het opslaan, opgeslagen houden, storten of lozen van vaste of vloeibare afvalstoffen behoudens voor zover zulks noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond.

8.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

8.4.1 Verboden werkzaamheden

Het is verboden op of in de gronden met de bestemming 'Bos' zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning van het bevoegd gezag de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

a. het ontgronden, vergraven, afgraven, egaliseren, diepploegen, woelen en mengen en ophogen van gronden;
b. het aanleggen, verbreden en verharden van wegen, paden, banen, parkeergelegenheden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
c. het aanleggen, verdiepen, verbreden en dempen van sloten, watergangen en overige waterpartijen en het aanbrengen van drainage;
d. het wijzigen van de grondwaterstand door bevloeiing, (bron)bemaling, drainage of op andere wijze;
e. het aanleggen van ondergrondse of bovengrondse transport-, energie- en/of communicatieleidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties en apparatuur;
f. het vellen en rooien van houtgewassen.

8.4.2 Beoordelingskader

Een omgevingsvergunning ten behoeve van het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden wordt slechts verleend indien door de werken en/of werkzaamheden dan wel door de daarvan (direct of indirect) te verwachten gevolgen de aanwezige natuur- en landschapswaarden niet onevenredig worden geschaad.

8.4.3 Uitzonderingen

Het in 8.4.1 vervatte verbod geldt niet voor het uitvoeren van de volgende werken of werkzaamheden:

a. werken of werkzaamheden die betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer;
b. werken of werkzaamheden die op het tijdstip van het van kracht worden van het plan in uitvoering zijn of uitgevoerd kunnen worden op grond van een voor dat tijdstip aangevraagde dan wel verleende omgevingsvergunning.

Artikel 9 Centrum - 1

9.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Centrum - 1' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen met daaronder begrepen beroep-aan-huis, uitsluitend op de verdieping, waarbij toegangen en bergingen vanaf de begane grond zijn toegestaan, met dien verstande dat:
1. maximaal het bestaande aantal woningen is toegestaan of
2. indien de woonfunctie niet aanwezig is op 30 januari 2020 maximaal 1 woning is toegestaan;
b. detailhandel, uitsluitend op de begane grond;
c. horeca uit maximaal categorie 1a uit de Lijst van Horeca-activiteiten, uitsluitend op de begane grond;
d. ter plaatse van de aanduiding 'dienstverlening', tevens dienstverlening, uitsluitend op de begane grond;
e. ter plaatse van de aanduiding 'fitnesscentrum, tevens een fitnessstudio op de begane grond en eerste verdieping;
f. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van horeca - horeca tot en met categorie 1c', tevens horecabedrijven uit maximaal categorie 1c uit de Lijst van Horeca-activiteiten, uitsluitend op de begane grond;
g. ter plaatse van de aanduiding 'horeca tot en met categorie 2', tevens horecabedrijven uit maximaal categorie 2 uit de Lijst van Horeca-activiteiten, uitsluitend op de begane grond;
h. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van horeca - Grotestraat 181', tevens horeca tot en met categorie 2 op de verdieping;
i. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van horeca - Nijstad 5', tevens afhaalrestaurant op de begane grond;
j. ter plaatse van de aanduiding 'kantoor', tevens kantoorfuncties, uitsluitend op de begane grond;
k. ter plaatse van de aanduiding 'parkeergarage', tevens een parkeergarage, al dan niet geheel of halfverdiept;
l. ter plaatse van de aanduiding ´specifieke vorm van detailhandel - Grotestraat 186', tevens detailhandel op de verdieping;
m. ter plaatse van de aanduiding 'sport', tevens sport op de begane grond;
n. ter plaatse van de aanduiding 'wonen', tevens wonen met daaronder begrepen beroep-aan-huis op de begane grond;

met de daarbij behorende:

o. fietsenstallingen;
p. groenvoorzieningen en tuinen;
q. parkeervoorzieningen;
r. verhardingen;
s. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen.

9.2 Bouwregels

9.2.1 Hoofdgebouwen - algemeen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. de hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
c. de goothoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', maximaal de aangegeven goothoogte;
d. de hoofdgebouwen worden vanaf de bovenkant van de goot (kniklijn) afgedekt met hellende dakvlakken, waarvan de helling maximaal 60° bedraagt, met dien verstande dat:
    1. tussen de toegestane (denkbeeldige) dakvlakken met een helling van 60°; één en ander

overeenkomstig het Envelop-principe zoals vermeld in Bijlage 7 ook platte afdekkingen, dakvlakken met een helling van meer dan 60° en rechtopstaande gevelconstructies, waaronder ook topgevels zijn toegestaan;
2. overschrijding van de (denkbeeldige) 60°- lijn is toegestaan voor dakkapellen, schoorstenen en andere uitstekende bouwdelen van ondergeschikte betekenis. Bouwdelen van ondergeschikte betekenis aan de voorgevel beslaan maximaal tweederde van de breedte van het dakvlak;
3. de hoofdgebouwen ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht zijn voorzien van een kap met een helling van minimaal 40°, met dien verstande dat de op 8 maart 2013 bestaande afdekkingen die hiervan afwijken, zijn toegestaan;

e. in afwijking van het bepaalde onder d geldt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)', maximaal de aangegeven bouwhoogte.

9.2.2 Hoofdgebouwen - beschermenswaardig

In afwijking van het bepaalde in 9.2.1 gelden voor het bouwen van hoofdgebouwen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - beschermingswaardig' de volgende regels:

a. de hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
c. de voorgevels en zijgevels, indien deze naar de weg zijn gekeerd, worden in de voor- en/of zijgevelrooilijn opgericht;
d. de goot- en bouwhoogte van gebouwen bedraagt de in het bij deze regels behorende Inventarisatierapport aangegeven hoogten;
e. de kapvormen en kaprichtingen worden gevormd en georiënteerd, zoals in het bij deze regels behorende Inventarisatierapport is aangegeven.

9.2.3 Bijgebouwen en overkappingen

Voor het bouwen van bijgebouwen en overkappingen gelden de volgende regels:

a. bijgebouwen en overkappingen worden uitsluitend binnen het bouwvlak of ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen' gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen' de gezamenlijke oppervlakte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bebouwingspercentage (%)', maximaal de aangegeven bebouwingspercentage; indien geen bebouwingspercentage is aangegeven, bedraagt het bebouwingspercentage 100% van het bouwperceel.
c. de goothoogte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt maximaal 3,3 meter;
d. de bouwhoogte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt maximaal 6 meter;
e. de bouw van bijgebouwen en overkappingen doet geen afbreuk aan de ruimtelijke karakteristiek en de stedenbouwkundige kwaliteit van het plangebied zoals beschreven in de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht, ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht.

9.2.4 Bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde bedraagt maximaal 1 meter voor de voorgevelrooilijn en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn, met dien verstande dat:
   1. de bouwhoogte van tuinmeubilair bedraagt maximaal 3 meter;
b. sub a onder 1 is niet van toepassing ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht.

9.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat

van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

9.4 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan door middel van een omgevingsvergunning afwijken ter plaatse van de bestemming 'Waarde - Beschermd dorpsgezicht' van het bepaalde in:

a. 9.2.1, sub a, ten behoeve van de bouw van gebouwen buiten het bouwvlak;
b. 9.2.1, sub d, ten behoeve van een afdekking met een kap met een kleinere helling dan 45° of ten behoeve van een platte afdekking;

onder de voorwaarden, dat:

1. de ruimtelijke karakteristiek en de stedenbouwkundige kwaliteit van het plangebied, zoals beschreven in artikel 44 wordt versterkt; dit betekent in ieder geval, dat de nieuwe bebouwing qua maat en schaal dient te passen in het stedenbouwkundig beeld van het plangebied;
2. geen afbreuk wordt gedaan aan de samenhang van het gevelbeeld langs de betreffende straatwand;
3. geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en zich daarop bevindende bouwwerken.

9.5 Specifieke gebruiksregels

9.5.1 Beroep-aan-huis

Ten aanzien van het gebruik van gronden en bouwwerken voor een beroep-aan-huis gelden de volgende regels:

a. de vloeroppervlakte ten behoeve van een beroep-aan-huis bedraagt maximaal 40% van de vloeroppervlakte van de woning en bijgebouwen met een maximum van 45 m^2.

9.5.2 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. wonen in vrijstaande bijgebouwen;
b. perifere detailhandel en supermarkten.

9.6 Afwijken van de gebruiksregels

9.6.1 Afwijken voor dienstverlening

Het bevoegd gezag kan bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 9.1 en dienstverlening toestaan, met dien verstande dat het dienstverlenende bedrijf naar ruimtelijke uitstraling en publieksgericht karakter vergelijkbaar is met een detailhandelsbedrijf.

9.6.2 Bedrijf-aan-huis

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 9.1 sub a voor de uitoefening van een bedrijf-aan-huis in hoofd- of bijgebouwen, met dien verstande dat:

a. de woonfunctie in overwegende mate behouden blijft;
b. bedoeld gebruik geen onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat oplevert en geen onevenredige afbreuk doet aan het woonkarakter van de wijk of buurt; dit betekent onder meer dat:
    1. een omgevingsvergunning uitsluitend wordt verleend voor het uitoefenen van bedrijvigheid, voor zover sprake is van een inrichting type A, zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer

2. het gebruik de woonfunctie ondersteunt, dat wil zeggen dat degene die de activiteiten in het hoofdgebouw of bijgebouw uitvoert, tevens de gebruiker van het hoofdgebouw is;

c. het niet zodanig verkeersaantrekkende activiteiten betreft die leiden tot een nadelige beïnvloeding van de normale afwikkeling van het verkeer dan wel tot een onevenredige parkeerdruk op de openbare ruimten;

d. dat detailhandel uitsluitend in de volgende vormen is toegestaan:
   1. een beperkte verkoop in het klein in verband met de uitoefening van het bedrijf-aan-huis in of bij het hoofdgebouw;
   2. kleinschalige detailhandel waarbij de verkoop uitsluitend via elektronische weg plaatsvindt en ter plaatse geen goederen worden uitgestald of aan particulieren worden afgeleverd;

e. maximaal 40% van het vloeroppervlak(te) van het hoofdgebouw en de daarbij behorende bijgebouwen ten behoeve van een bedrijf-aan-huis in gebruik is, met een maximum van 45 m².

9.7 Wijzigingsbevoegdheid

~~Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het maximaal toegestane aantal woningen op een bouwperceel te verlagen tot het aantal bestaande woningen, mits:~~

~~a. een termijn van tenminste één jaar is verstreken na 18 januari 2019;~~

~~b. op het moment van verstrijken van de onder a genoemde termijn geen sprake is van een aangevraagde omgevingsvergunning voor het bouwen van een woning.~~

Artikel 10 Centrum - 2

10.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Centrum - 2' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen met daaronder begrepen beroep-aan-huis, uitsluitend op de verdieping, waarbij toegangen en bergingen vanaf de begane grond zijn toegestaan, met dien verstande dat:
1. maximaal het bestaande aantal woningen is toegestaan of
2. indien de woonfunctie niet aanwezig is op 30 januari 2020 maximaal 1 woning is toegestaan;
b. detailhandel, uitsluitend op de begane grond;
c. dienstverlening en kantoren, uitsluitend op de begane grond;
d. ter plaatse van de aanduiding 'bedrijf', tevens een tandtechnisch laboratorium;
e. ter plaatse van de aanduiding 'garagebox', uitsluitend garageboxen;
f. ter plaatse van de aanduiding 'parkeergarage', tevens een parkeergarage;
g. ter plaatse van de aanduiding 'parkeerterrein', uitsluitend parkeren op de verdieping;
h. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van detailhandel - Grotestraat 210-214', uitsluitend een bouwmarkt op de begane grond met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van detailhandel - fietsenhandel', tevens een fietsenhandel;
i. ter plaatse van de aanduiding 'supermarkt'; uitsluitend een supermarkt op de begane grond;
j. ter plaatse van de aanduiding 'wonen', tevens wonen met daaronder begrepen beroep-aan-huis op de begane grond;

met de daarbij behorende:

k. fietsenstallingen;
l. groenvoorzieningen en tuinen;
m. parkeervoorzieningen;
n. speelvoorzieningen
o. ter plaatse van de aanduiding 'opslag', tevens opslag;
p. verhardingen;
q. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen.

10.2 Bouwregels

10.2.1 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. de hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
c. het aantal woningen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum aantal wooneenheden', het maximaal aantal aangegeven woningen;
d. de goothoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', maximaal de aangegeven goothoogte;
e. de hoofdgebouwen worden vanaf de bovenkant van de goot (kniklijn) afgedekt met hellende dakvlakken, waarvan de helling maximaal 60° bedraagt, met dien verstande dat:
    1. tussen de toegestane (denkbeeldige) dakvlakken met een helling van 60°; één en ander overeenkomstig het Envelop-principe zoals vermeld in Bijlage 7 ook platte afdekkingen, dakvlakken met een helling van meer dan 60° en rechtopstaande gevelconstructies, waaronder ook topgevels zijn toegestaan;
    2. overschrijding van de (denkbeeldige) 60°- lijn is toegestaan voor dakkapellen, schoorstenen en andere uitstekende bouwdelen van ondergeschikte betekenis. Bouwdelen van ondergeschikte betekenis aan de voorgevel beslaan maximaal tweederde van de breedte van het dakvlak beslaan;
f. in afwijking van het bepaalde onder e geldt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte

(m)', maximaal de aangegeven bouwhoogte;
g. in afwijking van het bepaalde onder e en f zijn de ten tijde van terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan bestaande afdekkingen en bouwhoogtes, die hiervan afwijken, toegestaan.

10.2.2 Bijgebouwen en overkappingen

Voor het bouwen van bijgebouwen en overkappingen gelden de volgende regels:
a. bijgebouwen en overkappingen worden uitsluitend binnen het bouwvlak en ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen' gebouwd;
b. het aanduidingsvlak 'bijgebouwen' mag volledig worden bebouwd;
c. de goothoogte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt maximaal 3,3 meter;
d. de bouwhoogte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt maximaal 6 meter.

10.2.3 Bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde gelden de volgende regels:
a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde bedraagt maximaal 1 meter voor de voorgevelrooilijn en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn, met dien verstande dat:
    1. de bouwhoogte van tuinmeubilair maximaal 3 meter bedraagt;
    2. de bouwhoogte van speeltoestellen maximaal 3 meter bedraagt .

10.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:
a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

10.4 Specifieke gebruiksregels

10.4.1 Beroep-aan-huis

Ten aanzien van het gebruik van gronden en bouwwerken voor een beroep-aan-huis gelden de volgende regels:
a. de vloeroppervlakte ten behoeve van een beroep-aan-huis bedraagt maximaal 40% van de vloeroppervlakte van de woning en bijgebouwen met een maximum van 45 m^2.

10.4.2 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:
a. wonen in vrijstaande bijgebouwen;
b. perifere detailhandel;
c. supermarkt, met uitzondering van supermarkten als bedoeld in 10.1 sub i;
d. opslag van meer dan 10.000 kg consumentenvuurwerk, met uitzondering van opslag als bedoeld in 10.1 onder o.

10.5 Afwijken van de gebruiksregels

10.5.1 Bedrijf-aan-huis

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 10.1 sub a voor de uitoefening van een bedrijf-aan-huis in hoofd- of bijgebouwen, met dien verstande dat:

a. de woonfunctie in overwegende mate behouden blijft;
b. bedoeld gebruik geen onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat oplevert en geen onevenredige afbreuk doet aan het woonkarakter van de wijk of buurt; dit betekent onder meer dat:
    1. een omgevingsvergunning uitsluitend wordt verleend voor het uitoefenen van bedrijvigheid, voor zover sprake is van een inrichting type A, zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer
    2. het gebruik de woonfunctie ondersteunt, dat wil zeggen dat degene die de activiteiten in het hoofdgebouw of bijgebouw uitvoert, tevens de gebruiker van het hoofdgebouw is;
c. het niet zodanig verkeersaantrekkende activiteiten betreft die leiden tot een nadelige beïnvloeding van de normale afwikkeling van het verkeer dan wel tot een onevenredige parkeerdruk op de openbare ruimten;
d. dat detailhandel uitsluitend in de volgende vormen is toegestaan:
    1. een beperkte verkoop in het klein in verband met de uitoefening van het bedrijf-aan-huis in of bij het hoofdgebouw;
    2. kleinschalige detailhandel waarbij de verkoop uitsluitend via elektronische weg plaatsvindt en ter plaatse geen goederen worden uitgestald of aan particulieren worden afgeleverd;
e. maximaal 40% van het vloeroppervlak(te) van het hoofdgebouw en de daarbij behorende bijgebouwen ten behoeve van een bedrijf-aan-huis in gebruik is, met een maximum van 45 m².

10.6 Wijzigingsbevoegdheid

~~Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het maximaal toegestane aantal woningen op een bouwperceel te verlagen tot het aantal bestaande woningen, mits:~~

~~a. een termijn van tenminste één jaar is verstreken na 18 januari 2019;~~
~~b. op het moment van verstrijken van de onder a genoemde termijn geen sprake is van een aangevraagde omgevingsvergunning voor het bouwen van een woning.~~

Artikel 11 Cultuur en Ontspanning

11.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Cultuur en Ontspanning' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. het bedrijfsmatig verrichten van activiteiten gericht op spel, vermaak en ontspanning;
b. maatschappelijke voorzieningen;
c. ter plaatse van de aanduiding 'horeca', tevens horeca uit categorie 1b uit de Lijst van Horeca-activiteiten, met uitzondering van een hotel;
d. ter plaatse van de aanduiding 'parkeergarage', een parkeerkelder;
e. ter plaatse van de aanduiding 'parkeerterrein', uitsluitend parkeervoorzieningen;
f. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van cultuur en ontspanning - rijksmonument 't Oude Groothuys', uitsluitend het rijksmonument 't Oude Groothuys';

met de daarbij behorende:

g. fietsenstallingen;
h. groenvoorzieningen en tuinen;
i. ondergeschikte horeca.
j. parkeervoorzieningen;
k. verhardingen;
l. wandel- en fietspaden;
m. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen.

11.2 Bouwregels

11.2.1 Hoofdgebouwen, bijgebouwen en overkappingen - algemeen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen, bijgebouwen en overkappingen gelden de volgende regels:

a. de hoofdgebouwen, bijgebouwen en overkappingen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen', tevens bijgebouwen en overkappingen mogen worden gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
c. de goothoogte van hoofdgebouwen, bijgebouwen en overkappingen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', maximaal de aangegeven goothoogte;
d. indien geen aanduiding 'maximum goothoogte (m)' is opgenomen, dan bedraagt de goothoogte van bijgebouwen maximaal 3,3 meter;
e. de bouwhoogte van hoofdgebouwen, bijgebouwen en overkappingen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)', maximaal de aangegeven bouwhoogte;
f. indien geen aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' is opgenomen, dan bedraagt de bouwhoogte van hoofdgebouwen maximaal 4,5 meter meer dan de ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', aangegeven goothoogte, de bouwhoogte van bijgebouwen maximaal 6 meter en de bouwhoogte van overkappingen bedraagt maximaal 3,3 meter; ;
g. in afwijking van het bepaalde van sub e en f is een hogere bouwhoogte toegestaan indien deze ten tijde van terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan aanwezig is;
h. de oppervlakte van overkappingen bedraagt maximaal 20 m^2;
i. de gezamenlijke oppervlakte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen' maximaal de ter plaatse van de aanduiding 'maximum bebouwingspercentage (%)', aangegeven bebouwingspercentage.
j. de hoofdgebouwen zijn voorzien van een kap met een helling van minimaal 45° ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht, met dien verstande dat de op 8 maart 2013 bestaande afdekkingen die hiervan afwijken, zijn toegestaan.

11.2.2 Hoofdgebouwen, bijgebouwen en overkappingen - beschermingswaardig

In afwijking van het bepaalde in 11.2.1 gelden voor het bouwen van hoofdgebouwen, bijgebouwen en overkappingen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - beschermingswaardig', de volgende regels:

a. behoudens het bepaalde in sub d, worden de bij hoofdgebouwen, bijgebouwen en overkappingen uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
c. de voorgevels en zijgevels van hoofdgebouwen, bijgebouwen en overkappingen, indien deze naar de weg zijn gekeerd, worden deze in de voor- en/of zijgevelrooilijn opgericht;
d. bijgebouwen en overkappingen mogen ook buiten het bouwvlak worden gebouwd, onder de volgende voorwaarden:
    1. het gezamenlijk oppervlak van hoofdgebouw, bijgebouwen en overkappingen per bouwperceel bedraagt maximaal 40%;
    2. het gezamenlijk oppervlak van bijgebouwen en overkappingen bedraagt (met in achtneming van het bepaalde in sub d onder 1) maximaal:
        - 45 m^2 op bouwpercelen met een oppervlakte tot en met 300 m^2;
        - 55 m^2 op bouwpercelen met een oppervlakte van 301 t/m 500 m^2;
        - 60 m^2 op bouwpercelen met een oppervlakte van 501 t/m 750 m^2;
        - 65 m^2 op bouwpercelen met een oppervlakte van 751 t/m 1.000 m^2;
        - 70 m^2 op bouwpercelen met een oppervlakte van 1.001 m^2 en meer;
    3. de goot- en bouwhoogte van bijgebouwen en bijgebouwen bedraagt maximaal 2,7 meter en 4 meter;
    4. met het hoofdgebouw verbonden bijgebouwen en overkappingen zijn alleen toegestaan aan de niet naar de wegzijde gekeerde gevel;
    5. de diepte van het hoofdgebouw en van een daaraan verbonden bijgebouw en overkappingen bedraagt, te meten vanaf de voorgevelrooilijn, maximaal 15 meter, met dien verstande dat de diepte van het met de zijgevel van het hoofdgebouw verbonden bijgebouw, te meten vanaf de achtergevelrooilijn c.q. het verlengde daarvan, maximaal 4 meter bedraagt;
    6. de bouw van het bijgebouw en overkapping doet geen afbreuk aan de ruimtelijke karakteristiek en de stedenbouwkundige kwaliteit van het plangebied, zoals beschreven in artikel 44;
e. de goot- en bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt de in het bij deze regels behorende Inventarisatierapport aangegeven hoogte;
f. de kapvormen en kaprichtingen van gebouwen zijn gevormd en georiënteerd, zoals in het bij deze regels behorende Inventarisatierapport is aangegeven;

11.2.3 Bouwwerken. geen gebouwen en geen overkappingen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde bedraagt maximaal 1 meter voor de voorgevelrooilijn en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn, met dien verstande dat:
    1. de bouwhoogte van tuinmeubilair en speeltoestellen maximaal 3 meter bedraagt;
b. sub a onder 1 is niet van toepassing ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht;
c. ter plaatse van de aanduiding 'parkeerterrein' zijn geen bouwwerken toegestaan.

11.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;

c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

11.4 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in:

a. 11.2.1 onder j, ten behoeve van een afdekking met een kap met een kleinere helling dan 45° of ten behoeve van een platte afdekking;

onder de voorwaarden, dat:

1. de ruimtelijke karakteristiek en de stedenbouwkundige kwaliteit van het plangebied, zoals beschreven in artikel 44 wordt versterkt; dit betekent in ieder geval, dat de nieuwe bebouwing qua maat en schaal past in het stedenbouwkundig beeld van het plangebied;
2. geen afbreuk wordt gedaan aan de samenhang van het gevelbeeld langs de betreffende straatwand;
3. geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en zich daarop bevindende bouwwerken.

11.5 Specifieke gebruiksregels

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. coffeeshops;
b. discotheken;
c. hotel;
d. nachtclubs;
e. recreatief nachtverblijf.
f. seksinrichtingen;
g. speelautomaathallen;
h. zelfstandige horeca, met uitzondering van horeca als bedoeld in 11.1 onder h.

Artikel 12 Detailhandel

12.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Detailhandel' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. detailhandel, met dien verstande dat de verkoopruimte van de detailhandelsvestiging uitsluitend op de begane grondlaag wordt gevestigd;
b. wonen met daaronder begrepen beroep-aan-huis, met dien verstande dat:
    1. de functie als bedoeld onder sub a en c gecombineerd mag worden met de woonfunctie;
    2. de woonfunctie aanwezig is op 8 maart 2013, indien de woonfunctie niet aanwezig is op 8 maart 2013 is maximaal 1 woning toegestaan;
c. ter plaatse van de aanduiding 'detailhandel perifeer', uitsluitend perifere detailhandel;
d. ter plaatse van de aanduiding 'horeca', tevens horecabedrijven uit maximaal categorie 1a uit de Lijst van Horeca-activiteiten;
e. in afwijking van het bepaalde onder c is ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van detailhandel - kapsalon', tevens een kapsalon toegestaan;
f. ter plaatse van de aanduiding 'supermarkt', uitsluitend een supermarkt;

met de daarbij behorende:

g. fietsenstallingen;
h. groenvoorzieningen en tuinen;
i. parkeervoorzieningen;
j. verhardingen;
k. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen.

12.2 Bouwregels

12.2.1 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
c. de goothoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', maximaal de aangegeven goothoogte;
d. de bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt maximaal 4,5 meter meer dan ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', aangegeven goothoogte;
e. de hoofdgebouwen worden vanaf de bovenkant van de goot (kniklijn) afgedekt met hellende dakvlakken, waarvan de helling maximaal 60° bedraagt, met dien verstande dat:
    1. tussen de toegestane (denkbeeldige) dakvlakken met een helling van 60°; één en ander overeenkomstig het Envelop-principe zoals vermeld in Bijlage 7 ook platte afdekkingen, dakvlakken met een helling van meer dan 60° en rechtopstaande gevelconstructies, waaronder ook topgevels zijn toegestaan;
    2. overschrijding van de (denkbeeldige) 60°- lijn is toegestaan voor dakkapellen, schoorstenen en andere uitstekende bouwdelen van ondergeschikte betekenis. Bouwdelen van ondergeschikte betekenis aan de voorgevel beslaan maximaal tweederde van de breedte van het dakvlak.
f. in afwijking van het bepaalde onder e zijn de ten tijde van terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan bestaande afdekkingen, die hiervan afwijken, toegestaan.

12.2.2 Bijgebouwen en overkappingen

Voor het bouwen van bijgebouwen en overkappingen gelden de volgende regels:

a. bijgebouwen en overkappingen worden uitsluitend binnen het bouwvlak en ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen' gebouwd;

b. de goothoogte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt maximaal 3,3 meter;
c. de bouwhoogte van bijgebouwen bedraagt maximaal 6 meter;
d. de bouwhoogte van overkappingen bedraagt maximaal 3,3 meter;
e. de oppervlakte van overkappingen bedraagt maximaal 20 m^2;
f. ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen', bedraagt de gezamenlijke oppervlakte van bijgebouwen en overkappingen ter plaatse van de aanduiding 'maximum bebouwingspercentage (%)', de maximaal aangegeven bebouwingspercentage;
g. indien geen aanduiding 'maximum bebouwingspercentage (%)' is opgenomen, bedraagt de oppervlakte van bijgebouwen buiten het bouwvlak per bouwperceel maximaal 55 m² .

12.2.3 Bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde en geen overkappingen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde bedraagt maximaal 1 meter voor de voorgevelrooilijn en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn, met dien verstande dat:
   1. de bouwhoogte van tuinmeubilair maximaal 3 meter bedraagt.

12.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

12.4 Specifieke gebruiksregels

12.4.1 Beroep-aan-huis

Ten aanzien van het gebruik gelden de volgende regels:

a. de vloeroppervlakte ten behoeve van een beroep-aan-huis bedraagt maximaal 40% van de vloeroppervlakte van de woning en bijgebouwen met een maximum van 45 m².

12.4.2 Strijdig gebruik

Tot een verboden gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. wonen in vrijstaande bijgebouwen;
b. seksinrichtingen.

12.5 Afwijken van de gebruiksregels

12.5.1 Bedrijf-aan-huis

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 12.1 sub b voor de uitoefening van een bedrijf-aan-huis in hoofd- of bijgebouwen, met dien verstande dat:

a. de woonfunctie in overwegende mate behouden blijft;
b. bedoeld gebruik geen onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat oplevert en geen onevenredige afbreuk doet aan het woonkarakter van de wijk of buurt; dit betekent onder meer dat:
   1. een omgevingsvergunning uitsluitend wordt verleend voor het uitoefenen van bedrijvigheid, voor zover sprake is van een inrichting type A, zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer
   2. het gebruik de woonfunctie ondersteunt, dat wil zeggen dat degene die de activiteiten in het

hoofdgebouw of bijgebouw uitvoert, tevens de gebruiker van het hoofdgebouw is;
c. het niet zodanig verkeersaantrekkende activiteiten betreft die leiden tot een nadelige beïnvloeding van de normale afwikkeling van het verkeer dan wel tot een onevenredige parkeerdruk op de openbare ruimten;
d. dat detailhandel uitsluitend in de volgende vormen is toegestaan:
    1. een beperkte verkoop in het klein in verband met de uitoefening van het bedrijf-aan-huis in of bij het hoofdgebouw;
    2. kleinschalige detailhandel waarbij de verkoop uitsluitend via elektronische weg plaatsvindt en ter plaatse geen goederen worden uitgestald of aan particulieren worden afgeleverd;
e. maximaal 40% van het vloeroppervlak(te) van het hoofdgebouw en de daarbij behorende bijgebouwen ten behoeve van een bedrijf-aan-huis in gebruik is, met een maximum van 45 m².

12.5.2 Perifere detailhandel

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 12.1 sub a voor het toestaan van perifere detailhandel, met dien verstande dat:

1. voldaan wordt aan de parkeernorm;
2. op basis van distributieplanologisch onderzoek is aangetoond dat deze afwijking verantwoord is en niet leidt tot een onevenredige verstoring van de bestaande voorzieningenstructuur binnen de gemeente Borne.

Artikel 13 Dienstverlening

13.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Dienstverlening' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. dienstverlening, uitsluitend op de begane grond;
b. wonen, met daaronder begrepen beroep-aan-huis, uitsluitend op de verdieping, waarbij toegangen en bergingen vanaf de begane grond zijn toegestaan, met dien verstande dat:
    1. de woonfunctie aanwezig is op 8 maart 2013, indien de woonfunctie niet aanwezig is op 8 maart 2013 is maximaal 1 woning toegestaan;
    2. ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht wonen op de begane grond ook is toegestaan;
c. ter plaatse van de aanduiding 'atelier', tevens een atelier;
d. ter plaatse van de aanduiding 'bedrijf tot en met categorie 1', tevens een bedrijf uit maximaal categorie 1 van de Lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij bedrijf, uitsluitend op de begane grond;
e. ter plaatse van de aanduiding 'bedrijfswoning', een bedrijfswoning;
f. ter plaatse van de aanduiding 'detailhandel', tevens detailhandel uitsluitend op de begane grond;
g. ter plaatse van de aanduiding 'horeca', tevens horeca uit categorie 1a uit de Lijst van Horeca-activiteiten uitsluitend op de begane grond;
h. ter plaatse van de aanduiding 'maatschappelijk', tevens maatschappelijke voorzieningen;

met de daarbij behorende:

i. fietsenstallingen;
j. groenvoorzieningen en tuinen;
k. parkeervoorzieningen;
l. verhardingen;
m. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen.

13.2 Bouwregels

13.2.1 Hoofdgebouwen - algemeen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
c. de goothoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', maximaal de aangegeven goothoogte;
d. de bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)', maximaal de aangegeven bouwhoogte;
e. de goot- en bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m)' maximaal de aangegeven goot- en bouwhoogte;
f. indien uitsluitend 'maximum goothoogte (m)' staat aangegeven, bedraagt de bouwhoogte van hoofdgebouwen maximaal 4,5 meter meer dan ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', aangegeven goothoogte;
g. de hoofdgebouwen worden vanaf de bovenkant van de goot (kniklijn) afgedekt met hellende dakvlakken, waarvan de helling maximaal 60° bedraagt, met dien verstande dat:
    1. tussen de toegestane (denkbeeldige) dakvlakken met een helling van 60°; één en ander overeenkomstig het Envelop-principe zoals vermeld in Bijlage 7, ook platte afdekkingen , dakvlakken met een helling van meer dan 60° en rechtopstaande gevelconstructies, waaronder ook topgevels zijn toegestaan;
    2. overschrijding van de (denkbeeldige) 60°- lijn is toegestaan voor dakkapellen, schoorstenen en andere uitstekende bouwdelen van ondergeschikte betekenis. Bouwdelen van ondergeschikte betekenis aan de voorgevel beslaan maximaal tweederde van de breedte van het dakvlak;

3. de hoofdgebouwen ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht zijn voorzien van een kap met een helling van minimaal 40°, met dien verstande dat de op 8 maart 2013 bestaande afdekkingen die hiervan afwijken, zijn toegestaan.

h. in afwijking van het bepaalde onder g zijn de ten tijde van terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan bestaande afdekkingen, die hiervan afwijken, toegestaan.

13.2.2 Hoofdgebouwen - beschermenswaardig

In afwijking van 13.2.1 gelden voor het bouwen van hoofdgebouwen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - beschermingswaardig', de volgende regels:

a. hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
c. indien de voorgevels en zijgevels van hoofdgebouwen naar de weg zijn gekeerd, worden deze in de voor- en/of zijgevelrooilijn opgericht;
d. de goot- en bouwhoogte van hoofdgebouwen bedragen de in het bij deze regels behorende Inventarisatierapport aangegeven hoogten;
e. de kapvormen en kaprichtingen van hoofdgebouwen worden gevormd en georiënteerd, zoals in het bij deze regels behorende bijlage Inventarisatierapport is aangegeven.

13.2.3 Bijgebouwen en overkappingen - algemeen

Voor het bouwen van bijgebouwen en overkappingen gelden de volgende regels:

a. bijgebouwen en overkappingen zijn zowel binnen als buiten het bouwvlak toegestaan;
b. de afstand van bijgebouwen en overkappingen tot de voorgevel van het hoofdgebouw bedraagt minimaal 1 meter;
c. de goothoogte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt maximaal 3,3 meter;
d. de bouwhoogte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt maximaal 6 meter;
e. de oppervlakte van overkappingen bedraagt maximaal 20 m^2;
f. ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen' bedraagt de gezamenlijke oppervlakte van bijgebouwen en overkappingen ter plaatse van de aanduiding 'maximum bebouwingspercentage (%)', maximaal de aangegeven bebouwingspercentage;
g. indien geen aanduiding 'maximum bebouwingspercentage (%)' is opgenomen, bedraagt de oppervlakte van bijgebouwen buiten het bouwvlak per bouwperceel maximaal 55 m².

13.2.4 Bijgebouwen en overkappingen - Beschermd dorpsgezicht

In afwijking van het bepaalde in 13.2.3 gelden voor het bouwen van bijgebouwen ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht de volgende regels:

a. bijgebouwen en overkappingen zijn zowel binnen als buiten het bouwvlak toegestaan;
b. bijgebouwen en overkappingen worden 1 meter achter de voorgevellijn opgericht;
c. het oppervlak van hoofdgebouw, bijgebouwen en overkappingen bedraagt maximaal 40% van het oppervlak van het bouwperceel;
d. het gezamenlijk oppervlak van bijgebouwen en overkappingen bedraagt, met in achtneming van het bepaalde in sub c, buiten het bouwvlak ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - beschermenswaardig' maximaal:
    1. 45 m^2 op bouwpercelen met een oppervlakte tot en met 300 m^2;
    2. 55 m^2 op bouwpercelen met een oppervlakte van 301 t/m 500 m^2;
    3. 60 m^2 op bouwpercelen met een oppervlakte van 501 t/m 750 m^2;
    4. 65 m^2 op bouwpercelen met een oppervlakte van 751 t/m 1.000 m^2;
    5. 70 m^2 op bouwpercelen met een oppervlakte van 1.001 m^2 en meer;
e. de goot- en bouwhoogte van bijgebouwen en overkappingen buiten het bouwvlak maximaal 2,7 meter en 4 meter bedraagt;
f. de met het hoofdgebouw verbonden bijgebouwen zijn alleen toegestaan aan de niet naar de wegzijde gekeerde gevel ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - beschermenswaardig';
g. de diepte van het hoofdgebouw en van een daaraan verbonden bijgebouw bedraagt, te meten vanaf de voorgevelrooilijn, niet meer dan 15 meter, met dien verstande dat de diepte van het met de

zijgevel van het hoofdgebouw verbonden bijgebouw, te meten vanaf de achtergevelrooilijn c.q. het verlengde daarvan, maximaal 4 meter bedraagt;
h. de bouw van bijgebouwen en overkappingen doet geen afbreuk aan de ruimtelijke karakteristiek en de stedenbouwkundige kwaliteit van het plangebied, zoals beschreven in artikel 44;

13.2.5 Bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde bedraagt maximaal 1 meter voor de voorgevelrooilijn en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn, met dien verstande dat:
   1. de bouwhoogte van tuinmeubilair maximaal 3 meter bedraagt;
b. sub a onder 1 is niet van toepassing ter plaatse van de bestemming 'Waarde - Beschermd dorpsgezicht'.

13.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

13.4 Specifieke gebruiksregels

13.4.1 Beroep-aan-huis

Ten aanzien van het gebruik van gronden en bouwwerken voor een beroep-aan-huis gelden de volgende regels:

a. de vloeroppervlakte ten behoeve van een beroep-aan-huis bedraagt maximaal 40% van de vloeroppervlakte van de woning en bijgebouwen met een maximum van 45 m^2.

13.4.2 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. wonen in vrijstaande bijgebouwen;
b. activiteiten op het gebied van verslavingszorg ter plaatse van de aanduiding 'maatschappelijk'.

13.5 Afwijken van de gebruiksregels

13.5.1 Bedrijf-aan-huis

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 13.1 onder b voor de uitoefening van een bedrijf-aan-huis in hoofd- of bijgebouwen, met dien verstande dat:

a. de woonfunctie in overwegende mate behouden blijft;
b. bedoeld gebruik geen onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat oplevert en geen onevenredige afbreuk doet aan het woonkarakter van de wijk of buurt; dit betekent onder meer dat:
   1. een omgevingsvergunning uitsluitend wordt verleend voor het uitoefenen van bedrijvigheid, voor zover sprake is van een inrichting type A, zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer
   2. het gebruik de woonfunctie ondersteunt, dat wil zeggen dat degene die de activiteiten in het hoofdgebouw of bijgebouw uitvoert, tevens de gebruiker van het hoofdgebouw is;
c. het niet zodanig verkeersaantrekkende activiteiten betreft die leiden tot een nadelige beïnvloeding

van de normale afwikkeling van het verkeer dan wel tot een onevenredige parkeerdruk op de openbare ruimten;

d. detailhandel uitsluitend in de volgende vormen is toegestaan:
    1. een beperkte verkoop in het klein in verband met de uitoefening van het bedrijf-aan-huis in of bij het hoofdgebouw;
    2. kleinschalige detailhandel waarbij de verkoop uitsluitend via elektronische weg plaatsvindt en ter plaatse geen goederen worden uitgestald of aan particulieren worden afgeleverd;
e. maximaal 40% van het vloeroppervlak(te) van het hoofdgebouw en de daarbij behorende bijgebouwen ten behoeve van een bedrijf-aan-huis in gebruik is, met een maximum van 45 m².

Artikel 14 Gemengd - 1

14.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Gemengd - 1' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen met daaronder begrepen beroep-aan-huis, met dien verstande dat in de kern Borne:
    1. maximaal het bestaande aantal woningen is toegestaan of
    2. indien de woonfunctie niet aanwezig is op 30 januari 2020 maximaal 1 woning is toegestaan;
b. inwoning;
c. bedrijven uit maximaal categorie A of B van de Lijst van bedrijfsactiviteiten - functiemenging uitsluitend op de begane grond;
d. dienstverlening en kantoren, uitsluitend op de begane grond, met dien verstande dat tevens ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht, op de verdieping dienstverlening en kantoren zijn toegestaan voor zover aanwezig op 8 maart 2013;
e. ter plaatse van de aanduiding 'bedrijf tot en met categorie 2', tevens een bedrijf dat genoemd staat onder de milieucategorieën 1 en 2 van de bij deze regels behorende Lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij bedrijf;
f. ter plaatse van de aanduiding 'detailhandel', tevens detailhandel, uitsluitend op de begane grond;
g. ter plaatse van de aanduiding 'dienstverlening', tevens dienstverlening;
h. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van horeca - horeca tot en met categorie 1b', tevens horeca uit maximaal categorie 1b uit de Lijst van Horeca-activiteiten uitsluitend op de begane grond;
i. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van horeca - horeca tot en met categorie 1c', tevens horeca uit maximaal categorie 1c uit de Lijst van Horeca-activiteiten uitsluitend op de begane grond;
j. ter plaatse van de aanduiding 'horeca tot en met categorie 2', tevens horeca uit maximaal categorie 2 uit de Lijst van Horeca-activiteiten uitsluitend op de begane grond;
k. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van horeca - Stationsstraat 42', horeca uit maximaal categorie 2 uit de Lijst van Horeca-activiteiten uitsluitend op de begane grond;
l. ter plaatse van de aanduiding 'maatschappelijk', tevens maatschappelijke voorzieningen met dien verstande dat een functiewijziging naar een geluidsgevoelige functie niet is toegestaan;
m. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van maatschappelijk - Grotestraat 260', uitsluitend maatschappelijke voorzieningen;
n. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van maatschappelijk - hoek Parallelweg/Azelosestraat', uitsluitend maatschappelijke voorzieningen, uitsluitend op de begane grond;
o. ter plaatse van de aanduiding 'nutsbedrijf', uitsluitend een nutsbedrijf;
p. ter plaatse van de aanduiding 'silo', tevens een silo;
q. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - Grotestraat 66', tevens een groothandel in akkerbouwproducten en veevoeders behorende bij categorie 3.1 van de Lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij bedrijf;
r. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - Grotestraat 72', tevens een natuursteenbewerkingsbedrijf behorende bij categorie 3.1 van de Lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij bedrijf;
s. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - Grotestraat 237', tevens een cateringbedrijf behorende bij SBI-code 562 (2008), categorie 2 van de Lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij bedrijf;
t. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd - vuurwerkbewaarplaats', tevens de opslag van vuurwerk;
u. ter plaatse van de aanduiding 'zorgwoning', tevens een zorgwoning;

met de daarbij behorende:

v. fietsenstallingen;
w. groenvoorzieningen en tuinen;

x. parkeervoorzieningen;
y. speelvoorzieningen;
z. verhardingen;
aa. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen.

14.2 Bouwregels

14.2.1 Hoofdgebouwen - algemeen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd met dien verstande dat het bebouwingspercentage ter plaatse van de aanduiding 'maximum bebouwingspercentage', het maximaal aangegeven bebouwingspercentage bedraagt;
c. de goothoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', maximaal de aangegeven goothoogte;
d. de bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)', maximaal de aangegeven bouwhoogte met dien verstande dat indien geen aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' is opgenomen, de bouwhoogte maximaal 4,5 meter meer bedraagt dan de ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', aangegeven goothoogte;
e. de hoofdgebouwen worden vanaf de bovenkant van de goot (kniklijn) afgedekt met hellende dakvlakken, waarvan de helling maximaal 60° bedraagt, met dien verstande dat:
    1. tussen de toegestane (denkbeeldige) dakvlakken met een helling van 60°; één en ander overeenkomstig het Envelop-principe zoals vermeld in Bijlage 7 ook platte afdekkingen, dakvlakken met een helling van meer dan 60° en rechtopstaande gevelconstructies, waaronder ook topgevels zijn toegestaan;
    2. overschrijding van de (denkbeeldige) 60°- lijn is toegestaan voor dakkapellen, schoorstenen en andere uitstekende bouwdelen van ondergeschikte betekenis. Bouwdelen van ondergeschikte betekenis aan de voorgevel beslaan maximaal tweederde van de breedte van het dakvlak;
    3. de hoofdgebouwen ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht zijn voorzien van een kap met een helling van minimaal 40°, met dien verstande dat de op 8 maart 2013 bestaande afdekkingen die hiervan afwijken, zijn toegestaan.
f. in afwijking van het bepaalde onder e zijn de ten tijde van terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan bestaande afdekkingen, die hiervan afwijken, toegestaan;
g. de vrije doorgang bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'onderdoorgang', minimaal 2,5 meter;
h. ter plaatse van de figuur 'gevellijn':
    1. de oriëntatie van de hoofdgebouwen wordt gericht op de voorgevelbouwgrens. Dit blijkt uit de gevelindeling en de presentatie van de bebouwing naar buiten toe;
    2. de voorgevels worden gebouwd in de voorgevelgrens.

14.2.2 Hoofdgebouwen - beschermenswaardig

In afwijking van 14.2.1 gelden voor het bouwen van hoofdgebouwen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - beschermingswaardig', de volgende regels:

a. hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
c. indien de voorgevels en zijgevels van hoofdgebouwen naar de weg zijn gekeerd, worden deze in de voor- en/of zijgevelrooilijn opgericht;
d. de goot- en bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt de in het bij deze regels behorende Inventarisatierapport aangegeven hoogten;
e. de kapvormen en kaprichtingen van hoofdgebouwen worden gevormd en georiënteerd, zoals in het bij deze regels behorende bijlage Inventarisatierapport is aangegeven.

14.2.3 Bijgebouwen en overkappingen

Voor het bouwen van bijgebouwen en overkappingen gelden de volgende regels:

a. bijgebouwen en overkappingen zijn zowel binnen als buiten het bouwvlak toegestaan;
b. de afstand van bijgebouwen en overkappingen tot de voorgevel van het hoofdgebouw bedraagt ten minste 1 meter;
c. de goothoogte van bijgebouwen en overkappingen maximaal 3,3 meter bedraagt;
d. de bouwhoogte van bijgebouwen en overkappingen maximaal 6 meter bedraagt;
e. de gezamenlijke oppervlakte van bijgebouwen en overkappingen buiten het bouwvlak bedraagt per bouwperceel maximaal 55 m²;
f. in afwijking van het bepaalde onder e bedraagt het gezamenlijk oppervlakte van bijgebouwen ter plaatse van de aanduiding 'maximum oppervlak (m2)', de maximaal aangegeven oppervlakte.

14.2.4 Bijgebouwen en overkappingen - Beschermd Dorpsgezicht

In afwijking van het bepaalde in 14.2.3 gelden voor het bouwen van bijgebouwen ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht de volgende regels:

a. bijgebouwen en overkappingen zijn zowel binnen als buiten het bouwvlak toegestaan;
b. bijgebouwen en overkappingen worden 1 meter achter de voorgevellijn opgericht;
c. het gezamenlijk oppervlak van hoofdgebouw, overkappingen en bijgebouwen bedraagt maximaal 40% van het oppervlak van het bouwperceel;
d. het gezamenlijke oppervlak van bijgebouwen en overkappingen bedraagt, met inachtneming van het bepaalde in sub c, maximaal:
    1. 55 m² op een bouwperceel met een oppervlakte tot en met 500 m²;
    2. 65 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 501 tot en met 750 m²;
    3. 75 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 751 tot en met 1000 m²;
    4. 90 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 1001 m² tot en met 1500 m²;
    5. 100 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 1501 m² tot en met 2000 m²;
    6. 125 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 2001 m² tot en met 3000 m²;
    7. 145 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 3001 m² en groter;
e. in afwijking van het bepaalde onder d bedraagt het gezamenlijk oppervlak van bijgebouwen en overkappingen, met in achtneming van het bepaalde in sub c, buiten het bouwvlak ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - beschermenswaardig', maximaal:
    1. 45 m² op bouwpercelen met een oppervlakte tot en met 300 m²;
    2. 55 m² op bouwpercelen met een oppervlakte van 301 t/m 500 m²;
    3. 60 m² op bouwpercelen met een oppervlakte van 501 t/m 750 m²;
    4. 65 m² op bouwpercelen met een oppervlakte van 751 t/m 1.000 m²;
    5. 70 m² op bouwpercelen met een oppervlakte van 1.001 m² en meer;
f. de goot- en bouwhoogte van bijgebouwen en overkappingen buiten het bouwvlak bedraagt maximaal 2,7 meter en 4 meter;
g. de kapvormen en kaprichtingen van bijgebouwen en overkappingen worden gevormd en georiënteerd, zoals in het bij deze regels behorende bijlage Inventarisatierapport is aangegeven ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - beschermenswaardig';
h. de met het hoofdgebouw verbonden bijgebouwen zijn alleen toegestaan aan de niet naar de wegzijde gekeerde gevel ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - beschermenswaardig';
i. de diepte van het hoofdgebouw en van een daaraan verbonden bijgebouw bedraagt, te meten vanaf de voorgevelrooilijn, maximaal 15 meter, met dien verstande dat de diepte van het met de zijgevel van het hoofdgebouw verbonden bijgebouw, te meten vanaf de achtergevelrooilijn c.q. het verlengde daarvan, maximaal 4 meter bedraagt;
j. de bouw van het bijgebouw doet geen afbreuk aan de ruimtelijke karakteristiek en de stedenbouwkundige kwaliteit van het plangebied, zoals beschreven in artikel 44;

14.2.5 Bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde bedraagt maximaal 1 meter voor de voorgevelrooilijn en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn, met dien verstande dat:

1. de bouwhoogte van tuinmeubilair maximaal 3 meter bedraagt ;
2. de bouwhoogte van speeltoestellen maximaal 3 meter bedraagt ;

b. sub a onder 1 en 2 zijn niet van toepassing ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht.

14.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

14.4 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan door middel van een omgevingsvergunning afwijken ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht, niet zijnde beschermenswaardig, van het bepaalde in:

a. 14.2.1 sub a ten behoeve van de bouw van hoofdgebouwen buiten het bouwvlak;
b. 14.2.1 sub e onder 1 ten behoeve van een afdekking met een kap met een kleinere helling dan 45° of ten behoeve van een platte afdekking;
c. sub a en/of sub b kan alleen verleend worden onder de voorwaarden dat:
    1. de ruimtelijke karakteristiek en de stedenbouwkundige kwaliteit van het plangebied, zoals beschreven in artikel 44 wordt versterkt; dit betekent in ieder geval, dat de nieuwe bebouwing qua maat en schaal past in het stedenbouwkundig beeld van het plangebied;
    2. geen afbreuk wordt gedaan aan de samenhang van het gevelbeeld langs de betreffende straatwand;
    3. geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en zich daarop bevindende bouwwerken.

14.5 Specifieke gebruiksregels

14.5.1 Beroep-aan-huis

Ten aanzien van het gebruik gelden de volgende regels:

a. de vloeroppervlakte ten behoeve van een beroep-aan-huis bedraagt maximaal 40% van de vloeroppervlakte van de woning en bijgebouwen met een maximum van 45 m².

14.5.2 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. wonen in vrijstaande bijgebouwen;
b. seksinrichtingen.

14.6 Afwijken van de gebruiksregels

14.6.1 Bedrijf aan huis

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 14.1 sub a voor de uitoefening van een bedrijf-aan-huis in hoofd- of bijgebouwen, met dien verstande dat:

a. de woonfunctie in overwegende mate behouden blijft;
b. bedoeld gebruik geen onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat oplevert en geen

onevenredige afbreuk doet aan het woonkarakter van de wijk of buurt; dit betekent onder meer dat:
1. een omgevingsvergunning uitsluitend wordt verleend voor het uitoefenen van bedrijvigheid, voor zover sprake is van een inrichting type A, zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer
2. het gebruik de woonfunctie ondersteunt, dat wil zeggen dat degene die de activiteiten in het hoofdgebouw of bijgebouw uitvoert, tevens de gebruiker van het hoofdgebouw is;

c. het niet zodanig verkeersaantrekkende activiteiten betreft die leiden tot een nadelige beïnvloeding van de normale afwikkeling van het verkeer dan wel tot een onevenredige parkeerdruk op de openbare ruimten;
d. dat detailhandel uitsluitend in de volgende vormen is toegestaan:
   1. een beperkte verkoop in het klein in verband met de uitoefening van het bedrijf-aan-huis in of bij het hoofdgebouw;
   2. kleinschalige detailhandel waarbij de verkoop uitsluitend via elektronische weg plaatsvindt en ter plaatse geen goederen worden uitgestald of aan particulieren worden afgeleverd;
e. maximaal 40% van het vloeroppervlak(te) van het hoofdgebouw en de daarbij behorende bijgebouwen ten behoeve van een bedrijf-aan-huis in gebruik is, met een maximum van 45 m².

14.6.2 Bedrijf

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 14.1 sub c ten behoeve van de vestiging van een bedrijf, vermeld in categorie C van de Lijst van bedrijfsactiviteiten - functiemenging dan wel ten behoeve van de vestiging van een bedrijf dat niet in de categorieën A en B van de Lijst van bedrijfsactiviteiten - functiemenging is vermeld met dien verstande dat:

a. het bedrijf binnen en buiten het plangebied naar aard en invloed op de omgeving en verschijningsvorm geen onevenredige milieubelasting oplevert;
b. bij de beoordeling van de aard en invloed van de milieubelasting van een bedrijf de volgende milieubelastingcomponenten mede in de beoordeling worden betrokken: geluidshinder, geurproductie, stofuitworp, trillinghinder, gevaar, straling, visuele hinder, verontreiniging van lucht, bodem en grondwater.

14.7 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het maximaal toegestane aantal woningen op een bouwperceel te verlagen tot het aantal bestaande woningen of indien geen woning aanwezig tot maximaal 1 woning in de kern Zenderen, mits

a. een termijn van tenminste één jaar is verstreken na inwerkingtreding van dit bestemmingsplan;
b. op het moment van verstrijken van de onder a genoemde termijn geen sprake is van een aangevraagde omgevingsvergunning voor het bouwen van een woning.

Artikel 15 Gemengd - 2

15.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Gemengd - 2' aangewezen gronden zijn bestemd voor

15.1.1 Beschermd dorpsgezicht

ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht;

a. wonen met daaronder begrepen beroep-aan-huis, met dien verstande dat:
1. maximaal het bestaande aantal woningen is toegestaan of
2. indien de woonfunctie niet aanwezig is op 30 januari 2020 maximaal 1 woning is toegestaan;
a. inwoning;
b. ateliers;
c. dienstverlening, uitsluitend op de begane grond, met uitzondering van dienstverlening die op 8 maart 2013 reeds op de verdieping aanwezig is;
d. horeca uit maximaal categorie 1a uit de Lijst van Horeca-activiteiten;
e. ter plaatse van de aanduiding 'maatschappelijk', tevens voor maatschappelijke voorzieningen;
f. ter plaatse van de aanduiding 'religie', tevens voor religie;
g. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd - Watertorenstraat 10', tevens yoga.

15.1.2 De Veste 2

ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd - de Veste 2':

a. wonen op de verdieping met daaronder begrepen beroep-aan-huis;
b. inwoning;
c. detailhandel, uitsluitend op de begane grond;
d. dienstverlening, uitsluitend op de begane grond;
e. maatschappelijke voorzieningen, uitsluitend op de begane grond en op de eerste verdieping ter plaatse van de aanduiding 'maatschappelijk';
f. horeca uit maximaal categorie 1a uit de Lijst van Horeca-activiteiten;
g. bedrijven uit maximaal categorie 1 en/of 2 zoals genoemd in de bij deze regels behorende Lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij bedrijf;

15.1.3 Stationsstraat

ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd - Stationsstraat':

a. wonen met daaronder begrepen beroep aan huis, met dien verstande dat:
1. maximaal het bestaande aantal woningen is toegestaan of
2. indien de woonfunctie niet aanwezig is op 8 maart 2018 maximaal 1 woning is toegestaan;
a. inwoning;
b. kantoren, uitsluitend op de begane grond;
c. maatschappelijke voorzieningen op de begane grond, waarbij een functiewijziging naar een geluidgevoelige functie niet is toegestaan;
d. nutsvoorziening ter plaatse van de aanduiding 'nutsvoorziening';
e. ondergeschikte horeca, uitsluitend op de begane grond ter plaatse van de aanduiding 'horeca'.

15.1.4 Akker

ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd - Akker 7':

a. wonen met daaronder begrepen beroep aan huis;
b. inwoning;
c. ter plaatse van de aanduiding 'maatschappelijk', uitsluitend maatschappelijke voorzieningen.

15.1.5 Dorsmolen

ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd - Dorsmolen':

a. wonen in gestapelde woningen, met daaronder begrepen beroep aan huis, met dien verstande dat:
    1. maximaal het bestaande aantal woningen is toegestaan of
    2. indien de woonfunctie niet aanwezig is op 30 januari 2020 maximaal 1 woning is toegestaan;
b. inwoning;
c. dienstverlening, uitsluitend op de begane grond;
d. detailhandel, uitsluitend op de begane grond;
e. horeca uit maximaal categorie 1a uit de Lijst van Horeca-activiteiten, uitsluitend op de begane grond;
f. kantoren, uitsluitend op de begane grond;
g. maatschappelijke voorzieningen, uitsluitend op de begane grond.

15.1.6 Hoofdstraat

ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd - Hoofdstraat 43/45':

a. wonen met daaronder begrepen beroep aan huis;
b. inwoning;
c. dienstverlening, uitsluitend op de begane grond;
d. kantoren;
e. ateliers.

15.1.7 Piepersveldweg

ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd - Piepersveldweg 1':

a. wonen met daaronder begrepen aan huis;
b. inwoning;
c. extensieve recreatie;
d. horeca uit maximaal categorie 1a uit de Lijst van Horeca-activiteiten;
e. maatschappelijke voorzieningen.

15.1.8 Hertmerweg

ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd - Hertmerweg 25':

a. wonen met daaronder begrepen beroep aan huis;
b. inwoning;
c. ondergeschikte detailhandel met dien verstande dat de verkoopruimte uitsluitend op de begane grond is gevestigd;
d. horeca uit maximaal categorie 2 uit de Lijst van Horeca-activiteiten;
e. kantoren.

met de tot bij 15.1.1 tot en met 15.1.8 behorende:

f. fietsenstallingen;
g. groenvoorzieningen en tuinen;
h. parkeervoorzieningen;
i. speelvoorzieningen;
j. verhardingen;
k. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen.

15.2 Bouwregels

15.2.1 Hoofdgebouwen - algemeen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. het aantal woningen binnen een bouwvlak bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum aantal

wooneenheden', het maximum aangegeven aantal woningen;
b. de hoofdgebouwen worden binnen het bouwvlak gebouwd;
c. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
d. de goothoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', maximaal de aangegeven goothoogte;
e. de bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)', maximaal de aangegeven bouwhoogte met dien verstande dat indien geen aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' is opgenomen, de bouwhoogte maximaal 4,5 meter meer bedraagt dan de ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', aangegeven goothoogte;
f. de hoofdgebouwen worden vanaf de bovenkant van de goot (kniklijn) afgedekt met hellende dakvlakken, waarvan de helling maximaal 60° bedraagt, met dien verstande dat:
    1. tussen de toegestane (denkbeeldige) dakvlakken met een helling van 60°; één en ander overeenkomstig het Envelop-principe zoals vermeld in Bijlage 7 ook platte afdekkingen, dakvlakken met een helling van meer dan 60° en rechtopstaande gevelconstructies, waaronder ook topgevels zijn toegestaan;
    2. overschrijding van de (denkbeeldige) 60°- lijn is toegestaan voor dakkapellen, schoorstenen en andere uitstekende bouwdelen van ondergeschikte betekenis. Bouwdelen van ondergeschikte betekenis aan de voorgevel beslaan maximaal tweederde van de breedte van het dakvlak;
    3. de hoofdgebouwen ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht zijn voorzien van een kap met een helling van minimaal 40°, met dien verstande dat de op 8 maart 2013 bestaande afdekkingen die hiervan afwijken, zijn toegestaan.
g. in afwijking van het bepaalde onder f zijn de ten tijde van terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan bestaande afdekkingen, die hiervan afwijken, toegestaan;
h. in afwijking van het bepaalde onder e en f zijn ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd - De Veste 2', platte daken toegestaan;
i. de vrije doorgang bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'onderdoorgang', minimaal 2,5 meter.

15.2.2 Hoofdgebouwen - beschermenswaardig

In afwijking van 15.2.1 gelden voor het bouwen van hoofdgebouwen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - beschermingswaardig', de volgende regels:

a. hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
c. de voorgevels en zijgevels van hoofdgebouwen, indien deze naar de weg zijn gekeerd, worden in de voor- en/of zijgevelrooilijn opgericht;
d. de goot- en bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt de in het bij deze regels behorende Inventarisatierapport aangegeven hoogten;
e. de kapvormen en kaprichtingen van hoofdgebouwen worden gevormd en georiënteerd, zoals in het bij deze regels behorende bijlage Inventarisatierapport is aangegeven.

15.2.3 Bijgebouwen en overkappingen bij wonen

Voor het bouwen van bijgebouwen en overkappingen bij wonen gelden de volgende regels:

a. bijgebouwen en overkappingen worden ter plaatse van de aanduidingen 'specifieke vorm van gemengd - Hoofdstraat 43/45' en 'specifieke vorm van gemengd - Hertmerweg 25' uitsluitend binnen het bouwvlak en ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen' gebouwd;
b. de goothoogte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt maximaal 3,3 meter;
c. de bouwhoogte van bijgebouwen bedraagt maximaal 6 meter;
d. de bouwhoogte van overkappingen bedraagt maximaal 3,3 meter
e. de oppervlakte van overkappingen bedraagt maximaal 20 m^2;
f. de afstand van bijgebouwen en overkappingen tot de voorgevel van het hoofdgebouw bedraagt minimaal 1 meter met dien verstande dat deze regel niet van toepassing is ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd - Akker 7';
g. de gezamenlijke oppervlakte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt maximaal 55 m^2;
h. in afwijking van het bepaalde onder g bedraagt de gezamenlijk oppervlakte van bijgebouwen en overkappingen ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen', maximaal de ter plaatse van de

aanduiding 'maximum bebouwingspercentage (%)' aangegeven bebouwingspercentage;

15.2.4 Bijgebouwen en overkappingen - Beschermd dorpsgezicht

In afwijking van het bepaalde in 15.2.3 gelden voor het bouwen van bijgebouwen ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht de volgende regels:

a. bijgebouwen en overkappingen zijn zowel binnen als buiten het bouwvlak toegestaan;
b. bijgebouwen worden 1 meter achter de voorgevellijn opgericht;
c. het gezamenlijk oppervlak van hoofdgebouw, overkappingen en bijgebouwen bedraagt maximaal 40% van het oppervlak van het bouwperceel;
d. het gezamenlijke oppervlak van bijgebouwen en overkappingen buiten het bouwvlak bedraagt, met inachtneming van het bepaalde in sub c,maximaal:
    1. 55 m² op een bouwperceel met een oppervlakte tot en met 500 m²;
    2. 65 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 501 tot en met 750 m²;
    3. 75 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 751 tot en met 1000 m²;
    4. 90 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 1001 m² tot en met 1500 m²;
    5. 100 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 1501 m² tot en met 2000 m²;
    6. 125 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 2001 m² tot en met 3000 m²;
    7. 145 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 3001 m² en groter;
e. in afwijking van het bepaalde onder d bedraagt het gezamenlijk oppervlak van bijgebouwen en overkappingen buiten het bouwvlak, met in achtneming van het bepaalde in sub c, ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - beschermenswaardig', maximaal :
    1. 45 m² op bouwpercelen met een oppervlakte tot en met 300 m²;
    2. 55 m² op bouwpercelen met een oppervlakte van 301 t/m 500 m²;
    3. 60 m² op bouwpercelen met een oppervlakte van 501 t/m 750 m²;
    4. 65 m² op bouwpercelen met een oppervlakte van 751 t/m 1.000 m²;
    5. 70 m² op bouwpercelen met een oppervlakte van 1.001 m² en meer;
f. in afwijking van het bepaalde onder d. bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - bijgebouw', de maximale oppervlakte aan bijgebouwen en overkappingen 62 m²;
g. het bepaalde onder c en d is niet van toepassing op bijgebouwen en overkappingen ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen';
h. de maximale goot- en bouwhoogte van bijgebouwen en overkappingen buiten het bouwvlak bedraagt maximaal 2,7 meter en 4 meter;
i. de kapvormen en kaprichtingen van bijgebouwen en overkappingen worden gevormd en georiënteerd, zoals in het bij deze regels behorende bijlage Inventarisatierapport is aangegeven ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - beschermenswaardig';
j. de met het hoofdgebouw verbonden bijgebouwen zijn alleen toegestaan aan de niet naar de wegzijde gekeerde gevel ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - beschermenswaardig';
k. de diepte van het hoofdgebouw en van een daaraan verbonden bijgebouw bedraagt, te meten vanaf de voorgevelrooilijn, maximaal 15 meter, met dien verstande dat de diepte van het met de zijgevel van het hoofdgebouw verbonden bijgebouw, te meten vanaf de achtergevelrooilijn c.q. het verlengde daarvan, maximaal 4 meter bedraagt;
l. de bouw van het bijgebouw doet geen afbreuk aan de ruimtelijke karakteristiek en de stedenbouwkundige kwaliteit van het plangebied, zoals beschreven in artikel Waarde - Beschermd dorpsgezicht.

15.2.5 Bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde bedraagt maximaal 1 meter voor de voorgevelrooilijn en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn, met dien verstande dat:
    1. de bouwhoogte van tuinmeubilair maximaal 3 meter bedraagt;
    2. de bouwhoogte van speeltoestellen maximaal 3 meter bedraagt;
b. sub a onder 1 en 2 zijn niet van toepassing ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd

dorpsgezicht.

15.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

15.4 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan door middel van een omgevingsvergunning afwijken ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht, niet zijnde beschermenswaardig, van het bepaalde in:

a. 15.2.1 sub b ten behoeve van de bouw van hoofdgebouwen buiten het bouwvlak;
b. 15.2.1 sub f onder 1 ten behoeve van een afdekking met een kap met een kleinere helling dan 45° of ten behoeve van een platte afdekking;
c. sub a en/of sub b kan alleen verleend worden onder de voorwaarden dat:
    1. de ruimtelijke karakteristiek en de stedenbouwkundige kwaliteit van het plangebied, zoals beschreven in artikel 44 wordt versterkt; dit betekent in ieder geval, dat de nieuwe bebouwing qua maat en schaal past in het stedenbouwkundig beeld van het plangebied;
    2. geen afbreuk wordt gedaan aan de samenhang van het gevelbeeld langs de betreffende straatwand;
    3. geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en zich daarop bevindende bouwwerken.

15.5 Specifieke gebruiksregels

15.5.1 De Veste 2

Ten aanzien van het gebruik gelden de volgende regels:

a. De totale vloeroppervlakte van detailhandel bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd - De Veste 2', maximaal 1000 m².

15.5.2 Beroep aan huis

Ten aanzien van het gebruik gelden de volgende regels:

a. de vloeroppervlakte ten behoeve van een beroep-aan-huis bedraagt maximaal 40% van de vloeroppervlakte van de woning en bijgebouwen met een maximum van 45 m².

15.5.3 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. wonen in vrijstaande bijgebouwen;
b. seksinrichtingen;
c. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd - Hertmerweg 25' tevens:
    1. coffeeshops;
    2. speelautomatenhallen.

15.6 Afwijken van de gebruiksregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 15.1 voor de uitoefening van een bedrijf-aan-huis in hoofd- of bijgebouwen, met dien verstande dat:

a. de woonfunctie in overwegende mate behouden blijft;
b. bedoeld gebruik geen onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat oplevert en geen onevenredige afbreuk doet aan het woonkarakter van de wijk of buurt; dit betekent onder meer dat:
    1. een omgevingsvergunning uitsluitend wordt verleend voor het uitoefenen van bedrijvigheid, voor zover sprake is van een inrichting type A, zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer
    2. het gebruik de woonfunctie ondersteunt, dat wil zeggen dat degene die de activiteiten in het hoofdgebouw of bijgebouw uitvoert, tevens de gebruiker van het hoofdgebouw is;
c. het niet zodanig verkeersaantrekkende activiteiten betreft die leiden tot een nadelige beïnvloeding van de normale afwikkeling van het verkeer dan wel tot een onevenredige parkeerdruk op de openbare ruimten;
d. dat detailhandel uitsluitend in de volgende vormen is toegestaan:
    1. een beperkte verkoop in het klein in verband met de uitoefening van het bedrijf-aan-huis in of bij het hoofdgebouw;
    2. kleinschalige detailhandel waarbij de verkoop uitsluitend via elektronische weg plaatsvindt en ter plaatse geen goederen worden uitgestald of aan particulieren worden afgeleverd;
e. maximaal 40% van het vloeroppervlak(te) van het hoofdgebouw en de daarbij behorende bijgebouwen ten behoeve van een bedrijf-aan-huis in gebruik is, met een maximum van 45 m².

15.7 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het maximaal toegestane aantal woningen op een bouwperceel te verlagen tot het aantal bestaande woningen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd - de Veste 2', mits:

a. een termijn van tenminste één jaar is verstreken na 19 januari 2019;
b. op het moment van verstrijken van de onder a genoemde termijn geen sprake is van een aangevraagde omgevingsvergunning voor het bouwen van een woning.

Artikel 16 Gemengd - 3

16.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Gemengd - 3' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

16.1.1 Gemengd 3

a. dienstverlening;
b. kantoren;
c. ter plaatse van de aanduiding 'maatschappelijk', tevens maatschappelijke voorzieningen, met dien verstande dat een functiewijziging naar een geluidsgevoelige functie niet is toegestaan;
d. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd - kringloopwinkel', tevens een kringloopbedrijf met dien verstande dat de verkoopruimte van de detailhandel uitsluitend op de begane grond wordt gevestigd;
e. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd - tandartspraktijk', tevens een tandartspraktijk.

16.1.2 De Veste

ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd - de Veste 1' uitsluitend voor:

a. horeca uit maximaal categorie 1a zoals genoemd in de bij deze regels behorende Lijst van Horeca-activiteiten;
b. maatschappelijke dienstverlening;
c. sportvoorzieningen;
d. ondergeschikte horeca ten behoeve van sub b en c.

16.1.3 Letterveldweg

ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd - Letterveldweg' uitsluitend voor:

a. detailhandel met dien verstande dat de verkoopruimte van de detailhandelsvestiging uitsluitend op de begane grondlaag wordt gevestigd;
b. dienstverlening;
c. horeca uit maximaal categorie 1a zoals genoemd in de bij deze regels behorende Lijst van Horeca-activiteiten;
d. ter plaatse van de aanduiding 'supermarkt', uitsluitend een supermarkt.

met de tot bij 16.1.1 tot en met 16.1.3 behorende:

e. fietsenstallingen;
f. groenvoorzieningen en tuinen;
g. parkeervoorzieningen;
h. speelvoorzieningen;
i. verhardingen;
j. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen.

16.2 Bouwregels

16.2.1 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
c. de goothoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', maximaal de aangegeven goothoogte;
d. de bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte

(m)', maximaal de aangegeven bouwhoogte;
e. de hoofdgebouwen worden vanaf de bovenkant van de goot (kniklijn) afgedekt met hellende dakvlakken, waarvan de helling maximaal 60° bedraagt, met dien verstande dat:
    1. tussen de toegestane (denkbeeldige) dakvlakken met een helling van 60°; één en ander overeenkomstig het Envelop-principe zoals vermeld in Bijlage 7 ook platte afdekkingen, dakvlakken met een helling van meer dan 60° en rechtopstaande gevelconstructies, waaronder ook topgevels zijn toegestaan;
    2. overschrijding van de (denkbeeldige) 60°- lijn is toegestaan voor dakkapellen, schoorstenen en andere uitstekende bouwdelen van ondergeschikte betekenis. Bouwdelen van ondergeschikte betekenis aan de voorgevel beslaan maximaal tweederde van de breedte van het dakvlak;
f. in afwijking van het bepaalde onder e zijn de ten tijde van terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan bestaande afdekkingen, die hiervan afwijken, toegestaan;
g. ter plaatse van de figuur 'gevellijn':
    1. wordt er in de gevellijn gebouwd;
    2. bedraagt de bouwhoogte minimaal 8 meter.

16.2.2 Bijgebouwen en overkappingen - algemeen

Voor het bouwen van bijgebouwen en overkappingen gelden de volgende regels:
a. bijgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak en ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen' gebouwd;
b. de goothoogte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt maximaal 3,3 meter;
c. de bouwhoogte van overkappingen bedraagt maximaal 3,3 meter;
d. de bouwhoogte van bijgebouwen bedraagt maximaal 6 meter;
e. de oppervlakte van overkappingen bedraagt maximaal 30 m²;
f. het gezamenlijk oppervlak aan bijgebouwen en overkappingen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen' maximaal de ter plaatse van de aanduiding 'maximum bebouwingspercentage (%)', aangegeven bebouwingspercentage.

16.2.3 Bijgebouwen - De Veste 1

In afwijking van het bepaalde in 16.2.2 gelden voor het bouwen van bijgebouwen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd - De Veste 1' de volgende regels:
a. bijgebouwen zijn zowel binnen als buiten het bouwvlak toegestaan;
b. de afstand van bijgebouwen tot de voorgevel van het hoofdgebouw bedraagt minimaal 1 meter;
c. de goothoogte van bijgebouwen maximaal 3,3 meter bedraagt;
d. de bouwhoogte van bijgebouwen maximaal 6 meter bedraagt;
e. het gezamenlijke oppervlak van bijgebouwen buiten het bouwvlak maximaal 130 m^2 bedraagt;
f. de oppervlakte per bijgebouw maximaal 75 m^2 bedraagt.

16.2.4 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, gelden de volgende regels:
a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde bedraagt maximaal 1 meter voor de voorgevel en maximaal 2 meter achter de voorgevel met dien verstande dat:
    1. de bouwhoogte van speeltoestellen maximaal 3 meter bedraagt met dien verstande dat de bouwhoogte van speeltoestellen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd - De Veste 1', maximaal 5 meter bedraagt.

16.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen en bouwwerken geen gebouwen ter:
a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige kwaliteit en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;

c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

16.4 Specifieke gebruiksregels

16.4.1 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. activiteiten op het gebied van verslavingszorg ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd - De Veste 1'.

16.5 Afwijken van de gebruiksregels

Het bevoegd gezag kan bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 16.1.1 onder c voor een geluidsgevoelige functie, mits voldaan wordt aan de Wet geluidhinder.

Artikel 17 Groen

17.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Groen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. groenvoorzieningen;
b. kunstwerken en speelvoorzieningen;
c. perceelsontsluitingswegen en uitwegen;
d. overige ondergeschikte verhardingen;
e. recreatief medegebruik;
f. wandel- en fietspaden;
g. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen, met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'water', de bestaande beek in stand gehouden dient te worden danwel in geval van een verschuiving/verplaatsing van de beek gesitueerd dient te worden binnen deze aanduiding;
h. ter plaatse van de aanduiding 'antennemast', tevens een antenne-installatie;
i. ter plaatse van de aanduiding 'bos', tevens een bos/park;
j. ter plaatse van de aanduiding 'fietsenstalling' tevens een fietsenstalling;
k. ter plaatse van de aanduiding 'geluidwal', tevens geluidwerende voorzieningen;
l. ter plaatse van de aanduiding 'geluidscherm', tevens een geluidscherm;
m. ter plaatse van de aanduiding 'groenvoorziening', uitsluitend groenvoorzieningen, speelvoorzieningen, kunstwerken en water- en waterhuishoudkundige voorzieningen;
n. ter plaatse van de aanduiding 'houtwal', uitsluitend een houtwal;
o. ter plaatse van de aanduiding 'houtsingel', uitsluitend een houtsingel;
p. ter plaatse van de aanduiding 'kinderboerderij' tevens een kinderboerderij;
q. ter plaatse van de aanduiding 'parkeergarage': tevens een ondergrondse parkeergarage;
r. ter plaatse van de aanduiding 'parkeerterrein', uitsluitend parkeren en fietsenstalling ten behoeve van de aangrenzende bestemming Kantoor;
s. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van detailhandel - standplaats', tevens standplaatsen;
t. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van groen - aarde wal', tevens de aanleg, instandhouding en bescherming van de aarde wal;
u. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van groen - beschermenswaardige groenelementen', beschermenswaardige groenelementen;
v. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van groen - houtopstand', uitsluitend een houtopstand;
w. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van groen - oorlogsmonument', de instandhouding en bescherming van de gedenkplaats voor gevallen van W.O. II.;
x. ter plaatse van de aanduiding 'speelvoorziening', tevens een speelveld;
y. ter plaatse van de aanduiding 'verkeer', parkeerplaatsen;
z. ter plaatse van de aanduiding 'vulpunt lpg', tevens een lpg-vulpunt;
aa. ter plaatse van de aanduiding 'nutsvoorziening', uitsluitend een nutsvoorziening.

17.2 Bouwregels

17.2.1 Bouwwerken - algemeen

Voor het bouwen van gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. op de gronden zijn uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde toegestaan, met dien verstande dat er ter plaatse van de aanduiding 'fietsenstalling', maximaal 1 fietsenstalling is toegestaan en ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - gebouw' een schuur is toegestaan;
b. de bouwhoogte van fietsenstallingen bedraagt maximaal 3,3 meter;
c. de goot- en bouwhoogte van schuren bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m)', maximaal de aangegeven goot- en bouwhoogte;

d. het aantal standplaatsen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum aantal standplaatsen', de maximaal aantal aangegeven standplaatsen;
e. de bouwhoogte van speelvoorzieningen en kunstwerken bedraagt maximaal 5 meter;
f. de hoogte van de aarde wal bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van groen - aarde wal', 4 meter;
g. de bouwhoogte van geluidwerende voorzieningen en geluidscherm bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)', maximaal de aangegeven bouwhoogte;
h. de bouwhoogte van antenne-installaties bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'antennemast' maximaal 30 meter;
i. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouw zijnde, bedraagt maximaal 3 meter;
j. ter plaatse van de aanduiding 'parkeerterrein', maximaal één fietsenstalling van maximaal 25 m² per hoofdgebouw van de aanliggende bestemming Kantoor;
k. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van groen - oorlogsmonument' wordt de bestaande maatvoering gehandhaafd.

17.2.2 Bouwwerken - beschermenswaardig

In afwijking van het bepaalde in 17.2.1 gelden voor het bouwen van gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - beschermingswaardig' de volgende regels:

a. gebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
c. de goot- en bouwhoogte van het gebouw bedraagt de in het bij deze regels behorende Inventarisatierapport aangegeven hoogte;
d. de kapvormen en kaprichtingen van gebouwen zijn gevormd en georiënteerd, zoals in het bij deze regels behorende Inventarisatierapport is aangegeven.

17.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

17.4 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij omgevingsvergunning afwijken voor de bouw van een aanlegsteiger, met dien verstande dat de oppervlakte maximaal 20 m² en de bouwhoogte maximaal 2 meter bedraagt.

17.5 Specifieke gebruiksregels

17.5.1 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. het opslaan van onbruikbare of althans aan hun oorspronkelijke gebruik onttrokken voorwerpen, goederen, stoffen en materialen en van emballage en/of afval, behoudens voor zover zulks noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond;
b. het opslaan, opgeslagen houden, storten of lozen van vaste of vloeibare afvalstoffen behoudens voor zover zulks noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond.

17.5.2 Voorwaardelijke verplichting

Tot een met de bestemming strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van:

a. Het speelveld ter plaatse van de aanduiding 'speelvoorziening' indien niet aan de volgende voorwaarden is voldaan:
   1. de aanleg en instandhouding van de houtsingel ter plaatse van de aanduiding 'houtsingel' waarbij de aan te leggen houtsingel 2 meter breed dient te zijn;
   2. de instandhouding van de houtwal ter plaatse van de aanduiding 'houtwal'.
b. De Aamaatweg indien niet aan de volgende voorwaarden is voldaan:
   1. bij het kruispunt Azelosestraat moeten doorgaande vliegroutes gehandhaafd blijven door de functie van de bestaande bomengroepen te handhaven;
   2. de instandhouding van een wal ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van verkeer – landschappelijke inpassing zuidelijke randweg';
   3. de instandhouding van een geluidscherm met een bouwhoogte van 3 meter ter plaatse van de aanduiding 'geluidscherm';

17.6 Afwijken van de gebruiksregels

Het bevoegd gezag kan bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 17.1 ten behoeve van:

a. de oprichting van maximaal één reclamemast in de zone langs de Rijksweg, met dien verstande dat:
   1. de maximale hoogte niet meer dan 27 meter bedraagt;
   2. de in het plan aan de omliggende gronden toegekende functies, gebruiksmogelijkheden en waarden alsmede de belangen van de gebruikers daarvan niet onevenredig worden geschaad;
b. de realisatie van parkeervoorzieningen, met dien verstande dat:
   1. is aangetoond dat parkeren op eigen terrein structureel ontoereikend is;
   2. er geen alternatieven aanwezig zijn;
   3. de verkeersveiligheid gewaarborgd blijft;
   4. deze landschappelijk worden ingepast.

17.7 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

17.7.1 Verboden werkzaamheden

Het is verboden op gronden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden uit te voeren:

a. ter plaatse van de aanduidingen 'houtwal' en 'houtsingel':
   1. het aanleggen, verbreden en verharden van wegen, paden, banen en andere oppervlakteverhardingen;
   2. het aanleggen van ondergrondse of bovengrondse transport-, energie- en/of communicatieleidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties en apparatuur;
   3. het vellen en rooien van gewassen.
b. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van groen - beschermingswaardige groenelementen' de beschermingswaardige groenelementen geheel of gedeeltelijk te rooien, te vellen of af te breken.

17.7.2 Beoordelingskader

Een omgevingsvergunning als bedoeld in 17.7.1 moet worden geweigerd indien:

a. ter plaatse van de aanduidingen 'houtwal' en 'houtsingel', door het uitvoeren van de werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden, dan wel door de daarvan hetzij direct, hetzij indirect te verwachten gevolgen blijvend onevenredig afbreuk wordt gedaan aan de aanwezige waarden, en hieraan door het stellen van voorwaarden niet of onvoldoende tegemoet kan worden gekomen;
b. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van groen - beschermingswaardige groenelementen' door het uitvoeren van de werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden, dan wel door de

daarvan hetzij direct hetzij indirect te verwachten gevolgen de natuurlijke en/of cultuurhistorische waarden van de groenvoorzieningen, zoals beschreven in artikel 44 onevenredig worden of kunnen worden aangetast, dan wel de mogelijkheden voor het herstel van die waarden onevenredig worden of kunnen worden aangetast.

17.7.3 Uitzonderingen

Het in 17.7.1 vervatte verbod geldt niet voor het uitvoeren van de volgende werken of werkzaamheden:

a. werken of werkzaamheden die betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer;
b. werken of werkzaamheden die op het tijdstip van het van kracht worden van het plan in uitvoering zijn of uitgevoerd kunnen worden op grond van een voor dat tijdstip aangevraagde dan wel verleende omgevingsvergunning.

17.8 Omgevingsvergunning voor het slopen van een bouwwerk

17.8.1 Verboden werkzaamheden

Het is verboden op gronden ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van groen - oorlogsmonument', zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden uit te voeren:

a. het geheel of gedeeltelijk slopen van de gedenkplaats voor gevallen van W.O. II.

17.8.2 Beoordelingskader

Een omgevingsvergunning als bedoeld in 17.8.1 mag alleen worden verleend indien door de sloopwerkzaamheden, dan wel door de daarvan hetzij direct hetzij indirect te verwachten gevolgen:

a. de cultuurhistorische waarden die eigen zijn aan het desbetreffende bouwwerk niet blijvend onevenredig worden geschaad; of
b. de cultuurhistorische waarden die eigen zijn aan het desbetreffende bouwwerk worden veiliggesteld dan wel (elders) worden teruggebracht.

17.8.3 Uitzonderingen

Het in 17.8.1 vervatte verbod geldt niet voor het uitvoeren van de volgende werken of werkzaamheden:

a. werken of werkzaamheden die betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer;
b. werken of werkzaamheden die op het tijdstip van het van kracht worden van het plan in uitvoering zijn of uitgevoerd kunnen worden op grond van een voor dat tijdstip aangevraagde dan wel verleende omgevingsvergunning.

Artikel 18 Horeca

18.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Horeca' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. horeca uit maximaal categorie 1a uit de Lijst van Horeca-activiteiten uitsluitend op de begane grond;
b. wonen met daaronder begrepen beroep-aan-huis, uitsluitend op de verdieping, met dien verstande dat:
    1. de woonfunctie aanwezig is ten tijde van terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan of
    2. indien de woonfunctie niet aanwezig is ten tijde van terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan is maximaal 1 woning toegestaan;
c. ter plaatse van de aanduiding 'bedrijfswoning', uitsluitend een bedrijfswoning;
d. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van horeca - horeca tot en met categorie 1b', uitsluitend horeca uit maximaal categorie 1b uit de Lijst van Horeca-activiteiten, uitsluitend op de begane grond met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van horeca - verdieping' ook op de verdieping horeca uit maximaal categorie 1b uit de Lijst van Horeca-activiteiten is toegestaan;
e. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van horeca - horeca tot en met categorie 1c', uitsluitend horeca uit maximaal categorie 1c uit de Lijst van Horeca-activiteiten, uitsluitend op de begane grond met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van horeca - verdieping' ook op de verdieping horeca uit maximaal categorie 1c uit de Lijst van Horeca-activiteiten is toegestaan;
f. ter plaatse van de aanduiding 'horeca tot en met categorie 2', uitsluitend horeca uit maximaal categorie 2 uit de Lijst van Horeca-activiteiten uitsluitend op de begane grond met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van horeca - verdieping' ook op de verdieping horeca uit maximaal categorie 2 uit de Lijst van Horeca-activiteiten is toegestaan;
g. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van horeca - Grotestraat 167', kantoren en dienstverlening uitsluitend op de verdieping;
h. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van detailhandel - ondergeschikte detailhandel', tevens ondergeschikte detailhandel met dien verstande dat de verkoopruimte uitsluitend op de begane grond is gevestigd;
i. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van detailhandel - standplaats', tevens standplaatsen;
j. ter plaatse van de aanduiding 'manege', uitsluitend een manege;

met de daarbij behorende:

k. fietsenstallingen;
l. groenvoorzieningen en tuinen;
m. ondergeschikte kantoren;
n. opslag ter plaatse van de aanduiding 'opslag';
o. parkeervoorzieningen;
p. speelvoorzieningen;
q. verhardingen;
r. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen.

18.2 Bouwregels

18.2.1 Hoofdgebouwen - algemeen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen geldende volgende regels:

a. hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
c. het aantal standplaatsen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum aantal standplaatsen', maximaal de aangegeven aantal standplaatsen;

d. de goothoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', maximaal de aangegeven goothoogte;
e. de hoofdgebouwen worden vanaf de bovenkant van de goot (kniklijn) afgedekt met hellende dakvlakken, waarvan de helling maximaal 60° bedraagt, met dien verstande dat:
    1. tussen de toegestane (denkbeeldige) dakvlakken met een helling van 60°; één en ander overeenkomstig het Envelop-principe zoals vermeld in Bijlage 7 ook platte afdekkingen, dakvlakken met een helling van meer dan 60° en rechtopstaande gevelconstructies, waaronder ook topgevels zijn toegestaan;
    2. overschrijding van de (denkbeeldige) 60°- lijn is toegestaan voor dakkapellen, schoorstenen en andere uitstekende bouwdelen van ondergeschikte betekenis. Bouwdelen van ondergeschikte betekenis aan de voorgevel beslaan maximaal tweederde van de breedte van het dakvlak;
f. in afwijking van het bepaalde onder e zijn de ten tijde van terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan bestaande afdekkingen, die hiervan afwijken, toegestaan.

18.2.2 Hoofdgebouw - bedrijfswoning

In afwijking van het bepaalde in 18.2.1 gelden ter plaatse van de aanduiding 'bedrijfswoning' de volgende regels:

a. de bedrijfswoning wordt uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
c. de goothoogte van bedrijfswoningen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte', de maximaal aangegeven goothoogte;
d. indien geen aanduiding 'maximum goothoogte (m)' is opgenomen, dan bedraagt de goothoogte van de bedrijfswoning maximaal 6 meter;
e. het hoofdgebouw wordt vanaf de bovenkant van de goot (kniklijn) afgedekt met hellende dakvlakken, waarvan de helling maximaal 60° bedraagt, met dien verstande dat:
    1. tussen de toegestane (denkbeeldige) dakvlakken met een helling van 60°; één en ander overeenkomstig het Envelop-principe zoals vermeld in Bijlage 7 ook platte afdekkingen, dakvlakken met een helling van meer dan 60° en rechtopstaande gevelconstructies, waaronder ook topgevels zijn toegestaan;
    2. overschrijding van de (denkbeeldige) 60°- lijn is toegestaan voor dakkapellen, schoorstenen en andere uitstekende bouwdelen van ondergeschikte betekenis. Bouwdelen van ondergeschikte betekenis aan de voorgevel beslaan maximaal tweederde van de breedte van het dakvlak;
f. de afstand tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt minimaal 3 meter.

18.2.3 Bijgebouwen en overkappingen

Voor het bouwen van bijgebouwen en overkappingen gelden de volgende regels:

a. bijgebouwen en overkappingen worden uitsluitend binnen het bouwvlak en ter plaatse van de aanduiding bijgebouwen' gebouwd;
b. de goothoogte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt maximaal 3,3 meter;
c. de bouwhoogte van overkappingen bedraagt maximaal 3,3 meter;
d. de bouwhoogte van bijgebouwen bedraagt maximaal 6 meter;
e. de oppervlakte van overkappingen bedraagt maximaal 20 m^2;
f. de gezamenlijke oppervlakte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen' maximaal de ter plaatse van de aanduiding 'maximum bebouwingspercentage (%)' aangegeven bebouwingspercentage.

18.2.4 Bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde bedraagt maximaal 1 meter voor de voorgevelrooilijn en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn, met dien verstande dat:
    1. de bouwhoogte van tuinmeubilair maximaal 3 meter bedraagt ;
    2. de bouwhoogte van speeltoestellen maximaal 3 meter bedraagt ;
    3. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van horeca - reclamezuil' bedraagt de

bouwhoogte van LED-schermen maximaal de ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)', aangegeven bouwhoogte.

18.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

18.4 Specifieke gebruiksregels

18.4.1 Beroep-aan-huis

Ten aanzien van het gebruik van gronden en bouwwerken voor een beroep-aan-huis gelden de volgende regels:

a. de vloeroppervlakte ten behoeve van een beroep-aan-huis bedraagt maximaal 40% van de vloeroppervlakte van de woning en bijgebouwen met een maximum van 45 m^2.

18.4.2 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. coffeeshops;
b. discotheken en nachtclubs;
c. in afwijking van het bepaalde onder 18.1 onder n opslag van brand- en/of explosiegevaarlijke stoffen;
d. seksinrichtingen;
e. speelautomatenhallen;
f. wonen in vrijstaande bijgebouwen;
g. wonen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van horeca - Marktstraat 1' en ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van horeca - Grotestraat 167' in afwijking van het bepaalde onder 18.1 onder b;
h. zalenverhuur zoals bedoeld in de Lijst van Horeca-activiteiten ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van horeca uitgesloten - zalenverhuur'.

18.5 Afwijken van de gebruiksregels

18.5.1 Bedrijf-aan-huis

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 18.1 sub b voor de uitoefening van een bedrijf-aan-huis in hoofd- of bijgebouwen, met dien verstande dat:

a. de woonfunctie in overwegende mate behouden blijft;
b. bedoeld gebruik geen onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat oplevert en geen onevenredige afbreuk doet aan het woonkarakter van de wijk of buurt; dit betekent onder meer dat:
    1. een omgevingsvergunning uitsluitend wordt verleend voor het uitoefenen van bedrijvigheid, voor zover sprake is van een inrichting type A, zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer
    2. het gebruik de woonfunctie ondersteunt, dat wil zeggen dat degene die de activiteiten in het hoofdgebouw of bijgebouw uitvoert, tevens de gebruiker van het hoofdgebouw is;
c. het niet zodanig verkeersaantrekkende activiteiten betreft die leiden tot een nadelige beïnvloeding van de normale afwikkeling van het verkeer dan wel tot een onevenredige parkeerdruk op de openbare ruimten;

d. dat detailhandel uitsluitend in de volgende vormen is toegestaan:
    1. een beperkte verkoop in het klein in verband met de uitoefening van het bedrijf-aan-huis in of bij het hoofdgebouw;
    2. kleinschalige detailhandel waarbij de verkoop uitsluitend via elektronische weg plaatsvindt en ter plaatse geen goederen worden uitgestald of aan particulieren worden afgeleverd;
e. maximaal 40% van het vloeroppervlak(te) van het hoofdgebouw en de daarbij behorende bijgebouwen ten behoeve van een bedrijf-aan-huis in gebruik is, met een maximum van 45 m².

Artikel 19 Kantoor

19.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Kantoor' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. kantoren;
b. ter plaatse van de aanduiding 'maatschappelijk', tevens maatschappelijke voorzieningen;
c. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van kantoor - Hertmerweg 42a-d, tevens kookworkshops en ondergeschikte horeca op de begane grond;

met de daarbij behorende:

d. fietsenstallingen;
e. groenvoorzieningen;
f. parkeervoorzieningen;
g. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen;
h. wegen en paden.

19.2 Bouwregels

19.2.1 Hoofdgebouwen, bijgebouwen en overkappingen - algemeen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen, bijgebouwen en overkappingen geldende volgende regels:

a. hoofd- en bijgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak en aanduiding 'bijgebouwen' gebouwd;
b. de totale oppervlakte van hoofdgebouwen, bijgebouwen en overkappingen bedraagt per bouwperceel ter plaatse van de aanduiding 'maximum bebouwingspercentage (%)', maximaal de aangegeven bebouwingspercentage van het bouwvlak, indien geen bebouwingspercentage is aangegeven bedraagt het bebouwingspercentage maximaal 100%;
c. de goothoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', maximaal de aangegeven goothoogte;
d. de bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' , maximaal de aangegeven bouwhoogte;
e. de goothoogte van bijgebouwen bedraagt maximaal 3,3 meter, met dien verstande dat de goothoogte van een met het hoofdgebouw verbonden bijgebouw maximaal bedraagt:
    1. 3,3 meter of;
    2. de bouwhoogte van de eerste bouwlaag of;
    3. de bouwhoogte van het verlengde van de dakhelling van het hoofdgebouw;
f. de bouwhoogte van bijgebouwen bedraagt maximaal 6 meter;
g. de totale oppervlakte aan bijgebouwen bedraagt per bouwperceel maximaal 20 m²;
h. de bouwhoogte van overkappingen bedraagt maximaal 3,3 meter;
i. de oppervlakte van overkappingen bedraagt per bouwperceel maximaal 20 m².

19.2.2 Hoofdgebouwen en bijgebouwen - beschermingswaardig

In afwijking van het bepaalde in 19.2.1 gelden voor het bouwen van hoofdgebouwen en bijgebouwen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - beschermingswaardig' de volgende regels:

a. hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
c. de goot- en bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt de in het bij deze regels behorende Inventarisatierapport aangegeven hoogte;
d. de kapvormen en kaprichtingen van gebouwen worden gevormd en georiënteerd, zoals in het bij deze regels behorende Inventarisatierapport is aangegeven;
e. indien de voorgevels en zijgevels van hoofd- en bijgebouwen naar de weg zijn gekeerd, worden deze

in de voor- en/of zijgevelrooilijn opgericht;

f. bijgebouwen mogen zowel binnen als buiten het bouwvlak worden gebouwd, onder de volgende voorwaarden:
   1. het gezamenlijk oppervlak van hoofdgebouw en bijgebouwen bedraagt maximaal 40% van het oppervlak van het bouwperceel;
   2. het gezamenlijk oppervlak van bijgebouwen bedraagt (met in achtneming van het bepaalde in sub f onder 1) maximaal:
      - 45 m^2 op bouwpercelen met een oppervlakte tot en met 300 m^2;
      - 55 m^2 op bouwpercelen met een oppervlakte van 301 t/m 500 m^2;
      - 60 m^2 op bouwpercelen met een oppervlakte van 501 t/m 750 m^2;
      - 65 m^2 op bouwpercelen met een oppervlakte van 751 t/m 1.000 m^2;
      - 70 m^2 op bouwpercelen met een oppervlakte van 1.001 m^2 en meer.
   3. de maximale goot- en bouwhoogte van bijgebouwen bedraagt maximaal 2,7 meter en 4 meter;
   4. met het hoofdgebouw verbonden bijgebouwen zijn alleen toegestaan aan de niet naar de wegzijde gekeerde gevel;
   5. de diepte van het hoofdgebouw en van een daaraan verbonden bijgebouw bedraagt, te meten vanaf de voorgevelrooilijn, niet meer dan 15 meter, met dien verstande dat de diepte van het met de zijgevel van het hoofdgebouw verbonden bijgebouw, te meten vanaf de achtergevellijn c.q. het verlengde daarvan, maximaal 4 meter bedraagt;
   6. de bouw van het bijgebouw doet geen afbreuk aan de ruimtelijke karakteristiek en de stedenbouwkundige kwaliteit van het plangebied, zoals beschreven in artikel 44;

19.2.3 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde bedraagt maximaal 1 meter voor de voorgevelrooilijn en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn.

19.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

19.4 Specifieke gebruiksregels

19.4.1 Hertmerweg 42a-d

De maximale oppervlakte voor kookworkshops en ondergeschikte horeca bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van kantoor - Hertmerweg 42a-d' maximaal 110 m².

19.4.2 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. seksinrichtingen;
b. wonen.

Artikel 20 Maatschappelijk

20.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Maatschappelijk' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. maatschappelijke voorzieningen, met dien verstande dat een functiewijziging naar een geluidsgevoelige functie niet is toegestaan;
b. ter plaatse van de aanduidingen 'bedrijfswoning' en 'specifieke vorm van maatschappelijk - bedrijfswoning Oude Almeloseweg 78', tevens een bedrijfswoning;
c. ter plaatse van de aanduiding 'begraafplaats', uitsluitend een begraafplaats;
d. ter plaatse van de aanduiding 'crematorium', uitsluitend een crematorium;
e. ter plaatse van de aanduiding 'dienstverlening', tevens dienstverlening;
f. ter plaatse van de aanduiding 'horeca', tevens horeca uit ten hoogste categorie 2 uit de Lijst van Horeca-activiteiten;
g. ter plaatse van de aanduiding 'justitiële inrichting', uitsluitend een justitiële inrichting;
h. ter plaatse van de aanduiding 'kantoor', tevens kantoor;
i. ter plaatse van de aanduiding 'opslag', tevens de (buiten)opslag van oud papier;
j. ter plaatse van de aanduiding 'religie', tevens religieuze voorzieningen;
k. ter plaatse van de aanduiding 'supermarkt', tevens een supermarkt;
l. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd - klimtoren', uitsluitend een klimtoren;
m. ter plaatse van de aanduiding 'zorginstelling', tevens een vrijstaande zorgvilla;
n. ter plaatse van de aanduiding 'zorgwoning', tevens 12 zorgappartementen.

met de daarbij behorende:

o. fietsenstallingen;
p. groenvoorzieningen en tuinen;
q. ondergeschikte horeca;
r. ondergeschikte kantoren en dienstverlening;
s. parkeervoorzieningen met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'verkeer' uitsluitend parkeervoorzieningen en in- en uitritten zijn toegestaan;
t. speelvoorzieningen;
u. ter plaatse van de aanduiding 'crematorium', tevens strooivelden, vlinderhofjes en sterrenheuvels, urnenmuren, -graven, -tuinen en vijvers;
v. terras;
w. verhardingen;
x. wandel- en fietspaden;
y. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen.

20.2 Bouwregels

20.2.1 Hoofdgebouwen, bijgebouwen en overkappingen - algemeen

Voor het bouwen van hoofd- en bijgebouwen gelden de volgende regels:

a. de hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. ter plaatse van de aanduiding 'karakteristiek', het behoud en de instandhouding van de bestaande karakteristieke hoofdvorm;
c. het bebouwingspercentage van hoofdgebouwen, bijgebouwen en overkappingen bedraagt per bouwperceel ter plaatse van de aanduiding 'maximum bebouwingspercentage (%)', de maximaal aangegeven bebouwingspercentage van het bouwperceel, indien geen bebouwingspercentage is aangegeven bedraagt het bebouwingspercentage per bouwvlak maximaal 100%;
d. in afwijking van het bepaalde onder c, q en t bedraagt de gezamenlijke oppervlakte van hoofdgebouwen, bijgebouwen en overkappingen ter plaatse van de aanduiding 'maximum oppervlakte (m²)', maximaal de aangegeven oppervlakte;

e. het aantal bedrijfswoningen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van maatschappelijk - bedrijfswoning Oude Almeloseweg 78', maximaal 1;
f. de goothoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', maximaal de aangegeven goothoogte;
g. de goot- en bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m)', maximaal de aangegeven goot- en bouwhoogte;
h. de bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' maximaal de aangegeven bouwhoogte, met dien verstande dat indien ter plaatse geen aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' is aangegeven, bedraagt de bouwhoogte van hoofdgebouwen maximaal 4,5 meter meer dan ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', aangegeven goothoogte;
i. de bouwhoogte en bebouwingspercentage van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m), maximum bebouwingspercentage (%)', maximaal de aangegeven bouwhoogte en bebouwingspercentage;
j. de hoofdgebouwen worden vanaf de bovenkant van de goot (kniklijn) afgedekt met hellende dakvlakken, waarvan de helling maximaal 60° bedraagt, met dien verstande dat:
    1. tussen de toegestane (denkbeeldige) dakvlakken met een helling van 60°; één en ander overeenkomstig het Envelop-principe zoals vermeld in Bijlage 7, ook platte afdekkingen, dakvlakken met een helling van meer dan 60° en rechtopstaande gevelconstructies, waaronder ook topgevels zijn toegestaan;
    2. overschrijding van de (denkbeeldige) 60°- lijn is toegestaan voor dakkapellen, schoorstenen en andere uitstekende bouwdelen van ondergeschikte betekenis. Bouwdelen van ondergeschikte betekenis aan de voorgevel beslaan maximaal tweederde van de breedte van het dakvlak;

met dien verstande dat deze regel niet van toepassing is ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' en ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - kerk';

k. in afwijking van het bepaalde onder j zijn de ten tijde van terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan bestaande afdekkingen, die hiervan afwijken, toegestaan;
l. de oveninstallatie wordt, al dan niet in een gebouw, binnen het bouwvlak gebouwd;
m. bijgebouwen en overkappingen mogen zowel binnen als buiten het bouwvlak worden gebouwd met dien verstande dat
    1. ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen', bijgebouwen en overkappingen uitsluitend worden gebouwd binnen het bouwvlak en ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen';
    2. ter plaatse van de 'specieke bouwaanduiding - onbebouwd', bijgebouwen en overkappingen niet zijn toegestaan;
n. bijgebouwen worden 1 meter achter de voorgevellijn opgericht;
o. de goothoogte van bijgebouwen bedraagt maximaal 3,3 meter, met dien verstande dat de goothoogte van een met het hoofdgebouw verbonden bijgebouw maximaal bedraagt:
    1. 3,3 meter of;
    2. de bouwhoogte van de eerste bouwlaag of;
    3. de bouwhoogte van het verlengde van de dakhelling van het hoofdgebouw;
p. de bouwhoogte van bijgebouwen bedraagt maximaal 6 meter, met dien verstande dat
    1. ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)', de bouwhoogte van bijgebouwen maximaal de aangegeven bouwhoogte bedraagt;
    2. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - Bongerdsweg 2', de bouwhoogte van bijgebouwen maximaal 3 meter bedraagt;
q. de oppervlakte van bijgebouwen buiten het bouwvlak bedraagt per bouwperceel maximaal 55 m²;
r. de goothoogte van overkappingen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'crematorium' maximaal 3 meter;
s. de bouwhoogte van overkappingen bedraagt maximaal 3,3 meter, met dien verstande dat de bouwhoogte van overkappingen ter plaatse van de aanduiding 'crematorium' maximaal 6 meter bedraagt;
t. de oppervlakte van overkappingen bedraagt per bouwperceel maximaal 20 m², met dien verstande dat de oppervlakte van overkappingen ter plaatse van de aanduiding 'crematorium' maximaal 55 m² bedraagt;

u. ter plaatse van de aanduiding 'begraafplaats' zijn uitsluitend bijgebouwen en overkappingen toegestaan met een maximale oppervlakte van 15 m^2 en een maximale bouwhoogte van 4,5 meter.

20.2.2 Hoofdgebouwen en bijgebouwen - beschermenswaardig

In afwijking van het bepaalde in 20.2.1 gelden voor het bouwen van hoofdgebouwen en bijgebouwen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - beschermingswaardig' de volgende regels:

a. de hoofd- en bijgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
c. de voorgevels en zijgevels van hoofd- en bijgebouwen, indien deze naar de weg zijn gekeerd, worden in de voor- en zijgevelrooilijn opgericht;
d. de goot- en bouwhoogte van hoofd- en bijgebouwen bedraagt de in het bij deze regels behorende Inventarisatierapport aangegeven hoogte;
e. de kapvormen en kaprichtingen van hoofd- en bijgebouwen zijn gevormd en georiënteerd, zoals in het bij deze regels behorende Inventarisatierapport is aangegeven.

20.2.3 Bedrijfswoningen

In afwijking van het bepaalde in 20.2.1 en 20.2.2 gelden voor het bouwen van een bedrijfswoning ter plaatse van de aanduiding 'bedrijfswoning', de volgende regels:

a. er is maximaal 1 bedrijfswoning toegestaan;
b. de goothoogte van een bedrijfswoning bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)' maximaal de aangegeven goothoogte;
c. de hoofdgebouwen worden vanaf de bovenkant van de goot (kniklijn) afgedekt met hellende dakvlakken, waarvan de helling maximaal 60° bedraagt, met dien verstande dat:
    1. tussen de toegestane (denkbeeldige) dakvlakken met een helling van 60°; één en ander overeenkomstig het Envelop-principe zoals vermeld in Bijlage 7 ook platte afdekkingen, dakvlakken met een helling van meer dan 60° en rechtopstaande gevelconstructies, waaronder ook topgevels zijn toegestaan;
    2. overschrijding van de (denkbeeldige) 60°- lijn is toegestaan voor dakkapellen, schoorstenen en andere uitstekende bouwdelen van ondergeschikte betekenis. Bouwdelen van ondergeschikte betekenis aan de voorgevel beslaan maximaal tweederde van de breedte van het dakvlak;
d. de afstand tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt minimaal 3 meter.

20.2.4 Bijgebouwen bij bedrijfswoning

In afwijking van het bepaalde in 20.2.1 en 20.2.2 gelden voor het bouwen van bijgebouwen bij bedrijfswoningen de volgende regels:

a. bijgebouwen mogen zowel binnen als buiten het bouwvlak worden gebouwd;
b. de goothoogte van bijgebouwen bedraagt maximaal 3,3 meter, met dien verstande dat de goothoogte van een met het hoofdgebouw verbonden bijgebouw maximaal bedraagt:
    1. 3,3 meter of;
    2. de bouwhoogte van de eerste bouwlaag of;
    3. de bouwhoogte van het verlengde van de dakhelling van het hoofdgebouw;
c. de bouwhoogte van bijgebouwen maximaal 6 meter bedraagt ;
d. de gezamenlijke oppervlakte aan bijgebouwen buiten het bouwvlak maximaal 55 m² bedraagt.

20.2.5 Bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde bedraagt maximaal 1 meter voor de voorgevelrooilijn en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn, met dien verstande dat:
    1. de bouwhoogte van tuinmeubilair maximaal 3 meter bedraagt ;
    2. de bouwhoogte van speeltoestellen maximaal 3 meter bedraagt ;
b. sub a onder 1 en 2 zijn niet van toepassing ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - beschermingswaardig';

c. de bouwhoogte van erf en terreinafscheidingen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - Brinkstraat 16', maximaal 2 meter;
d. de bouwhoogte van lichtmasten bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum hoogte lichtmasten (m)', de aangegeven maximale bouwhoogte;
e. ter plaatse van de aanduiding 'crematorium' bedraagt de bouwhoogte van:
    1. erf- en terreinafscheidingen maximaal 2 meter binnen het bouwvlak;
    2. erf- en terreinafscheidingen maximaal 1 meter buiten het bouwvlak met dien verstande dat de bouwhoogte van toegangspoorten maximaal 2 meter bedraagt;
    3. overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, maximaal 3 meter.

20.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

20.4 Specifieke gebruiksregels

20.4.1 Algemene regels

Het bedrijfsvloeroppervlak bedraagt voor ondergeschikte kantoren, dienstverlening en horeca gezamenlijk maximaal 40 % van de bedrijfsvloeroppervlakte van het gebouw.

20.4.2 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. zelfstandige horeca met uitzondering van het bepaalde in 20.1 onder f;
b. seksinrichtingen;
c. wonen, met uitzondering van bedrijfswoning (niet zijnde vrijstaande bijgebouwen bij een bedrijfswoning) zoals bedoeld in 20.1 onder b;
d. activiteiten op het gebied van verslavingszorg ter plaatse van de aanduiding 'maatschappelijk';
e. het permanent opslaan van (brandbare) goederen ter plaatse van de aanduiding 'crematorium'.

20.4.3 Voorwaardelijke verplichting

Ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van groen - voorwaardelijke verplichting' worden de gebouwen en gronden niet in gebruik genomen ten behoeve van de onder 20.1 genoemde doeleinden indien niet aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- de aanleg en instandhouding van de binnen de bestemming 'Groen' opgenomen en ter plaatse van de aanduiding 'houtsingel' aangeduide houtsingel, waarbij de aan te leggen houtsingel 2 meter breed dient te zijn;
- de instandhouding van de binnen de bestemming 'Groen' opgenomen en ter plaatse van de aanduiding 'houtwal' aangeduide houtwal.

20.5 Afwijken van de gebruiksregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 20.1 onder a voor een functiewijziging naar een geluidgevoelige functie, mits voldaan wordt aan de Wet geluidhinder.

Artikel 21 Recreatie

21.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Recreatie' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. dagrecreatieve voorzieningen;
b. extensieve recreatie;
c. fietsenstallingen;
d. groenvoorzieningen;
e. hondenuitlaatgebied;
f. parkeervoorzieningen;
g. speelvoorzieningen;
h. verhardingen;
i. wandel- en fietspaden;
j. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen;
k. wegen;
l. ter plaatse van de aanduiding 'maatschappelijk', activiteiten gericht op het verenigingsleven.

21.2 Bouwregels

21.2.1 Gebouwen

Voor het bouwen van gebouwen gelden de volgende regels:

a. gebouwen worden uitsluitend binnen een bouwvlak gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
c. de goothoogte van gebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', maximaal de aangegeven goothoogte;
d. de bouwhoogte van gebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)', maximaal de aangegeven bouwhoogte.

21.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van erfafscheidingen bedraagt maximaal 2,5 meter;
b. de bouwhoogte van verlichtingsarmaturen bedraagt maximaal 8 meter;
c. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde, bedraagt maximaal 4 meter.

21.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen met betrekking tot de situering van bebouwing en/of beplanting indien en voorzover dit noodzakelijk is ter bescherming van de gesaneerde ondergrond.

21.4 Specifieke gebruiksregels

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. seksinrichtingen;
b. wonen;
c. het opslaan van onbruikbare of althans aan hun oorspronkelijke gebruik onttrokken voorwerpen, goederen, stoffen en materialen en van emballage en/of afval, behoudens voor zover zulks noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond;

d. het opslaan, opgeslagen houden, storten of lozen van vaste of vloeibare afvalstoffen behoudens voor zover zulks noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond.

Artikel 22 Sport

22.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Sport' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. sport, sportactiviteiten, sportvelden en sportverenigingen;
b. dagrecreatieve voorzieningen;
c. ter plaatse van de aanduiding 'bedrijfswoning', tevens een bedrijfswoning;
d. ter plaatse van de aanduiding 'maatschappelijk', tevens het uitoefenen van activiteiten gericht op de sociale, maatschappelijke, educatieve en openbare dienstverlening met dien verstande dat een functiewijziging naar een geluidsgevoelige functie niet toegestaan;
e. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van sport - kiosk', tevens een kiosk;

met de daarbij behorende:

f. fietsenstallingen;
g. groenvoorzieningen;
h. ondergeschikte horeca;
i. parkeervoorzieningen;
j. verhardingen;
k. wandel- en fietspaden;
l. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen;
m. wegen.

22.2 Bouwregels

22.2.1 Gebouwen, niet zijnde bedrijfswoningen

Voor het bouwen van gebouwen gelden de volgende regels:

a. gebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd, met dien verstande dat ook gebouwen ten dienste van de bestemming buiten het bouwvlak mogen worden gebouwd waarbij:
   1. de oppervlakte maximaal 1% van de gronden behorende bij een sportvereniging bedraagt en
   2. de bouwhoogte maximaal 6 meter bedraagt;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd, met dien verstande dat de oppervlakte van gebouwen per bouwvlak ter plaatse van de aanduiding 'maximum bebouwingspercentage (%)', het maximaal aangegeven bebouwingspercentage bedraagt;
c. de bouwhoogte van gebouwen binnen het bouwvlak bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)', de maximaal aangegeven bouwhoogte;
d. de oppervlakte van een kiosk bedraagt maximaal 15 m².

22.2.2 Bedrijfswoningen

In aanvulling van het bepaalde onder 22.2.1 gelden voor het bouwen van bedrijfswoningen de volgende regels:

a. de bouwhoogte van bedrijfswoningen bedraagt maximaal 4 meter;
b. bouwdelen van ondergeschikte betekenis aan de voorgevel beslaan maximaal tweederde van de breedte van het dakvlak.

22.2.3 Bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen bedraagt maximaal 2 meter, met dien verstande dat de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen vóór de naar de weg gekeerde gevel maximaal 1 meter bedraagt;

b. de bouwhoogte van sporttoestellen, speeltoestellen en kunstwerken bedraagt maximaal 5 meter;
c. de bouwhoogte van ballenvangers bedraagt maximaal 10 meter;
d. de bouwhoogte van de lichtmasten bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum hoogte lichtmasten (m)', de maximaal aangegeven bouwhoogte.

22.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

22.4 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 22.2 voor het oprichten van een antenne-installatie, mits

a. de oppervlakte van de bij de antenne-installatie behorende bebouwing niet meer bedraagt dan 50 m^2, dan wel zoveel meer als noodzakelijk is voor de plaatsing van een antenne-installatie met bijbehorende apparatuur en installaties;
b. de antenne-installatie wordt geplaatst binnen een bouwvlak dan wel in de directe nabijheid van een bestaand groter infrastructureel element, zoals een rijks- of provinciale weg dan wel een spoorlijn;
c. de plaatsing van de antenne-installatie op de betreffende locatie noodzakelijk is voor een vlakdekkend (inter)nationaal netwerk voor mobiele telecommunicatie, in verband waarmee in elk geval wordt aangetoond dat gebruik van een andere antennemast elders (site-sharing) niet tot de mogelijkheden behoort;
d. de bouwhoogte van de antenne-installatie bedraagt niet meer dan 20 meter, dan wel zoveel meer aantoonbaar noodzakelijk is voor het in sub c genoemde vlakdekkend (inter)nationaal netwerk, met een maximum tot 40 meter;
e. de in het plan aan de omliggende gronden toegekende functies en waarden alsmede de belangen van de gebruikers daarvan niet onevenredig worden geschaad.

22.5 Specifieke gebruiksregels

Tot een verboden gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruiken of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. wonen, met uitzondering van bedrijfswoning zoals bedoeld in 22.1 onder c;
b. verblijfsrecreatie;
c. seksinrichtingen;
d. zelfstandige horeca.

22.6 Afwijken van de gebruiksregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 22.1 sub d voor een functiewijziging naar een geluidgevoelige functie, mits voldaan wordt aan de Wet geluidhinder.

Artikel 23 Tuin

23.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Tuin' aangewezen gronden zijn bestemd voor

a. tuinen en verhardingen bij de op de aangrenzende gronden gelegen hoofdgebouwen;
b. parkeervoorzieningen;
c. speelvoorzieningen;
d. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen;
e. ter plaatse van de aanduiding 'houtwal', uitsluitend de aanleg, instandhouding en bescherming van de houtwal;
f. ter plaatse van de aanduiding 'ontsluiting', uitsluitend een ontsluiting;
g. ter plaatse van de aanduiding 'parkeergarage', uitsluitend een parkeergarage;
h. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van groen - beschermenswaardige groenelementen', uitsluitend beschermenswaardige groenelementen;
i. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van tuin - aarde wal', uitsluitend de aanleg, instandhouding en bescherming van de aarden wal;
j. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van tuin - reclamezuil', tevens een reclamezuil;
k. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van tuin - Van Speykplein 5a', uitsluitend de aanleg, instandhouding en bescherming van de houtwal.

23.2 Bouwregels

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd;
b. de bouwhoogte van speeltoestellen bedraagt maximaal 3 meter;
c. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde (zoals erfafscheidingen), bedraagt maximaal 1 meter met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - Brinkstraat 16', de bouwhoogte van erf en terreinafscheidingen maximaal 2 meter bedraagt;
d. de bouwhoogte van bouwwerken bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)', maximaal de aangegeven bouwhoogte;
e. de bouwhoogte van een aarde wal bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van tuin - aarde wal', maximaal 3 meter;
f. de bouwhoogte van de erfafscheiding bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - erfafscheiding Abraham ten Catestraat 9', maximaal 1,80 meter;
g. de bouwhoogte van de muur bedraagt ter plaatse van de aan de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - muur Abraham ten Catestraat 9', maximaal 2,60 meter;
h. in afwijking van het bepaalde in sub a t/m g zijn ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - vergunningsvrij' uitsluitend vergunningsvrije bouwwerken toegestaan;
i. aan een voorgevel dan wel aan een zijgevel van het hoofdgebouw zonder aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - beschermingswaardig', die gericht is op de weg of het openbare groen, mag een portaal of erker worden gebouwd, met dien verstande dat:
    1. de oppervlakte maximaal 6 m² bedraagt;
    2. de diepte maximaal 1,5 meter bedraagt;
    3. de goothoogte maximaal 3,3 meter bedraagt;
    4. de afstand tussen de portaal of erker tot de voorperceelsgrens bedraagt minimaal 1 m ;
j. in afwijking van het bepaalde in sub a gelden ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - accentpunt' de volgende regels:
    1. er maximaal 1 opvallend en bijzonder gebouw met een openbaar karakter is toegestaan, waarbij een gedeeltelijke invulling door berging/garage of atelier is toegestaan;
    2. er geen sprake van een woonfunctie is;
    3. de maximale bouwhoogte 5 meter bedraagt;

4. er sprake van een platte of verspringende dakvorm is;
5. de gevelzijdes gericht naar het plein/kulturhus een transparant karakter hebben;

k. in afwijking van het bepaalde in sub a zijn ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen', bijgebouwen toegestaan met een maximale goothoogte van 3 meter en een maximale bouwhoogte van 5,5 meter;
l. in afwijking van het bepaalde in sub a zijn ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - bijgebouwen 3', bijgebouwen en overkappingen toegestaan met een maximale bouwhoogte van 3 meter;
m. in afwijking van het gestelde onder a mogen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - bestaande bijgebouwen' de bestaande bijgebouwen gehandhaafd blijven, met dien verstande dat in geval van nieuwbouw:
    1. de maximale oppervlakte niet meer bedraagt dan de bestaande oppervlakte;
    2. de goot- en bouwhoogte niet meer bedraagt dan de bestaande goot- en bouwhoogte;
n. in afwijking van het gestelde onder a geldt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - bijgebouwen 2' dat 28.2.6 en 28.2.11 van overeenkomstige toepassing zijn, met dien verstande dat het (gezamenlijk) oppervlak en het bebouwingspercentage elkaar niet overschrijdt;
o. in afwijking van het bepaalde onder a en c zijn ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - Azelosestraat 105' de regels in artikel 6.2.2 en 6.2.3 onder a van overeenkomstige toepassing;
p. ter plaatse van de aanduiding ´specifieke bouwaanduiding - overkapping' is een overkapping met een bouwhoogte van maximaal 3 meter toegestaan;
q. in afwijking van het bepaalde onder a is ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - Van Speykplein 7', maximaal 350 m² aan bijgebouwen toegestaan;
r. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - onbebouwd':
    1. is de bouw van bouwwerken niet toegestaan met uitzondering van erfafscheidingen en soortgelijke voorzieningen;
    2. worden de gronden voor zover het betreft bouwwerken, niet als erf beschouwd als bedoeld in artikel 1 van bijlage II behorende bij het Besluit omgevingsrecht, zoals dat artikel luidde op 10 mei 2018.

23.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

23.4 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegde gezag kan bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 23.2 sub c voor de bouw van erfafscheidingen met een maximale hoogte van 2 m, met dien verstande dat er vanaf 1 m hoogte sprake is van een open constructie (minimaal 80% open).

23.5 Specifieke gebruiksregels

23.5.1 Strijdig gebruik

Tot een verboden gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruiken of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. het kappen van de houtwal, ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van tuin - Van Speykplein

5a';
b. het kappen van de houtwal, ter plaatse van de aanduiding 'houtwal'.

23.6 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

23.6.1 Verbod

Het is verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden, de beschermingswaardige groenelementen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van groen - beschermingswaardige groenelementen' geheel of gedeeltelijk te rooien, te vellen of af te breken.

23.6.2 Toelaatbaarheid

De in 23.6.1 bedoelde werkzaamheden zijn slechts toelaatbaar, indien hierdoor dan wel door de daarvan hetzij direct hetzij indirect te verwachten gevolgen de natuurlijke en/of cultuurhistorische waarden van de groenvoorzieningen, zoals beschreven in artikel 44 niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast, dan wel de mogelijkheden voor het herstel van die waarden niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast.

23.6.3 Uitzondering

Het in 23.6.1 vervatte verbod geldt niet voor:

a. werken en werkzaamheden binnen het kader van het op de bestemming gerichte normale onderhoud en beheer;
b. werken en werkzaamheden, die op het tijdstip waarop het plan rechtskracht verkrijgt, in uitvoering zijn.

Artikel 24 Verkeer

24.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wegen met hoofdzakelijk een verkeersfunctie;
b. fietsenstallingen;
c. fiets- en voetpaden;
d. groenvoorzieningen;
e. kunstwerken;
f. oeververbindingen (bruggen);
g. parkeervoorzieningen;
h. perceelsontsluitingswegen en uitwegen;
i. verhardingen;
j. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen;
k. ter plaatse van de aanduiding 'brug', tevens een viaduct;
l. ter plaatse van de aanduiding 'geluidscherm', tevens een geluidscherm;
m. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van verkeer - carpoolplaats', tevens een carpoolplaats.

24.2 Bouwregels

Voor het bouwen van bouwwerken gelden de volgende regels:

a. op deze gronden zijn uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde toegestaan;
b. de bouwhoogte van kunstwerken bedraagt maximaal 10 meter;
c. de bouwhoogte van geluidscherm bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)', de maximaal aangegeven bouwhoogte;
d. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, bedraagt maximaal 3 meter;
e. de hoogte van erfafscheidingen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van verkeer - fietssnelweg' maximaal 3 meter.

24.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

24.4 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken voor het oprichten van een antenne-installatie mits:

a. de oppervlakte van de antenne-installatie met bijbehorende bebouwing niet meer gaat bedragen dan 50 m^2, dan wel zoveel meer als noodzakelijk is voor de plaatsing van een antenne-installatie met bijbehorende apparatuur en installaties;
b. de antenne-installatie wordt geplaatst binnen een bouwvlak dan wel in de directe nabijheid van een bestaand groter infrastructureel element, zoals een rijks- of provinciale weg dan wel een spoorlijn;
c. de plaatsing van de antenne-installatie op de betreffende locatie noodzakelijk is voor een

vlakdekkend (inter)nationaal netwerk voor mobiele-telecommunicatie, in verband waarmee in elk geval dient te worden aangetoond dat gebruik van een andere mast elders(site-sharing) niet tot de mogelijkheden behoort;
d. de bouwhoogte van de antenne-installatie niet meer gaat bedragen dan 20 meter, dan wel zoveel meer als noodzakelijk is voor het onder c genoemde vlakdekkend (inter)nationaal netwerk, met een maximum tot 40 meter;
e. de in het plan aan de omliggende gronden toegekende functies en waarden alsmede de belangen van de gebruikers daarvan niet onevenredig worden geschaad.

24.5 Specifieke gebruiksregels

24.5.1 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. het opslaan van onbruikbare of althans aan hun oorspronkelijke gebruik onttrokken voorwerpen, goederen, stoffen en materialen en van emballage en/of afval, behoudens voor zover zulks noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond;
b. het opslaan, opgeslagen houden, storten of lozen van vaste of vloeibare afvalstoffen behoudens voor zover zulks noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond.

24.5.2 Voorwaardelijke verplichting

Tot een met de bestemming strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van:

a. De Aamaatweg indien niet aan de volgende voorwaarden is voldaan:
    1. bij het kruispunt Azelosestraat moeten doorgaande vliegroutes gehandhaafd blijven door de functie van de bestaande bomengroepen te handhaven;
    2. de instandhouding van een wal met houtopstanden ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van verkeer – landschappelijke inpassing Zuidelijke Randweg';
    3. de instandhouding van een geluidscherm met een bouwhoogte van 3 meter ter plaatse van de aanduiding 'geluidscherm'.

24.6 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het plan te wijzigen en de bestemming ter plaatse van de aanduiding 'wetgevingzone - wijzigingsgebied 1' te wijzigen in de bestemming 'Groen' met dien verstande dat van deze wijzigingsbevoegdheid uitsluitend gebruik wordt gemaakt indien de Rondweg niet meer fungeert als verbindingsweg voor regionaal verkeer.

Artikel 25 Verkeer - Railverkeer

25.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer - Railverkeer' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. spoorwegen met maximaal 2 sporen (exclusief eventuele rangeersporen);
b. detailhandel en horeca uitsluitend in een stationsaccommodatie;
c. fietsenstallingen;
d. geluidwerende voorzieningen;
e. groen- en parkeervoorzieningen;
f. kunstwerken;
g. een stationsaccommodatie;
h. (overdekte) wachtruimtes;
i. verhardingen;
j. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen;
k. wegen met een functie van hoofd- en buurtontsluiting ter plaatse van de spoorwegovergangen ten behoeve van het wegverkeer.

25.2 Bouwregels

25.2.1 Hoofdgebouwen en bijgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen en bijgebouwen gelden de volgende regels:

a. hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. bijgebouwen mogen zowel binnen als buiten het bouwvlak worden gebouwd;
c. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
d. de maximale bouwhoogte van de hoofdgebouwen bedraagt 4 meter;
e. de maximale bouwhoogte van bijgebouwen bedraagt 3 meter;
f. de maximale oppervlakte van bijgebouwen buiten het bouwvlak bedraagt maximaal 30 m².

25.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van bouwwerken ten behoeve van een ongelijkvloerse kruising maximaal 4 meter bedraagt;
b. de bouwhoogte van fietsenstallingen maximaal 4 meter bedraagt;
c. de bouwhoogte van geluidwerende voorzieningen maximaal 3 meter bedraagt;
d. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, maximaal 3 meter bedraagt.

25.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

25.4 Specifieke gebruiksregels

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. seksinrichtingen;
b. wonen;
c. het opslaan van onbruikbare of althans aan hun oorspronkelijke gebruik onttrokken voorwerpen, goederen, stoffen en materialen en van emballage en/of afval, behoudens voor zover zulks noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond;
d. het opslaan, opgeslagen houden, storten of lozen van vaste of vloeibare afvalstoffen behoudens voor zover zulks noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond.

Artikel 26 Verkeer - Verblijfsgebied

26.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer - Verblijfsgebied' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. verblijfsgebied met een functie voor verblijf, verplaatsing en gebruik ten dienste van de aangrenzende bestemmingen;
b. fietsenstallingen;
c. groenvoorzieningen;
d. kunstwerken en speelvoorzieningen;
e. parkeervoorzieningen;
f. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen;
g. ter plaatse van de aanduiding 'garage', uitsluitend een garage;
h. ter plaatse van de aanduiding 'markt', tevens een weekmarkt;
i. ter plaatse van de aanduiding 'parkeergarage', tevens een (ondergrondse) parkeergarage;
j. ter plaatse van de aanduiding 'parkeerterrein', tevens geconcentreerd parkeren;
k. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van detailhandel - standplaats', tevens standplaatsen;
l. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van groen - beschermenswaardige groenelementen', tevens beschermenswaardige groenelementen;
m. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van horeca - overdekt terras', tevens een overdekt terras;
n. ter plaatse van de aanduiding 'garagebox', uitsluitend garageboxen;
o. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van verkeer - langzaamverkeerverbinding', uitsluitend een langzaamverkeersverbinding;
p. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van verkeer - carpoolplaats', tevens een carpoolplaats.
q. ter plaatse van de aanduiding 'speelterrein' tevens een speelterrein;

26.2 Bouwregels

26.2.1 Algemeen

Voor het bouwen van gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. gebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. het aantal standplaatsen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum aantal standplaatsen', maximaal de aangegeven aantal standplaatsen;
c. een overdekt terras wordt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van horeca - overdekt terras' aan het hoofdgebouw van de aangrenzende bestemming gebouwd en de bouwhoogte bedraagt niet meer dan 0,3 meter boven de eerste bouwlaag;
d. de bouwhoogte van speelvoorzieningen en kunstwerken bedraagt maximaal 5 meter;
e. de bouwhoogte van garageboxen bedraagt maximaal 3 meter;
f. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, bedraagt maximaal 3 meter;
g. in afwijking van het bepaalde in sub a t/m f zijn ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - vergunningsvrij', uitsluitend vergunningsvrije bouwwerken toegestaan;
h. de bouwhoogte van een luifel bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - luifel', maximaal 11 meter;
i. de bouwhoogte van gebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)', de maximaal aangegeven bouwhoogte.

26.2.2 Gebouwen - beschermenswaardig

In afwijking van 26.2.1 gelden voor het bouwen van gebouwen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - beschermingswaardig', de volgende regels:

a. hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
c. indien de voorgevels en zijgevels van gebouwen, naar de weg zijn gekeerd, worden deze in de voor- en/of zijgevelrooilijn opgericht;
d. de goot- en bouwhoogte van gebouwen bedraagt de in het bij deze regels behorende Inventarisatierapport aangegeven hoogten;
e. de kapvormen en kaprichtingen van gebouwen worden gevormd en georiënteerd, zoals in het bij deze regels behorende Inventarisatierapport is aangegeven.

26.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

26.4 Specifieke gebruiksregels

26.4.1 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. het opslaan van onbruikbare of althans aan hun oorspronkelijke gebruik onttrokken voorwerpen, goederen, stoffen en materialen en van emballage en/of afval, behoudens voor zover zulks noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond;
b. het opslaan, opgeslagen houden, storten of lozen van vaste of vloeibare afvalstoffen behoudens voor zover zulks noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond.

26.4.2 Weekmarkt

Ten aanzien van het gebruik van de gronden ten behoeve van weekmarkten geldt dat er maximaal één dag per week een weekmarkt mag worden gehouden.

26.5 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

26.5.1 Verbod

Het is verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden de beschermingswaardige groenelementen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van groen - beschermingswaardige groenelementen' geheel of gedeeltelijk te rooien, te vellen of af te breken.

26.5.2 Toelaatbaarheid

De in 26.5.1 bedoelde werkzaamheden zijn slechts toelaatbaar, indien hierdoor dan wel door de daarvan hetzij direct hetzij indirect te verwachten gevolgen de natuurlijke en/of cultuurhistorische waarden van de groenvoorzieningen, zoals beschreven in artikel 44 niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast, dan wel de mogelijkheden voor het herstel van die waarden niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast.

26.5.3 Uitzondering

Het in 26.5.1 vervatte verbod geldt niet voor:

a. werken en werkzaamheden binnen het kader van het op de bestemming gerichte normale onderhoud en beheer;
b. werken en werkzaamheden, die op het tijdstip waarop het plan rechtskracht verkrijgt, in uitvoering zijn.

Artikel 27 Water

27.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Water' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen;
b. bruggen, duikers en kademuren;
c. groenvoorzieningen;
d. kruisingen en overbruggingen ten behoeve van verkeersdoeleinden;
e. medegebruik voor extensieve recreatie;
f. ter plaatse van de aanduiding 'aanlegsteiger', uitsluitend aanleg- en vissteigers;
g. ter plaatse van de aanduiding 'brug', tevens voor een brug;
h. ter plaatse van de aanduiding 'speelvoorziening', tevens voor kunstwerken en speelvoorzieningen.

27.2 Bouwregels

Voor het bouwen van bouwwerken gelden de volgende regels:

a. op of in deze gronden zijn uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde toegestaan;
b. de bouwhoogte van aanleg- en vissteigers, gemeten vanaf het waterpeil, maximaal 3 meter bedraagt;
c. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, maximaal 3 meter bedraagt;
d. de bouwhoogte van speelvoorzieningen maximaal 5 meter bedraagt;
e. de bouwhoogte kunstwerken ten behoeve van verkeersdoeleinden maximaal 5 meter bedraagt.

27.3 Specifieke gebruiksregels

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. het opslaan van onbruikbare of althans aan hun oorspronkelijke gebruik onttrokken voorwerpen, goederen, stoffen en materialen en van emballage en/of afval, behoudens voor zover zulks noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond;
b. het opslaan, opgeslagen houden, storten of lozen van vaste of vloeibare afvalstoffen behoudens voor zover zulks noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond.

27.4 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 27.1 voor de bouw van een aanlegsteiger, met dien verstande dat:

a. de oppervlakte van een aanlegsteiger maximaal 20 m² bedraagt;
b. de bouwhoogte, gemeten vanaf het waterpeil, maximaal 2 m bedraagt;

met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'aanlegsteiger', alleen aanleg- en vissteigers buiten de aanduidingsgrenzen zijn toegestaan mits hierdoor geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

Artikel 28 Wonen

28.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen met daaronder begrepen beroep-aan-huis;
b. inwoning;
c. ter plaatse van de aanduiding 'atelier', tevens een atelier;
d. ter plaatse van de aanduiding 'bed & breakfast', tevens een bed & breakfast;
e. ter plaatse van de aanduiding 'kantoor', tevens een kantoor;
f. ter plaatse van de aanduiding 'maatschappelijk', tevens maatschappelijke voorzieningen uitsluitend op de begane grond met dien verstande dat ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht maatschappelijke voorzieningen op de verdieping zijn toegestaan;
g. ter plaatse van de aanduiding 'onderdoorgang', een onderdoorgang ten behoeve van het wegverkeer;
h. ter plaatse van de aanduiding 'opslag', tevens opslag;
i. ter plaatse van de aanduiding 'parkeergarage', een parkeergarage;
j. ter plaatse van de aanduiding 'praktijkruimte', tevens een praktijkruimte uitsluitend op de begane grond;
k. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van groen - aarde wal', tevens de aanleg, instandhouding en bescherming van de aarde wal;
l. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - autoboxen', uitsluitend autoboxen;
m. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - bakkerij', tevens een bakkerij;
n. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - epileerpraktijk', tevens een epileerpraktijk;
o. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - glastechniekbedrijf', tevens een glastechniekbedrijf;
p. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - kapsalon', tevens een kapsalon;
q. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - kinderopvang', tevens kinderopvang;
r. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - nagelstudio', tevens een nagelstudio;
s. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - psycholoog', tevens een psycholoog;
t. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - schildersbedrijf', tevens een schildersbedrijf;
u. ter plaatse van de aanduiding"viskwekerij", tevens een vis en koraal kwekerij;
v. ter plaatse van de aanduiding 'woonwagenstandplaats', uitsluitend woonwagens;
w. ter plaatse van de aanduiding 'zorgwoning', uitsluitend bijzondere woonvormen voor onder andere bewoners met een verstandelijke en/of lichamelijke beperking;

met de daarbij behorende:

x. parkeervoorzieningen op eigen terrein;
y. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - glastechniekbedrijf, opslag ten behoeve van het glastechniekbedrijf;
z. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - Brinkstraat 16', voorzieningen voor het opwekken van duurzame energie;
aa. tuinen en erven;
ab. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen;

met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'erf', uitsluitend onbebouwde tuinen, groenvoorzieningen, inritten, uitwegen en parkeervoorzieningen zijn toegestaan.

28.2 Bouwregels

28.2.1 Algemeen

Ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - Twickelerblokweg 12-14' wordt een omgevingsvergunning slechts verleend indien wordt voldaan aan de gestelde kaders zoals opgenomen in de in bijlage 9 opgenomen Notitie randvoorwaarden bebouwing.

28.2.2 Hoofdgebouwen - algemeen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. het aantal woningen binnen een bouwvlak bedraagt het bestaande aantal woningen, met dien verstande dat het aantal woningen ter plaatse van de aanduiding 'maximum aantal wooneenheden', het maximum aangegeven aantal woningen bedraagt;
b. hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak of indien geen bouwvlak aanwezig is in het bouwblok;
c. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd, met dien verstande dat:
    1. de inhoud van de woning bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum volume (m3)', de maximaal aangegeven inhoud;
    2. de vergroting van het oppervlak aan bebouwing binnen het bouwvlak bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - afwijkende bebouwingsregeling 1', maximaal 10% van het bebouwd oppervlak dat aanwezig was op het bouwperceel op 26 juli 2013;
d. de woningen mogen zowel aaneengebouwd, twee-aaneen gebouwd, geschakeld als vrijstaand worden opgericht met dien verstande dat:
    1. uitsluitend vrijstaande woningen ter plaatse van de aanduiding 'vrijstaand' zijn toegestaan;
    2. uitsluitend twee-aaneen gebouwde woningen en/of geschakelde woningen ter plaatse van de aanduiding 'twee-aaneen' zijn toegestaan;
    3. uitsluitend meer dan twee-aaneen gebouwde woningen ter plaatse van de aanduiding 'aaneengebouwd' zijn toegestaan;
    4. uitsluitend gestapelde woningen ter plaatse van de aanduiding 'gestapeld' zijn toegestaan;
    5. gestapelde woningen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - gestapeld Bellefleur/Bongerd' zijn ook toegestaan;
    6. uitsluitend aaneengebouwde, twee-aaneengebouwde of geschakelde woningen ter plaatse van de aanduiding 'vrijstaand uitgesloten' zijn toegestaan;
    7. uitsluitend vrijstaande, twee-aaneengebouwde en/of geschakelde woningen ter plaatse van de aanduiding 'aaneengebouwd uitgesloten' zijn toegestaan;
    8. uitsluitend geschakelde woningen ter plaatse van de 'specifieke bouwaanduiding - geschakeld' zijn toegestaan;
e. de goothoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', maximaal de aangegeven goothoogte met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - bestaand hoofdgebouw', de maximale goothoogte over een breedte van maximaal 3 meter per woning mag worden doorbroken tot de bouwhoogte;
f. de goothoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'minimum goothoogte (m)', minimaal de aangegeven goothoogte;
g. de goot- en bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m)', maximaal de aangegeven goot- en bouwhoogte;
h. de goothoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'minimum goothoogte (m), maximum goothoogte (m)', de aangegeven minimale en maximale goothoogte;
i. de goot- en bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'minimum goothoogte (m), maximum goothoogte (m), minimum bouwhoogte (m), maximum bouwhoogte (m)' minimaal de aangegeven goot- en bouwhoogte en maximaal de aangegeven goot- en bouwhoogte;
j. de goot-, bouwhoogte en dakhelling van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'minimum goothoogte (m), maximum goothoogte (m), minimum bouwhoogte (m), maximum bouwhoogte (m), minimum dakhelling (graden), maximum dakhelling (graden)', minimaal de

aangegeven goot-, bouwhoogte en dakhelling en maximaal de aangegeven goot-, bouwhoogte en dakhelling;

k. de maximale bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt de in sub e bedoelde maximale goothoogte vermeerderd met 6 meter de bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' maximaal de aangegeven bouwhoogte;
l. de bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' maximaal de aangegeven bouwhoogte;
m. de bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'minimum bouwhoogte (m), maximum bouwhoogte (m)', de minimaal en maximaal aangegeven bouwhoogte;
n. de hoofdgebouwen worden in de voorgevellijn gebouwd, met dien verstande dat:
    1. de voorgevel van het hoofdgebouw wordt ter plaatse van de aanduiding 'gevellijn' in de gevellijn gebouwd;
    2. de voorgevel van het hoofdgebouw wordt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding- rooilijnzone' in het aanduidingsvlak gebouwd;
    3. de voorgevel van het hoofdgebouw wordt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding- rooilijnzone 2' in de rooilijnzone gebouwd, met dien verstande dat de voorgevel van de woning de gevellijn op minimaal 1 punt raakt één en ander conform de denkbeeldige rooilijn zoals vermeld in bijlage 10;
    4. de voorgevel van het hoofdgebouw wordt ter plaatse van de aanduiding ‘specifieke bouwaanduiding - rooilijnzone 3’ in de rooilijnzone gebouwd, met dien verstande dat de eerst gekozen voorgevellijn voor alle hoofdgebouwen in deze rooilijnzone geldt;
o. in afwijking van het bepaalde onder n ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - Blauwe Bes' bedraagt de afstand tussen de voorgevellijn en de voorste bouwperceelgrens minimaal 3 meter en maximaal 7 meter waarbinnen de voorgevel van het hoofdgebouw wordt gebouwd en wordt de voorgevel naar de Blauwebes gericht;
p. de gebouwen worden vanaf de bovenkant van de goot (kniklijn) afgedekt met hellende dakvlakken, waarvan de helling maximaal 60° bedraagt, met dien verstande dat:
    1. tussen de toegestane (denkbeeldige) dakvlakken met een helling van 60°; één en ander overeenkomstig het Envelop-principe zoals vermeld in Bijlage 7 ook platte afdekkingen, dakvlakken met een helling van meer dan 60° en rechtopstaande gevelconstructies, waaronder ook topgevels zijn toegestaan;
    2. overschrijding van de (denkbeeldige) 60°- lijn is toegestaan voor dakkapellen, schoorstenen en andere uitstekende bouwdelen van ondergeschikte betekenis. Bouwdelen van ondergeschikte betekenis aan de voorgevel beslaan maximaal tweederde van de breedte van het dakvlak;
    3. de hoofdgebouwen ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht zijn voorzien van een kap met een helling van minimaal 40°, met dien verstande dat de op 8 maart 2013 bestaande afdekkingen die hiervan afwijken, zijn toegestaan;
q. in afwijking van het bepaalde onder p:
    1. geldt de minimale en maximale aangegeven dakhelling ter plaatse van de aanduiding 'minimum goothoogte (m), maximum goothoogte (m), minimum bouwhoogte (m), maximum bouwhoogte (m), minimum dakhelling (graden), maximum dakhelling (graden)';
    2. is het gestelde onder p niet van toepassing ter plaatse van de aanduiding "minimum goothoogte (m), maximum goothoogte (m)';
    3. zijn ter plaatse van de aanduiding 'kap uitgesloten', geen kappen toegestaan;
    4. zijn de ten tijde van terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan bestaande afdekkingen, die hiervan afwijken, toegestaan;
r. ten aanzien van de bouwpercelen gelden de volgende minimale breedtematen:
    1. bij vrijstaande woningen: 12 meter;
    2. bij twee-aaneengebouwde woningen en geschakelde woningen: 8 meter;
    3. bij aaneengebouwde woningen: 6 meter;
s. ten aanzien van de bouwblokken gelden de volgende maximale dieptematen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - dieptematen' en specifieke bouwaanduiding - Blauwebes:
    1. bij vrijstaande woningen: 15 meter;
    2. bij twee-aaneengebouwde woningen en geschakelde woningen: 12 meter;
t. de afstand van een vrijstaande woningen tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt aan beide zijden

minimaal 2,5 meter, tenzij gelegen binnen de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht ;
u. de afstand van een twee-aaneengebouwde of een geschakelde woning tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt aan één zijde minimaal 2,5 meter, met dien verstande dat maximaal één zijgevel van het hoofdgebouw in de zijdelingse perceelsgrens wordt gebouwd, tenzij gelegen binnen de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht;
v. de vrije doorgang ter plaatse van de aanduiding 'onderdoorgang' bedraagt minimaal 2,5 meter;
w. ten aanzien van het parkeren op eigen erf wordt per vrijstaande, twee-aaneen gebouwde en geschakelde woning op eigen terrein ruimte gereserveerd voor minimaal één parkeerplaats, met dien verstande dat;
    1. per vrijstaande, geschakelde en twee-aan-een gebouwde woning die vergund is na 1 januari 2005 op eigen terrein ruimte gereserveerd wordt voor minimaal twee parkeerplaatsen. Deze parkeerplaatsen mogen ook gerealiseerd worden binnen de bestemming 'Tuin';
    2. in afwijking van het bepaalde onder 1 wordt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - parkeren 1' op eigen terrein ruimte gereserveerd voor minimaal één parkeerplaats;
    3. een collectieve parkeervoorziening voor geschakelde woningen binnen het bestemmingsvlak ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - collectief parkeren' wordt gerealiseerd;
    4. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - parkeren', ongeacht het woningtype, op eigen terrein ruimte gereserveerd wordt voor minimaal twee parkeerplaatsen. Deze parkeerplaatsen mogen ook gerealiseerd worden binnen de bestemming 'Tuin'.

28.2.3 Hoofdgebouwen - beschermenswaardig

In afwijking van het bepaalde in 28.2.2 gelden voor het bouwen van hoofdgebouwen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - beschermingswaardig' de volgende regels:

a. de hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
c. de voorgevels en zijgevels van hoofd- en bijgebouwen, indien deze naar de weg zijn gekeerd, worden in de voor- en/of zijgevelrooilijn opgericht;
d. de woningen mogen zowel aaneengebouwd, twee-aaneen gebouwd, geschakeld als vrijstaand worden opgericht met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'gestapeld', uitsluitend gestapelde woningen zijn toegestaan;
e. het aantal woningen per bouwvlak bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum aantal wooneenheden', de maximaal aangegeven woningen;
f. de goot- en bouwhoogte van gebouwen bedraagt de in het bij deze regels behorende Inventarisatierapport aangegeven hoogten met dien verstande dat de goot- en bouwhoogte van hoofdgebouwen ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m), maximaal de aangegeven goot- en bouwhoogte bedraagt;
g. de kapvormen en kaprichtingen worden gevormd en georiënteerd, zoals in het bij deze regels behorende Inventarisatierapport is aangegeven.

28.2.4 Hoofdgebouwen - Wilde Wonen

In afwijking van het bepaalde in 28.2.2 gelden voor het bouwen van hoofdgebouwen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - Wilde Wonen' de volgende regels:

a. per bouwperceel wordt één hoofdgebouw gebouwd;
b. uitsluitend vrijstaande woningen zijn ter plaatse van de aanduiding 'vrijstaand' toegestaan;
c. de afstand tussen de voorgevellijn en de voorste bouwperceelgrens minimaal 3 meter en maximaal 7 meter bedraagt;
d. de afstand tussen het hoofdgebouw en de zijdelingse bouwperceelgrens minimaal 2 meter bedraagt;
e. de afstand tussen het hoofdgebouw en de achterste bouwperceelgrens minimaal 5 meter bedraagt;
f. de bouwhoogte van een hoofdgebouw maximaal 11 meter bedraagt;
g. in afwijking van het bepaalde onder f bedraagt binnen een afstand van 8 meter vanaf de achterste bouwperceelgrens de goot- en bouwhoogte van het hoofdgebouw maximaal 4 meter en 6 meter.

28.2.5 Hoofdgebouwen - woonwagens

In afwijking van het bepaalde in 28.2.2 gelden voor het bouwen van hoofdgebouwen ter plaatse van de aanduiding 'woonwagenstandplaats' de volgende regels:

a. woonwagens worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. per bouwvlak is 1 woonwagen toegestaan;
c. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
d. de goot- en bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m)', de maximaal aangegeven goot- en bouwhoogte.

28.2.6 Bijgebouwen - algemeen

Voor het bouwen van bijgebouwen gelden de volgende regels:

a. bijgebouwen zijn zowel binnen als buiten het bouwvlak toegestaan, met dien verstande dat de afstand van de voorgevelrooilijn en het bijgebouw minimaal 1 meter bedraagt;
b. in afwijking van het bepaalde in sub a zijn ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen' uitsluitend bijgebouwen toegestaan. Het bepaalde zoals opgenomen in sub c t/m e is niet van toepassing op deze bijgebouwen;
c. het gezamenlijke oppervlak van gebouwen, carports en overkappingen bedraagt maximaal 60% van het oppervlak van het bouwperceel;
d. het gezamenlijke oppervlak van bijgebouwen bedraagt buiten het bouwvlak (met inachtneming van het bepaalde in sub c) maximaal:
    1. 55 m² op een bouwperceel met een oppervlakte tot en met 500 m²;
    2. 65 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 501 tot en met 750 m²;
    3. 75 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 751 tot en met 1000 m^2;
    4. 90 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 1001 m² tot en met 1500 m²;
    5. 100 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 1501 m² tot en met 2000 m²;
    6. 125 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 2001 m² tot en met 3000 m²;
    7. 145 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 3001 m² en groter;
    8. 58 m² ter plaatse van de specifieke bouwaanduiding - bijgebouwen Dingeldeinstraat 1';
    9. 59 m² ter plaatse van de specifieke bouwaanduiding - bijgebouwen Emmastraat 10';
    10. 221 m² ter plaatse van de specifieke bouwaanduiding - bijgebouwen Van Galenstraat 8;

    met dien verstande dat overkappingen en carports niet worden meegerekend met het maximaal toelaatbaar oppervlak aan bijgebouwen;
e. de oppervlakte per vrijstaand bijgebouw bedraagt maximaal 100 m²;
f. in afwijking van het bepaalde onder d bedraagt het gezamenlijk oppervlakte van bijgebouwen ter plaatse van de aanduiding 'maximum oppervlak (m2)', de maximaal aangegeven oppervlakte;
g. in aanvulling op en in afwijking van het bepaalde onder d en e gelden ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - afwijkende maatvoering bijgebouwen' de volgende regels:
    1. het gezamenlijke oppervlak van bijgebouwen buiten het bouwvlak bedraagt maximaal 125 m²;
    2. de oppervlakte per bijgebouw bedraagt maximaal 125 m²;
    3. bij een woning is maximaal één vrijstaand bijgebouw toegestaan;
h. de bouwhoogte van bijgebouwen bedraagt maximaal 6 meter;
i. de goothoogte van bijgebouwen bedraagt maximaal 3,3 meter, met dien verstande dat de goothoogte van een met het hoofdgebouw verbonden bijgebouw maximaal bedraagt:
    1. 3,3 meter of;
    2. de bouwhoogte van de eerste bouwlaag of
    3. de bouwhoogte van het verlengde van de dakhelling van het hoofdgebouw of
    4. ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)', de aangegeven goothoogte;
j. de bouwhoogte van autoboxen bedraagt maximaal 3 meter;
k. het oppervlak van een bijgebouw bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - Klippenweg 11', maximaal 280 m^2 met dien verstande dat de goothoogte maximaal 2,7 meter bedraagt, de bouwhoogte maximaal 4 meter bedraagt en het oppervlak aan bijgebouwen in één bouwmassa wordt gerealiseerd;

l. ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen uitgesloten' zijn geen bijgebouwen toegestaan.

28.2.7 Bijgebouwen - Beschermd Dorpsgezicht

In afwijking van het bepaalde in 28.2.6 gelden voor het bouwen van bijgebouwen ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht de volgende regels:

a. bijgebouwen zijn zowel binnen als buiten het bouwvlak toegestaan, met dien verstande dat de afstand tussen de voorgevelrooilijn en het bijgebouw minimaal 1 meter bedraagt;
b. in afwijking van het bepaalde in sub a zijn ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen' uitsluitend bijgebouwen toegestaan. Het bepaalde zoals opgenomen in sub c t/m e is niet van toepassing op deze bijgebouwen;
c. bij vrijstaande hoofdgebouwen wordt slechts aan één zijgevel bijgebouwen gebouwd;
d. het gezamenlijke oppervlak van hoofdgebouwen en bijgebouwen bedraagt maximaal 40% van het oppervlak van het bouwperceel;
e. het gezamenlijke oppervlak van bijgebouwen bedraagt (met inachtneming van het bepaalde in sub d) maximaal:
    1. 55 m² op een bouwperceel met een oppervlakte tot en met 500 m²;
    2. 65 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 501 tot en met 750 m²;
    3. 75 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 751 tot en met 1000 m²;
    4. 90 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 1001 m² tot en met 1500 m²;
    5. 100 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 1501 m² tot en met 2000 m²;
    6. 125 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 2001 m² tot en met 3000 m²;
    7. 145 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 3001 m² en groter;
    8. 111 m² ter plaatse van de 'specifieke bouwaanduiding - bijgebouwen Watertorenstraat 14';
    9. 150 m² ter plaatse van de 'specifieke bouwaanduiding - bijgebouwen Watertorenstraat 16';
f. de maximale goot- en bouwhoogte van bijgebouwen, voor zover niet beschermingswaardig, bedraagt maximaal 2,7 meter respectievelijk 4 meter;
g. de maximale goot- en bouwhoogte van het bijgebouw bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - bouwhoogte' 4 meter respectievelijk 7 meter;
h. de bouwhoogte van het bijgebouw bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)', de maximale aangegeven bouwhoogte;
i. de goot- en bouwhoogten van beschermingswaardige bijgebouwen bedraagt ter plaatse van de specifieke bouwaanduiding - beschermingswaardig', de in het bij deze regels behorende Inventarisatierapport aangegeven goot- en bouwhoogten;
j. de kapvormen en kaprichtingen van beschermenswaardig bijgebouwen worden ter plaatse van de specifieke bouwaanduiding - beschermingswaardig', gevormd en georiënteerd, zoals in het bij deze regels behorende Inventarisatierapport is aangegeven;
k. de diepte van het hoofdgebouw en van een daaraan verbonden bijgebouw bedraagt, te meten vanaf de voorgevelrooilijn, maximaal 15 meter, met dien verstande dat de diepte van het met de zijgevel van het hoofdgebouw verbonden bijgebouw, te meten vanaf de achtergevellijn c.q. het verlengde daarvan, maximaal 4 meter bedraagt.

28.2.8 Bijgebouwen - Wilde Wonen

In afwijking van het bepaalde in 28.2.6 gelden voor het bouwen van bijgebouwen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - Wilde Wonen' de volgende regels:

a. er zijn geen bijgebouwen toegestaan:
    1. voor de voorgevellijn;
    2. binnen een afstand van 1 meter achter de voorgevellijn;
b. in afwijking van het bepaalde in sub a. mag aan een voorgevel dan wel aan een zijgevel van het hoofdgebouw, die grenst aan de weg of het openbare groen, een portaal of erker worden gebouwd, met een oppervlakte van maximaal 6 m², een diepte van maximaal 1,5 meter en een goothoogte van maximaal 3,3 meter;
c. de maximale bouwhoogte van bijgebouwen bedraagt maximaal 6 meter;
d. de goothoogte van bijgebouwen bedraagt maximaal 3,3 meter, met dien verstande dat de goothoogte van een met het hoofdgebouw verbonden bijgebouw maximaal bedraagt:

1. 3,3 meter of;
2. 0,3 meter boven de bovenkant van de scheidingsconstructie met de eerste bouwlaag van het hoofdgebouw;
3. de hoogte van het verlengde van de dakhelling van het hoofdgebouw.

28.2.9 Bijgebouwen en overkappingen - woonwagenstandplaats

In afwijking van het bepaalde in 28.2.6 en 28.2.12 gelden voor het bouwen van bijgebouwen ter plaatse van de aanduiding 'woonwagenstandplaats' de volgende regels:

a. ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen' uitsluitend bijgebouwen en overkappingen zijn toegestaan;
b. de maximale bouwhoogte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt maximaal 3,3 meter;
c. de gezamenlijke oppervlakte aan bijgebouwen en overkappingen bedraagt per woonwagenstandplaats maximaal 17 m².

28.2.10 Portaal of erker

Voor het bouwen van een portaal of erker aan een voorgevel danwel zijgevel van het hoofdgebouw, die gericht is naar de weg of het openbaar groen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - Blauwebes', gelden de volgende regels:

a. de oppervlakte bedraagt maximaal 6 m²;
b. de diepte bedraagt maximaal 1,5 meter;
c. de goothoogte bedraagt maximaal 3 meter;
d. de afstand tussen de portaal of erker tot de voorste perceelsgrens bedraagt minimaal 1 meter.

28.2.11 Bouwwerken, geen gebouwen en geen carports of overkappingen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde en geen carports of overkappingen zijnde, gelden de volgende regels, met uitzondering van het gestelde onder 28.2.9:

a. de hoogte van de aarde wal bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van groen - aarde wal', maximaal 4 meter;
b. de bouwhoogte van de tuinmuur bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - tuinmuur', maximaal 1,5 meter;
c. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde bedraagt maximaal 1 meter voor de voorgevelrooilijn en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn, met dien verstande dat:
    1. de bouwhoogte van tuinmeubilair bedraagt maximaal 3 meter;
    2. de bouwhoogte van speeltoestellen bedraagt maximaal 3 meter;
d. in afwijking van het bepaalde onder c bedraagt ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht de bouwhoogte van een bouwwerken geen gebouwen zijnde:
    1. voor de voorgevelrooilijn maximaal 1 meter;
    2. achter de voorgevelrooilijn maximaal 2 meter;

met dien verstande dat pergola's maximaal 2,5 meter bedragen.

28.2.12 Carports en overkappingen

Voor het bouwen van carports en overkappingen gelden de volgende regels:

a. carports en overkappingen worden tot maximaal 1 meter achter de voorgevelrooilijn gebouwd en/of ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - carport' met een maximale oppervlakte van elk 30 m^2 en een maximale bouwhoogte van:
    1. 3,3 meter of;
    2. de bouwhoogte van de eerste bouwlaag;

met dien verstande dat het gezamenlijk oppervlak van gebouwen, carports en overkappingen maximaal 60% van het oppervlak van het bouwperceel bedraagt en ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen uitgesloten' geen carports en overkappingen zijn toegestaan.

28.2.13 Specifieke bouwaanduiding - vergunningsvrij

In afwijking van het bepaalde in 28.2.3 t/m 28.2.11 zijn ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - vergunningsvrij' uitsluitend vergunningsvrije bouwwerken toegestaan.

28.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

28.4 Afwijken van de bouwregels

28.4.1 Hoofd- en bijgebouwen

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in:

a. 28.2.1 van de in bijlage 9 opgenomen Notitie randvoorwaarden bebouwing gestelde kaders, met dien verstande dat:
    1. er geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de stedenbouwkundige situatie en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
    2. er geen onevenredige aantasting plaatsvindt van in de omgeving aanwezige functies en waarden;
b. 28.2.2 sub b ter plaatse van de bestemming Waarde - Beschermd dorpsgezicht ten behoeve van de bouw van hoofdgebouwen buiten het bouwvlak;
c. 28.2.2 sub q onder 3 ten behoeve van een afdekking met een kap met een kleinere helling dan 40° of ten behoeve van een platte afdekking;
d. sub b en sub c kan alleen verleend worden onder de voorwaarden dat:
    1. de ruimtelijke karakteristiek en de stedenbouwkundige kwaliteit van het plangebied, zoals beschreven in artikel 44 wordt versterkt; dit betekent in ieder geval, dat de nieuwe bebouwing qua maat en schaal past in het stedenbouwkundig beeld van het plangebied;
    2. geen afbreuk wordt gedaan aan de samenhang van het gevelbeeld langs de betreffende straatwand;
    3. geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en zich daarop bevindende bouwwerken.

28.4.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Het bevoegd gezag kan bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 28.2.11 sub c voor de bouw van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, voor de voorgevelrooilijn met een maximale hoogte van 2 meter, met dien verstande dat er vanaf 1 meter hoogte sprake is van een open constructie (minimaal 80% open).

28.5 Specifieke gebruiksregels

28.5.1 Algemene regels

Ten aanzien van gebruik gelden de volgende regels:

a. de vloeroppervlakte ten behoeve van een beroep-aan-huis bedraagt maximaal 40% van de vloeroppervlakte van de woning en bijgebouwen met een maximum van 45 m^2;
b. de bedrijfsvloeroppervlakte (bvo) ten behoeve van atelier en kantoor bedraagt ter plaatse van de

aanduidingen 'atelier' en 'kantoor', maximaal 45 m^2.

28.5.2 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. wonen in vrijstaande bijgebouwen;
b. seksinrichtingen;
c. in afwijking van het bepaalde onder 28.1 onder h opslag van brand- en/of explosiegevaarlijke stoffen;
d. activiteiten op het gebied van verslavingszorg ter plaatse van de aanduiding 'maatschappelijk'.

28.5.3 Voorwaardelijke verplichting

Tot een met de bestemming strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van en het in gebruik (laten) nemen van:

a. nieuwe bouwwerken ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - voorwaardelijke verplichting Twickelerblokweg' overeenkomstig de in 28.1 opgenomen bestemmingsomschrijving zonder de aanleg van en instandhouding van de landschapsmaatregelen conform de in bijlage 11 opgenomen Notitie randvoorwaarden landschappelijke inpassing;
b. gronden en bouwwerken ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - voorwaardelijke verplichting Van Speykplein 5a' overeenkomstig de in 28.1 opgenomen bestemmingsomschrijving zonder de aanleg en instandhouding van de landschapsmaatregelen conform het in bijlage 12 opgenomen Inrichtingsplan Van Speykplein 5a;
c. gronden en bouwwerken ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - voorwaardelijke verplichting Van Speykplein 9' overeenkomstig de in 28.1 opgenomen bestemmingsomschrijving zonder de aanleg en instandhouding van de landschapsmaatregelen conform het in bijlage 13 opgenomen Inrichtingsplan Van Speykplein 9;
d. gronden en bouwwerken ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - voorwaardelijke verplichting Molenstraat' overeenkomstig de in 28.1 opgenomen bestemmingsomschrijving zonder de aanleg en instandhouding van de landschapsmaatregelen conform het in bijlage 14 opgenomen Inrichtingsplan Molenstraat;
e. gronden en bouwwerken ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - voorwaardelijke verplichting Molenstraat' overeenkomstig de in 28.1 opgenomen bestemmingsomschrijving zonder het aanbrengen en instandhouding van voldoende parkeerplaatsen conform de in bijlage 15 opgenomen Nota Parkeernormen Gemeente Borne, en dat indien deze beleidsregels gedurende de planperiode wordt gewijzgd, rekening wordt gehouden met deze wijiging;
f. in afwijking van het bepaalde onder a mogen gronden en bouwwerken overeenkomstig de bestemming worden gebruikt onder de voorwaarde dat binnen 1 jaar na het tijdstip van onherroepelijk worden van de omgevingsvergunning voor het bouwen van het hoofdgebouw uitvoering wordt gegeven aan de aanleg en instandhouding van de landschapsmaatregelen op het perceel als opgenomen in de genoemde bijlage 11;
g. in afwijking van het bepaalde onder b en c mogen gronden en bouwwerken overeenkomstig de bestemming worden gebruikt, uitsluitend indien en voor zover binnen een termijn van 24 maanden na het verlenen van de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen van het hoofdgebouw uitvoering wordt gegeven aan de aanleg en instandhouding van de landschapsmaatregelen conform de in bijlage 12 en 13 opgenomen Inrichtingsplannen;
h. in afwijking van het bepaalde onder d mogen gronden en bouwwerken overeenkomstig de bestemming worden gebruikt, uitsluitend indien en voor zover binnen een termijn van 36 maanden na het verlenen van de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen van het hoofdgebouw uitvoering wordt gegeven aan de aanleg en instandhouding van de landschapsmaatregelen conform de in bijlage 14 opgenomen Inrichtingsplan;

teneinde te komen tot een goede landschappelijke inpassing.

28.6 Afwijken van de gebruiksregels

28.6.1 Bedrijf aan huis

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 28.1 sub a voor de uitoefening van een bedrijf-aan-huis in hoofd- of bijgebouwen, met dien verstande dat:

a. de woonfunctie in overwegende mate behouden blijft;
b. bedoeld gebruik geen onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat oplevert en geen onevenredige afbreuk doet aan het woonkarakter van de wijk of buurt; dit betekent onder meer dat:
    1. een omgevingsvergunning uitsluitend wordt verleend voor het uitoefenen van bedrijvigheid, voor zover sprake is van een inrichting type A, zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer
    2. het gebruik de woonfunctie ondersteunt, dat wil zeggen dat degene die de activiteiten in het hoofdgebouw of bijgebouw uitvoert, tevens de gebruiker van het hoofdgebouw is;
c. het niet zodanig verkeersaantrekkende activiteiten betreft die leiden tot een nadelige beïnvloeding van de normale afwikkeling van het verkeer dan wel tot een onevenredige parkeerdruk op de openbare ruimten;
d. dat detailhandel uitsluitend in de volgende vormen is toegestaan:
    1. een beperkte verkoop in het klein in verband met de uitoefening van het bedrijf-aan-huis in of bij het hoofdgebouw;
    2. kleinschalige detailhandel waarbij de verkoop uitsluitend via elektronische weg plaatsvindt en ter plaatse geen goederen worden uitgestald of aan particulieren worden afgeleverd;
e. maximaal 40% van het vloeroppervlak(te) van het hoofdgebouw en de daarbij behorende bijgebouwen ten behoeve van een bedrijf-aan-huis in gebruik is, met een maximum van 45 m².

28.6.2 Voorwaardelijke verplichting

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van de landschapsmaatregelen zoals genoemd in 28.5.3 onder a indien in plaats van de landschapsmaatregelen zoals in de bijlage 11 opgenomen Notitie randvoorwaarden landschappelijke inpassing andere landschapsmaatregelen worden getroffen, met dien verstande dat:

a. de landschapsmaatregelen minimaal gelijk zijn aan de in de genoemde bijlage opgenomen landschapsmaatregelen en voorzien in minimaal gelijk beschermingsniveau van de landschappelijke waarden waarvoor de in de bijlage genoemde landschapsmaatregelen zijn bepaald;
b. er geen onevenredige aantasting plaatsvindt van in de omgeving aanwezige functies en waarden;
c. er geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de belangen van eigenaren en gebruikers van omliggende gronden.

28.7 Omgevingsvergunning voor het slopen van een bouwwerk

28.7.1 Verboden te slopen

Het is verboden ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - bestaand hoofdgebouw' zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning van bevoegd gezag het bestaande hoofdgebouw te slopen.

28.7.2 Beoordelingskader

Een omgevingsvergunning ten behoeve van het slopen kan slechts worden verleend indien wordt voldaan aan één van de volgende voorwaarden:

a. een nieuw hoofdgebouw binnen het bouwvlak wordt opgericht;
b. uitsluitend meer dan twee aaneengebouwde woningen zijn toegestaan;
c. er sprake is van een verbetering van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit ter plaatse. Aanvrager stelt hiervoor een door het bevoegd gezag goedgekeurd beeldkwaliteitsplan op.

Artikel 29 Wonen - Eschwonen en De Maten (A)

29.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen - Eschwonen en De Maten (A)' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen met daaronder begrepen beroep-aan-huis;
b. inwoning;

met de daarbij behorende:

c. parkeervoorzieningen op eigen terrein;
d. tuinen en erven;
e. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen.

29.2 Bouwregels

29.2.1 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. per bouwperceel wordt één hoofdgebouw gebouwd;
c. de woningen mogen zowel vrijstaand, twee-aaneen, geschakeld als aaneen worden gebouwd, met dien verstande dat binnen de bestemmingen 'Wonen - Eschwonen en De Maten (A)' en 'Woongebied':
    1. minimaal 35% en maximaal 45% van de woningen aaneen wordt gebouwd;
    2. minimaal 35% en maximaal 45% van de woningen twee-aaneen of geschakeld wordt gebouwd;
    3. minimaal 15% en maximaal 25% van de woningen vrijstaand wordt gebouwd;
    4. ter plaatse van de aanduiding 'aaneengebouwd uitgesloten' geen aaneengebouwde woningen zijn toegestaan;
    5. ter plaatse van de aanduiding 'aaneengebouwd' uitsluitend aaneengebouwde woningen zijn toegestaan;
d. de bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt maximaal 11 meter;
e. de goothoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'minimum goothoogte (m)', minimaal de aangegeven goothoogte;
f. de goothoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'minimum goothoogte (m), maximum goothoogte (m)', de aangegeven minimale en maximale goothoogte;
g. de hoofdgebouwen worden met de voorgevel in de naar de weg gekeerde bouwgrens gebouwd, met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - rooilijnzone' de voorgevel van de hoofdgebouwen in het aanduidingsvlak wordt gebouwd;
h. de voorgevellijn verspringt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - sprong rooilijn', maximaal om de 36 meter, gerekend vanaf de hoekpunten van woningen, met minimaal 1 meter;
i. de gebouwen worden vanaf de bovenkant van de goot (kniklijn) afgedekt met hellende dakvlakken, waarvan de helling maximaal 60° bedraagt, met dien verstande dat:
    1. tussen de toegestane (denkbeeldige) dakvlakken met een helling van 60°; één en ander overeenkomstig het Envelop-principe zoals vermeld in Bijlage 7 ook platte afdekkingen, dakvlakken met een helling van meer dan 60° en rechtopstaande gevelconstructies, waaronder ook topgevels zijn toegestaan;
    2. overschrijding van de (denkbeeldige) 60°- lijn is toegestaan voor dakkapellen, schoorstenen en andere uitstekende bouwdelen van ondergeschikte betekenis. Bouwdelen van ondergeschikte betekenis aan de voorgevel beslaan niet meer dan tweederde van de breedte van het dakvlak;
j. de volgende minimale breedtematen gelden ten aanzien van de bouwpercelen:
    1. bij vrijstaande woningen: 12 meter;
    2. bij twee-aaneengebouwde woningen en geschakelde woningen: 8 meter;
    3. bij aaneengebouwde woningen: 6 meter;

k. de volgende maximale dieptematen voor hoofdgebouwen gelden ten aanzien van de bouwblokken:
   1. bij vrijstaande woningen: 15 meter;
   2. bij twee-aaneengebouwde woningen en geschakelde woningen: 12 meter;
   3. bij aaneengebouwde woningen: 10 meter;
l. de afstand van een hoofdgebouw van een vrijstaande woning tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt aan beide zijden minimaal 2,5 meter;
m. de afstand van een hoofdgebouw van een twee-aaneengebouwde of een geschakelde woning tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt aan één zijde minimaal 2,5 meter, met dien verstande dat maximaal één zijgevel van het hoofdgebouw in de zijdelingse perceelsgrens wordt gebouwd;
n. per vrijstaande, twee-aaneen gebouwde en geschakelde woning wordt ten aanzien van het parkeren:
   1. op eigen terrein ruimte gereserveerd voor minimaal 2 parkeerplaatsen en
   2. in de openbare ruimte voorzien in 0,7 parkeerplaatsen;
o. per aaneengebouwde woning wordt ten aanzien van het parkeren voorzien in 1,8 parkeerplaatsen in de openbare ruimte.

29.2.2 Bijgebouwen

Voor het bouwen van bijgebouwen gelden de volgende regels:

a. bijgebouwen zijn zowel binnen als buiten het bouwblok toegestaan met dien verstande dat de afstand van de voorgevelrooilijn tot het bijgebouw minimaal 1 meter bedraagt;
b. het gezamenlijke oppervlak van gebouwen, carports en overkappingen bedraagt maximaal 60% van het oppervlak van het bouwperceel;
c. het gezamenlijke oppervlak van bijgebouwen buiten het bouwblok bedraagt (met inachtneming van het bepaalde in sub b) maximaal:
   1. 55 m² op een bouwperceel met een oppervlakte tot en met 500 m²;
   2. 65 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 501 tot en met 750 m²;
   3. 75 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 751 tot en met 1000 m²;
   4. 90 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 1001 m² tot en met 1500 m²;
   5. 100 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 1501 m² tot en met 2000 m²;
   6. 125 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 2001 m² tot en met 3000 m²;
   7. 145 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 3001 m² en groter;

met dien verstande dat overkappingen en carports niet worden meegerekend met het maximaal toelaatbaar oppervlak aan bijgebouwen;

d. de maximale oppervlakte per bijgebouw maximaal 100 m² bedraagt;
e. de bouwhoogte van bijgebouwen maximaal 6 meter bedraagt;
f. de goothoogte van bijgebouwen maximaal 3,3 meter bedraagt, met dien verstande dat de goothoogte van een met het hoofdgebouw verbonden bijgebouw bedraagt maximaal:
   1. 3,3 m of;
   2. 0,3 m boven de bovenkant van de scheidingsconstructie met de eerste bouwlaag van het hoofdgebouw;
   3. de hoogte van het verlengde van de dakhelling van het hoofdgebouw.
g. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding uitgesloten - garages':
   1. is de bouw van gebouwen in de vorm van garages niet toegestaan;
   2. worden de gronden, voor zover het betreft gebouwen in de vorm van garages, niet als erf beschouwd als bedoeld in artikel 1 van bijlage II behorende bij het Besluit omgevingsrecht, zoals dat artikel luidt op 17 november 2017.

29.2.3 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde en geen carports of overkappingen zijnde, gelden de volgende regels, met uitzondering van het gestelde onder 29.2.4:

a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde voor de voorgevelrooilijn bedraagt maximaal 1 meter en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn, met dien verstande dat:
   1. de bouwhoogte van tuinmeubilair bedraagt maximaal 3 meter;
   2. de bouwhoogte van speeltoestellen bedraagt maximaal 3 meter.

29.2.4 Carports en overkappingen

Voor het bouwen van carports en overkappingen gelden de volgende regels:

a. carports en overkappingen worden tot maximaal 1 meter achter de voorgevelrooilijn gebouwd met elk een maximale oppervlakte van 30 m² en een maximale bouwhoogte van:
   1. 3,3 meter of;
   2. de bouwhoogte van de eerste bouwlaag;

met dien verstande dat het gezamenlijk oppervlak van gebouwen, carports en overkappingen maximaal 60% van het oppervlak van het bouwperceel bedraagt;

29.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

29.4 Specifieke gebruiksregels

29.4.1 Beroep-aan-huis

Ten aanzien van het gebruik van gronden en bouwwerken voor een beroep-aan-huis gelden de volgende regels:

a. de vloeroppervlakte ten behoeve van een beroep-aan-huis bedraagt maximaal 40% van de vloeroppervlakte van de woning en bijgebouwen met een maximum van 45 m^2.

29.4.2 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval het gebruik van, of laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. wonen in vrijstaande bijgebouwen;
b. seksinrichtingen.

29.5 Afwijken van de gebruiksregels

29.5.1 Bedrijf aan huis

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 29.1 sub a voor de uitoefening van een bedrijf-aan-huis in hoofd- of bijgebouwen, met dien verstande dat:

a. de woonfunctie in overwegende mate behouden blijft;
b. bedoeld gebruik geen onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat oplevert en geen onevenredige afbreuk doet aan het woonkarakter van de wijk of buurt; dit betekent onder meer dat:
   1. een omgevingsvergunning uitsluitend wordt verleend voor het uitoefenen van bedrijvigheid, voor zover sprake is van een inrichting type A, zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer
   2. het gebruik de woonfunctie ondersteunt, dat wil zeggen dat degene die de activiteiten in het hoofdgebouw of bijgebouw uitvoert, tevens de gebruiker van het hoofdgebouw is;
c. het niet zodanig verkeersaantrekkende activiteiten betreft die leiden tot een nadelige beïnvloeding van de normale afwikkeling van het verkeer dan wel tot een onevenredige parkeerdruk op de openbare ruimten;
d. dat detailhandel uitsluitend in de volgende vormen is toegestaan:

1. een beperkte verkoop in het klein in verband met de uitoefening van het bedrijf-aan-huis in of bij het hoofdgebouw;
2. kleinschalige detailhandel waarbij de verkoop uitsluitend via elektronische weg plaatsvindt en ter plaatse geen goederen worden uitgestald of aan particulieren worden afgeleverd;

e. maximaal 40% van het vloeroppervlak(te) van het hoofdgebouw en de daarbij behorende bijgebouwen ten behoeve van een bedrijf-aan-huis in gebruik is, met een maximum van 45 m².

Artikel 30 Wonen - Eschwonen en De Maten (B)

30.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen - Eschwonen en De Maten (B)' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen met daaronder begrepen beroep-aan-huis;
b. inwoning;
c. ter plaatse van de aanduiding 'groen' is tevens de bestemming 'Groen' van toepassing;

met de daarbij behorende:

d. parkeervoorzieningen op eigen terrein;
e. tuinen en erven;
f. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen.

30.2 Bouwregels

30.2.1 Algemeen

Op de voor 'Wonen - Eschwonen en De Maten (B)' en 'Woongebied - 2' aangewezen gronden worden minimaal 300 en maximaal 350 woningen gerealiseerd.

30.2.2 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. hoofdgebouwen worden binnen het bouwvlak gebouwd met inachtneming van het bepaalde onder k;
b. per bouwperceel wordt één hoofdgebouw gebouwd;
c. de woningen mogen zowel vrijstaand, twee-aaneen, geschakeld als aaneen worden gebouwd, met dien verstande dat binnen de bestemmingen 'Wonen - Eschwonen en De Maten (B)"en 'Woongebied - 2':
    1. minimaal 35% en maximaal 45% van de woningen aaneen wordt gebouwd;
    2. minimaal 35% en maximaal 45% van de woningen twee-aaneen of geschakeld wordt gebouwd;
    3. minimaal 15% en maximaal 25% van de woningen vrijstaand wordt gebouwd;
    4. ter plaatse van de aanduiding 'aaneengebouwd uitgesloten' geen aaneengebouwde woningen zijn toegestaan;
    5. ter plaatse van de aanduiding 'aaneengebouwd' uitsluitend aaneengebouwde woningen zijn toegestaan;
d. de bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)', maximaal de aangegeven bouwhoogte;
e. de goothoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'minimum goothoogte, (m)', minimaal de aangegeven goothoogte;
f. de goot- en bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'minimum goothoogte (m), maximum goothoogte (m), minimum bouwhoogte (m), maximum bouwhoogte (m)' minimaal de aangegeven goot- en bouwhoogte en maximaal de aangegeven goot- en bouwhoogte;
g. de voorgevel van het hoofdgebouw wordt ter plaatse van de aanduiding 'gevellijn' in de gevellijn gebouwd of ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - rooilijnzone' in het aanduidingsvlak gebouwd;
h. de voorgevellijn verspringt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - sprong rooilijn', maximaal om de 36 meter, gerekend vanaf de hoekpunten van woningen, met minimaal 1 meter;
i. de gebouwen worden vanaf de bovenkant van de goot (kniklijn) afgedekt met hellende dakvlakken, waarvan de helling maximaal 60° bedraagt, met dien verstande dat:
    1. tussen de toegestane (denkbeeldige) dakvlakken met een helling van 60°; één en ander overeenkomstig het Envelop-principe zoals vermeld Envelop-principe ook platte afdekkingen, dakvlakken met een helling van meer dan 60° en rechtopstaande gevelconstructies, waaronder

ook topgevels zijn toegestaan;
2. overschrijding van de (denkbeeldige) 60°- lijn is toegestaan voor dakkapellen, schoorstenen en andere uitstekende bouwdelen van ondergeschikte betekenis. Bouwdelen van ondergeschikte betekenis aan de voorgevel beslaan niet meer dan tweederde van de breedte van het dakvlak;

j. de volgende minimale breedtematen gelden ten aanzien van de bouwpercelen:
1. bij vrijstaande woningen: 12 meter;
2. bij twee-aaneengebouwde woningen en geschakelde woningen: 8 meter;
3. bij aaneengebouwde woningen: 6 meter;

k. de volgende maximale dieptematen voor hoofdgebouwen gelden ten aanzien van de bouwblokken:
1. bij vrijstaande woningen: 15 meter;
2. bij twee-aaneengebouwde woningen en geschakelde woningen: 12 meter;
3. bij aaneengebouwde woningen: 10 meter;

l. de afstand van een hoofdgebouw van een vrijstaande woning tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt aan beide zijden minimaal 2,5 meter;

m. de afstand van een hoofdgebouw van een twee-aaneengebouwde of een geschakelde woning tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt aan één zijde minimaal 2,5 meter, met dien verstande dat maximaal één zijgevel van het hoofdgebouw in de zijdelingse perceelsgrens wordt gebouwd;

n. per vrijstaande, twee-aaneen gebouwde en geschakelde woning wordt ten aanzien van het parkeren:
1. op eigen terrein ruimte gereserveerd voor minimaal 2 parkeerplaatsen en
2. in de openbare ruimte voorzien in 0,7 parkeerplaatsen;

o. per aaneengebouwde woning wordt ten aanzien van het parkeren voorzien in 1,8 parkeerplaatsen in de openbare ruimte.

30.2.3 Bijgebouwen

Voor het bouwen van bijgebouwen gelden de volgende regels:

a. bijgebouwen zijn zowel binnen als buiten het bouwblok toegestaan met dien verstande dat de afstand van de voorgevelrooilijn tot het bijgebouw minimaal 1 meter bedraagt;

b. het gezamenlijke oppervlak van gebouwen, carports en overkappingen bedraagt maximaal 60% van het oppervlak van het bouwperceel;

c. het gezamenlijke oppervlak van bijgebouwen buiten het bouwblok bedraagt (met inachtneming van het bepaalde in sub b) maximaal:
1. 55 m² op een bouwperceel met een oppervlakte tot en met 500 m²;
2. 65 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 501 tot en met 750 m²;
3. 75 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 751 tot en met 1000 m²;
4. 90 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 1001 m² tot en met 1500 m²;
5. 100 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 1501 m² tot en met 2000 m²;
6. 125 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 2001 m² tot en met 3000 m²;
7. 145 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 3001 m² en groter;

met dien verstande dat overkappingen en carports niet worden meegerekend met het maximaal toelaatbaar oppervlak aan bijgebouwen;

d. de maximale oppervlakte per bijgebouw maximaal 100 m² bedraagt;

e. de bouwhoogte van bijgebouwen maximaal 6 meter bedraagt;

f. de goothoogte van bijgebouwen maximaal 3,3 meter bedraagt, met dien verstande dat de goothoogte van een met het hoofdgebouw verbonden bijgebouw bedraagt maximaal:
1. 3,3 m of;
2. 0,3 m boven de bovenkant van de scheidingsconstructie met de eerste bouwlaag van het hoofdgebouw;
3. de hoogte van het verlengde van de dakhelling van het hoofdgebouw.

g. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding uitgesloten - garages':
1. is de bouw van gebouwen in de vorm van garages niet toegestaan;
2. worden de gronden, voor zover het betreft gebouwen in de vorm van garages, niet als erf beschouwd als bedoeld in artikel 1 van bijlage II behorende bij het Besluit omgevingsrecht, zoals dat artikel luidt op de dag van vaststelling van onderhavig bestemmingsplan.

30.2.4 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde en geen carports of overkappingen zijnde, gelden de volgende regels, met uitzondering van het gestelde onder 30.2.5:

a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde voor de voorgevelrooilijn bedraagt maximaal 1 meter en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn, met dien verstande dat:
   1. de bouwhoogte van tuinmeubilair bedraagt maximaal 3 meter;
   2. de bouwhoogte van speeltoestellen bedraagt maximaal 3 meter.

30.2.5 Carports en overkappingen

Voor het bouwen van carports en overkappingen gelden de volgende regels:

a. carports en overkappingen worden tot maximaal 1 meter achter de voorgevelrooilijn gebouwd met elk een maximale oppervlakte van 30 m² en een maximale bouwhoogte van:
   1. 3,3 meter of;
   2. de bouwhoogte van de eerste bouwlaag;

met dien verstande dat het gezamenlijk oppervlak van gebouwen, carports en overkappingen maximaal 60% van het oppervlak van het bouwperceel bedraagt.

30.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

30.4 Specifieke gebruiksregels

30.4.1 Beroep-aan-huis

Ten aanzien van het gebruik van gronden en bouwwerken voor een beroep-aan-huis gelden de volgende regels:

a. de vloeroppervlakte ten behoeve van een beroep-aan-huis bedraagt maximaal 40% van de vloeroppervlakte van de woning en bijgebouwen met een maximum van 45 m^2.

30.4.2 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval het gebruik van, of laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. wonen in vrijstaande bijgebouwen;
b. seksinrichtingen.

30.5 Afwijken van de gebruiksregels

30.5.1 Bedrijf aan huis

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 30.1 sub a voor de uitoefening van een bedrijf-aan-huis in hoofd- of bijgebouwen, met dien verstande dat:

a. de woonfunctie in overwegende mate behouden blijft;
b. bedoeld gebruik geen onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat oplevert en geen onevenredige afbreuk doet aan het woonkarakter van de wijk of buurt; dit betekent onder meer dat:

1. een omgevingsvergunning uitsluitend wordt verleend voor het uitoefenen van bedrijvigheid, voor zover sprake is van een inrichting type A, zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer
2. het gebruik de woonfunctie ondersteunt, dat wil zeggen dat degene die de activiteiten in het hoofdgebouw of bijgebouw uitvoert, tevens de gebruiker van het hoofdgebouw is;

c. het niet zodanig verkeersaantrekkende activiteiten betreft die leiden tot een nadelige beïnvloeding van de normale afwikkeling van het verkeer dan wel tot een onevenredige parkeerdruk op de openbare ruimten;
d. dat detailhandel uitsluitend in de volgende vormen is toegestaan:
   1. een beperkte verkoop in het klein in verband met de uitoefening van het bedrijf-aan-huis in of bij het hoofdgebouw;
   2. kleinschalige detailhandel waarbij de verkoop uitsluitend via elektronische weg plaatsvindt en ter plaatse geen goederen worden uitgestald of aan particulieren worden afgeleverd;
e. maximaal 40% van het vloeroppervlak(te) van het hoofdgebouw en de daarbij behorende bijgebouwen ten behoeve van een bedrijf-aan-huis in gebruik is, met een maximum van 45 m².

Artikel 31 Wonen - Landgoed Wildiek

31.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen - Landgoed Wildiek' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen met daaronder begrepen beroep aan huis;
b. inwoning;

met de daarbij behorende:

c. groen- en speelvoorzieningen;
d. parkeervoorzieningen op eigen terrein;
e. tuinen en erven;
f. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen.

31.2 Bouwregels

31.2.1 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. ter plaatse van de aanduiding 'vrijstaand' worden uitsluitend vrijstaande woningen gebouwd;
c. per bouwvlak is maximaal één hoofdgebouw toegestaan, met dien verstande dat het aantal woningen ter plaatse van de aanduiding 'maximum aantal wooneenheden' het maximaal aantal aangegeven woningen bedraagt;
d. de voorgevel van de hoofdgebouwen wordt gericht op de naar de weg gekeerde bouwgrens;
e. de bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' de maximaal aangegeven bouwhoogte;
f. de inhoud van hoofdgebouwen bedraagt minimaal 900 m^3;
g. de oppervlakte van de hoofdgebouwen bedraagt maximaal 60% van het bouwvlak;
h. ten aanzien van het parkeren wordt per vrijstaande woning op eigen terrein ruimte gereserveerd voor minimaal 2 parkeerplaatsen.

31.2.2 Bijgebouwen, niet zijnde aan- en uitbouwen

Voor het bouwen van bijgebouwen, niet zijnde aan- en uitbouwen gelden de volgende regels:

a. bijgebouwen niet zijnde aan- en uitbouwen zijn zowel binnen als buiten het bouwvlak toegestaan, met dien verstande dat de afstand van de voorgevelrooilijn en/of de zijdelingse perceelsgrens en het bijgebouw minimaal 3 meter bedraagt;
b. de goothoogte van bijgebouwen niet zijnde aan- en uitbouwen bedraagt 3,5 meter;
c. de bouwhoogte van bijgebouwen niet zijnde aan- en uitbouwen bedraagt maximaal 7 meter;
d. het gezamenlijk oppervlak van bijgebouwen niet zijnde aan- en uitbouwen bedraagt ten hoogte 130 m^2, met een maximaal oppervlak van 100 m^2 per bijgebouw;
e. aan- en uitbouwen van het hoofdgebouw worden, met inachtneming van het bepaalde in 31.2.3 onder d en 31.2.5 onder b, niet meegerekend met het maximaal toelaatbare oppervlak aan bijgebouwen;
f. in afwijking van het bepaalde onder a is ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen' één bijgebouw niet zijnde een aan- en uitbouw toegestaan, met dien verstande dat de afstand tussen de bestemmingsgrens en de voorgevel van het bijgebouw minimaal 3 meter bedraagt;
g. in afwijking van het bepaalde onder a en onverminderd het bepaalde onder d mag maximaal 1 bijgebouw niet zijnde een aan- en uitbouw met een oppervlakte van maximaal 100 m^2 worden gebouwd voor de voorgevel van het hoofdgebouw.

31.2.3 Aan- en uitbouwen

Voor het bouwen van aan- en uitbouwen gelden de volgende regels:

a. de afstand van aan- en uitbouwen tot de voorgevel en/of zijdelingse perceelsgrens van het hoofdgebouw bedraagt minimaal 3 meter;
b. de goothoogte van aan- en uitbouwen bedraagt maximaal 3,5 meter;
c. de bouwhoogte van aan- en uitbouwen bedraagt maximaal 7 meter, met dien verstande dat de goothoogte van een met het hoofdgebouw verbonden aan- en uitbouw niet meer bedraagt dan:
    1. 0,3 meter boven de bovenkant van de scheidingsconstructie met de eerste bouwlaag van het hoofdgebouw;
    2. de hoogte van het verlengde van de dakhelling van het hoofdgebouw;
d. indien sprake is van een groter oppervlak aan aan- en uitbouwen dan 100 m^2, dan wordt de oppervlakte boven de 100 m^2 in mindering gebracht op het maximaal gezamenlijk toegestaan oppervlak aan bijgebouwen als bedoeld in 31.2.2 onder d.

31.2.4 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en/of carports en of overkappingen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, voor de voorgevellijn bedraagt maximaal 1 meter en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn met dien verstande dat:
    1. de bouwhoogte van tuinmeubilair achter de voorgevellijn maximaal 3 meter bedraagt;
    2. de bouwhoogte van speelvoorzieningen maximaal 3 meter bedraagt.

31.2.5 Carports en overkappingen

Voor het bouwen van carports en overkappingen gelden de volgende regels:

a. carports en overkappingen met een gezamenlijk oppervlak van maximaal 65 m² en een goothoogte van maximaal 3,5 meter worden maximaal tot in de voorgevellijn gebouwd, met dien verstande dat de kap maximaal 0,5 meter voor de voorgevellijn uitsteekt;
b. indien sprake is van een groter oppervlak aan carports en overkappingen dan 65 m^2, dan wordt de oppervlakte boven de 65 m^2 in mindering gebracht op het maximaal gezamenlijk toegestaan oppervlak aan bijgebouwen als bedoeld in 31.2.2 onder d.

31.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

31.4 Specifieke gebruiksregels

31.4.1 Beroep-aan-huis

Ten aanzien van het gebruik van gronden en bouwwerken voor een beroep-aan-huis gelden de volgende regels:

a. de vloeroppervlakte ten behoeve van een beroep-aan-huis bedraagt maximaal 40% van de vloeroppervlakte van de woning en bijgebouwen met een maximum van 45 m^2.

31.4.2 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval het gebruik van, of laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. wonen in vrijstaande bijgebouwen, met uitzondering van gastenverblijven;
b. seksinrichtingen.

31.5 Afwijken van de gebruiksregels

31.5.1 Bedrijf aan huis

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 31.1 sub a voor de uitoefening van een bedrijf-aan-huis in hoofd- of bijgebouwen, met dien verstande dat:

a. de woonfunctie in overwegende mate behouden blijft;
b. bedoeld gebruik geen onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat oplevert en geen onevenredige afbreuk doet aan het woonkarakter van de wijk of buurt; dit betekent onder meer dat:
    1. een omgevingsvergunning uitsluitend wordt verleend voor het uitoefenen van bedrijvigheid, voor zover sprake is van een inrichting type A, zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer;
    2. het gebruik de woonfunctie ondersteunt, dat wil zeggen dat degene die de activiteiten in het hoofdgebouw of bijgebouw uitvoert, tevens de gebruiker van het hoofdgebouw is;
c. het niet zodanig verkeersaantrekkende activiteiten betreft die leiden tot een nadelige beïnvloeding van de normale afwikkeling van het verkeer dan wel tot een onevenredige parkeerdruk op de openbare ruimten;
d. dat detailhandel uitsluitend in de volgende vormen is toegestaan:
    1. een beperkte verkoop in het klein in verband met de uitoefening van het bedrijf-aan-huis in of bij het hoofdgebouw;
    2. kleinschalige detailhandel waarbij de verkoop uitsluitend via elektronische weg plaatsvindt en ter plaatse geen goederen worden uitgestald of aan particulieren worden afgeleverd;
e. maximaal 40% van het vloeroppervlak(te) van het hoofdgebouw en de daarbij behorende bijgebouwen ten behoeve van een bedrijf-aan-huis in gebruik is, met een maximum van 45 m².

Artikel 32 Woongebied

32.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Woongebied' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen met daaronder begrepen beroep-aan-huis;
b. inwoning;
c. groen- en speelvoorzieningen;
d. parkeervoorzieningen;
e. tuinen en erven;
f. verkeers- en verblijfsdoeleinden;
g. wandel- en fietspaden;
h. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen;
i. wegen.

32.2 Bouwregels

32.2.1 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. per bouwperceel is één hoofdgebouw toegestaan;
b. ter plaatse van de aanduiding 'aaneengebouwd uitgesloten', zijn uitsluitend vrijstaande, twee-aaneengebouwde en/of geschakelde woningen toegestaan;
c. ter plaatse van de aanduiding 'gestapeld', zijn uitsluitend gestapelde woningen toegestaan;
d. de goothoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'minimum goothoogte (m), maximum goothoogte (m)' de aangegeven minimale en maximale goothoogte;
e. de bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' maximaal de aangegeven bouwhoogte;
f. de oppervlakte aan gebouwen ter plaatse van de aanduiding 'maximum bebouwingspercentage (%)', maximaal de aangegeven bebouwingspercentage bedraagt;
g. de afstand van een vrijstaande woning tot de zijdelingse perceelsgrens aan beide zijden minimaal 2,5 meter bedraagt;
h. de afstand van twee-aaneen gebouwde woningen of een geschakelde woning tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt aan één zijde minimaal 2,5 meter, met dien verstande dat maximaal één zijgevel van het hoofdgebouw in de zijdelingse perceelsgrens wordt gebouwd;
i. ten aanzien van het parkeren op eigen erf wordt per vrijstaande, twee-aaneen gebouwde en geschakelde woning op eigen terrein ruimte gereserveerd voor minimaal 2 parkeerplaatsen en bij gestapelde woningen de benodigde aantal parkeerplaatsen op eigen terrein conform Nota Parkeernormen Gemeente Borne.

32.2.2 Bijgebouwen

Voor het bouwen van bijgebouwen gelden de volgende regels:

a. de afstand van bijgebouwen tot de voorgevel van het hoofdgebouw bedraagt minimaal 1 meter;
b. het gezamenlijke oppervlak van bijgebouwen op het zij- en achtererf bedraagt maximaal:
    1. 55 m² op bouwpercelen met een oppervlakte tot en met 500 m²;
    2. 65 m² op bouwpercelen met een oppervlakte van 501 tot en met 750 m²;
    3. 75 m² op bouwpercelen met een oppervlakte van 751 tot en met 1.000 m²;
    4. 90 m² op bouwpercelen met een oppervlakte van 1.001 m² tot en met 1500 m²;
    5. 100 m2 op bouwpercelen met een oppervlakte van 1.501 m² tot en met 2.000 m²;
    6. 125 m² op bouwpercelen met een oppervlakte van 2.001 m² tot en met 3.000 m²;
    7. 145 m² op bouwpercelen met een oppervlakte van 3.001 m² en groter;

met dien verstande dat het gezamenlijk oppervlak van gebouwen, carports en overkappingen maximaal 60% van het oppervlak van het bouwperceel bedraagt;

c. het bepaalde onder b geldt met dien verstande dat carports en overkappingen niet worden meegerekend met het maximaal toelaatbare oppervlak aan bijgebouwen;
d. de oppervlakte per bijgebouw bedraagt maximaal 100 m^2;
e. de bouwhoogte van bijgebouwen bedraagt maximaal 6 meter;
f. de goothoogte van bijgebouwen bedraagt maximaal 3,3 meter, met dien verstande dat de goothoogte van een met het hoofdgebouw verbonden bijgebouw bedraagt maximaal:
    1. 3,3 meter of;
    2. 0,3 meter boven de bovenkant van de scheidingsconstructie met de eerste bouwlaag van het hoofdgebouw;
    3. de hoogte van het verlengde van de dakhelling van het hoofdgebouw.

32.2.3 Portaal of erker

Voor het bouwen van een portaal of erker aan een voorgevel dan wel aan een zijgevel van het hoofdgebouw, die gericht is op de weg of het openbare groen, gelden de volgende regels:

a. de oppervlakte bedraagt maximaal 6 m^2;
b. de diepte bedraagt maximaal 1,5 m;
c. de goothoogte bedraagt maximaal 3 m;
d. de afstand tussen de portaal of erker tot de voorperceelsgrens bedraagt minimaal 1 m.

32.2.4 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en/of carports en/of overkappingen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde bedraagt maximaal 1 meter voor de voorgevellijn en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn met dien verstande dat:
    1. de bouwhoogte van tuinmeubilair achter de voorgevellijn maximaal 3 meter bedraagt;
    2. de bouwhoogte van speelvoorzieningen maximaal 3 meter bedraagt.

32.2.5 Carports en overkappingen

Voor het bouwen van carports en overkappingen gelden de volgende regels:

a. de oppervlakte bedraagt maximaal 30 m² met dien verstande dat ter plaatse van de 'specifieke bouwaanduiding - Het Reef' de oppervlakte maximaal 157 m² bedraagt;
b. de bouwhoogte bedraagt maximaal:
    1. 3,3 meter of;
    2. de hoogte van de eerste bouwlaag van het hoofdgebouw.

met dien verstande dat het gezamenlijke oppervlak van hoofdgebouw en bijgebouwen, carports en overkappingen maximaal 60% van het oppervlak van het bouwperceel bedraagt.

32.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

32.4 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegde gezag kan bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 32.2.4 sub a voor de bouw van erfafscheidingen met een maximale hoogte van 2 m, met dien verstande dat er vanaf 1 m hoogte sprake is van een open constructie (minimaal 80% open).

32.5 Specifieke gebruiksregels

32.5.1 Beroep-aan-huis

Ten aanzien van het gebruik van gronden en bouwwerken voor een beroep-aan-huis gelden de volgende regels:

a. de vloeroppervlakte ten behoeve van een beroep-aan-huis bedraagt maximaal 40% van de vloeroppervlakte van de woning en bijgebouwen met een maximum van 45 m^2.

32.5.2 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. wonen in vrijstaande bijgebouwen.

32.6 Afwijken van de gebruiksregels

32.6.1 Bedrijf aan huis

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 32.1 sub a voor de uitoefening van een bedrijf-aan-huis in hoofd- of bijgebouwen, met dien verstande dat:

a. de woonfunctie in overwegende mate behouden blijft;
b. bedoeld gebruik geen onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat oplevert en geen onevenredige afbreuk doet aan het woonkarakter van de wijk of buurt; dit betekent onder meer dat:
    1. een omgevingsvergunning uitsluitend wordt verleend voor het uitoefenen van bedrijvigheid, voor zover sprake is van een inrichting type A, zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer
    2. het gebruik de woonfunctie ondersteunt, dat wil zeggen dat degene die de activiteiten in het hoofdgebouw of bijgebouw uitvoert, tevens de gebruiker van het hoofdgebouw is;
c. het niet zodanig verkeersaantrekkende activiteiten betreft die leiden tot een nadelige beïnvloeding van de normale afwikkeling van het verkeer dan wel tot een onevenredige parkeerdruk op de openbare ruimten;
d. dat detailhandel uitsluitend in de volgende vormen is toegestaan:
    1. een beperkte verkoop in het klein in verband met de uitoefening van het bedrijf-aan-huis in of bij het hoofdgebouw;
    2. kleinschalige detailhandel waarbij de verkoop uitsluitend via elektronische weg plaatsvindt en ter plaatse geen goederen worden uitgestald of aan particulieren worden afgeleverd;
e. maximaal 40% van het vloeroppervlak(te) van het hoofdgebouw en de daarbij behorende bijgebouwen ten behoeve van een bedrijf-aan-huis in gebruik is, met een maximum van 45 m².

Artikel 33 Woongebied - 2

33.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Woongebied - 2 ' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen met daaronder begrepen beroep-aan-huis;
b. inwoning;
c. groen- en speelvoorzieningen;
d. parkeervoorzieningen;
e. tuinen en erven;
f. verkeers- en verblijfsdoeleinden;
g. wandel- en fietspaden;
h. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen.

33.2 Bouwregels

33.2.1 Algemeen

Voor het bouwen van gebouwen gelden de volgende regels:

a. Op de gronden worden maximaal 20 woningen gerealiseerd, met dien verstande dat de voor 'Wonen - Eschwonen en De Maten (B)' en 'Woongebied - 2' aangewezen gronden minimaal 300 en maximaal 350 woningen worden gerealiseerd.
b. Het gezamenlijke oppervlak van hoofdgebouwen, bijgebouwen, overkappingen, carports, portalen en erkers bedraagt ten hoogste 60% van het oppervlak van het bouwperceel.

33.2.2 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. de woningen mogen zowel twee-aaneen gebouwd, geschakeld als vrijstaand worden gebouwd, met dien verstande dat binnen de bestemmingen Wonen - Eschwonen en De Maten (B) en 'Woongebied - 2':
    1. minimaal 35% en maximaal 45% van de woningen aaneen mag worden gebouwd, met dien verstande dat aaneengebouwde woningen binnen de bestemming 'Woongebied - 2' niet zijn toegestaan;
    2. minimaal 35% en maximaal 45% van de woningen twee-aaneen of geschakeld mag worden gebouwd;
    3. minimaal 15% en maximaal 25% van de woningen vrijstaand mag worden gebouwd;
b. de goothoogte van het hoofdgebouw bedraagt minimaal 3 meter;
c. de bouwhoogte van het hoofdgebouw bedraagt maximaal 11 meter;
d. de hoofdgebouwen worden met de voorgevel naar de weg gebouwd;
e. de afstand van voorgevel van het hoofdgebouw naar de perceelsgrens is minimaal 3 m en maximaal 5 m;
f. ten aanzien van de bouwpercelen gelden de volgende minimale breedtematen:
    1. bij vrijstaande woningen: 12 m;
    2. bij twee-aaneengebouwde woningen en geschakelde woningen: 8 m;
    3. bij aangebouwde woningen: 6 m;
g. ten aanzien van de bouwblokken gelden de volgende maximale dieptematen voor hoofdgebouwen:
    1. bij vrijstaande woningen: 15 m;
    2. bij twee-aaneengebouwde woningen en geschakelde woningen: 12 m;
    3. bij aaneengebouwde woningen: 10 m;
h. afstand van een hoofdgebouw van een vrijstaande woning tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt aan beide zijden minimaal 2,5 m;
i. de afstand van een hoofdgebouw van een twee-aaneen gebouwde woning en/of een geschakelde

woning tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt aan één zijde minimaal 2,5 m, met dien verstande dat maximaal één zijgevel van het hoofdgebouw in de zijdelingse perceelsgrens wordt gebouwd;
j. ten aanzien van het parkeren dient per vrijstaande, twee-aaneen gebouwde en geschakelde woning:
   1. op eigen terrein ruimte gereserveerd te worden voor minimaal 2 parkeerplaatsen en
   2. in de openbare ruimte te worden voorzien in 0,7 parkeerplaatsen;
k. ten aanzien van parkeren dient per aaneengebouwde woning in de openbare ruimte te worden voorzien in 1,8 parkeerplaatsen.

33.2.3 Bijgebouwen

Voor het bouwen van bijgebouwen gelden de volgende regels:

a. bijgebouwen zijn zowel binnen als buiten het bouwblok toegestaan met dien verstande dat de afstand van de voorgevelrooilijn tot het bijgebouw minimaal 1 m bedraagt;
b. het gezamenlijke oppervlak van bijgebouwen buiten het bouwblok bedraagt (met inachtneming van het bepaalde in 33.2.1 onder b) maximaal:
   1. 55 m² op een bouwperceel met een oppervlakte tot en met 500 m²;
   2. 65 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 501 tot en met 750 m²;
   3. 75 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 751 tot en met 1000 m²;
   4. 90 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 1001 m² tot en met 1500 m²;
   5. 100 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 1501 m² tot en met 2000 m²;
   6. 125 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 2001 m² tot en met 3000 m²;
   7. 145 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 3001 m² en groter;

met dien verstande dat overkappingen en carports niet worden meegerekend met het maximaal toelaatbaar oppervlak aan bijgebouwen;

c. de maximale oppervlakte per bijgebouw maximaal 100 m² bedraagt;
d. de bouwhoogte van bijgebouwen maximaal 6 meter bedraagt;
e. de goothoogte van bijgebouwen maximaal 3,3 meter bedraagt, met dien verstande dat de goothoogte van een met het hoofdgebouw verbonden bijgebouw bedraagt maximaal:
   1. 3,3 m of;
   2. 0,3 m boven de bovenkant van de scheidingsconstructie met de eerste bouwlaag van het hoofdgebouw;
   3. de hoogte van het verlengde van de dakhelling van het hoofdgebouw.

33.2.4 Portaal of erker

Voor het bouwen van een portaal of erker aan een voorgevel dan wel aan een zijgevel van het hoofdgebouw, die gericht is op de weg of het openbare groen, gelden de volgende regels:

a. de oppervlakte bedraagt maximaal 6 m²;
b. de diepte bedraagt maximaal 1,5 m;
c. de goothoogte bedraagt maximaal 3 m;
d. de afstand tussen de portaal of erker tot de voorperceelsgrens bedraagt minimaal 1 m.

33.2.5 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en/of carports en/of overkappingen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde bedraagt maximaal 1 meter voor de voorgevellijn en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn met dien verstande dat:
   1. de bouwhoogte van tuinmeubilair achter de voorgevellijn maximaal 3 meter bedraagt;
   2. de bouwhoogte van speelvoorzieningen maximaal 3 meter bedraagt.

33.2.6 Carports en overkappingen

Voor het bouwen van carports en overkappingen gelden de volgende regels:

a. de oppervlakte bedraagt maximaal 30 m²;
b. de bouwhoogte bedraagt maximaal:
   3. 3,3 meter of;

4. de hoogte van de eerste bouwlaag van het hoofdgebouw.

met dien verstande dat het gezamenlijke oppervlak van hoofdgebouw en bijgebouwen, carports en overkappingen maximaal 60% van het oppervlak van het bouwperceel bedraagt.

33.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

33.4 Afwijken van de bouwregels

33.4.1 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Het bevoegde gezag kan bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 33.2.5 sub a voor de bouw van erfafscheidingen met een maximale hoogte van 2 m, met dien verstande dat er vanaf 1 m hoogte sprake is van een open constructie (minimaal 80% open).

33.5 Specifieke gebruiksregels

33.5.1 Beroep-aan-huis

Ten aanzien van het gebruik van gronden en bouwwerken voor een beroep-aan-huis gelden de volgende regels:

a. de vloeroppervlakte ten behoeve van een beroep-aan-huis bedraagt maximaal 40% van de vloeroppervlakte van de woning en bijgebouwen met een maximum van 45 m^2.

33.5.2 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. wonen in vrijstaande bijgebouwen.

33.6 Afwijken van de gebruiksregels

33.6.1 Bedrijf aan huis

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 33.1 sub a voor de uitoefening van een bedrijf-aan-huis in hoofd- of bijgebouwen, met dien verstande dat:

a. de woonfunctie in overwegende mate behouden blijft;
b. bedoeld gebruik geen onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat oplevert en geen onevenredige afbreuk doet aan het woonkarakter van de wijk of buurt; dit betekent onder meer dat:
    1. een omgevingsvergunning uitsluitend wordt verleend voor het uitoefenen van bedrijvigheid, voor zover sprake is van een inrichting type A, zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer
    2. het gebruik de woonfunctie ondersteunt, dat wil zeggen dat degene die de activiteiten in het hoofdgebouw of bijgebouw uitvoert, tevens de gebruiker van het hoofdgebouw is;
c. het niet zodanig verkeersaantrekkende activiteiten betreft die leiden tot een nadelige beïnvloeding van de normale afwikkeling van het verkeer dan wel tot een onevenredige parkeerdruk op de openbare ruimten;

d. dat detailhandel uitsluitend in de volgende vormen is toegestaan:
    1. een beperkte verkoop in het klein in verband met de uitoefening van het bedrijf-aan-huis in of bij het hoofdgebouw;
    2. kleinschalige detailhandel waarbij de verkoop uitsluitend via elektronische weg plaatsvindt en ter plaatse geen goederen worden uitgestald of aan particulieren worden afgeleverd;
e. maximaal 40% van het vloeroppervlak(te) van het hoofdgebouw en de daarbij behorende bijgebouwen ten behoeve van een bedrijf-aan-huis in gebruik is, met een maximum van 45 m².

Artikel 34 Maatschappelijk - Voorlopig

34.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Maatschappelijk - Voorlopig' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. maatschappelijke voorzieningen;

met de daarbij behorende:

b. fietsenstallingen;
c. groenvoorzieningen en tuinen;
d. parkeervoorzieningen;
e. speelvoorzieningen;
f. verhardingen;
g. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen.

34.2 Bouwregels

Voor het bouwen van bouwwerken geldt de volgende regel:

a. uitsluitend de vergunde bouwwerken zijn toegestaan.

34.3 Geldigheidstermijn van de voorlopige bestemming

De termijn waarvoor de voorlopige bestemming geldt bedraagt ten hoogste 4 jaar, gerekend vanaf 17 januari 2019. ~~de dag van inwerkingtreding van dit bestemmingsplan.~~

34.4 Definitieve bestemming

De voor 'Maatschappelijk - Voorlopig' aangewezen gronden zijn na het verstrijken van de termijn zoals bedoeld in 34.3 bestemd voor 'Wonen - Eschwonen en De Maten (A)'. De regels in artikel 29 zijn dan van overeenkomstige toepassing met dien verstande dat:

a. de goothoogte bedraagt minimaal 3 meter.

Artikel 35 Wonen - Uit te werken

35.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen - Uit te werken' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen met daaronder begrepen beroep-aan-huis;
b. inwoning;
c. geluidwerende voorzieningen;
d. groenvoorzieningen;
e. kunstwerken en speelvoorzieningen;
f. parkeervoorzieningen;
g. recreatief medegebruik;
h. verkeers- en verblijfsdoeleinden;
i. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen;

met de daarbij behorende:

j. tuinen en erven.

35.2 Uitwerkingsregels

Burgemeester en wethouders werken, overeenkomstig artikel 3.6. lid 1. sub b. van de Wet ruimtelijke ordening, de in 35.1 omschreven bestemming uit met inachtneming van de volgende regels:

a. maximaal 250 woningen worden gerealiseerd met dien verstande dat in de wijk Bornsche Maten maximaal 2300 woningen mag worden gerealiseerd;
b. geen woningen zijn toegestaan ter plaatse van de aanduiding 'wonen uitgesloten';
c. woningen in niet gestapelde vorm zijn toegestaan;
d. de bouwhoogte van woningen bedraagt maximaal 11 meter;
e. de bouwhoogte van geluidwerende voorzieningen bedraagt maximaal 3 meter;
f. de met de aanduiding 'waterweg' aangegeven beek wordt als zodanig bestemd. De aanduiding 'waterweg' mag maximaal 150 meter worden verschoven ten opzichte van deze aanduiding op de verbeelding;
g. de met de aanduiding 'weg' aangegeven langzaam verkeersroutes wordt als zodanig bestemd. De aanduiding 'weg' mag maximaal 50 meter worden verschoven ten opzichte van deze aanduiding;
h. ten behoeve van wonen de afwijkingsbevoegdheid als bedoeld in 28.6.1 Bedrijf aan huis.

35.3 Bouwregels

Zolang een uitwerkingsplan als bedoeld in 35.2 nog niet in werking is getreden, mag op de in artikel 35.1 bedoelde gronden niet worden gebouwd.

Artikel 36 Leiding - Gas

36.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding - Gas' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor:

a. de aanleg, de instandhouding en bescherming van gasleidingen;
b. ter plaatse van de aanduiding 'hartlijn leiding - gas' tevens een ondergrondse leiding voor het transport van gas met de daarbij behorende beschermingszone;

In geval van strijdigheid van bepalingen gaan de bepalingen van dit artikel voor de bepalingen die op grond van andere artikelen op de desbetreffende gronden van toepassing zijn.

36.2 Bouwregels

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. binnen de beschermingszone worden uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde opgericht, die ten dienste staan van deze bestemming, waarbij de bouwhoogte maximaal 1,5 meter en de oppervlakte maximaal 5 m^2 bedraagt;
b. in aanvulling op het bepaalde onder a worden uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde gebouwd, niet zijnde kwetsbare objecten, welke krachtens de aan de betreffende gronden gegeven bestemming zijn toegelaten, indien de belangen van deze bestemming niet worden geschaad en vooraf schriftelijk advies is ingewonnen bij de leidingbeheerder;
c. ten behoeve van de andere, voor deze gronden geldende bestemming(en) worden - met inachtneming van de voor de betrokken bestemming(en) geldende (bouw)regels - uitsluitend gebouwd, indien het bouwplan betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte, voor zover gelegen op of onder peil, niet wordt uitgebreid en gebruik gemaakt van de bestaande fundering.

36.3 Specifieke gebruiksregels

36.3.1 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. een gebruik als opslag ter plaatse van de bestemming Leiding - Gas;
b. een kwetsbaar gebruik van bestaande bebouwing binnen de bestemming Leiding - Gas.

36.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

36.4.1 Verboden werkzaamheden

Het is verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

a. het aanbrengen en rooien van diepwortelende beplantingen en bomen;
b. het aanleggen van wegen, paden of parkeergelegenheden dan wel het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
c. het uitvoeren van heiwerkzaamheden of op enige andere wijze ingraven c.q. indrijven van voorwerpen;
d. het uitvoeren van grondbewerkingen, waartoe ook worden gerekend afgraven, woelen, mengen,

diepploegen, egaliseren, ontginnen, ophogen en aanleggen van drainage;
e. het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren;
f. het permanent opslaan van goederen.

36.4.2 Uitzonderingen

Het verbod als bedoeld in 36.4.1 is niet van toepassing op werken of werkzaamheden die:

a. betrekking hebben op onderhoud en beheer ten aanzien van de leiding en de belemmeringenstrook of ten aanzien van de functies van de andere voorkomende bestemming(en);
b. mechanisch worden uitgevoerd en daarmee vallen onder de werking van de Wet Informatie Uitwisseling Ondergrondse Netwerken;
c. reeds in uitvoering waren op het tijdstip van het van kracht worden van het plan;
d. worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende omgevingsvergunning.

36.4.3 Toelaatbaarheid

De werken of werkzaamheden als bedoeld in 36.4.1 zijn slechts toelaatbaar, mits:

a. geen aantasting plaatsvindt van het doelmatig functioneren van de leiding;
b. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de leidingbeheerder omtrent de vraag of door de voorgenomen werken of werkzaamheden de belangen van de leiding niet worden geschaad en welke voorwaarden gesteld moeten worden om eventuele schade te voorkomen.

Artikel 37 Leiding - Hoogspanningsverbinding

37.1 Bestemmingsomschrijving

De voor Leiding - Hoogspanningsverbinding aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor de aanleg, de instandhouding en bescherming van hoogspanningsverbindingen met de daarbij behorende beschermingszone en bouwwerken. In geval van strijdigheid van bepalingen gaan de bepalingen van dit artikel voor de bepalingen die op grond van andere artikelen op de desbetreffende gronden van toepassing zijn.

37.2 Bouwregels

Voor het bouwen van gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. op de gronden worden uitsluitend bouwwerken ten behoeve van de hoogspanningsverbinding gebouwd;
b. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, bedraagt maximaal 2 meter;
c. ten behoeve van de andere, voor deze gronden geldende bestemming(en) worden - met inachtneming van de voor de betrokken bestemming(en) gelden (bouw)regels - uitsluitend gebouwd indien het bouwplan betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte en bouwhoogte niet worden vergroot en gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering.

37.3 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 37.2 ten behoeve van de bouw van in de andere bestemming(en) genoemde bouwwerken, geen gebouw zijnde, na voorafgaand overleg met de betreffende leidingbeheerder en mits geen afbreuk wordt gedaan aan het veilig en doelmatig functioneren van de hoogspanningsleiding en geen kwetsbare objecten worden toegelaten.

37.4 Omgevingsvergunning

37.4.1 Verboden werkzaamheden

Het is verboden op de tot Leiding - Hoogspanningsverbinding bestemde grond, zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van het bevoegd gezag de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren, te doen of te laten uitvoeren, die de veiligheid kunnen schaden of de continuïteit van de hoogspanningsleiding in gevaar kunnen brengen:

a. het aanbrengen en/of verwijderen van hoogopgaande beplanting;
b. het aanbrengen van bovengrondse constructies, installaties of apparatuur hoger dan 2,00 m;
c. het opslaan van materialen of stoffen, die onder bepaalde omstandigheden gevaar van brand of explosie kunnen opleveren;
d. het ophogen en egaliseren, bodemverlaging of afgraven of anderszins wijzigen in maaiveld- of weghoogte;

37.4.2 Uitzonderingen

Het verbod als bedoeld in 37.4.1 is niet van toepassing op werken of werkzaamheden die:

a. reeds in uitvoering zijn bij het van kracht worden van het plan;
b. het normale onderhoud ten aanzien van de leiding en belemmeringenstrook of ten aanzien van de functies van de andere voorkomende bestemming(en) betreffen;
c. mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende omgevingsvergunning.

37.4.3 Toelaatbaarheid

De werken of werkzaamheden als bedoeld in 37.4.1 zijn slechts toelaatbaar, mits:

a. geen afbreuk wordt gedaan aan het veilig en doelmatig functioneren van de hoogspanningsverbinding;
b. een positief advies wordt ontvangen van de leidingbeheerder.

Artikel 38 Leiding - Leidingstrook

38.1 Bestemmingsomschrijving

De voor Leiding - Leidingstrook aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor een ondergrondse leiding voor het transport van brandstof met een diameter van maximaal 8 inch en een druk van maximaal 80 Bar met de daarbij behorende beschermingszone. In geval van strijdigheid van bepalingen gaan de bepalingen van dit artikel voor de bepalingen die op grond van andere artikelen op de desbetreffende gronden van toepassing zijn.

38.2 Bouwregels

Voor het bouwen van gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. binnen de beschermingszone worden uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde opgericht, die ten dienste staan van deze bestemming, waarbij de bouwhoogte maximaal 1,5 meter en de oppervlakte maximaal 5 m^2 bedraagt;
b. in aanvulling op het bepaalde onder a worden binnen de beschermingszone uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde gebouwd, welke krachtens de aan de betreffende gronden gegeven bestemming zijn toegelaten, indien de belangen van de tot leidingstrook bestemde grond niet op een onevenredige manier worden geschaad;
c. in afwijking van het bepaalde onder a wordt op de gronden binnen een afstand van 12 meter aan weerszijden van de aanduiding 'hartlijn leiding - brandstof' de bouw van kwetsbare objecten uitsluitend opgericht na uitvoering van een risico-analyse waaruit blijkt dat de veiligheidsrisico's dit toelaten en hierover advies is ingewonnen bij de leidingbeheerder;
d. in aanvulling op het bepaalde onder a worden ten behoeve van de andere, voor deze gronden geldende bestemming(en) - met inachtneming van de voor de betrokken bestemming(en) geldende (bouw)regels - uitsluitend gebouwd, indien het bouwplan betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte en de bouwhoogte, voor zover gelegen op of onder peil, niet wordt uitgebreid en gebruik gemaakt van de bestaande fundering.

38.3 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 38.2 ten behoeve van de bouw van in de andere bestemming(en) genoemde bouwwerken, geen gebouw zijnde, na voorafgaand overleg met de betreffende leidingbeheerder.

38.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

38.4.1 Verboden werkzaamheden

Het is verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

a. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen en bomen;
b. het aanleggen van wegen, paden of parkeergelegenheden dan wel het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
c. het uitvoeren van heiwerkzaamheden of op enige andere wijze ingraven c.q. indrijven van voorwerpen;
d. het uitvoeren van grondbewerkingen, waartoe ook worden gerekend afgraven, woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, ontginnen, ophogen en aanleggen van drainage;
e. het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren;
f. het permanent opslaan van goederen.

38.4.2 Uitzonderingen

Het verbod als bedoeld in 38.4.1 is niet van toepassing op werken of werkzaamheden die:

a. betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer;
b. reeds in uitvoering waren op het tijdstip van het van kracht worden van het plan;
c. mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende omgevingsvergunning.

38.4.3 Toelaatbaarheid

De werken of werkzaamheden als bedoeld in 38.4.1 zijn slechts toelaatbaar, mits:

a. geen aantasting plaatsvindt van het doelmatig functioneren van de leiding;
b. vooraf advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder.

Artikel 39 Leiding - Riool

39.1 Bestemmingsomschrijving

De voor Leiding - Riool aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor de aanleg, de instandhouding en bescherming van de rioolleiding met de daarbij behorende beschermingszone en bouwwerken. In geval van strijdigheid van bepalingen gaan de bepalingen van dit artikel voor de bepalingen die op grond van andere artikelen op de desbetreffende gronden van toepassing zijn.

39.2 Bouwregels

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. op de tot Leiding - Riool bestemde grond worden uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde opgericht, die ten dienste staan van deze bestemming, waarbij de bouwhoogte maximaal 1,5 meter en de oppervlakte maximaal 5 m^2 bedraagt;
b. in aanvulling op het bepaalde onder a worden binnen de beschermingszone uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde gebouwd, welke krachtens de aan de betreffende gronden gegeven bestemming zijn toegelaten, indien de belangen van de tot Leiding - Riool bestemde grond niet op een onevenredige manier worden geschaad;
c. ten behoeve van de andere, voor deze gronden geldende bestemming(en) worden - met inachtneming van de voor de betrokken bestemming(en) gelden (bouw)regels - uitsluitend gebouwd indien het bouwplan betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte en bouwhoogte niet worden vergroot en gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering.

39.3 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 39.2 ten behoeve van de bouw van in de andere bestemming(en) genoemde bouwwerken, geen gebouw zijnde, na voorafgaand overleg met de betreffende leidingbeheerder.

39.4 Omgevingsvergunning

39.4.1 Verboden werkzaamheden

Het is verboden op de tot Leiding - Riool bestemde grond, zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van het bevoegd gezag de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren, te doen of te laten uitvoeren, die de veiligheid kunnen schaden of de continuïteit van de rioolleiding in gevaar kunnen brengen:

a. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen en bomen;
b. het aanleggen van wegen, paden of parkeergelegenheden dan wel het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
c. het uitvoeren van heiwerkzaamheden of op enige andere wijze ingraven c.q. indrijven van voorwerpen;
d. het uitvoeren van grondbewerkingen, waartoe ook worden gerekend afgraven, woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, ontginnen, ophogen en aanleggen van drainage;
e. het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren;
f. het permanent opslaan van goederen.

39.4.2 Uitzonderingen

Het verbod als bedoeld in 39.4.1 is niet van toepassing op werken of werkzaamheden die:

a. betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer ten aanzien van de leiding en de belemmeringenstrook of ten aanzien van de functies van de andere voorkomende bestemming(en);
b. reeds in uitvoering waren op het tijdstip van het van kracht worden van het plan;
c. mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende omgevingsvergunning.

39.4.3 Toelaatbaarheid

De werken of werkzaamheden als bedoeld in 39.4.1 zijn slechts toelaatbaar, mits:

a. geen aantasting plaatsvindt van het doelmatig functioneren van de leiding;
b. vooraf advies wordt ingewonnen bij de leidingbeheerder.

Artikel 40 Leiding - Water

40.1 Bestemmingsomschrijving

De voor Leiding - Water aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor een ondergrondse leiding voor het transport van water met de daarbij behorende beschermingszone. In geval van strijdigheid van bepalingen gaan de bepalingen van dit artikel voor de bepalingen die op grond van andere artikelen op de desbetreffende gronden van toepassing zijn.

40.2 Bouwregels

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. binnen de beschermingszone worden uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde opgericht, die ten dienste staan van deze bestemming, waarbij de bouwhoogte maximaal 1,5 meter en de oppervlakte maximaal 5 m^2 bedraagt;
b. in aanvulling op het bepaalde onder a worden binnen de beschermingszone uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde gebouwd, welke krachtens de aan de betreffende gronden gegeven bestemming zijn toegelaten, indien de belangen van de voor Leiding - Water bestemde gronden niet op een onevenredige manier worden geschaad;
c. ten behoeve van de andere, voor deze gronden geldende bestemming(en) worden - met inachtneming van de voor de betrokken bestemming(en) gelden (bouw)regels - uitsluitend gebouwd indien het bouwplan betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte en bouwhoogte niet worden vergroot en gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering.

40.3 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 40.2 ten behoeve van de bouw van in de andere bestemming(en) genoemde bouwwerken, geen gebouw zijnde, na voorafgaand overleg met de leidingbeheerder.

40.4 Omgevingsvergunning

40.4.1 Verboden werkzaamheden

Het is verboden op de tot Leiding - Water bestemde grond, zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van het bevoegd gezag de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren, te doen of te laten uitvoeren, die de veiligheid kunnen schaden of de continuïteit van de watervoorziening in gevaar kunnen brengen:

a. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen en bomen;
b. het aanleggen van wegen, paden of parkeergelegenheden dan wel het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
c. het uitvoeren van heiwerkzaamheden of op enige andere wijze ingraven c.q. indrijven van voorwerpen;
d. het uitvoeren van grondbewerkingen, waartoe ook worden gerekend afgraven, woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, ontginnen, ophogen en aanleggen van drainage;
e. het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren;
f. het permanent opslaan van goederen.

40.4.2 Uitzonderingen

Het verbod als bedoeld in 40.4.1 is niet van toepassing op werken of werkzaamheden die:

a. betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer ten aanzien van de leiding en de belemmeringenstrook of ten aanzien van de functies van de andere voorkomende bestemming(en);
b. reeds in uitvoering waren op het tijdstip van het van kracht worden van het plan;
c. mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende omgevingsvergunning.

40.4.3 Toelaatbaarheid

De werken of werkzaamheden als bedoeld in 40.4.1 zijn slechts toelaatbaar, mits:

a. geen aantasting plaatsvindt van het doelmatig functioneren van de leiding;
b. vooraf advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder.

Artikel 41 Waarde - Archeologie Hoog

41.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie Hoog' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor de bescherming en veiligstelling van te verwachten archeologische waarden.

41.2 Bouwregels

a. Binnen deze bestemming worden uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gebouwd die voor archeologisch onderzoek noodzakelijk zijn.
b. Bouwwerken ten behoeve van de andere voor deze gronden aangewezen bestemmingen, zijn op de in 41.1 bedoelde gronden toelaatbaar, indien:
    1. het een bodemingreep betreft van minder dan 2.500 m^2, met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'archeologie' uitsluitend bouwwerken zijn toegestaan indien de bodemingrepen niet dieper zijn dan 40 centimeter;
    2. het een bodemingreep betreft waarvan de oppervlakte meer dan 2.500 m^2 bedraagt én de bodemingrepen niet dieper zijn dan 40 centimeter;
    3. het de vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing betreft en de bestaande fundering wordt benut.

41.3 Afwijken van de bouwregels

41.3.1 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde onder 41.2 met inachtneming van de voor deze gronden geldende overige bouwregels, mits wordt voldaan aan één van de volgende voorwaarden:

a. op basis van archeologisch onderzoek redelijkerwijs is aangetoond dat de archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad;
b. op basis van archeologisch onderzoek redelijkerwijs is aangetoond dat archeologische waarden op de betrokken locatie niet aanwezig zijn;
c. op basis van archeologisch onderzoek redelijkerwijs is aangetoond dat archeologische waarden door de bouwwerkzaamheden niet worden geschaad of mogelijke schade kan worden voorkomen door aan de afwijking regels te verbinden gericht op:
    1. Het treffen van maatregelen, waardoor archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden;
    2. Het doen van opgravingen;
    3. Begeleiding van de bouwwerkzaamheden door een archeologisch deskundige.

41.3.2 Advies

Alvorens burgemeester en wethouders beslissen over het verlenen van de omgevingsvergunning als bedoeld in 41.3.1 , winnen zij advies in bij de archeologisch deskundige omtrent de vraag of de archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad en de eventueel te stellen voorwaarden.

41.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

41.4.1 Verboden werkzaamheden

Het is verboden op in de gronden met de bestemming 'Waarde - Archeologie Hoog' zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning van bevoegd gezag de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

a. het ontgronden, vergraven, afgraven, egaliseren, diepploegen, woelen en mengen en ophogen van gronden;
b. het aanleggen, verbreden en/of verharden van wegen, paden, banen, parkeergelegenheden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
c. het aanleggen, verdiepen, verbreden en dempen van sloten, watergangen en overige waterpartijen en het aanbrengen van drainage;
d. het wijzigen van de grondwaterstand door bevloeiing, (bron)bemaling, drainage of op andere wijze;
e. het aanleggen van ondergrondse of bovengrondse transport-, energie- en/of communicatieleidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties en apparatuur;
f. het aanbrengen of verwijderen van diepwortelende beplantingen, het bebossen van gronden en het rooien van bos of andere houtgewassen waarbij de stobben worden verwijderd.

41.4.2 Beoordelingskader

Een omgevingsvergunning ten behoeve van het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden kan slechts worden verleend indien wordt voldaan aan één van de volgende voorwaarden:

a. op basis van archeologisch onderzoek redelijkerwijs is aangetoond dat de archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad;
b. op basis van archeologisch onderzoek redelijkerwijs is aangetoond dat archeologische waarden op de betrokken locatie niet aanwezig zijn;
c. op basis van archeologisch onderzoek redelijkerwijs is aangetoond dat archeologische waarden door de bouwwerkzaamheden niet worden geschaad of mogelijke schade kan worden voorkomen door aan de afwijking regels te verbinden gericht op:
    1. Het treffen van maatregelen, waardoor archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden;
    2. Het doen van opgravingen;
    3. Begeleiding van de bouwwerkzaamheden door een archeologisch deskundige.

41.4.3 Uitzonderingen

Het in 41.4.1 vervatte verbod geldt niet voor het uitvoeren van de volgende werken of werkzaamheden:

a. werken of werkzaamheden waarbij het een bodemingreep betreft van minder dan 2.500 m^2, met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'archeologie' uitsluitend werken of werkzaamheden zijn toegestaan indien de bodemingrepen niet dieper zijn dan 40 centimeter;
b. werken of werkzaamheden waarbij het een bodemingreep betreft waarvan de oppervlakte meer dan 2.500 m2 bedraagt én de bodemingrepen niet dieper zijn dan 40 centimeter of;
c. werken en werkzaamheden waarbij het een bodemingreep betreft waarvan de oppervlakte meer dan 2.500 m^2 bedraagt én de bodemingrepen dieper zijn dan 40 centimeter, mits is aangetoond dat vanaf 40 centimeter diepte archeologische waarden ten gevolge van het gebruik van de gronden in het verleden reeds verloren zijn gegaan;
d. werken of werkzaamheden die op het tijdstip van het van kracht worden van het plan in uitvoering zijn of uitgevoerd kunnen worden op grond van een voor dat tijdstip aangevraagde dan wel verleende omgevingsvergunning;
e. werken of werkzaamheden waarvoor een vergunning ingevolge de Erfgoedwet nodig is;
f. de werken of werkzaamheden welke ten dienste van het archeologisch onderzoek worden uitgevoerd;

g. de werken of werkzaamheden welke behoren tot het normale onderhoud en beheer van de gronden;
h. de in de bestemming Leiding - Gas te verrichten onderhouds- en vervangingswerkzaamheden binnen het bestaande tracé van kabels en leidingen waarbij niet dieper gegraven wordt dan de reeds uitgegraven diepte.

41.4.4 Advies

Alvorens burgemeester en wethouders beslissen over het verlenen van de omgevingsvergunning als bedoeld in 41.4.1, winnen zij advies in bij de archeologisch deskundige omtrent de vraag of de archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad en de eventueel te stellen voorwaarden.

41.5 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders kunnen met toepassing van artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening het plan wijzigen door de dubbelbestemming Waarde - Archeologie Hoog geheel of gedeeltelijk te doen vervallen, indien op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat:

a. op de betrokken locatie geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn;
b. de wel aanwezige archeologische waarden in voldoende mate zijn veilig gesteld.

Artikel 42 Waarde - Archeologie Middel

42.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie Middel' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor de bescherming en veiligstelling van te verwachten archeologische waarden.

42.2 Bouwregels

a. Binnen deze bestemming worden uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gebouwd die voor archeologisch onderzoek noodzakelijk zijn.
b. Bouwwerken ten behoeve van de andere voor deze gronden aangewezen bestemmingen, zijn op de in 42.1 bedoelde gronden toelaatbaar, indien:
    1. het een bodemingreep betreft van minder dan 5.000 m^2;
    2. het een bodemingreep betreft waarvan de oppervlakte meer dan 5.000 m^2 bedraagt én de bodemingrepen niet dieper zijn dan 40 centimeter;
    3. het de vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing betreft en de bestaande fundering wordt benut.

42.3 Afwijken van de bouwregels

42.3.1 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde onder 42.2 met inachtneming van de voor deze gronden geldende overige bouwregels, mits wordt voldaan aan één van de volgende voorwaarden:

a. op basis van archeologisch onderzoek redelijkerwijs is aangetoond dat de archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad;
b. op basis van archeologisch onderzoek redelijkerwijs is aangetoond dat archeologische waarden op de betrokken locatie niet aanwezig zijn;
c. op basis van archeologisch onderzoek redelijkerwijs is aangetoond dat archeologische waarden door de bouwwerkzaamheden niet worden geschaad of mogelijke schade kan worden voorkomen door aan de afwijking regels te verbinden gericht op:
    1. Het treffen van maatregelen, waardoor archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden;
    2. Het doen van opgravingen;
    3. Begeleiding van de bouwwerkzaamheden door een archeologisch deskundige.

42.3.2 Advies

Alvorens het bevoegd gezag beslist over het verlenen van een omgevingsvergunning als bedoeld in 42.3.1 wint zij advies in bij de archeologisch deskundige omtrent de vraag of de archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad en de eventueel te stellen voorwaarden.

42.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

42.4.1 Verboden werkzaamheden

Het is verboden op in de gronden met de bestemming 'Waarde - Archeologie Middel' zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning van bevoegd gezag de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

a. het ontgronden, vergraven, afgraven, egaliseren, diepploegen, woelen en mengen en ophogen van gronden;
b. het aanleggen, verbreden en/of verharden van wegen, paden, banen, parkeergelegenheden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
c. het aanleggen, verdiepen, verbreden en dempen van sloten, watergangen en overige waterpartijen en het aanbrengen van drainage;
d. het wijzigen van de grondwaterstand door bevloeiing, (bron)bemaling, drainage of op andere wijze;
e. het aanleggen van ondergrondse of bovengrondse transport-, energie- en/of communicatieleidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties en apparatuur;
f. het aanbrengen of verwijderen van diepwortelende beplantingen, het bebossen van gronden en het rooien van bos of andere houtgewassen waarbij de stobben worden verwijderd.

42.4.2 Beoordelingskader

Een omgevingsvergunning ten behoeve van het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden kan slechts worden verleend indien wordt voldaan aan één van de volgende voorwaarden:

a. op basis van archeologisch onderzoek redelijkerwijs is aangetoond dat de archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad;
b. op basis van archeologisch onderzoek redelijkerwijs is aangetoond dat archeologische waarden op de betrokken locatie niet aanwezig zijn;
c. op basis van archeologisch onderzoek redelijkerwijs is aangetoond dat archeologische waarden door de bouwwerkzaamheden niet worden geschaad of mogelijke schade kan worden voorkomen door aan de afwijking regels te verbinden gericht op:
    1. Het treffen van maatregelen, waardoor archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden;
    2. Het doen van opgravingen;
    3. Begeleiding van de bouwwerkzaamheden door een archeologisch deskundige.

42.4.3 Uitzonderingen

Het in 42.4.1 vervatte verbod geldt niet voor het uitvoeren van de volgende werken of werkzaamheden:

a. werken of werkzaamheden waarbij het een bodemingreep betreft van minder dan 5.000 m^2;
b. werken of werkzaamheden waarbij het een bodemingreep betreft waarvan de oppervlakte meer dan 5.000 m^2 bedraagt én de bodemingrepen niet dieper zijn dan 40 cm of;
c. werken en werkzaamheden waarbij het een bodemingreep betreft waarvan de oppervlakte meer dan 5.000 m^2 bedraagt én de bodemingrepen dieper zijn dan 40 cm, mits is aangetoond dat vanaf 40 cm diepte archeologische waarden ten gevolge van het gebruik van de gronden in het verleden reeds verloren zijn gegaan;
d. werken of werkzaamheden die op het tijdstip van het van kracht worden van het plan in uitvoering zijn of uitgevoerd kunnen worden op grond van een voor dat tijdstip aangevraagde dan wel verleende omgevingsvergunning;
e. werken of werkzaamheden waarvoor een vergunning ingevolge de Erfgoedwet nodig is;
f. de werken of werkzaamheden welke ten dienste van het archeologisch onderzoek worden uitgevoerd;
g. de werken of werkzaamheden welke behoren tot het normale onderhoud en beheer van de gronden.

42.4.4 Advies

Alvorens burgemeester en wethouders beslissen over het verlenen van de omgevingsvergunning als bedoeld in 42.4.1, winnen zij advies in bij de archeologisch deskundige omtrent de vraag of de archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad en de eventueel te stellen voorwaarden.

42.5 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders kunnen met toepassing van artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening het plan te wijzigen door de dubbelbestemming Waarde - Archeologie Middel geheel of gedeeltelijk te doen vervallen, indien op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat:

a. op de betrokken locatie geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn;
b. de wel aanwezige archeologische waarden in voldoende mate zijn veilig gesteld.

Artikel 43 Waarde - Archeologie Zeer hoog

43.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie Zeer hoog' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor de bescherming en veiligstelling van te verwachten archeologische waarden.

43.2 Bouwregels

a. Binnen deze bestemming mogen uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd die voor archeologisch onderzoek noodzakelijk zijn;
b. Bouwwerken ten behoeve van de andere voor deze gronden aangewezen bestemmingen, zijn op de in 43.1 bedoelde gronden toelaatbaar indien:
    1. het een bodemingreep betreft van minder dan 100 m^2;
    2. het een bodemingreep betreft waarvan de oppervlakte meer dan 100 m^2 bedraagt én de bodemingrepen niet dieper zijn dan 40 centimeter met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'archeologie' de bodemingrepen niet dieper zijn dan 80 centimeter;
    3. het de vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing betreft en de bestaande fundering wordt benut.

43.3 Afwijken van de bouwregels

43.3.1 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde onder 43.2 met inachtneming van de voor deze gronden geldende overige bouwregels, mits wordt voldaan aan één van de volgende voorwaarden:

a. op basis van archeologisch onderzoek redelijkerwijs is aangetoond dat de archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad;
b. op basis van archeologisch onderzoek redelijkerwijs is aangetoond dat archeologische waarden op de betrokken locatie niet aanwezig zijn;
c. op basis van archeologisch onderzoek redelijkerwijs is aangetoond dat archeologische waarden door de bouwwerkzaamheden niet worden geschaad of mogelijke schade kan worden voorkomen door aan de afwijking regels te verbinden gericht op:
    1. Het treffen van maatregelen, waardoor archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden;
    2. Het doen van opgravingen;
    3. Begeleiding van de bouwwerkzaamheden door een archeologisch deskundige.

43.3.2 Advies

Alvorens burgemeester en wethouders beslissen over het verlenen van de omgevingsvergunning als bedoeld in 43.3.1, winnen zij advies in bij de archeologisch deskundige omtrent de vraag of de archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad en de eventueel te stellen voorwaarden.

43.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

43.4.1 Verboden werkzaamheden

Het is verboden op in de gronden met de bestemming 'Waarde - Archeologie Zeer hoog' zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning van bevoegd gezag de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

a. het ontgronden, vergraven, afgraven, egaliseren, diepploegen, woelen en mengen en ophogen van gronden;
b. het aanleggen, verbreden en/of verharden van wegen, paden, banen, parkeergelegenheden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
c. het aanleggen, verdiepen, verbreden en dempen van sloten, watergangen en overige waterpartijen en het aanbrengen van drainage;
d. het wijzigen van de grondwaterstand door bevloeiing, (bron)bemaling, drainage of op andere wijze;
e. het aanleggen van ondergrondse of bovengrondse transport-, energie- en/of communicatieleidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties en apparatuur;
f. het aanbrengen of verwijderen van diepwortelende beplantingen, het bebossen van gronden en het rooien van bos of andere houtgewassen waarbij de stobben worden verwijderd.

43.4.2 Beoordelingskader

Een omgevingsvergunning ten behoeve van het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden kan slechts worden verleend indien wordt voldaan aan één van de volgende voorwaarden:

a. op basis van archeologisch onderzoek redelijkerwijs is aangetoond dat de archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad;
b. op basis van archeologisch onderzoek redelijkerwijs is aangetoond dat archeologische waarden op de betrokken locatie niet aanwezig zijn;
c. op basis van archeologisch onderzoek redelijkerwijs is aangetoond dat archeologische waarden door de bouwwerkzaamheden niet worden geschaad of mogelijke schade kan worden voorkomen door aan de afwijking regels te verbinden gericht op:
    1. Het treffen van maatregelen, waardoor archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden;
    2. Het doen van opgravingen;
    3. Begeleiding van de bouwwerkzaamheden door een archeologisch deskundige.

43.4.3 Uitzonderingen

Het onder 43.4.1 vervatte verbod geldt niet voor het uitvoeren van de volgende werken of werkzaamheden:

a. werken of werkzaamheden waarbij het een bodemingreep betreft van minder dan 100 m^2;
b. werken of werkzaamheden waarbij het een bodemingreep betreft waarvan de oppervlakte meer dan 100 m^2 bedraagt én de bodemingrepen niet dieper zijn dan 40 cm of;
c. werken en werkzaamheden waarbij het een bodemingreep betreft waarvan de oppervlakte meer dan 100 m^2 bedraagt én de bodemingrepen dieper zijn dan 40 cm, mits is aangetoond dat vanaf 40 cm diepte archeologische waarden ten gevolge van het gebruik van de gronden in het verleden reeds verloren zijn gegaan;
d. werken of werkzaamheden die op het tijdstip van het van kracht worden van het plan in uitvoering zijn of uitgevoerd kunnen worden op grond van een voor dat tijdstip aangevraagde dan wel verleende omgevingsvergunning;
e. werken of werkzaamheden waarvoor een vergunning ingevolge de Erfgoedwet nodig is;
f. de werken of werkzaamheden welke ten dienste van het archeologisch onderzoek worden uitgevoerd;
g. de werken of werkzaamheden welke behoren tot het normale onderhoud en beheer van de gronden.

43.4.4 Advies

Alvorens burgemeester en wethouders beslissen over het verlenen van de omgevingsvergunning als bedoeld in 43.4.1, winnen zij advies in bij de archeologisch deskundige omtrent de vraag of de archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad en de eventueel te stellen voorwaarden.

43.5 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders kunnen met toepassing van artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening het plan te wijzigen door de dubbelbestemming Waarde - Archeologie Zeer hoog geheel of gedeeltelijk te doen vervallen, indien op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat:

a. op de betrokken locatie geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn;
b. de wel aanwezige archeologische waarden in voldoende mate zijn veilig gesteld.

Artikel 44 Waarde - Beschermd dorpsgezicht

44.1 Bestemmingsomschrijving

44.1.1 Algemeen

De voor 'Waarde - Beschermd dorpsgezicht' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), bestemd voor het behoud en de versterking van de ruimtelijke (inclusief verkeers- en groenstructuur) en functionele karakteristiek van het beschermd dorpsgezicht.

44.1.2 Ruimtelijke karakteristiek

De onder 44.1.1 genoemde ruimtelijke karakteristiek wordt bepaald door de volgende kenmerken:

a. de vanouds aanwezige doorgaande wegen (de Marktstraat met Koppelsbrink, de Brinkstraat en Ennekerdijk en de Grotestraat) en secundaire straten ter ontsluiting van het daartussen gelegen gebied;
b. door dicht opeengelegen bebouwing en relatief grote gebouwen een meer 'verstedelijkt' westelijk gedeelte;
c. een meer 'dorps' oostelijk gedeelte (de grens ligt globaal ter hoogte van de kerk) met meer los gegroepeerde bebouwing gesitueerd in een groene ruimte en een historische groenstructuur met een belangrijke visuele waarde voor het gehele dorpsgezicht;
d. panden, die schijnbaar willekeurig liggen in gebogen straatwanden met wisselende straatbreedtes (geen doorgaande rooilijnen); de straatprofielen hebben alle een traditionele driedeling;
e. bebouwing, die over het algemeen kleinschalig is (een begane grondlaag met kap); hierop vormen enkele woningen aan de doorgaande wegen een uitzondering;
f. een nokrichting, die meestal afwisselend loodrecht op of evenwijdig aan de straat is georiënteerd;
g. bebouwing met in het merendeel zadeldaken, afwisselend met rood of blauw gebakken pannen gedekt;
h. een gevelbreedte, die varieert van twee tot vijf traveeën en waarbij de gevelopeningen overwegend verticaal zijn gericht;
i. gevels, die voornamelijk zijn uitgevoerd in metselwerk (baksteen);
j. een groot aantal rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten, beeldbepalende en beeldondersteunende panden (ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding – beschermingswaardig' zijn deze beschermingswaardige gebouwen nader aangeduid); daarnaast zijn er enkele panden, die de aanwezige waarden niet ondersteunen;
k. wegen met primair een verblijfsfunctie; de stroomfunctie is hieraan ondergeschikt; de Grotestraat en de Bekenhorst vormen hierop een uitzondering;
l. verspreid staande bomen en beukenhagen zowel in het openbare gebied als op particulier terrein.

44.1.3 Functionele karakteristiek

De onder 44.1.1 genoemde functionele karakteristiek wordt bepaald door de volgende kenmerken:

a. een overwegende woonfunctie verspreid over het gehele plangebied;
b. daarnaast een aantal kleinschalige functies (zoals ateliers annex winkels, musea, enkele medische praktijkruimten, etc.) die zorgen voor een levendigheid kenmerkend voor het oude dorp;
c. een aantal maatschappelijke en religieuze voorzieningen;
d. een klein aantal horeca-ondernemingen;
e. enkele winkels, met name langs de Grotestraat en de Marktstraat;
f. een agrarisch bedrijf liggend aan de oostkant van het plangebied;
g. een aantal bedrijven.

44.1.4 Ruimtelijk wordt nagestreefd

Ten aanzien van de ruimtelijke karakteristiek wordt het volgende nagestreefd:

a. het behoud van de aanwezige cultuurhistorische en monumentale waarden in het plangebied, zoals:
   1. omschreven in 44.1.2 van onderhavig artikel;
   2. is aangegeven op de bij deze regels behorende verbeelding; ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding – beschermingswaardig' zijn alle panden die, vanwege hun plaatsingseigenschappen, grootte- en vormeigenschappen en uitdrukkingseigenschappen, als beschermingswaardig kunnen worden aangemerkt aangeduid; voor de zogenaamde beschermingswaardige panden geldt een streng juridisch regime. Alleen via een algemene afwijkingsbevoegdheid kan afgeweken worden van in het bij deze regels behorende Inventarisatierapport opgenomen goot- en bouwhoogten, kapvormen en kaprichtingen van deze panden, terwijl altijd gebouwd dient te worden in de bouwgrenzen, voor zover deze naar de openbare weg zijn toegekeerd;
   3. door middel van foto's is vastgelegd in het bij deze regels behorende Inventarisatierapport voor wat betreft de indeling van de naar de openbare weg gelegen gevels en het materiaalgebruik van de gevels en de daken van de beschermingswaardige gebouwen;
b. een versterking van het aanzicht van het beschermd dorpsgezicht daar waar de bebouwing en functies ten tijde van de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan het beeld niet ondersteunen (neutrale werking) dan wel schaden; het gaat hier om alle niet beschermingswaardige panden; onder voorwaarden mag afgeweken worden van de aangegeven bouwgrenzen (zie de diverse bestemmingen);
c. een naar vorm gevarieerde opbouw van het dorpsgezicht;
d. het bevorderen van gevoelens als veiligheid, beschutting en geborgenheid door middel van het hanteren van een menselijke (dorpse) maat en schaal;
e. het behouden en waar nodig versterken van het bestaande beeld van de onbebouwde omgeving (w.b. straatprofiel, materiaalgebruik, etc.);
f. het zoveel mogelijk gebruik maken van bestaande natuurlijke elementen (bomen en beukenhagen) bij alle werkzaamheden aan het gebouwde milieu. Waar deze elementen verdwenen zijn moeten zij zoveel mogelijk opnieuw worden aangelegd.

44.1.5 Functioneel wordt nagestreefd

Ten aanzien van de functionele karakteristiek wordt het volgende nagestreefd:

a. het behoud van de overwegende woonfunctie van het plangebied;
b. het vergroten van niet-woonfuncties, die zowel qua maat en schaal als qua sfeer passen in het beschermde dorpsgezicht, zoals: ateliers met verkoop, kleine winkeltjes, ambachtelijke bedrijfjes (b.v. een zilversmid, klompenmaker, siersmederij, restaurateur van meubelen, etc.), kleine musea en culturele centra (bijv. een ruimte voor concerten en tentoonstellingen), zoveel mogelijk gekoppeld aan een woonfunctie (gelet op het gestelde onder a); een en ander met als doel het levendige karakter en het historisch beeld van Oud Borne vast te houden en onder de voorwaarde, dat deze functies slechts een geringe milieubelasting mogen veroorzaken.

44.2 Bouwregels

Bij het oprichten, uitbreiden en verbouwen van gebouwen, gelden ten aanzien van materiaalgebruik en de gevelindeling de volgende regels:

a. vanaf de openbare weg zichtbare gevels of gevelonderdelen dienen in 'eigentijdse' materialen te worden uitgevoerd; voor reeds bestaande gebouwen dient gebruik te worden gemaakt van materialen, die ook gebruikt werden ten tijde van de bouw (merendeel gebakken stenen); in geval van nieuwbouw mogen huidige gangbare materialen gebruikt worden; deze laatste dienen wel te passen in het beeld van het beschermde dorpsgezicht (zoals beschreven in dit artikel);
b. de daken mogen uitsluitend met gebakken pannen worden afgedekt;
c. het bepaalde in sub b is niet van toepassing op platte daken;
d. in afwijking van het bepaalde in sub b, dient bij uitbreiding of verbouw van gebouwen, die afwijken van het bepaalde in sub b, de uitbreiding of verbouw aan te sluiten bij het bestaande materiaalgebruik of de bestaande gevelindeling van de betreffende gebouwen.

44.3 Nadere eisen

Indien dit noodzakelijk is ter voorkoming van onevenredige aantasting van de bijzondere karakteristiek van de bebouwing in het beschermde dorpsgezicht, zoals beschreven in dit artikel zijn burgemeester en wethouders bevoegd nadere eisen te stellen ten aanzien van:

a. de indeling van de vanaf de openbare weg zichtbare gevels of gevelonderdelen van gebouwen;
b. soort, vorm, kleur, detaillering van de materialen welke worden gebruikt voor de gevels en de daken, voor zover deze vanaf de openbare weg zichtbaar zijn;
c. de plaats en afmetingen van bouwwerken;
d. de wijze van afdekking van gebouwen (kapvorm en nokrichting).

44.4 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan door middel van een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 44.2 sub a t/m d, indien daardoor de bijzondere karakteristiek van de bebouwing in het beschermde dorpsgezicht (zoals beschreven in artikel 44) niet onevenredig wordt aangetast in verhouding tot de mate waarin andere belangen door het verlenen van de omgevingsvergunning worden gediend.

Artikel 45 Waarde - Boom

45.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Boom' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud, het herstel en/of de ontwikkeling van de levensvatbaarheid van monumentale bomen.

45.2 Bouwregels

Bouwwerken ten behoeve van de andere voor deze gronden aangewezen bestemmingen zijn op de in 45.1 bedoelde gronden slechts toelaatbaar, indien het betreft de vervanging, vernieuwing of verandering van een bestaand bouwwerk, waarbij de oppervlakte voor zover gelegen op of onder peil niet wordt uitgebreid.

45.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

45.3.1 Verboden werkzaamheden

a. Het is verboden op of in de gronden met de dubbelbestemming Waarde - Boom zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning van burgemeester en wethouders de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:
   1. het ontgronden, vergraven, afgraven, egaliseren, diepploegen, woelen en mengen en ophogen van gronden;
   2. het aanleggen, verbreden en/of verharden van wegen, paden, banen, parkeergelegenheden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
   3. het aanleggen, verdiepen, verbreden en dempen van sloten, watergangen en overige waterpartijen en het aanbrengen van drainage;
   4. het wijzigen van de grondwaterstand door bevloeiing, (bron)bemaling, drainage of op andere wijze;
   5. het aanleggen, van ondergrondse of bovengrondse transport-, energie- en /of communicatieleidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties en apparatuur;
   6. het aanbrengen of verwijderen van diepwortelende beplantingen, het bebossen van gronden en het rooien van bos of andere houtgewassen waarbij de stobben worden verwijderd.
b. De werken of werkzaamheden, waarvoor het verbod als bedoeld in 45.3.1 onder a geldt, zijn slechts toelaatbaar, indien uit een bomeneffectanalyse, eventueel na het treffen van maatregelen, blijkt dat het uitvoeren van de werken en/of werkzaamheden de conditie, levensverwachting, groeiplaats en (beeld)kwaliteit van de boom niet worden aangetast.

45.3.2 Uitzonderingen

Het verbod, als bedoeld in 45.3.1 onder a, gelden niet voor werken of werkzaamheden:

a. betreffende het normale onderhoud en beheer van gronden;
b. werken of werkzaamheden die op het tijdstip van het van kracht worden van het plan in uitvoering zijn of uitgevoerd kunnen worden op grond van een voor dat tijdstip aangevraagde dan wel verleende omgevingsvergunning.

Hoofdstuk 3 ALGEMENE REGELS

Artikel 46 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 47 Algemene bouwregels

47.1 Bouwhoogte

Indien in de bestemmingen in hoofdstuk 2 een bouwhoogte ontbreekt, dan bedraagt de bouwhoogte maximaal 15 meter.

47.2 Ondergrondse werken en werkzaamheden

Voor het uitvoeren van ondergrondse werken, geen bouwwerken zijnde en werkzaamheden gelden, behoudens in deze regels opgenomen afwijkingen, geen beperkingen.

47.3 Ondergrondse bouwwerken

Voor het bouwen van ondergrondse bouwwerken gelden de volgende regels:

a. ondergrondse bouwwerken zijn uitsluitend toegestaan binnen het bouwvlak en onder bijgebouwen voor zover deze buiten het bouwvlak zijn toegestaan, met inachtneming van het bepaalde in sub b, c, d en e;
b. het oppervlak aan ondergrondse bouwwerken bedraagt niet meer dan het toegestane oppervlak aan bouwwerken boven peil vermeerderd met 15 m²;
c. het oppervlak aan ondergrondse bouwwerken ten behoeve van de waterhuishouding bedraagt niet meer dan 1.500 m²;
d. ondergronds bouwen is niet toegestaan ter plaatse van de aanduiding 'woonwagenstandplaats';
e. in aanvulling op het bepaalde sub a is per bouwperceel maximaal 1 niet-overdekt zwembad toegestaan onder de volgende voorwaarden:
    1. het zwembad wordt gebouwd achter de achtergevel of het verlengde daarvan en op een afstand van minimaal 3 meter van zijdelingse en achterste perceelsgrens;
    2. het zwembad wordt uitsluitend voor hobbymatig gebruik benut;
    3. de oppervlakte van het zwembad bedraagt maximaal 50 m^2;
f. in aanvulling op het bepaalde sub a is per bouwperceel maximaal 1 overdekt zwembad toegestaan onder de volgende voorwaarden:
    1. het zwembad is uitsluitend toegestaan in hoofd- en bijgebouwen;
    2. het zwembad wordt uitsluitend voor hobbymatig gebruik benut;
    3. de oppervlakte van het zwembad bedraagt maximaal 50 m^2;
g. de bouwdiepte van ondergrondse bouwwerken bedraagt maximaal 3,3 meter onder peil, met dien verstande dat:
    1. een voorziening ten behoeve van de waterhuishouding tot maximaal 6 meter onder peil gebouwd wordt.
    2. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - ondergronds bouwen' ondergrondse bouwwerken ten dienste van de bestemming zijn toegestaan, waarbij de bouwdiepte van ondergrondse bouwwerken maximaal 4 m onder peil bedraagt.

47.4 Bestaande maatvoering

In die gevallen dat de bestaande goothoogte, bouwhoogte, oppervlakte, inhoud en/of afstand tot enige op de verbeelding aangegeven lijn van met vergunning tot stand gekomen bouwwerken, minder dan wel meer bedraagt dan in de bouwregels in Hoofdstuk 2 van deze regels is voorgeschreven respectievelijk toegestaan, geldt die goothoogte, bouwhoogte, oppervlakte, inhoud en/of afstand in afwijking daarvan als minimaal respectievelijk maximaal toegestaan.

47.5 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 47.3 sub g voor het bouwen van ondergrondse bouwwerken met een ondergrondse bouwdiepte van maximaal 10 meter onder peil onder de voorwaarden dat:

a. de waterhuishouding niet wordt verstoord;
b. geen afbreuk wordt gedaan aan archeologische waarden.

Artikel 48 Algemene gebruiksregels

48.1 Evenementen

Ten aanzien van het gebruik van de gronden ten behoeve van evenementen gelden de volgende regels:

a. Er zijn maximaal 40 evenementen per jaar toegestaan;
b. De duur van evenementen bedraagt maximaal 7 dagen aaneengesloten, inclusief opbouwen en afbreken van voorzieningen ten behoeve van het evenement met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'ijsbaan', een ijsbaan uitsluitend in de periode november tot en met januari is toegestaan;
c. Het aantal bezoekers per evenement bedraagt maximaal 5000 bezoekers, met dien verstande dat 2 evenementen per jaar maximaal 15.000 bezoekers bedraagt en 2 evenementen per jaar maximaal 25.000 bezoekers bedraagt;
d. Aan de Beleidsregels Evenementenvergunningen Gemeente Borne en hierop volgende rechtsgeldige Beleidsregels inzake evenementen wordt voldaan.

48.2 Strijdig gebruik

Onder verboden gebruik wordt in elk geval verstaan:

a. een gebruik van gronden als stort- en/of opslagplaats van grond en/of afval, anders dan als stort- en/of opslagplaats voor normaal onderhoud, gebruik en beheer en met uitzondering van een gebruik als stort- en/of opslagplaats zoals uitdrukkelijk toegestaan ingevolge het bepaalde in deze regels;
b. een gebruik van gronden als stallings- en/of opslagplaats van één of meer aan het gebruik onttrokken machines, voer-, vaar- of vliegtuigen, anders dan als stallings- en/of opslagplaats voor normaal onderhoud, gebruik en beheer;
c. een gebruik van gronden voor het beproeven van motorvoertuigen alsmede voor de beoefening van de motorsport en de modelvliegsport en voor het racen of crossen van motorvoertuigen;
d. een gebruik van gronden als kleinschalig kampeerterrein, met uitzondering van een gebruik als kleinschalig kampeerterrein zoals uitdrukkelijk is toegestaan ingevolge het bepaalde in deze regels;
e. een gebruik van gronden en bouwwerken voor inrichtingen als bedoeld in artikel 2.1 van het Besluit Omgevingsrecht;
f. een gebruik van gronden en bouwwerken voor (detail)handel, met uitzondering van een gebruik voor (detail)handel zoals uitdrukkelijk toegestaan ingevolge het bepaalde in deze regels;
g. het gebruik van permanante bewoning voor:
    1. gebouwen, niet zijnde een (bedrijfs)woning of een klooster;
    2. recreatiewoningen;
    3. kampeermiddelen;
    4. boerderijkamers;
    5. vakantiehuizen.

Artikel 49 Algemene aanduidingsregels

49.1 Geluidszone - Spoor

49.1.1 Aanduidingsomschrijving

Ter plaatse van de aanduiding 'Geluidszone - Spoor' zijn de gronden, naast de daarvoor aangewezen andere bestemmingen, primair bestemd voor een zone als bedoeld in artikel 41 van de Wet geluidhinder (geluidszone).

49.1.2 Bouwregels

Ter plaatse van de aanduiding 'geluidszone - spoor' mogen geen nieuwe geluidgevoelige gebouwen in de zin van de Wet geluidhinder worden gebouwd.

49.2 Geluidszone - Industrie

49.2.1 Aanduidingsomschrijving

Ter plaatse van de aanduiding 'Geluidszone - Industrie' geldt dat die gronden - behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en) - tevens bestemd zijn voor de bescherming en instandhouding van de geluidsruimte voor industrie.

49.2.2 Bouwregels

Er mag geen toename plaatsvinden van het aantal geluidsgevoelige functies.

49.2.3 Wijzigingsbevoegdheid

Het bevoegd gezag kunnen het plan wijzigen en de aanduiding wijzigen in die zin dat de zone wordt aangepast indien daartoe als gevolg van wijziging in regelgeving of vergunningverlening aanleiding bestaat.

49.3 Veiligheidszone - lpg

49.3.1 Aanduidingsomschrijving

De gronden ter plaats van de aanduiding 'Veiligheidszone - lpg' zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor de bescherming van het woon- en leefmilieu in verband met de nabijheid van het vulpunt van de lpg-installatie.

49.3.2 Bouwregels

In afwijking van het bepaalde in hoofdstuk 2 zijn op de in 49.3.1 genoemde gronden geen nieuwe kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten toegestaan.

49.3.3 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 49.3.2 voor het toestaan van nieuwe kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten overeenkomstig de andere bestemmingen ter plaatse, mits ter plaatse een aanvaardbaar woon- en leefklimaat kan worden gerealiseerd.

49.3.4 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het plan te wijzigen ten behoeve van:

a. het verkleinen van de 'Veiligheidszone - lpg' in verband met het verkleinen van de lpg-doorzet, mits

het woon- en leefmilieu van de aangrenzende gronden niet verslechterd;

b. het verplaatsen van de 'Veiligheidszone - lpg' in verband met het verplaatsen van het lpg-vulpunt, mits het woon- en leefmilieu van de aangrenzende gronden niet verslechterd;
c. het verwijderen van de 'Veiligheidszone - lpg' in verband met het niet langer aanwezig zijn van het lpg-vulpunt.

Artikel 50 Algemene afwijkingsregels

50.1 Algemene afwijkingsregels

Indien niet op grond van een andere regel van deze regels afgeweken kan worden, kan het bevoegd gezag bij een omgevingsvergunning afwijken van de regels van het plan ten behoeve van:

a. het afwijken van de in de regels voorgeschreven maatvoering met uitzondering van bouwhoogten, goothoogten en oppervlaktes met maximaal 10%;
b. het afwijken van de aangeduide bouwgrenzen indien een meetverschil of onnauwkeurigheid op de verbeelding ten opzichte van de feitelijke situatie daartoe aanleiding geeft, met dien verstande dat de afwijking maximaal 5 meter bedraagt;
c. de in sub a en b genoemde afwijkingen mogen slechts worden verleend, indien hierdoor geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

50.2 Bed & breakfast

Het bevoegd gezag kan door middel van een omgevingsvergunning afwijken van de regels van het plan teneinde als nevenactiviteit bij een woning bed & breakfast voorzieningen toe te staan, mits:

a. bed & breakfast plaats vindt in een woning en de daarbij behorende bijgebouwen;
b. de gebruiksruimte voor bed & breakfast maximaal 100 m² bedraagt, met een maximum van 4 bedden;
c. de woonfunctie in overwegende mate behouden blijft;
d. bedoeld gebruik geen onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat oplevert en geen onevenredige afbreuk doet aan het woonkarakter van de wijk of buurt.

Artikel 51 Algemene wijzigingsregels

51.1 Algemeen

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het plan te wijzigen ten aanzien van:

a. het afwijken van de aangeduide bestemmingsgrenzen indien een meetverschil of onnauwkeurigheid op de verbeelding ten opzichte van de feitelijke situatie daartoe aanleiding geeft, met dien verstande dat de afwijking maximaal 5 meter bedraagt
b. de Lijst van bedrijfsactiviteiten - functiemenging, Lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij bedrijf of Lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij bedrijventerrein, indien technologische ontwikkelingen of vernieuwde inzichten hiertoe aanleiding geven;
c. het aanpassen van opgenomen regels in de voorgaande artikelen, waarbij wordt verwezen naar regels in wettelijke regelingen, indien deze wettelijke regelingen na het tijdstip van tervisielegging van het ontwerp van het plan, worden gewijzigd.

51.2 Wetgevingszone - wijzigingsgebied

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het plan ter plaatse van de aanduiding 'wetgevingszone - wijzigingsgebied' te wijzigen in de bestemming 'Wonen' en 'Tuin' waarbij nieuwe vrijstaande, twee-aaneengebouwde woningen en geschakelde woningen mogen worden gebouwd, met dien verstande dat:

a. de voorgevel van de woning gericht is naar de Veldovenweg waarbij de afstand tussen de voorperceelsgrens en de voorgevellijn minimaal 5 m en maximaal 10 m bedraagt;
b. de afstand tussen bouwvlakken minimaal 10 meter bedraagt;
c. de diepte van de bouwvlakken ten behoeve van:
    1. vrijstaande woningen maximaal 15 meter bedraagt;
    2. twee-aaneengebouwde woningen en geschakelde woningen maximaal 12 m bedraagt;
d. de goothoogte bedraagt maximaal 4,5 meter;
e. uit onderzoek naar de gesteldheid van de bodem is gebleken dat er geen belemmeringen aanwezig zijn;
f. uit onderzoek is gebleken dat er geen milieuhygiënische belemmeringen aanwezig zijn;

In aanvulling op het bepaalde in dit lid zijn na wijziging de regels als opgenomen in 'Tuin' en 'Wonen' van overeenkomstig van toepassing.

51.3 Wetgevingzone - Wijzigingsgebied 2

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het plan ter plaatse van de aanduiding 'wetgevingzone - wijzigingsgebied 2' te wijzigen in de bestemming 'Woongebied', waarbij de maximale bouwhoogte 11 meter bedraagt met dien verstande dat van deze wijzigingsbevoegdheid uitsluitend gebruik kan worden gemaakt indien de Rondweg niet meer fungeert als verbindingsweg voor regionaal verkeer.

Artikel 52 Algemene procedureregels

Bij toepassing van de bevoegdheid tot het stellen van nadere eisen, die onderdeel uitmaakt van dit plan, is op de voorbereiding van het besluit de procedure als bedoeld in de afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht, van toepassing.

Artikel 53 Overige regels

53.1 Wettelijke regelingen

Indien en voorzover in deze regels wordt verwezen naar andere wettelijke regelingen, worden deze regelingen gelezen zoals deze luiden op het moment van de tervisielegging van het ontwerpplan, tenzij anders is bepaald.

53.2 Parkeren en laden en lossen

a. Indien een omgevingsvergunning nodig is voor:
   1. het afwijken van dit bestemmingsplan ten behoeve van wijziging van gebruik of uitbreiding van een bouwwerk;
   2. nieuwe ontwikkelingen (zoals wijziging van gebruik of het toevoegen van eenheden) binnen de bestemmingen Waarde - Beschermd dorpsgezicht, Centrum - 1, Centrum - 2, Gemengd - 1, Gemengd - 2 en Gemengd - 3;

wordt, onverminderd het bepaalde elders in de regels van dit plan, ten behoeve van het parkeren of stallen van auto's in voldoende mate ruimte zijn aangebracht in, op of onder het gebouw, dan wel op het onbebouwde terrein dat bij dat gebouw behoort conform de Nota Parkeernormen Gemeente Borne en hierop volgende Nota's inzake parkeren voor zover het een toename van het aantal parkeerplaatsen betreft;

b. Indien een omgevingsvergunning nodig is voor:
   1. het afwijken van dit bestemmingsplan ten behoeve van wijziging van gebruik of uitbreiding van een bouwwerk;
   2. nieuwe ontwikkelingen (zoals wijziging van gebruik of het toevoegen van eenheden) binnen de bestemmingen Waarde - Beschermd dorpsgezicht, Centrum - 1 en Centrum - 2,

wordt, onverminderd het bepaalde elders in de regels van dit plan, in voldoende mate in de behoefte aan ruimte voor het laden of lossen van goederen zijn voorzien aan, in of onder dat gebouw, dan wel op het onbebouwde terrein dat bij dat gebouw behoort conform de Richtlijn voor het akoestisch bewust ontwerpen en uitvoeren van laad- en loslocaties en Luchtkwaliteit en vormgeving van laad- en loslocaties van de CROW en hierop volgende publicaties;

c. Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde onder a en b:
   1. indien het voldoen aan die regels door bijzondere omstandigheden op overwegende bezwaren stuit; of
   2. voor zover op andere wijze in de nodige parkeer- of stallingruimte, dan wel laad- of losruimte wordt voorzien.

d. Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning gemotiveerd afwijken van het bepaalde onder a en b ten aanzien van de richtlijnen van de CROW-publicatie 317, Richtlijn voor het akoestisch bewust ontwerpen en uitvoeren van laad- en loslocaties, Luchtkwaliteit en vormgeving van laad- en loslocaties van de CROW en hierop volgende publicaties.

Hoofdstuk 4 OVERGANGS- EN SLOTREGELS

Artikel 54 Overgangsrecht

54.1 Overgangsrecht bouwwerken

a. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,
   1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
   2. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan;

b. Het bevoegd gezag kan eenmalig krachtens een omgevingsvergunning afwijken van het eerste lid voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het eerste lid met maximaal 10%;

c. Het eerste lid is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

54.2 Overgangsrecht gebruik

a. Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.

b. Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in het eerste lid, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.

c. Indien het gebruik, bedoeld in het eerste lid, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

d. Het eerste lid is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsregels van dat plan.

Artikel 55 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als: Regels van het bestemmingsplan Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen.

Bijlagen bij de regels

Bijlage 1 Landschappelijke inpassing Hertme

Notitie

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan:	Gemeente Borne
Van:	Carien ten Cate
Datum:	Wednesday, 21 June 2017
Kopie:	Archief
Ons kenmerk:	T&PBE9944-106N003D0.1
Classificatie:	Open

Onderwerp: **Landschappelijke inpassing uitleglocatie Roskam Landen Hertme**

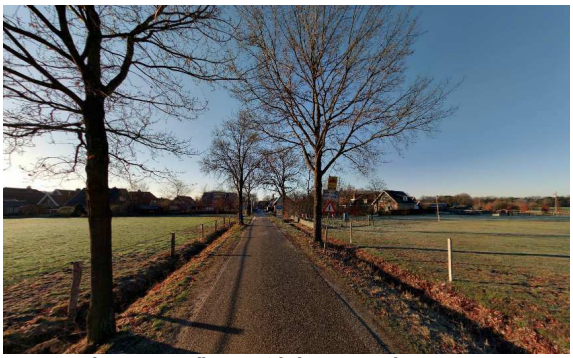
---

1 De opgave

De uitbreidingslocatie voor Hertme (uitleglocatie Roskam Landen) ligt ten noorden van het dorp, aan weerszijden van de Hertmerdwarsweg. De toekomstige woonkavels grenzen met de achter- of zijtuinen aan het landschap. Het is de bedoeling dat er een zachte overgang naar het buitengebied wordt gerealiseerd. Hiertoe is een 3 meter brede strook grond rondom het plangebied gereserveerd voor een groene invulling. In voorliggende notitie wordt de landschappelijke inpassing nader toegelicht.



Situering plangebied (bron: Globespotter)



Hertmerdwarsweg (bron: Globespotter)



Bestaand bosje (bron: Globespotter)

2 Kenschets van het gebied

Het kerkdorp Hertme ligt in een overwegend agrarisch gebied en maakt deel uit van het oude hoevenlandschap. Kenmerkend voor dit landschapstype is de kleinschaligheid; het is een afwisselend landschap met verspreid liggende (boeren)erven, erf- en landschapsbeplantingen en agrarische percelen. Beken doorsnijden het landschap. Langs de Hertmerdwarsweg staat een laanbeplanting en op de overgang van de bestaande bebouwing naar de uitleglocatie staat een bosje.

Het gebied is de leefomgeving van de steenuil. Deze vogels voelen zich thuis op (voormalige) boerenerven, ook zijn ze te vinden in dorpsranden. Ze leven bij voorkeur in een oud en kleinschalig cultuurlandschap. Dit is een halfopen landschap met schakering van kleine natuurlijke elementen en bouwwerken waar de steenuil kan broeden, rusten, schuilen en waar voldoende aanbod van prooidieren aanwezig is. Oude bomen met broedholten, gebouwen met broed-, uitkijk- en rustgelegenheid en meidoornhagen, hoogstamfruitbomen en grazige graslanden op vochtige gronden vormen belangrijke voorwaarden voor de leefomgeving van de steenuil. De gemeente heeft nestkasten opgehangen. Daarnaast wordt ingezet op herstel of versterking van het kleinschalige landschap.

3 Landschappelijke inpassing

In het plangebied zijn twee bestaande landschappelijke structuren / elementen aanwezig. De laanbeplanting langs de Hertmerdwarsweg wordt zoveel mogelijk behouden. Het bosje ten westen van de Hertmerdwarsweg, dat is gelegen op de overgang van de bestaande bebouwing en de uitleglocatie, is als groene plek opgenomen in het stedenbouwkundig plan, met dien verstande dat het ook ruimte biedt voor andere functies zoals parkeren en spelen.

Naast behoud van bestaande landschappelijke structuren en elementen wordt ingezet op de realisatie van een zachte, groene overgang naar het buitengebied. Hiervoor is een 3 meter brede strook rondom het plangebied gereserveerd en grenzend daaraan een kleine greppel. De beplantingskeuze is afgestemd op de beschikbare ruimte, de functie van de strook en ook op het verbeteren van de leefomgeving van de steenuil.

Gezien de beschikbare ruimte en de nabijheid van de (toekomstige) woningen wordt gekozen voor bomen van de 2^{e} of 3^{e} grootte. Onder de bomen komt een onderbeplanting met een losse structuur. Bovendien wordt niet de hele wal ingeplant, maar worden op enkele plekken ook doorzichten / openheid gecreëerd. Ter plekke van deze doorzichten wordt een bloemenmengsel ingezaaid.

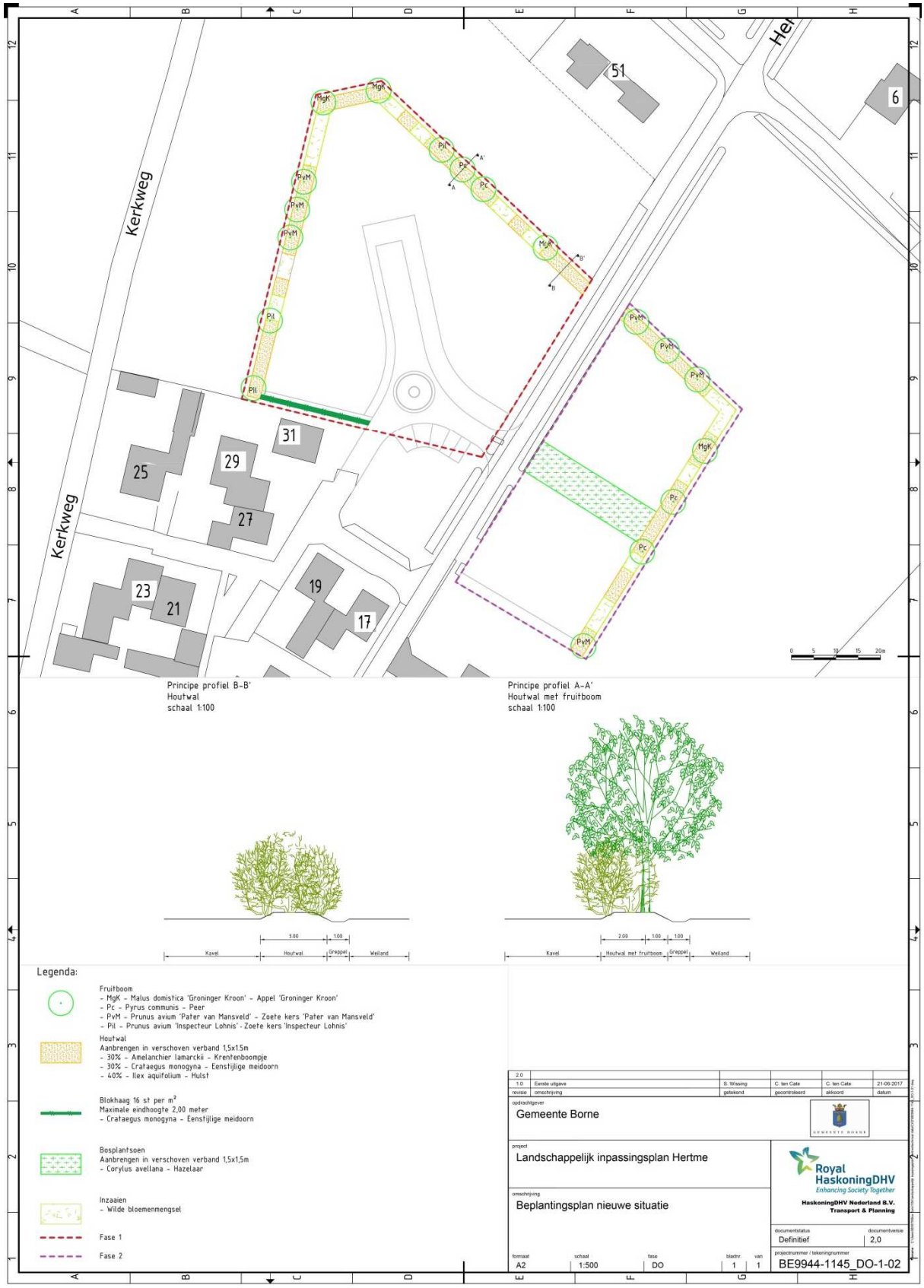
Voor de bomen wordt gekozen voor fruitbomen:

- Zoete kers (Prunus avium)
    - ‘Pater van Mansveld’
    - ‘Inspecteur Lohnis’
- Appel (Malus domestica ‘Groninger Kroon’)
- Peer (Pyrus communis)

Als onderbeplanting wordt gekozen voor de volgende inheemse soorten:

- Krent (Amelanchier lamarckii)
- Eenstijlige meidoorn (Crataegus monogyna)
- Hulst (Ilex aquifolium)

Dit beplantingsvoorstel levert een informele, groene overgang op van de uitleglocatie naar het omliggende landschap. Bovendien levert het een belangrijke bijdrage aan de leefomgeving van de steenuil.



Beplantingsplan

4 Beheer en onderhoud

De uitleglocatie wordt gefaseerd aangelegd; eerst het gedeelte ten westen van de Hertmerdwarsweg en als fase 2 de kavels ten oosten van de weg. De toekomstige bewoners dienen uitvoering te geven aan de aanleg en instandhouding van de groenstrook, zodat de goede landschappelijke inpassing wordt gerealiseerd. Het beplantingsplan geeft informatie over de toe te passen soorten en situering ervan en de plantverbanden. Daarnaast is het van belang te weten welk beeld wordt nagestreefd met het beplantingsplan en daaraan gekoppeld, welk beheer en onderhoud nodig is om dat beeld te bereiken. Bovendien draagt zorgvuldig beheer van de bomen en struiken eraan bij dat een duurzame houtopstand ontstaat.

Beheer fruitbomen
Het snoeien
Het snoeien van de fruitboom in de jeugdfase wordt de vormsnoei genoemd. De vormsnoei zorgt voor het gewenste model van de boom. Als dat model is bereikt, volgt de onderhoudssnoei. Het snoeien kan uitgevoerd worden tussen november en maart.

Vormsnoei
De vormsnoei is vooral belangrijk bij de jonge bomen. Elke soort heeft zijn eigen specifieke vorm. Bij de appel wordt over het algemeen een bolvorm aangehouden zonder harttak. Peren en kersen vormen van nature meer een kroon met een harttak. Deze kroon krijgt meer een piramidale vorm. Nadat een fruitboom is aangeplant is het belangrijk direct de eerste vormsnoei toe te passen. Uit het gestel worden vaak niet meer dan 4 gesteltakken aangehouden, de overige takken kunnen worden weggesnoeid. Afhankelijk van de soort kan gekozen worden voor het behouden of weghalen van de harttak.

Onderhoudssnoei
Fruitbomen kunnen het beste jaarlijks worden gesnoeid. Het gaat daarbij om vervanging van minder vitaal, afgedragen vruchthout, het verwijderen van ziek hout en het verwijderen van verkeerd geplaatste nieuwe scheuten. In een regelmatig onderhouden, vitale hoogstamfruitboom zullen elk jaar nieuwe scheuten ontstaan. Een deel kan worden gehandhaafd en gebruikt als nieuwe vruchttakken. Een ander deel dient verwijderd te worden.

Beheer houtwal
Een houtwal dient eens in de 8 tot 10 jaar afgezet te worden. De zaag- en afzetwerkzaamheden dienen in de periode tussen 1 september en 1 april uitgevoerd te worden, dit is buiten het broedseizoen. De stobben worden op ongeveer 20 centimeter hoogte afgezet. Door ze niet allemaal tegelijk af te zetten, blijft er voor dieren altijd voldoende schuilgelegenheid over. Om variatie in leeftijd te krijgen is het goed om bij het beheer zo nu en dan een overstaander te laten staan (dat zijn heesters die mogen doorgroeien tot een van de volgende kapbeurten).

Beheer hazelaarbosje
Na ongeveer 5 jaar zal het aangeplante hazelaarbosje meer gesloten raken, de takken raken elkaar. Waar nodig kan gesnoeid worden. Dit snoeiwerk bestaat voornamelijk uit het weghalen van takken die problemen geven. Hakhoutbosjes worden van oudsher als hakhout beheerd. Dit gebeurt door middel van afzetten, wat betekent dat de bomen en struiken tot 10 à 20 cm boven de grond worden afgezaagd. De beste periode hiervoor is januari – maart. Het hout moet enigszins schuin worden afgezaagd om inrotten te voorkomen. Als de struiken weer te groot worden kan deze snoeimethode worden herhaald, zodat elk afzonderlijk exemplaar weer tot zijn recht komt. Als niet op tijd gesnoeid wordt ontstaat een ijle beplanting die van onderen kaal is. Houdt daarom het eerste jaar na aanplant de stobben onkruid vrij.

Beheer meidoornhaag
Bij een volgroeide haag (na bereiken gewenste eindhoogte), worden 1 maal per jaar nieuwe twijgen weggeknipt zodat de oude vorm van het jaar ervoor weer terugkomt. De haagvoet bij voorkeur vrijhouden van onkruid zodat de haag niet belemmerd wordt in de groei.

Houtril
In plaats van het snoeihout van de bomen en struiken af te voeren, kunnen de takken ook in de lengte op elkaar worden gestapeld tussen rijen palen. De dikkere takken worden onderin gelegd en de dunnere takken bovenop. Op die manier ontstaat een ‘houtril’, ook wel takkenwal genoemd. Een houtril is een interessant jachtgebied voor de steenuil, omdat het een goede voedselplek, schuilgelegenheid en overwinteringsplek biedt voor veel prooidieren.


Referentiebeeld houtril

Bijlage 2 Lijst van bedrijfsactiviteiten - functiemenging

Staat van Bedrijfsactiviteiten 'functiemenging'

Lijst van afkortingen in de Staat van Bedrijfsactiviteiten 'functiemenging'

-	niet van toepassing of niet relevant	o.c.	opslagcapaciteit
<	kleiner dan	p.c.	productiecapaciteit
>	groter	p.o.	productieoppervlak
=	gelijk aan	b.o.	bedrijfsoppervlak
cat.	categorie	v.c.	verwerkingscapaciteit
e.d.	en dergelijke	u	uur
kl.	klasse	d	dag
n.e.g.	niet elders genoemd	w	week
		j	jaar

SBI-CODE 1993		OMSCHRIJVING	CATEGORIE
	nummer		
01	-	LANDBOUW EN DIENSTVERLENING TEN BEHOEVE VAN DE LANDBOUW	
014	0	Dienstverlening ten behoeve van de landbouw:	
014	2	- algemeen (onder andere loonbedrijven), b.o < 500 m²	**B1**
014	4	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven, b.o. < 500 m²	**B1**
15	-	VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN	
151	0	Slachterijen en overige vleesverwerking:	
151	6	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken, p.o. < 200 m²	**B2**
1552	2	Consumptie-ijsfabrieken, p.o. < 200 m²	**B1**
1581	1	Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen, chargeovens, v.c. < 7.500 kg meel/week	**B1**
1584	0	Verwerking cacaobonen en vervaardiging chocolade- en suikerwerk:	
1584	3	- cacao- en chocoladefabrieken, vervaardigen van chocoladewerken met p.o. < 200 m²	**B1**
1584	6	- suikerwerkfabrieken zonder suiker branden, p.o. < 200 m²	**B1**
1593 t/m 1595		Vervaardiging van wijn, cider en dergelijke	**B1**
17	-	VERVAARDIGING VAN TEXTIEL	
174, 175		Vervaardiging van textielwaren	**B2**
176, 177		Vervaardiging van gebreide en gehaakte stoffen en artikelen	**B2**
18	-	VERVAARDIGING VAN KLEDING; BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT	
181		Vervaardiging kleding van leer	**B2**
182		Vervaardiging van kleding en –toebehoren (exclusief leer)	**C**
20	-	HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELEN VAN HOUT, RIET, KURK EN DERGELIJKE	
203, 204, 205	1	Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout, p.o. < 200 m²	**B2**
205		Kurkwaren-, riet- en vlechtwerkfabrieken	**B1**
22	-	UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUCTIE VAN OPGENOMEN MEDIA	
2222.6		Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen	**B1**
2223	A	Grafische afwerking	**A**
2223	B	Binderijen	**B1**
2224		Grafische reproductie en zetten	**B1**
2225		Overige grafische activiteiten	**B1**
223		Reproductiebedrijven opgenomen media	**A**
24	-	VERVAARDIGING VAN CHEMISCHE PRODUCTEN	
2442	0	Farmaceutische productenfabrieken:	
2442	2	- verbandmiddelenfabrieken	**C**
26	-	VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUCTEN	
2612		Glas-in-lood-zetterij	**B1**
2615		Glasbewerkingsbedrijven	**B2**
262, 263	0	Aardewerkfabrieken:	
262, 263	1	- vermogen elektrische ovens totaal < 40 kW	**B1**
267	0	Natuursteenbewerkingsbedrijven:	
267	2	- indien p.o. < 2.000 m²	**B2**
2681		Slijp- en polijstmiddelen fabrieken	**B2**

SBI-CODE 1993		OMSCHRIJVING	
	nummer		CATEGORIE
28	-	VERVAARDIGING VAN PRODUCTEN VAN METAAL (EXCLUSIEF MACHINES/TRANSPORT-MIDDELEN)	
281	1a	- gesloten gebouw, p.o. < 200 m²	**B2**
284	B1	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen en dergelijke, p.o. < 200 m²	**B2**
2852	2	Overige metaalbewerkende industrie, inpandig, p.o. < 200 m²	**B2**
287	B	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.; inpandig, p.o. < 200 m²	**B2**
30	-	VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS	
30	A	Kantoormachines- en computerfabrieken	**B1**
33	-	VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN	
33	A	Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten en dergelijke	**B1**
36	-	VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN OVERIGE GOEDEREN N.E.G.	
361	2	Meubelstoffeerderijen b.o. < 200 m²	**A**
362		Fabricage van munten, sieraden en dergelijke	**B1**
363		Muziekinstrumentenfabrieken	**B1**
3661.1		Sociale werkvoorziening	**B1**
40	-	PRODUCTIE EN DISTRIBUTIE VAN STROOM, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER	
40	C0	Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen:	
40	C1	- < 10 MVA	**B1**
40	D0	Gasdistributiebedrijven:	
40	D3	- gas: reduceer-, compressor-, meet- en regelinstallaties categorie A	**A**
40	D4	- gasdrukregel- en meetruimten (kasten en gebouwen), categorie B en C	**B1**
40	E0	Warmtevoorzieningsinstallaties, gasgestookt:	
40	E2	- blokverwarming	**B1**
41	-	WINNING EN DISTRIBUTIE VAN WATER	
41	B0	Waterdistributiebedrijven met pompvermogen:	
41	B1	- < 1 MW	**B1**
45	-	BOUWNIJVERHEID	
45	3	Aannemersbedrijf of bouwbedrijf met werkplaats, b.o. < 1.000 m²	**B1**
453		Bouwinstallatie algemeen (exclusief spuiterij)	**B1**
453		Elektrotechnische installatie	**B1**
50	-	HANDEL/REPARATIE VAN AUTO'S, MOTORFIETSEN; BENZINESERVICESTATIONS	
501, 502, 504		Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven (exclusief plaatwerkerij of spuiterij)	**B1**
5020.4	B	Autobeklederijen	**A**
5020.5		Autowasserijen	**B1**
503, 504		Handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires	**B1**
51	-	GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING	
5134		Groothandel in dranken	**C**
5135		Groothandel in tabaksproducten	**C**
5136		Groothandel in suiker, chocolade en suikerwerk	**C**
5137		Groothandel in koffie, thee, cacao en specerijen	**C**
514		Groothandel in overige consumentenartikelen	**C**
5148.7	0	Groothandel in vuurwerk en munitie:	

SBI-CODE 1993		OMSCHRIJVING	
	nummer		CATEGORIE
5148.7	1	- consumentenvuurwerk, verpakt, opslag < 10 ton	C
5153	0	Groothandel in hout en bouwmaterialen:	
5153	1	- algemeen	C
5153	2	- indien b.o. < 2.000 m²	B1
5153.4	4	Zand en grind:	
5153.4	6	- indien b.o. < 200 m²	B1
5154	0	Groothandel in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur:	
5154	1	- algemeen	C
5154	2	- indien b.o. < 2.000 m²	B1
5156		Groothandel in overige intermediaire goederen	C
5162	2	Groothandel in machines en apparaten, opp >= b.o. 2.000 m², exclusief machines voor de bouwnijverheid	C
5162		Groothandel in machines en apparaten, opp < 2.000 m², exclusief machines voor de bouwnijverheid	B1
517		Overige groothandel (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden en dergelijke)	C
52	-	REPARATIE TEN BEHOEVE VAN PARTICULIEREN	
527		Reparatie ten behoeve van particulieren (exclusief auto's en motorfietsen)	A
60	-	VERVOER OVER LAND	
6022		Taxibedrijven	B1
6024	1	Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks), b.o. < 1.000 m²	C
603		Pomp- en compressorstations van pijpleidingen	B1
63	-	DIENSTVERLENING TEN BEHOEVE VAN HET VERVOER	
6321		Caravanstalling	B1
64	-	POST EN TELECOMMUNICATIE	
641		Post- en koeriersdiensten	C
71	-	VERHUUR VAN TRANSPORTMIDDELEN, MACHINES, ANDERE ROERENDE GOEDEREN	
711		Personenautoverhuurbedrijven	B2
712		Verhuurbedrijven voor transportmiddelen (exclusief personenauto's)	C
713		Verhuurbedrijven voor machines en werktuigen	C
72	-	COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE	
72	A	Computerservice- en informatietechnologiebureaus en dergelijke	A
72	B	Datacentra	B1
73	-	SPEUR- EN ONTWIKKELINGSWERK	
732		Maatschappij- en geesteswetenschappelijk onderzoek	A
74	-	OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING	
7481.3		Foto- en filmontwikkelcentrales	C
7484.4		Veilingen voor huisraad, kunst en dergelijke	A
90		MILIEUDIENSTVERLENING	
9001	B	Rioolgemalen	B1
93	-	OVERIGE DIENSTVERLENING	
9301.3	A	Wasverzendinrichtingen	B1

Bijlage 3 Lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij bedrijf

Bijlage 2 Richtafstandenlijsten

LIJST VAN BEDRIJFSACTIVITEITEN

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
01	01	-	LANDBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. DE LANDBOUW						
014	016	0	Dienstverlening t.b.v. de landbouw:						
014	016	1	- algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o. > 500 m²	30	10	30	10	30	2
014	016	4	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. <= 500 m²	30	10	30	10	30	2
15	10, 11	-	VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN						
151	101, 102	0	Slachterijen en overige vleesverwerking:						
151	101	6	-vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <=200m2	30	0	50	10	50	3.1
1552	1052	2	-consumptie-ijsfabrieken: p.o. <=200m2	10	0	30	0	30	2
1581	1071	0	Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen:						
1581	1071	1	- v.c. , 7500 kg meel/week, bij gebruik van charge-ovens	30	10	30 C	10	30	2
1584	10821	0	Verwerking cacaobonen en vervaardiging chocolade- en suikerwerk:						
1584	10821	3	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. ,=200m2	30	10	30	10	30	2
1584	10821	6	-suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. ,=200m2	30	10	30	10	30	2
1593 t/m 1595	1102 t/m 1104		Vervaardiging van wijn, cider e.d.	10	0	30 C	0	30	2
17	13	-	VERVAARDIGING VAN TEXTIEL						
174, 175	139		Vervaardiging van textielwaren	10	0	50	10	50	3.1
176, 177	139, 143		vervaardiging van gebreide en gehaakte stoffen en artikelen	0	10	50	10	50	3.1
18	14	-	VERVAARDIGING VAN KLEDING; BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT						
181	141		Vervaardiging kleding van leer	30	0	50	0	50	3.1
182	141		Vervaardiging van kleding en -toebehoren (excl. van leer)	10	10	30	10	30	2
20	16	-	HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELEN VAN HOUT, RIET, KURK E.D.						
203, 204, 205	162	1	Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout, p.o. < 200 m2	0	30	50	0	50	3.1
205	162902		Kurkwaren-, riet- en vlechtwerkfabrieken	10	10	30	0	30	2
22	58	-	UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUKTIE VAN OPGENOMEN MEDIA						
2222.6	18129		Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen	10	0	30	0	30	2
2223	1814	A	Grafische afwerking	0	0	10	0	10	1
2223	1814	B	Binderijen	30	0	30	0	30	2
2224	1813		Grafische reproduktie en zetten	30	0	10	10	30	2

Bijlage 2 Richtafstandenlijsten

LIJST VAN BEDRIJFSACTIVITEITEN

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
2225	1814		Overige grafische aktiviteiten	30	0	30	10	30 D	2
223	182		Reproduktiebedrijven opgenomen media	0	0	10	0	10	1
24	20	-	VERVAARDIGING VAN CHEMISCHE PRODUKTEN						
2442	2120	0	Farmaceutische produktenfabrieken:						
2442	2120	2	- verbandmiddelenfabrieken	10	10	30	10	30	2
26	23	-	VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUKTEN						
2615	231		Glasbewerkingsbedrijven	10	30	50	10	50	3.1
262, 263	232, 234	0	Aardewerkfabrieken:						
262,263	232,234	1	-vermogen elektrische ovens totaal , 40 kW	10	10	30	10	30	2
267	237	0	Natuursteenbewerkingsbedrijven:						
267	237	2	- zonder breken, zeven en drogen: p.o. <= 2.000 m²	10	30	50	0	50	3.1
2681	2391		Slijp- en polijstmiddelen fabrieken	10	30	50	10	50 D	3.1
28	25, 31	-	VERVAARD. EN REPARATIE VAN PRODUKTEN VAN METAAL (EXCL. MACH./TRANSPORTMIDD.)						
281	251, 331	1a	- gesloten gebouw, p.o. < 200 m2	30	30	50	10	50	3.1
284	255, 331	B1	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d., p.o. < 200 m2	30	30	50	10	50 D	3.1
2852	2562, 3311	2	Overige metaalbewerkende industrie, inpandig, p.o. <200m2	10	30	50	10	50 D	3.1
287	259, 331	B	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.; inpandig, p.o. <200 m2	30	30	50	10	50	3.1
30	26, 28, 33	-	VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS						
30	26, 28, 33	A	Kantoormachines- en computerfabrieken incl. reparatie	30	10	30	10	30	2
33	26, 32, 33	-	VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN						
33	26, 32, 33	A	Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten e.d. incl. reparatie	30	0	30	0	30	2
36	31	-	VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN OVERIGE GOEDEREN N.E.G.						
361	9524	2	Meubelstoffeerderijen b.o. < 200 m2	0	10	10	0	10	1
362	321		Fabricage van munten, sieraden e.d.	30	10	10	10	30	2
363	322		Muziekinstrumentenfabrieken	30	10	30	10	30	2
3663.1	32991		Sociale werkvoorziening	0	30	30	0	30	2

Bijlage 2 Richtafstandenlijsten

LIJST VAN BEDRIJFSACTIVITEITEN

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
40	35	-	PRODUKTIE EN DISTRIB. VAN STROOM, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER						
40	35	C0	Elektriciteitsdistibutiebedrijven, met transformatorvermogen:						
40	35	C1	- <10 MVA	0	0	30 C	10	30	2
40	35	D0	Gasdistributiebedrijven:						
40	35	D3	- gas: reduceer-, compressor-, meet- en regelinst. Cat. A	0	0	10 C	10	10	1
40	35	D4	- gasdrukregel- en meetruimten (kasten en gebouwen), cat. B en C	0	0	30 C	10	30	2
40	35	E0	Warmtevoorzieninsinstallaties, gasgestookt:						
40	35	E2	- blokverwarming	10	0	30 C	10	30	2
41	36	-	WINNING EN DISTRIBUTIE VAN WATER						
41	36	B0	Waterdistributiebedrijven met pompvermogen:						
41	36	B1	- < 1 MW	0	0	30 C	10	30	2
45	41, 42, 43	-	BOUWNIJVERHEID						
45	41, 42, 43	3	- aannemersbedrijven met werkplaats: b.o.< 1000 m²	0	10	30	10	30	2
45	41, 42,43	3	- aannemersbedrijven met werkplaats: b.o.> 1000 m²	10	30	50	10	50	3.1
50	45, 47	-	HANDEL/REPARATIE VAN AUTO'S, MOTORFIETSEN; BENZINESERVICESTATIONS						
501, 502, 504	451, 452, 454		Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	10	0	30	10	30	2
5020.4	45204	B	Autobeklederijen	0	0	10	10	10	1
5020.5	45205		Autowasserijen	10	0	30	0	30	2
503, 504	453		Handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires	0	0	30	10	30	2
51	46	-	GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING						
5121	4621	0	Grth in akkerbouwprodukten en veevoeders	30	30	50	30 R	50	3.1
5134	4634		Grth in dranken	0	0	30	0	30	2
5135	4635		Grth in tabaksprodukten	10	0	30	0	30	2
5136	4636		Grth in suiker, chocolade en suikerwerk	10	10	30	0	30	2
5137	4637		Grth in koffie, thee, cacao en specerijen	30	10	30	0	30	2
514	464, 46733		Grth in overige consumentenartikelen	10	10	30	10	30	2
5148.7	46499	0	Grth in vuurwerk en munitie:						
5148.7	46499	1	- consumentenvuurwerk, verpakt, opslag , 10 ton	10	0	30	10 V	30	2
5153	4673	0	Grth in hout en bouwmaterialen:						
5153	4673	2	- algemeen: b.o. <= 2000 m²	0	10	30	10	30	2

Bijlage 2 Richtafstandenlijsten

LIJST VAN BEDRIJFSACTIVITEITEN

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
5153.4	46735	4	zand en grind:						
5153.4	46735	6	- algemeen: b.o. <= 200 m²	0	10	30	0	30	2
5154	4674	0	Grth in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur:						
5154	4674	2	- algemeen: b.o. < = 2.000 m²	0	0	30	0	30	2
5156	4676		Grth in overige intermediaire goederen	10	10	30	10	30	2
518	466	0	Grth in machines en apparaten:						
518	466	1	- machines voor de bouwnijverheid	0	10	100	10	100	3.2
518	466	2	- overige	0	10	50	0	50	3.1
519	466, 469		Overige grth (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d.	0	0	30	0	30	2
52	47	-	DETAILHANDEL EN REPARATIE T.B.V. PARTICULIEREN						
527	952		Reparatie t.b.v. particulieren (excl. auto's en motorfietsen)	0	0	10	10	10	1
55	55	-	LOGIES-, MAALTIJDEN- EN DRANKENVERSTREKKING						
5552	562		Cateringbedrijven	10	0	30 C	10	30	2
60	49	-	VERVOER OVER LAND						
6022	493		Taxibedrijven	0	0	30 C	0	30	2
6024	494	1	- Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks) b.o. <= 1000 m²	0	0	50 C	30	50	3.1
603	495		Pomp- en compressorstations van pijpleidingen	0	0	30 C	10	30 D	2
63	52	-	DIENSTVERLENING T.B.V. HET VERVOER						
6322, 6323	5222		Overige dienstverlening t.b.v. vervoer (kantoren)	0	0	10	0	10	1
6312	52109	B	Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)	0	0	30 C	10	30	2
64	53	-	POST EN TELECOMMUNICATIE						
641	531, 532		Post- en koeriersdiensten	0	0	30 C	0	30	2
71	77	-	VERHUUR VAN TRANSPORTMIDDELEN, MACHINES, ANDERE ROERENDE GOEDEREN						
711	7711		Personenautoverhuurbedrijven	10	0	30	10	30	2
712	7712, 7739		Verhuurbedrijven voor transportmiddelen (excl. personenauto's)	10	0	50	10	50 D	3.1
713	773		Verhuurbedrijven voor machines en werktuigen	10	0	50	10	50 D	3.1
72	62	-	COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE						

Bijlage 2 Richtafstandenlijsten

LIJST VAN BEDRIJFSACTIVITEITEN

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
72	62	A	Computerservice- en informatietechnologie-bureau's e.d.	0	0	10	0	10	1
72	58, 63	B	Datacentra	0	0	30 C	0	30	2
73	72	-	SPEUR- EN ONTWIKKELINGSWERK						
732	722		Maatschappij- en geesteswetenschappelijk onderzoek	0	0	10	0	10	1
74	63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80tm82	-	OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING						
7481.3	74203		Foto- en filmontwikkelcentrales	10	0	30 C	10	30	2
7484.4	82992		Veilingen voor huisraad, kunst e.d.	0	0	10	0	10	1
90	37, 38, 39	-	MILIEUDIENSTVERLENING						
9001	3700	B	rioolgemalen	30	0	10 C	0	30	2

Bijlage 4 Lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij bedrijventerrein

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
01	01	-	LANDBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. DE LANDBOUW						
014	016	0	Dienstverlening t.b.v. de landbouw:						
014	016	1	- algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o. > 500 m²	30	10	50	10	50 D	3.1
014	016	2	- algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o.<= 500 m²	30	10	30	10	30	2
014	016	3	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. > 500 m²	30	10	50	10	50	3.1
014	016	4	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. <= 500 m²	30	10	30	10	30	2
02	02	-							
02	02	-	BOSBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. BOSBOUW						
020	021, 022, 024		Bosbouwbedrijven	10	10	50	0	50	3.1
05	03	-							
05	03	-	VISSERIJ- EN VISTEELTBEDRIJVEN						
0502	032	0	Vis- en schaaldierkwekerijen						
0502	032	1	- oester-, mossel- en schelpenteeltbedrijven	100	30	50 C	0	100	3.2
0502	032	2	- visteeltbedrijven	50	0	50 C	0	50	3.1
15	10, 11	-	VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN						
1531	1031	0	Aardappelprodukten fabrieken:						
1531	1031	1	- vervaardiging van aardappelproducten	300	30	200 C	50 R	300	4.2
1531	1031	2	- vervaardiging van snacks met p.o. < 2.000 m²	50	10	50	50 R	50	3.1
1532, 1533	1032, 1039	0	Groente- en fruitconservenfabrieken < 10.000 t/j						
1532, 1533	1032, 1039	1	- jam	50	10	100 C	10	100	3.2
1532, 1533	1032, 1039	2	- groente algemeen	50	10	100 C	10	100	3.2
1532, 1533	1032, 1039	3	- met koolsoorten	100	10	100 C	10	100	3.2
1532, 1533	1032, 1039	4	- met drogerijen	300	10	200 C	30	300	4.2
1532, 1533	1032, 1039	5	- met uienconservering (zoutinleggerij)	300	10	100 C	10	300	4.2
1543	1042	0	Margarinefabrieken:						
1543	1042	1	- p.c. < 250.000 t/j	100	10	200 C	30 R	200	4.1
1561	1061	0	Meelfabrieken:						
1561	1061	2	- p.c. < 500 t/u	100	50	200 C	50 R	200	4.1
1561	1061		Grutterswarenfabrieken	50	100	200 C	50	200 D	4.1
1562	1062	0	Zetmeelfabrieken:						
1562	1062	1	- p.c. < 10 t/u	200	50	200 C	30 R	200	4.1
1571	1091	0	Veevoerfabrieken:						
1571	1091	3	- drogerijen (gras, pulp, groenvoeder, veevoeder) cap. < 10 t/u water	300	100	200 C	30	300	4.2

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
1571	1091	5	- mengvoeder, p.c. < 100 t/u	200	50	200 C	30	200	4.1
1572	1092		Vervaardiging van voer voor huisdieren	200	100	200 C	30	200	4.1
1581	1071	0	Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen:						
1581	1071	1	- v.c. < 7500 kg meel/week, bij gebruik van charge-ovens	30	10	30 C	10	30	2
1581	1071	2	- v.c. >= 7500 kg meel/week	100	30	100 C	30	100	3.2
1582	1072		Banket, biscuit- en koekfabrieken	100	10	100 C	30	100	3.2
1585	1073		Deegwarenfabrieken	50	30	10	10	50	3.1
1586	1083	0	Koffiebranderijen en theepakkerijen:						
1586	1083	2	- theepakkerijen	100	10	30	10	100	3.2
1587	108401		Vervaardiging van azijn, specerijen en kruiden	200	30	50	10	200	4.1
1589	1089		Vervaardiging van overige voedingsmiddelen	200	30	50	30	200 D	4.1
1589.1	1089		Bakkerijgrondstoffenfabrieken	200	50	50	50 R	200	4.1
1589.2	1089	0	Soep- en soeparomafabrieken:						
1589.2	1089	1	- zonder poederdrogen	100	10	50	10	100	3.2
1589.2	1089	2	- met poederdrogen	300	50	50	50 R	300	4.2
1589.2	1089		Bakmeel- en puddingpoederfabrieken	200	50	50	30	200	4.1
1592	110102	0	Vervaardiging van ethylalcohol door gisting:						
1592	110102	1	- p.c. < 5.000 t/j	200	30	200 C	30 R	200	4.1
1592	110102	2	- p.c. >= 5.000 t/j	300	50	300 C	50 R	300	4.2
1593 t/m 1595	1102 t/m 1104		Vervaardiging van wijn, cider e.d.	10	0	30 C	0	30	2
1598	1107		Mineraalwater- en frisdrankfabrieken	10	0	100	50 R	100	3.2
18	14	-	VERVAARDIGING VAN KLEDING; BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT						
181	141		Vervaardiging kleding van leer	30	0	50	0	50	3.1
182	141		Vervaardiging van kleding en -toebehoren (excl. van leer)	10	10	30	10	30	2
183	142, 151		Bereiden en verven van bont; vervaardiging van artikelen van bont	50	10	10	10	50	3.1
19	15	-	VERVAARDIGING VAN LEER EN LEDERWAREN (EXCL. KLEDING)						
192	151		Lederwarenfabrieken (excl. kleding en schoeisel)	50	10	30	10	50 D	3.1
193	152		Schoenenfabrieken	50	10	50	10	50	3.1
20	16	-	HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELEN VAN HOUT, RIET, KURK E.D.						
2010.1	16101		Houtzagerijen	0	50	100	50 R	100	3.2
2010.2	16102	0	Houtconserveringsbedrijven:						
2010.2	16102	1	- met creosootolie	200	30	50	10	200	4.1
2010.2	16102	2	- met zoutoplossingen	10	30	50	10	50	3.1
202	1621		Fineer- en plaatmaterialenfabrieken	100	30	100	10	100	3.2
203, 204, 205	162	0	Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout	0	30	100	0	100	3.2

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
203, 204, 205	162	1	Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout, p.o. < 200 m2	0	30	50	0	50	3.1
205	162902		Kurkwaren-, riet- en vlechtwerkfabrieken	10	10	30	0	30	2
22	58	-	UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUKTIE VAN OPGENOMEN MEDIA						
221	581		Uitgeverijen (kantoren)	0	0	10	0	10	1
2221	1811		Drukkerijen van dagbladen	30	0	100 C	10	100	3.2
2222	1812		Drukkerijen (vlak- en rotatie-diepdrukkerijen)	30	0	100	10	100	3.2
2222.6	18129		Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen	10	0	30	0	30	2
2223	1814	A	Grafische afwerking	0	0	10	0	10	1
2223	1814	B	Binderijen	30	0	30	0	30	2
2224	1813		Grafische reproduktie en zetten	30	0	10	10	30	2
2225	1814		Overige grafische aktiviteiten	30	0	30	10	30 D	2
223	182		Reproduktiebedrijven opgenomen media	0	0	10	0	10	1
23	19	-							
23	19	-	AARDOLIE-/STEENKOOLVERWERK. IND.; BEWERKING SPLIJT-/KWEEKSTOFFEN						
2320.2	19202	A	Smeeroliën- en vettenfabrieken	50	0	100	30 R	100	3.2
2320.2	19202	B	Recyclingbedrijven voor afgewerkte olie	300	0	100	50 R	300	4.2
2320.2	19202	C	Aardolieproduktenfabrieken n.e.g.	300	0	200	50 R	300 D	4.2
24	20	-							
24	20	-	VERVAARDIGING VAN CHEMISCHE PRODUKTEN						
2412	2012		Kleur- en verfstoffenfabrieken	200	0	200 C	200 R	200 D	4.1
2414.1	20141	B0	Methanolfabrieken:						
2414.1	20141	B1	- p.c. < 100.000 t/j	100	0	200 C	100 R	200	4.1
2414.2	20149	0	Vetzuren en alkanolenfabrieken (niet synth.):						
2414.2	20149	1	- p.c. < 50.000 t/j	300	0	200 C	100 R	300	4.2
2451	2041		Zeep-, was- en reinigingsmiddelenfabrieken	300	100	200 C	100 R	300	4.2
2452	2042		Parfumerie- en cosmeticafabrieken	300	30	50 C	50 R	300	4.2
2462	2052	0	Lijm- en plakmiddelenfabrieken:						
2462	2052	1	- zonder dierlijke grondstoffen	100	10	100	50	100	3.2
2464	205902		Fotochemische produktenfabrieken	50	10	100	50 R	100	3.2
2466	205903	A	Chemische kantoorbenodigdhedenfabrieken	50	10	50	50 R	50	3.1
2466	205903	B	Overige chemische produktenfabrieken n.e.g.	200	30	100 C	200 R	200 D	4.1
247	2060		Kunstmatige synthetische garen- en vezelfabrieken	300	30	300 C	200 R	300	4.2
25	22	-							
25	22	-	VERVAARDIGING VAN PRODUKTEN VAN RUBBER EN KUNSTSTOF						
2511	221101		Rubberbandenfabrieken	300	50	300 C	100 R	300	4.2

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
2512	221102	0	Loopvlakvernieuwingsbedrijven:						
2512	221102	1	- vloeropp. < 100 m2	50	10	30	30	50	3.1
2512	221102	2	- vloeropp. >= 100 m2	200	50	100	50 R	200	4.1
2513	2219		Rubber-artikelenfabrieken	100	10	50	50 R	100 D	3.2
252	222	0	Kunststofverwerkende bedrijven:						
252	222	1	- zonder fenolharsen	200	50	100	100 R	200	4.1
252	222	2	- met fenolharsen	300	50	100	200 R	300	4.2
252	222	3	- productie van verpakkingsmateriaal en assemblage van kunststofbouwmaterialen	50	30	50	30	50	3.1
26	23	-							
26	23	-	VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUKTEN						
2652	235201	0	Kalkfabrieken:						
2652	235201	1	- p.c. < 100.000 t/j	30	200	200	30 R	200	4.1
2653	235202	0	Gipsfabrieken:						
2653	235202	1	- p.c. < 100.000 t/j	30	200	200	30 R	200	4.1
2661.1	23611	0	Betonwarenfabrieken:						
2661.1	23611	1	- zonder persen, triltafels en bekistingtrille	10	100	200	30	200	4.1
2661.1	23611	2	- met persen, triltafels of bekistingtrillers, p.c. < 100 t/d	10	100	300	30	300	4.2
2661.2	23612	0	Kalkzandsteenfabrieken:						
2661.2	23612	1	- p.c. < 100.000 t/j	10	50	100	30	100	3.2
2662	2362		Mineraalgebonden bouwplatenfabrieken	50	50	100	30	100	3.2
2663, 2664	2363, 2364	0	Betonmortelcentrales:						
2663, 2664	2363, 2364	1	- p.c. < 100 t/u	10	50	100	10	100	3.2
2665, 2666	2365, 2369	0	Vervaardiging van produkten van beton, (vezel)cement en gips:						
2665, 2666	2365, 2369	1	- p.c. < 100 t/d	10	50	100	50 R	100	3.2
267	237	0	Natuursteenbewerkingsbedrijven:						
267	237	1	- zonder breken, zeven en drogen: p.o. > 2.000 m²	10	30	100	0	100 D	3.2
267	237	2	- zonder breken, zeven en drogen: p.o. <= 2.000 m²	10	30	50	0	50	3.1
267	237	3	- met breken, zeven of drogen, v.c. < 100.000 t/j	10	100	300	10	300	4.2
2681	2391		Slijp- en polijstmiddelen fabrieken	10	30	50	10	50 D	3.1
27	24	-	VERVAARDIGING VAN METALEN						
271	241	0	Ruwijzer- en staalfabrieken:						
273	243	0	Draadtrekkerijen, koudbandwalserijen en profielzetterijen:						
273	243	1	- p.o. < 2.000 m2	30	30	300	30	300	4.2

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
28	25	-							
28	25, 31	-	VERVAARD. EN REPARATIE VAN PRODUKTEN VAN METAAL (EXCL. MACH./TRANSPORTMIDD.)						
281	251, 331	0	Constructiewerkplaatsen						
281	251, 331	1	- gesloten gebouw	30	30	100	30	100	3.2
281	251, 331	1a	- gesloten gebouw, p.o. < 200 m2	30	30	50	10	50	3.1
281	251, 331	2	- in open lucht, p.o. < 2.000 m2	30	50	200	30	200	4.1
2821	2529, 3311	0	Tank- en reservoirbouwbedrijven:						
2821	2529, 3311	1	- p.o. < 2.000 m2	30	50	300	30 R	300	4.2
2822, 2830	2521, 2530, 3311		Vervaardiging van verwarmingsketels, radiatoren en stoomketels	30	30	200	30	200	4.1
284	255, 331	A	Stamp-, pers-, dieptrek- en forceerbedrijven	10	30	200	30	200	4.1
284	255, 331	B	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d.	50	30	100	30	100 D	3.2
284	255, 331	B1	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d., p.o. < 200 m2	30	30	50	10	50 D	3.1
2851	2561, 3311	0	Metaaloppervlaktebehandelingsbedrijven:						
2851	2561, 3311	1	- algemeen	50	50	100	50	100	3.2
2851	2561, 3311	10	- stralen	30	200	200	30	200 D	4.1
2851	2561, 3311	11	- metaalharden	30	50	100	50	100 D	3.2
2851	2561, 3311	12	- lakspuiten en moffelen	100	30	100	50 R	100 D	3.2
2851	2561, 3311	2	- scoperen (opspuiten van zink)	50	50	100	30 R	100 D	3.2
2851	2561, 3311	3	- thermisch verzinken	100	50	100	50	100	3.2
2851	2561, 3311	4	- thermisch vertinnen	100	50	100	50	100	3.2
2851	2561, 3311	5	- mechanische oppervlaktebehandeling (slijpen, polijsten)	30	50	100	30	100	3.2
2851	2561, 3311	6	- anodiseren, eloxeren	50	10	100	30	100	3.2
2851	2561, 3311	7	- chemische oppervlaktebehandeling	50	10	100	30	100	3.2
2851	2561, 3311	8	- emailleren	100	50	100	50 R	100	3.2
2851	2561, 3311	9	- galvaniseren (vernikkelen, verchromen, verzinken, verkoperen ed)	30	30	100	50	100	3.2
2852	2562, 3311	1	Overige metaalbewerkende industrie	10	30	100	30	100 D	3.2
2852	2562, 3311	2	Overige metaalbewerkende industrie, inpandig, p.o. <200m2	10	30	50	10	50 D	3.1
287	259, 331	A0	Grofsmederijen, anker- en kettingfabrieken:						
287	259, 331	A1	- p.o. < 2.000 m2	30	50	200	30	200	4.1
287	259, 331	B	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.	30	30	100	30	100	3.2
287	259, 331	B	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.; inpandig, p.o. <200 m2	30	30	50	10	50	3.1
29	27, 28, 33	-							

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
29	27, 28, 33	-	VERVAARDIGING VAN MACHINES EN APPARATEN						
29	27, 28, 33	0	Machine- en apparatenfabrieken incl. reparatie:						
29	27, 28, 33	1	- p.o. < 2.000 m2	30	30	100	30	100 D	3.2
29	27, 28, 33	2	- p.o. >= 2.000 m2	50	30	200	30	200 D	4.1
30	26, 28, 33	-							
30	26, 28, 33	-	VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS						
30	26, 28, 33	A	Kantoormachines- en computerfabrieken incl. reparatie	30	10	30	10	30	2
31	26, 27, 33	-							
31	26, 27, 33	-	VERVAARDIGING VAN OVER. ELEKTR. MACHINES, APPARATEN EN BENODIGDH.						
311	271, 331		Elektromotoren- en generatorenfabrieken incl. reparatie	200	30	30	50	200	4.1
312	271, 273		Schakel- en installatiemateriaalfabrieken	200	10	30	50	200	4.1
313	273		Elektrische draad- en kabelfabrieken	100	10	200	100 R	200 D	4.1
314	272		Accumulatoren- en batterijenfabrieken	100	30	100	50	100	3.2
315	274		Lampenfabrieken	200	30	30	300 R	300	4.2
316	293		Elektrotechnische industrie n.e.g.	30	10	30	10	30	2
32	26, 33	-	VERVAARDIGING VAN AUDIO-, VIDEO-, TELECOM-APPARATEN EN -BENODIGDH.						
321 t/m 323	261, 263, 264, 331		Vervaardiging van audio-, video- en telecom-apparatuur e.d. incl. reparatie	30	0	50	30	50 D	3.1
3210	2612		Fabrieken voor gedrukte bedrading	50	10	50	30	50	3.1
33	26, 32, 33	-							
33	26, 32, 33	-	VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN						
33	26, 32, 33	A	Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten e.d. incl. reparatie	30	0	30	0	30	2
34	29	-							
34	29		VERVAARDIGING VAN AUTO'S, AANHANGWAGENS EN OPLEGGERS						
341	291	0	Autofabrieken en assemblagebedrijven						
341	291	1	- p.o. < 10.000 m2	100	10	200 C	30 R	200 D	4.1
3420.1	29201		Carrosseriefabrieken	100	10	200	30 R	200	4.1
3420.2	29202		Aanhangwagen- en opleggerfabrieken	30	10	200	30	200	4.1
343	293		Auto-onderdelenfabrieken	30	10	100	30 R	100	3.2
35	30	-	VERVAARDIGING VAN TRANSPORTMIDDELEN (EXCL. AUTO'S, AANHANGWAGENS)						
351	301, 3315	0	Scheepsbouw- en reparatiebedrijven:						
351	301, 3315	1	- houten schepen	30	30	50	10	50	3.1
351	301, 3315	2	- kunststof schepen	100	50	100	50 R	100	3.2
351	301, 3315	3	- metalen schepen < 25 m	50	100	200	30	200	4.1
352	302, 317	0	Wagonbouw- en spoorwegwerkplaatsen:						

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
352	302, 317	1	- algemeen	50	30	100	30	100	3.2
353	303, 3316	0	Vliegtuigbouw en -reparatiebedrijven:						
353	303, 3316	1	- zonder proefdraaien motoren	50	30	200	30	200	4.1
354	309		Rijwiel- en motorrijwielfabrieken	30	10	100	30 R	100	3.2
355	3099		Transportmiddelenindustrie n.e.g.	30	30	100	30	100 D	3.2
36	31	-	VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN OVERIGE GOEDEREN N.E.G.						
361	310	1	Meubelfabrieken	50	50	100	30	100 D	3.2
361	9524	2	Meubelstoffeerderijen b.o. < 200 m2	0	10	10	0	10	1
362	321		Fabricage van munten, sieraden e.d.	30	10	10	10	30	2
363	322		Muziekinstrumentenfabrieken	30	10	30	10	30	2
364	323		Sportartikelenfabrieken	30	10	50	30	50	3.1
365	324		Speelgoedartikelenfabrieken	30	10	50	30	50	3.1
3663.1	32991		Sociale werkvoorziening	0	30	30	0	30	2
3663.2	32999		Vervaardiging van overige goederen n.e.g.	30	10	50	30	50 D	3.1
37	38	-	VOORBEREIDING TOT RECYCLING						
372	383202	B	Rubberregeneratiebedrijven	300	50	100	50 R	300	4.2
372	383202	C	Afvalscheidingsinstallaties	200	200	300 C	50	300	4.2
40	35	-	PRODUKTIE EN DISTRIB. VAN STROOM, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER						
40	35	D0	Gasdistributiebedrijven:						
40	35	D3	- gas: reduceer-, compressor-, meet- en regelinst. Cat. A	0	0	10 C	10	10	1
40	35	D4	- gasdrukregel- en meetruimten (kasten en gebouwen), cat. B en C	0	0	30 C	10	30	2
40	35	D5	- gasontvang- en -verdeelstations, cat. D	0	0	50 C	50 R	50	3.1
41	36	-	WINNING EN DISTRIBUTIE VAN WATER						
41	36	A0	Waterwinning-/ bereiding- bedrijven:						
41	36	A2	- bereiding met chloorbleekloog e.d. en/of straling	10	0	50 C	30	50	3.1
41	36	B0	Waterdistributiebedrijven met pompvermogen:						
41	36	B1	- < 1 MW	0	0	30 C	10	30	2
41	36	B2	- 1 - 15 MW	0	0	100 C	10	100	3.2
41	36	B3	- >= 15 MW	0	0	300 C	10	300	4.2
45	41, 42, 43	-	BOUWNIJVERHEID						
45	41, 42, 43	0	Bouwbedrijven algemeen: b.o. > 2.000 m²	10	30	100	10	100	3.2
45	41, 42, 43	1	- bouwbedrijven algemeen: b.o. <= 2.000 m²	10	30	50	10	50	3.1
45	41, 42, 43	2	Aannemersbedrijven met werkplaats: b.o. > 1000 m²	10	30	50	10	50	3.1
45	41, 42, 43	3	- aannemersbedrijven met werkplaats: b.o.< 1000 m²	0	10	30	10	30	2
50	45, 47	-	HANDEL/REPARATIE VAN AUTO'S, MOTORFIETSEN; BENZINESERVICESTATIONS						

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
501, 502, 504	451, 452, 454		Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	10	0	30	10	30	2
501	451		Handel in vrachtauto's (incl. import en reparatie)	10	10	100	10	100	3.2
5020.4	45204	A	Autoplaatwerkerijen	10	30	100	10	100	3.2
5020.4	45204	B	Autobeklederijen	0	0	10	10	10	1
5020.4	45204	C	Autospuitinrichtingen	50	30	30	30 R	50	3.1
5020.5	45205		Autowasserijen	10	0	30	0	30	2
503, 504	453		Handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires	0	0	30	10	30	2
505	473	0	Benzineservisestations:						
505	473	3	- zonder LPG	30	0	30	10	30	2
51	46	-	GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING						
511	461		Handelsbemiddeling (kantoren)	0	0	10	0	10	1
5121	4621	0	Grth in akkerbouwprodukten en veevoeders	30	30	50	30 R	50	3.1
5122	4622		Grth in bloemen en planten	10	10	30	0	30	2
5123	4623		Grth in levende dieren	50	10	100 C	0	100	3.2
5124	4624		Grth in huiden, vellen en leder	50	0	30	0	50	3.1
5125, 5131	46217, 4631		Grth in ruwe tabak, groenten, fruit en consumptie-aardappelen	30	10	30	50 R	50	3.1
5132, 5133	4632, 4633		Grth in vlees, vleeswaren, zuivelprodukten, eieren, spijsoliën	10	0	30	50 R	50	3.1
5134	4634		Grth in dranken	0	0	30	0	30	2
5135	4635		Grth in tabaksprodukten	10	0	30	0	30	2
5136	4636		Grth in suiker, chocolade en suikerwerk	10	10	30	0	30	2
5137	4637		Grth in koffie, thee, cacao en specerijen	30	10	30	0	30	2
5138, 5139	4638, 4639		Grth in overige voedings- en genotmiddelen	10	10	30	10	30	2
514	464, 46733		Grth in overige consumentenartikelen	10	10	30	10	30	2
5151.1	46711	0	Grth in vaste brandstoffen:						
5151.1	46711	1	- klein, lokaal verzorgingsgebied	10	50	50	30	50	3.1
5151.2	46712	0	Grth in vloeibare en gasvormige brandstoffen:						
5151.2	46712	1	- vloeistoffen, o.c. < 100.000 m3	50	0	50	200 R	200 D	4.1
5151.2	46712	3	- tot vloeistof verdichte gassen	50	0	50	300 R	300 D	4.2
5151.3	46713		Grth minerale olieprodukten (excl. brandstoffen)	100	0	30	50	100	3.2
5152.1	46721	0	Grth in metaalertsen:						
5152.1	46721	1	- opslag opp. < 2.000 m2	30	300	300	10	300	4.2
5152.2 /.3	46722, 46723		Grth in metalen en -halffabrikaten	0	10	100	10	100	3.2
5153	4673	0	Grth in hout en bouwmaterialen:						
5153	4673	1	- algemeen: b.o. > 2000 m²	0	10	50	10	50	3.1

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
5153	4673	2	- algemeen: b.o. <= 2000 m²	0	10	30	10	30	2
5153.4	46735	4	zand en grind:						
5153.4	46735	5	- algemeen: b.o. > 200 m²	0	30	100	0	100	3.2
5153.4	46735	6	- algemeen: b.o. <= 200 m²	0	10	30	0	30	2
5154	4674	0	Grth in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur:						
5154	4674	1	- algemeen: b.o. > 2.000 m²	0	0	50	10	50	3.1
5154	4674	2	- algemeen: b.o. < = 2.000 m²	0	0	30	0	30	2
5155.1	46751		Grth in chemische produkten	50	10	30	100 R	100 D	3.2
5155.2	46752		Grth in kunstmeststoffen	30	30	30	30 R	30	2
5156	4676		Grth in overige intermediaire goederen	10	10	30	10	30	2
5157	4677	0	Autosloperijen: b.o. > 1000 m²	10	30	100	30	100	3.2
5157	4677	1	- autosloperijen: b.o. <= 1000 m²	10	10	50	10	50	3.1
5157.2/3	4677	0	Overige groothandel in afval en schroot: b.o. > 1000 m²	10	30	100	10	100 D	3.2
5157.2/3	4677	1	- overige groothandel in afval en schroot: b.o. <= 1000 m²	10	10	50	10	50	3.1
518	466	0	Grth in machines en apparaten:						
518	466	1	- machines voor de bouwnijverheid	0	10	100	10	100	3.2
518	466	2	- overige	0	10	50	0	50	3.1
519	466, 469		Overige grth (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d.	0	0	30	0	30	2
52	47	-							
52	47	-	DETAILHANDEL EN REPARATIE T.B.V. PARTICULIEREN						
5261	4791		Postorderbedrijven	0	0	50	0	50	3.1
527	952		Reparatie t.b.v. particulieren (excl. auto's en motorfietsen)	0	0	10	10	10	1
55	55	-							
55	55	-	LOGIES-, MAALTIJDEN- EN DRANKENVERSTREKKING						
5552	562		Cateringbedrijven	10	0	30 C	10	30	2
60	49	-							
60	49	-	VERVOER OVER LAND						
6022	493		Taxibedrijven	0	0	30 C	0	30	2
6023	493		Touringcarbedrijven	10	0	100 C	0	100	3.2
6024	494	0	Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks): b.o. > 1000 m²	0	0	100 C	30	100	3.2
6024	494	1	- Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks) b.o. <= 1000 m²	0	0	50 C	30	50	3.1
603	495		Pomp- en compressorstations van pijpleidingen	0	0	30 C	10	30 D	2
61, 62	50, 51	-							
61, 62	50, 51	-	VERVOER OVER WATER / DOOR DE LUCHT						

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
61, 62	50, 51	A	Vervoersbedrijven (uitsluitend kantoren)	0	0	10	0	10	1
63	52	-							
63	52	-	DIENSTVERLENING T.B.V. HET VERVOER						
6312	52102, 52109	A	Distributiecentra, pak- en koelhuizen	30	10	50 C	50 R	50 D	3.1
6312	52109	B	Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)	0	0	30 C	10	30	2
6321	5221	1	Autoparkeerterreinen, parkeergarages	10	0	30 C	0	30	2
6321	5221	2	Stalling van vrachtwagens (met koelinstallaties)	10	0	100 C	30	100	3.2
6322, 6323	5222		Overige dienstverlening t.b.v. vervoer (kantoren)	0	0	10	0	10	1
633	791		Reisorganisaties	0	0	10	0	10	1
634	5229		Expediteurs, cargadoors (kantoren)	0	0	10	0	10 D	1
64	64	-							
64	53	-	POST EN TELECOMMUNICATIE						
641	531, 532		Post- en koeriersdiensten	0	0	30 C	0	30	2
642	61	A	Telecommunicatiebedrijven	0	0	10 C	0	10	1
642	61	B0	zendinstallaties:						
642	61	B2	- FM en TV	0	0	0 C	10	10	1
642	61	B3	- GSM en UMTS-steunzenders (indien bouwvergunningplichtig)	0	0	0 C	10	10	1
65, 66, 67	64, 65, 66	-							
65, 66, 67	64, 65, 66	-	FINANCIELE INSTELLINGEN EN VERZEKERINGSWEZEN						
65, 66, 67	64, 65, 66	A	Banken, verzekeringsbedrijven, beurzen	0	0	10 C	0	10	1
70	41, 68	-							
70	41, 68	-	VERHUUR VAN EN HANDEL IN ONROEREND GOED						
70	41, 68	A	Verhuur van en handel in onroerend goed	0	0	10	0	10	1
71	77	-	VERHUUR VAN TRANSPORTMIDDELEN, MACHINES, ANDERE ROERENDE GOEDEREN						
711	7711		Personenautoverhuurbedrijven	10	0	30	10	30	2
712	7712, 7739		Verhuurbedrijven voor transportmiddelen (excl. personenauto's)	10	0	50	10	50 D	3.1
713	773		Verhuurbedrijven voor machines en werktuigen	10	0	50	10	50 D	3.1
714	772		Verhuurbedrijven voor roerende goederen n.e.g.	10	10	30	10	30 D	2
72	62	-							
72	62	-	COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE						
72	62	A	Computerservice- en informatietechnologie-bureau's e.d.	0	0	10	0	10	1
72	58, 63	B	Datacentra	0	0	30 C	0	30	2
73	72	-							
73	72	-	SPEUR- EN ONTWIKKELINGSWERK						

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
731	721		Natuurwetenschappelijk speur- en ontwikkelingswerk	30	10	30	30 R	30	2
732	722		Maatschappij- en geesteswetenschappelijk onderzoek	0	0	10	0	10	1
74	63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80tm82	-							
74	63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80tm82	-	OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING						
74	63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80tm82	A	Overige zakelijke dienstverlening	0	0	10	0	10 D	1
747	812		Reinigingsbedrijven voor gebouwen	50	10	30	30	50 D	3.1
7481.3	74203		Foto- en filmontwikkelcentrales	10	0	30 C	10	30	2
7484.3	82991		Veilingen voor landbouw- en visserijprodukten	50	30	200 C	50 R	200	4.1
7484.4	82992		Veilingen voor huisraad, kunst e.d.	0	0	10	0	10	1
75	84	-							
90	37, 38, 39	-	MILIEUDIENSTVERLENING						
9001	3700	B	rioolgemalen	30	0	10 C	0	30	2
9002.1	381	A	Vuilophaal-, straatreinigingsbedrijven e.d.	50	30	50	10	50	3.1
9002.1	381	B	Gemeentewerven (afval-inzameldepots)	30	30	50	30 R	50	3.1
9002.1	381	C	Vuiloverslagstations	200	200	300	30	300	4.2
9002.2	382	A0	Afvalverwerkingsbedrijven:						
9002.2	382	A4	- pathogeen afvalverbranding (voor ziekenhuizen)	50	10	30	10	50	3.1
9002.2	382	A5	- oplosmiddelterugwinning	100	0	10	30 R	100 D	3.2
9002.2	382	A7	- verwerking fotochemisch en galvano-afval	10	10	30	30 R	30	2
9002.2	382	B	Vuilstortplaatsen	300	200	300	10	300	4.2
91	94	-	DIVERSE ORGANISATIES						
9111	941, 942		Bedrijfs- en werknemersorganisaties (kantoren)	0	0	10	0	10	1
9133.1	94991	B	Hondendressuurterreinen	0	0	50	0	50	3.1

Bijlage 5 Burenweg 7


bijgebouw
woning
Burenweg
Burenweg
Burenweg
Burenweg
Burenweg
Woolderweg
perceel als bedoeld in
artikel 6.1 onder m
en artikel 6.6

Bijlage 6 Lijst van Horeca-activiteiten

Categorie 1 'lichte horeca'

Bedrijven die in beginsel alleen overdag en 's avonds behoeven te zijn geopend (vooral verstrekking van etenswaren en maaltijden) en daardoor slechts beperkte hinder voor omwonenden veroorzaken. Binnen deze categorie worden de volgende subcategorieën onderscheiden:

1a. Aan de detailhandelsfunctie verwante horeca

- automatiek;
- broodjeszaak;
- cafetaria;
- croissanterie;
- koffiebar;
- lunchroom;
- ijssalon;
- snackbar;
- tearoom;
- traiteur.

1b. Overige lichte horeca

- bistro;
- restaurant (zonder bezorg- en/of afhaalservice);
- hotel.

1c. Bedrijven met een relatief grote verkeersaantrekkende werking

- bedrijven genoemd onder 1a en 1b met een bedrijfsoppervlak van meer dan 250 m²;
- restaurant met bezorg- en/of afhaalservice (o.a. pizza, chinees, McDrives).

Categorie 2 'middelzware horeca'

Bedrijven die normaal gesproken ook delen van de nacht geopend zijn en die daardoor aanzienlijke hinder voor omwonenden kunnen veroorzaken:

- bar;
- bierhuis;
- biljartcentrum;
- café;
- proeflokaal;
- shoarma/grillroom;
- zalenverhuur (zonder regulier gebruik ten behoeve van feesten en muziek-/dansevenementen).

Categorie 3 'zware horeca'

Bedrijven die voor een goed functioneren ook 's nachts geopend zijn en die tevens een groot aantal bezoekers aantrekken en daardoor grote hinder voor de omgeving met zich mee kunnen brengen:

- dancing;
- discotheek;
- nachtclub;
- partycentrum (regulier gebruik ten behoeve van feesten en muziek-/dansevenementen.

Bijlage 7 Envelop-principe

Het envelop-principe

Wat betreft de maximale goot- en nokhoogte geldt het zogenaamde envelop-principe. Dit principe is gekozen omdat het vastleggen van een verplichte dakhelling architectonisch als te beperkend wordt ervaren. Het envelop-principe maakt allerlei creatieve en architectonisch fraaie bouwmogelijkheden mogelijk binnen bepaalde marges.

Uitgangspunten voor het envelop-principe zijn:

1. de maximale goothoogte, zoals in de regels is aangegeven;
2. een maximale dakhelling van 60°;
3. de diepte van het bouwvlak.

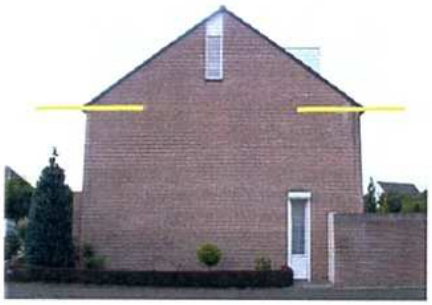
Daarbij gelden nog de volgende kanttekeningen:

4. een hoofdgebouw kan 'meerdere' enveloppen hebben: zo kan de kniklijn liggen op:
    - de achter- en voorgevels;
    - de beide zijgevels;
    - de achter-, voor- en zijgevels.

(zie voorbeelden foto's)

overschrijding van de denkbeeldige lijnen van de envelop is mogelijk voor dakkapellen, schoorstenen en andere uitstekende delen van ondergeschikte betekenis. De formulering van 'ondergeschikte betekenis' is nader ingekaderd door de regel, dat de uitstekende delen niet meer dan de helft van de breedte van het dakvlak mogen beslaan.





Kniklijn op de achter- en/of voorgevel





Kniklijn op de beide zijgevels





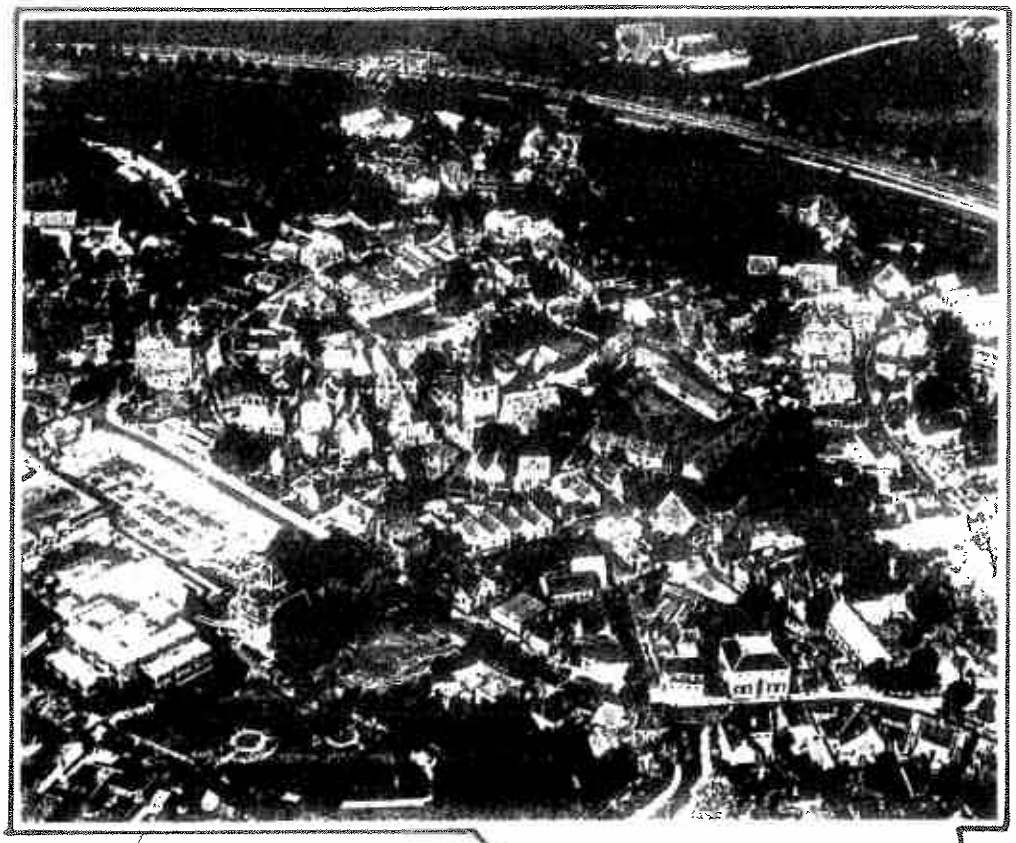
Kniklijn op voor-, achter- en zijgevels

Praktijkvoorbeelden van de kniklijn

Bijlage 8 Inventarisatierapport

GEMEENTE BORNE

BESTEMMINGSPLAN
OUD BORNE



INVENTARISATIE

BEHOORT BIJ BESLUIT VAN
DE RAAD VAN DE GEMEENTE BORNE
VAN [illegible] 19[illegible], NR. [illegible]
DE SECRETARIS, DE V[illegible]R,

RAPPORT





HUISNUMMERS BESCHERMINGWAARDIGE GEBOUWEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Abraham ten Catestraat **No.** 6 **Postcode** : 7622 EG
Kadaster : Sectie I , nummer 498-499
Eigenaar : G.H. Grootelaar
Adres : Abraham ten Catestraat **No.** 6 **Woonplaats**: Borne

---











BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: --
(Oorspronkelijke) functie	: Woning
Naam architect	: --
Bouwjaar	: --
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: Witgeschilderd metselwerk met knipvoeg in kruisverband. Plint: trasraamklinkers.
Vensters en deuren	: Raamdorpels metselwerk.
Dakvorm en -bedekking	: Gebroken zadeldak met rode tule du nord pannen.
Nokhoogte	: 8,60 ml
Goothoogte	: 4,20 ml
Bijgebouwen	:
Hekwerken e.d.	:

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Abraham ten Catestraat **No.** 10 **Postcode** : 7622 EG
Kadaster : Sectie I, nummer 416
Eigenaar : J.F. Deppe
Adres : Abraham ten Catestraat **No.** 10 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: geen
(Oorspronkelijke) functie	: Woonhuis
Naam architect	: Onbekend
Bouwjaar	: 1904
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: Witgeschilderde baksteen in kruisverband met knipvoeg, beëindigd met lijst onder dakgoot. Plint: pleisterwerk.
Vensters en deuren	: Vensters en deuren uit later tijd (Spiegelruiten). Raamdorpels van geprofileerd zandsteen.
Dakvorm en -bedekking	: Zadeldak onder blauwe kruispannen gedekt.
Nokhoogte	: 7,10 ml
Goothoogte	: 4 ml en 5,60 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

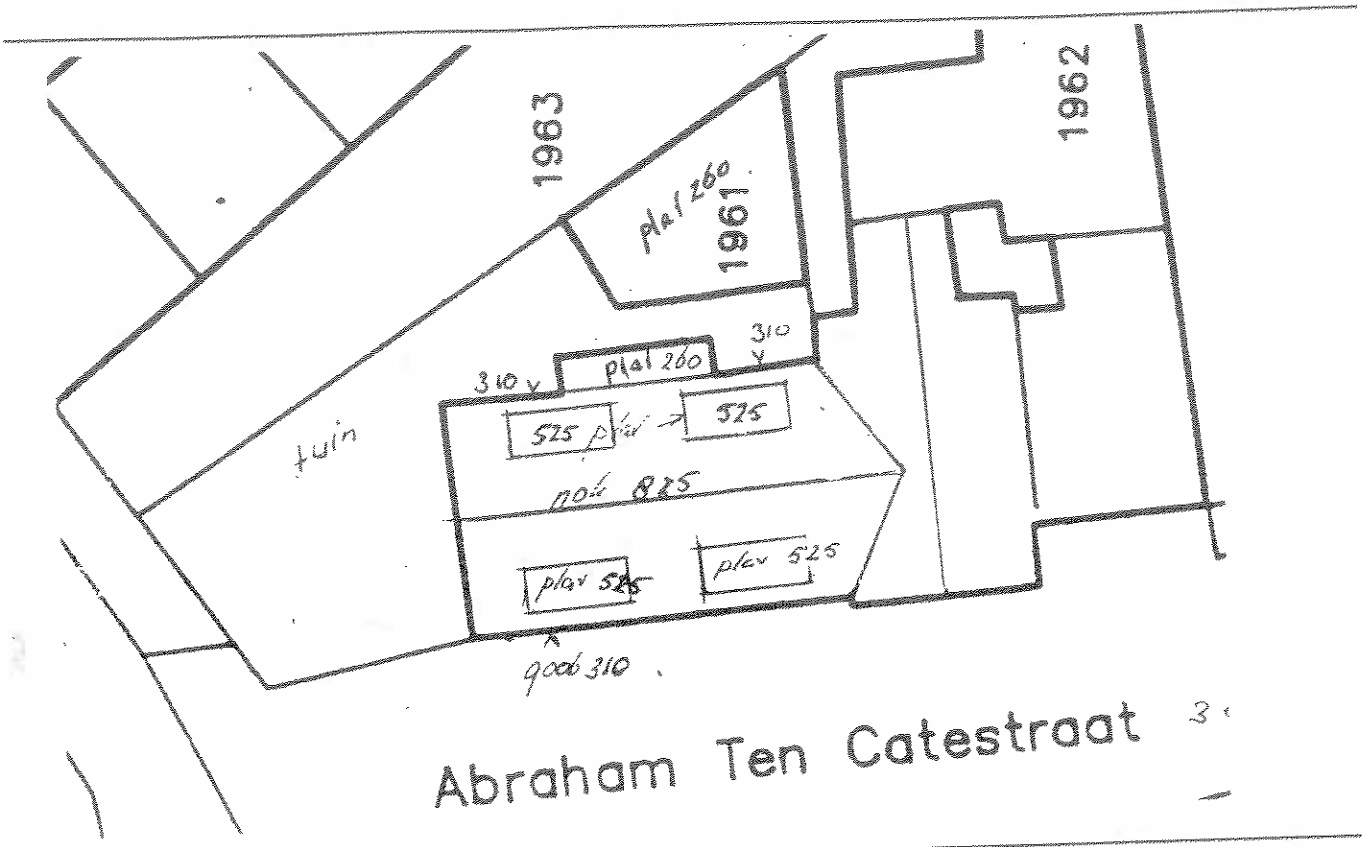
Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

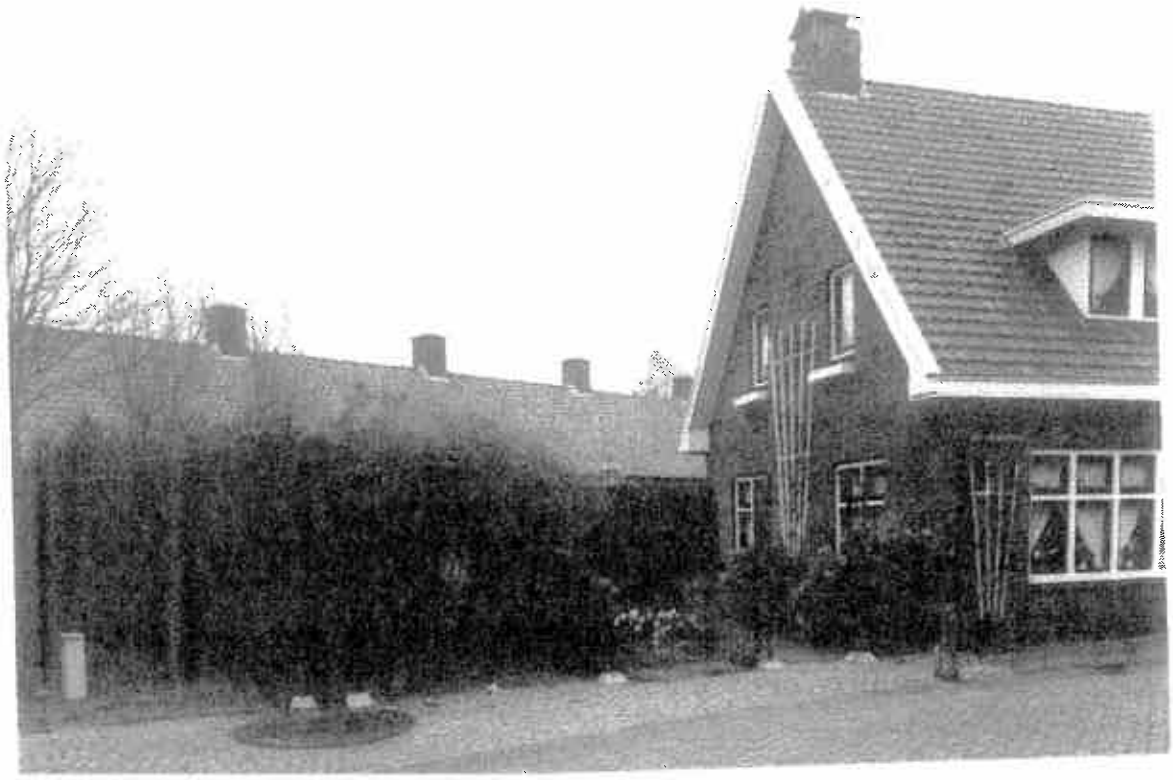
BIJZONDERHEDEN

--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Abraham ten Catestraat **No.** 5 **Postcode** : 7622 EG
Kadaster : Sectie I, nummer 1961
Eigenaar : A.J.A. Ordelmans
Adres : Abraham ten Catestraat **No.** 5 **Woonplaats:** Borne







BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: geen
(Oorspronkelijke) functie	: Woning
Naam architect	: E. Jansen, Borne
Bouwjaar	: 1930
Bouwstijl(en)	: In de trant van de Amsterdamse School
Gevelmaterialen	: Rode baksteen in halfsteens verband met knipvoeg. Plint: trasraamklinkers.
Vensters en deuren	: Ramen met vier 1/3-2/3e vensters. Boven een grintbetonnen sierrand vier horizontale rame: Raamdorpels van tegels.
Dakvorm en -bedekking	: Beide bouwgeledingen onder zadeldak, blauwe tule du Nord pannen.
Nokhoogte	: 8,25 ml
Goothoogte	: 3,10 ml
Bijgebouwen	: Garage uit 1988 in dezelfde stijl opgetrokken naast huisnummer 7.
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

Motivering: Van registratieve waarde.

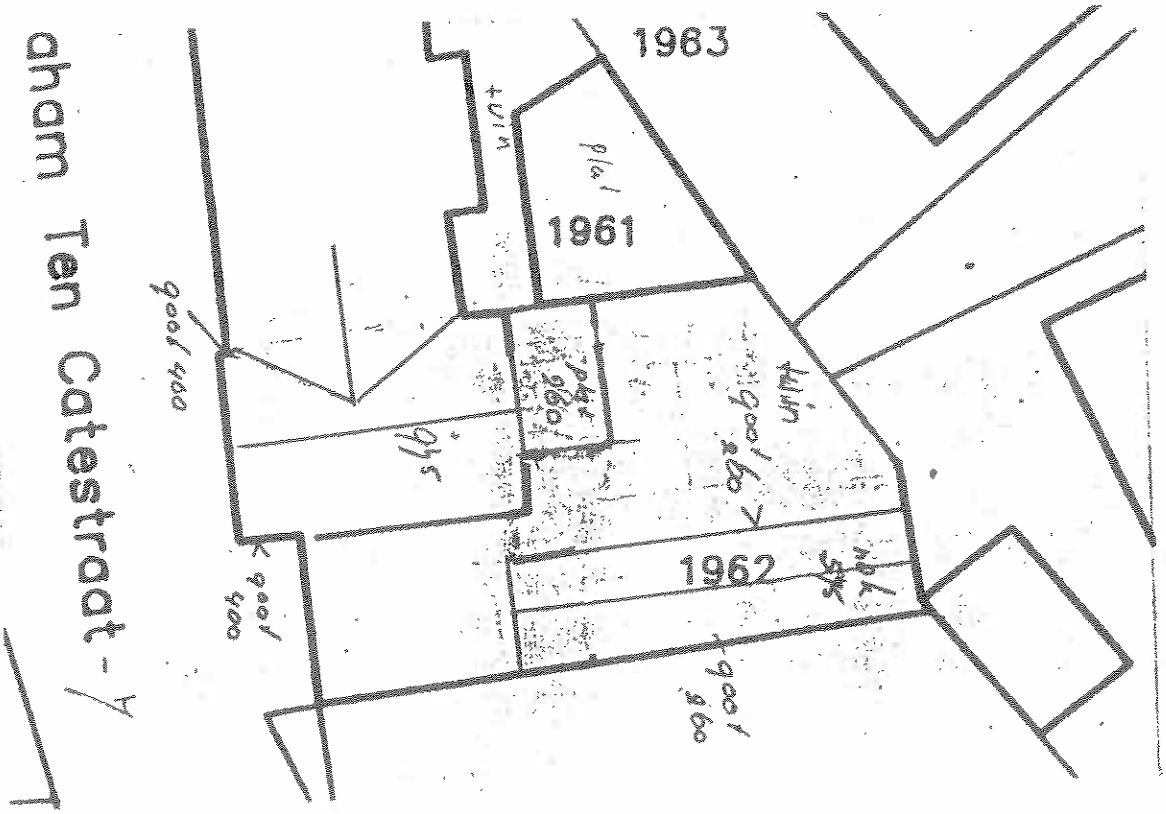
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Abraham ten Catestraat
Kadaster : Sectie I, nummer 1962
Eigenaar : J. Verhaagen
Adres : Abraham ten Catestraat

No. 7 **Postcode** : 7622 EG

No. 7 **Woonplaats**: Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : Woning

Naam architect : E. Jansen, Borne
Bouwjaar : 1930
Bouwstijl(en) : In de trant van de Amsterdamse School

Gevelmaterialen : Rode baksteen in halfsteensverband met knipvoeg.
Plint: trasraamklinkers.

Vensters en deuren : Ramen met vier 1/3-2/3e vensters.
Boven een grintbetonnen sierrand vier horizontale rame
Raamdorpels van tegels.

Dakvorm en -bedekking : Beide bouwgeledingen onder zadeldak.

Nokhoogte : 9,75 ml
Goothoogte : 4 ml

Bijgebouwen : Garage uit 1988 in dezelfde stijl opgetrokken naast huisnummer 7

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

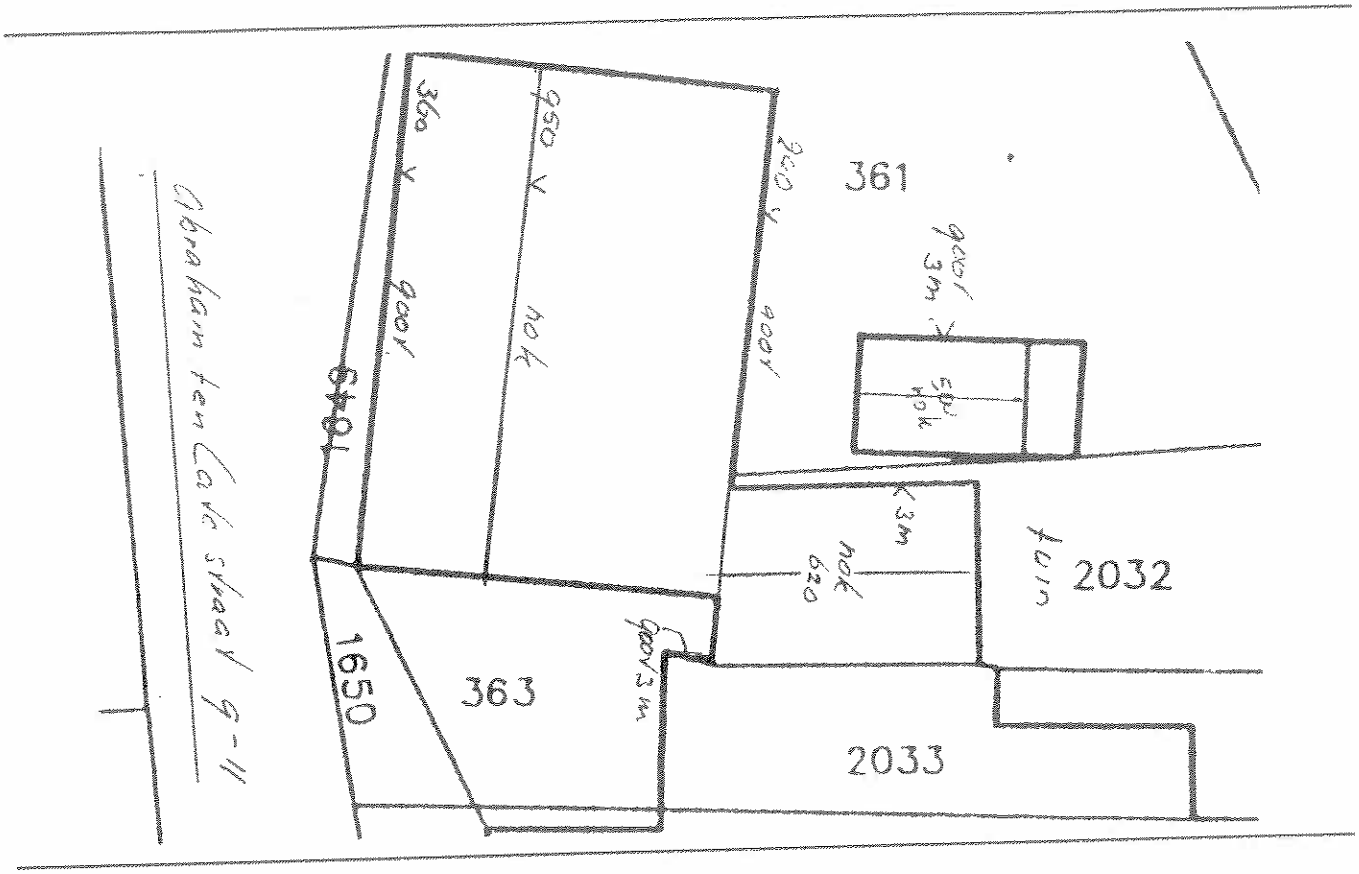
Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

Motivering: Van registratieve waarde.

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Abraham ten Catestraat **No.** 9 **Postcode** : 7622 EG
Kadaster : Sectie I, nummer 361
Eigenaar : H.J. van Enter
Adres : Abraham ten Catestraat **No.** 9 **Woonplaats:** Borne


Abraham ten Cate straat 9-11
361
2032
363
2033
1650
3.5m
3.4m
6.0m
4.0m
3.6m
4.0m
3.6m
4.0m
3.6

BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: Doeschothuis
(Oorspronkelijke functie	: Winkel/woning, thans woning en huisartsenpraktijk
Naam architect	: onbekend
Bouwjaar	: 1749, reconstructie in 1976
Bouwstijl(en)	: Landelijke bouwkunst
Gevelmaterialen	: Rode baksteen in kruisverband volgevoegd. Topgevels beëindigd met verticaal beschot. Plint: zandsteen.
Vensters en deuren	: Twaalfraams schuifvensters met achtraams bovenlichten. Met luiken behangen. Raamdorpels van zandsteen.
Dakvorm en -bedekking	: Zadeldak met rode Oud Hollandse pannen bedekt.
Nokhoogte	: 9,50 ml
Goothoogte	: 3,60 ml en 2,40 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

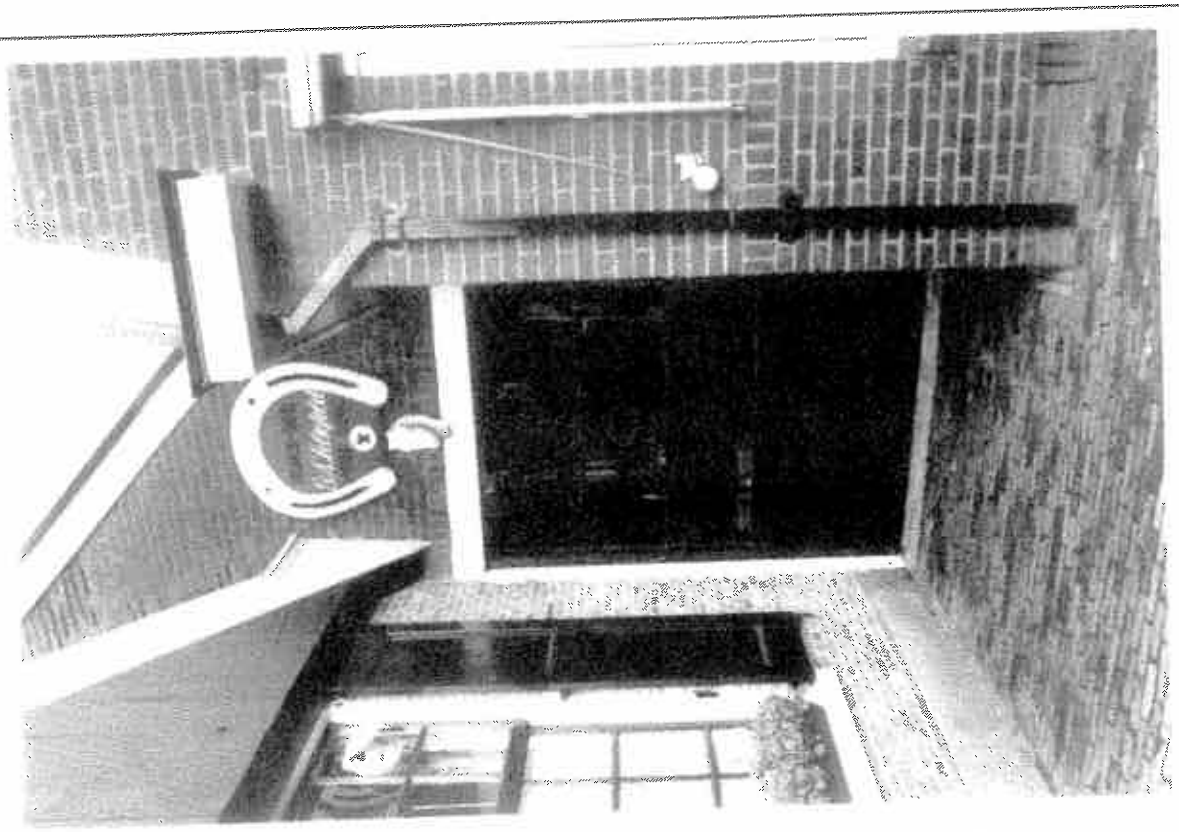
--

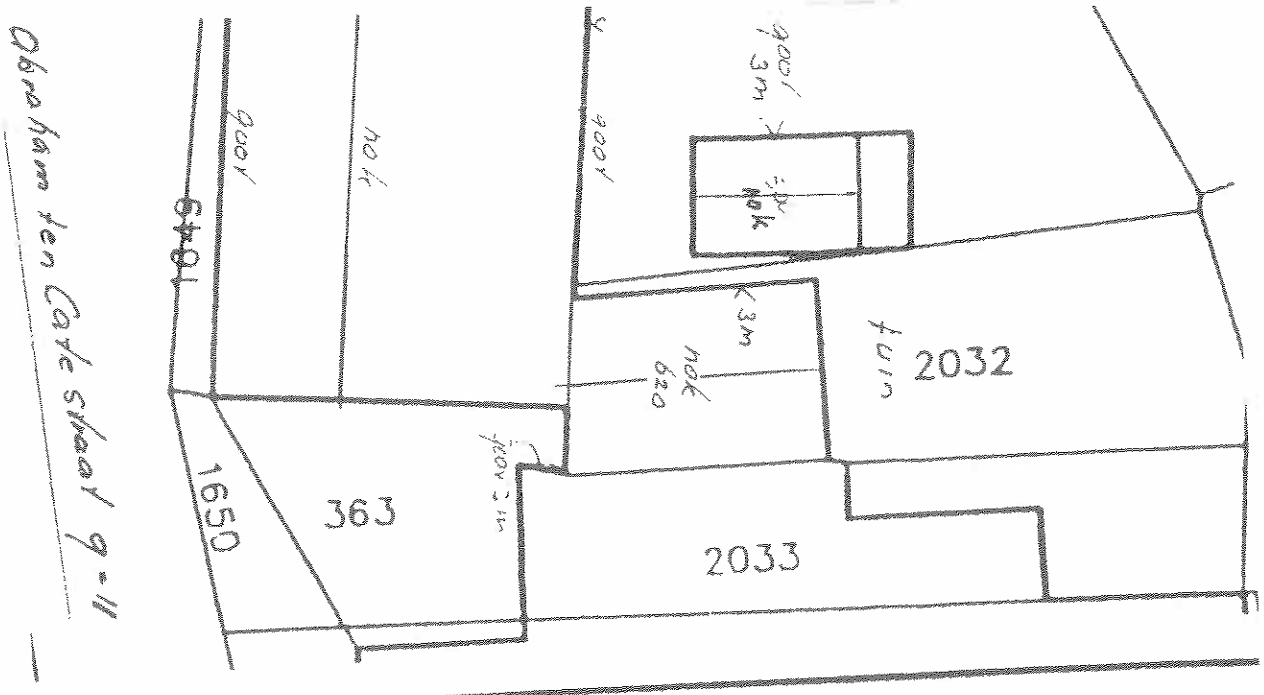
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Abraham ten Catestraat
Kadaster : Sectie I, nummer 2032
Eigenaar : G.J.A. Leliefeld
Adres : Abraham ten Catestraat

No. 13 **Postcode** : 7622 EG

No. 13 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: geen
(Oorspronkelijke) functie	: Smederij
Naam architect	: Aannemer F. Braakhuis, Borne
Bouwjaar	: 1900
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: Rode baksteen in halfsteensverband met knipvoeg.
Vensters en deuren	: Dubbele deuren.
Dakvorm en -bedekking	: Zadeldak, tule du nord.
Nokhoogte	: 6,20 ml
Goothoogte	: 3,00 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

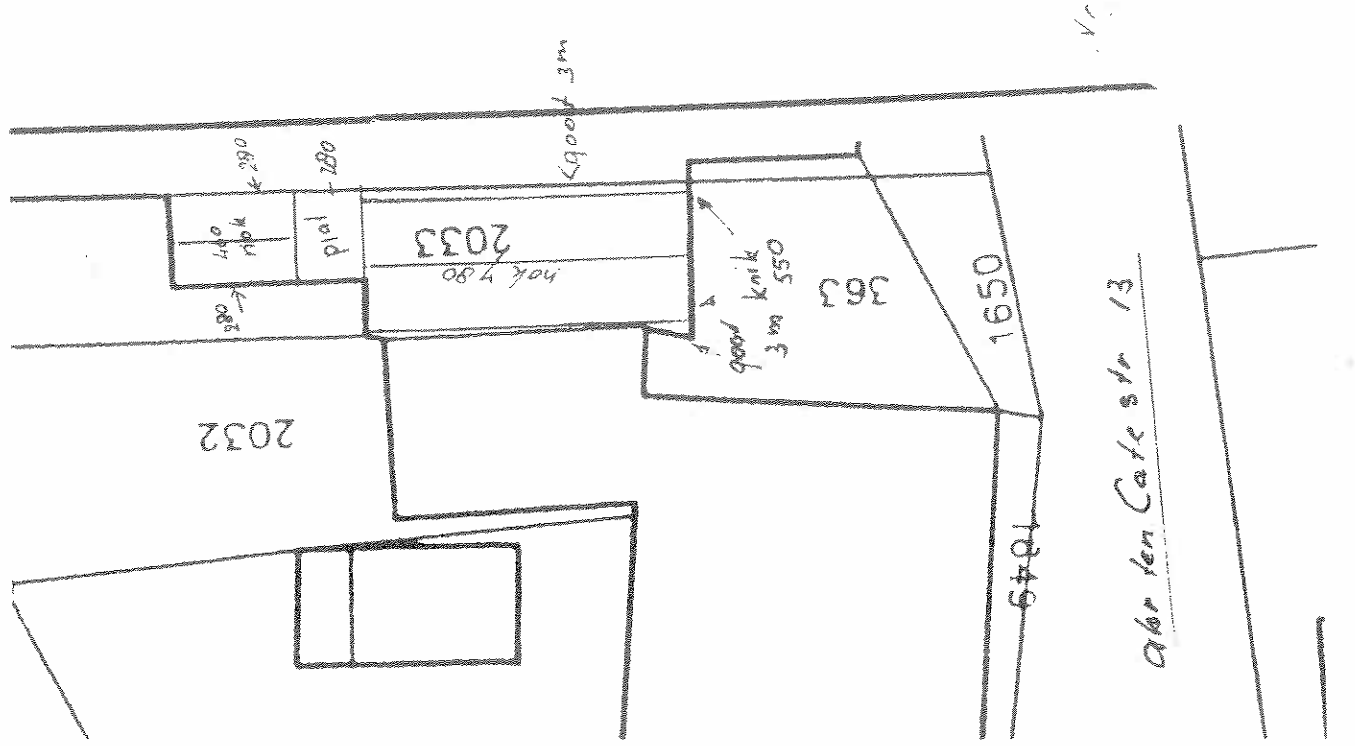
TECHNISCHE GEGEVENS

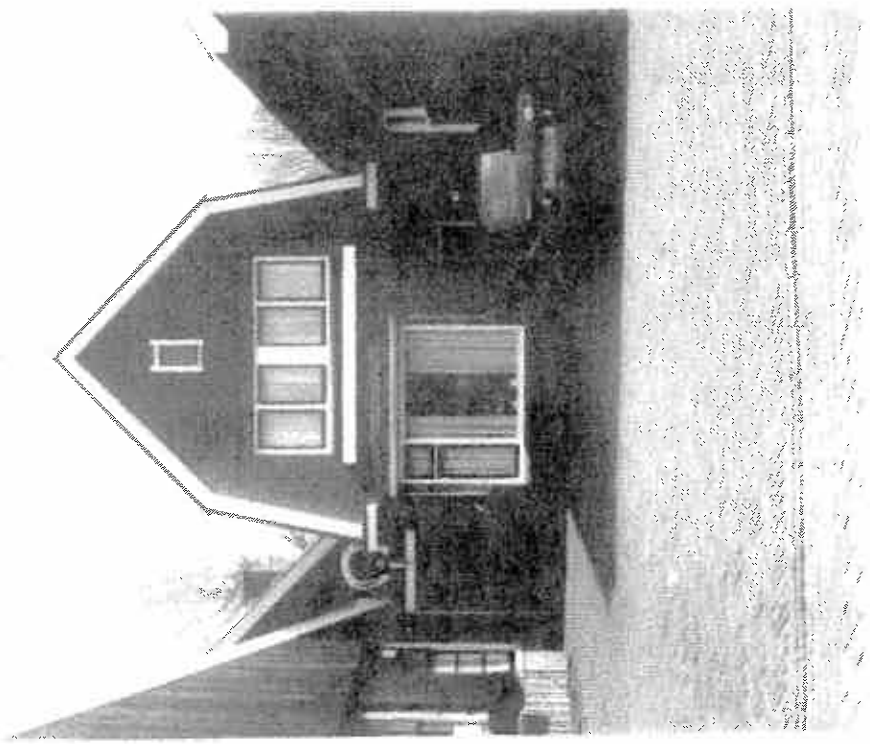
Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Abraham ten Catestraat **No.** 13 **Postcode** : 7622 EG
Kadaster : Sectie I, nummer 2033
Eigenaar : G.J.M. Leliefeld-Ten Vergert
Adres : Abraham ten Catestraat **No.** 13 **Woonplaats**: Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : Woonhuis

Naam architect : Aannemer F. Braakhuis, Borne
Bouwjaar : 1935
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : Rode baksteen in halfsteens verband met knipvoeg.
Plint: trasraamklinkers.

Vensters en deuren : Begane grond ½-1 vensters.
Verdieping 2 x tweelichten met houten dam.
Raamdorpels van metselwerk.

Dakvorm en -bedekking : Gebroken zadeldak, tule du nord.

Nokhoogte : 7,80 ml
Goothoogte : 3,00 ml

Bijgebouwen : Onder de bovenvensters vaste bloembak

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

--

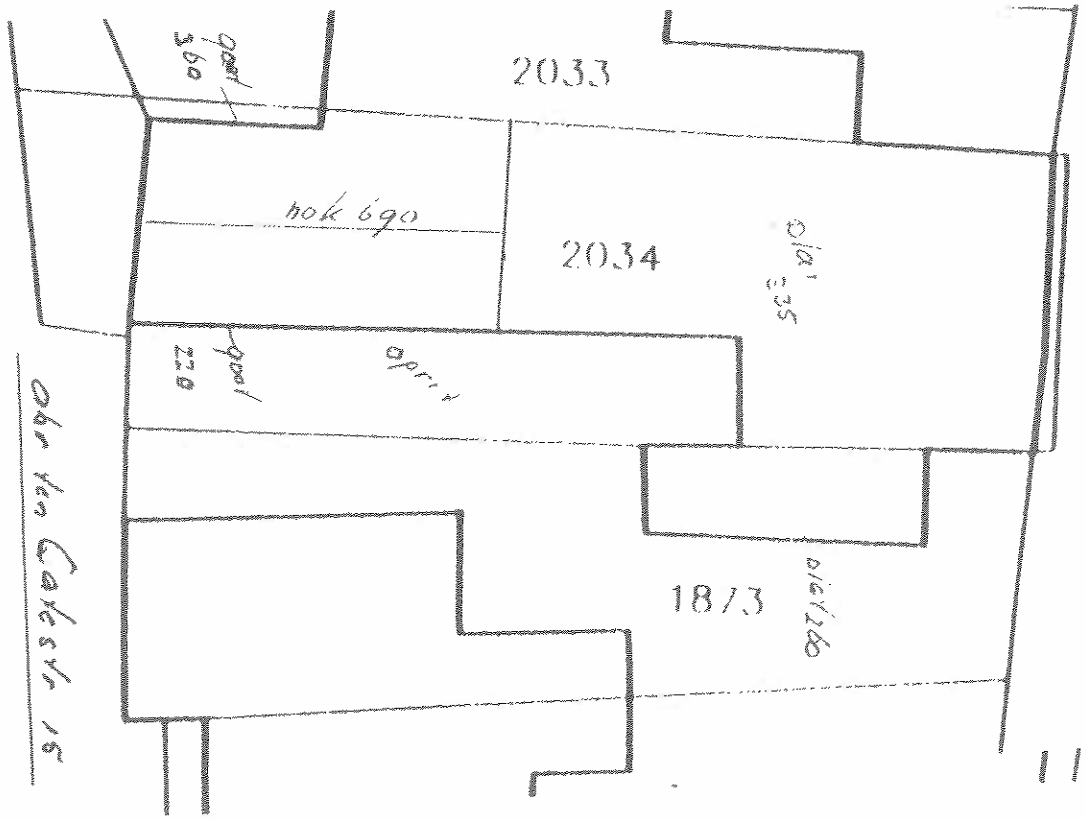
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Abraham ten Catestraat
Kadaster : Sectie I, nummer 2034
Eigenaar : G.J.A. Leliefeld
Adres : Abraham ten Catestraat

No. 13a **Postcode** : 7622 EG

No. 13a **Woonplaats**: Borne









BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : Voormalige smederij- constructiewerkplaats

Naam architect : Aannemer F. Braakhuis, Borne
Bouwjaar : --
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : Rode baksteen in kruisverband volgevoegd.
Gedeeltelijke bepleisterd (voorgevel).
Plint: trasraamklinkers.

Vensters en deuren : Raamdorpels metselwerk.

Dakvorm en -bedekking : Zadeldak, tule de nord.

Nokhoogte : 6,90 ml
Goothoogte : 3,60 ml en 2,20 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

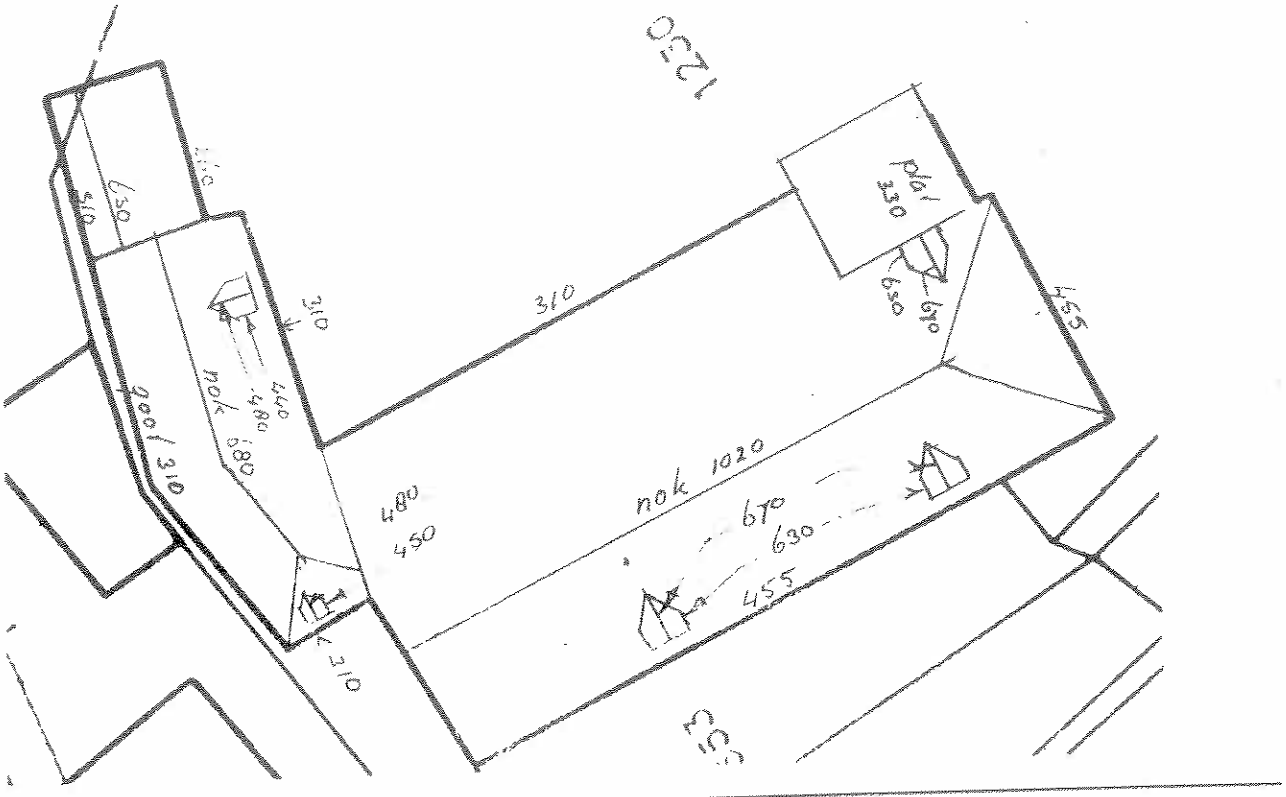
Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Abraham ten Catestraat **No.** 25 **Postcode** : 7622 EG
Kadaster : Sectie I, nummer 1230
Eigenaar : J.A. Polder
Adres : Abraham ten Catestraat **No.** 25 **Woonplaats:** Borne







BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : Kipshoes
(Oorspronkelijke) functie : Woonhuis annex chichoreifabriek
Thans woonhuis annex kunstgalerie

Naam architect : onbekend
Bouwjaar : 17e en 19e eeuws
Bouwstijl(en) : Landelijke bouwkunst

Gevelmaterialen : Rode baksteen in kruisverband met knipvoeg.
Aan de noordzijde puntgevel, beschoten met eikehouten top. Plint van zandsteen.

Vensters en deuren : Zesraams, aan de zijdelijke zijde achtraams vensters, met luiken behangen. Dubbele paneeldeuren met bovenlicht met dubbel venster. Opgeklampte niendeuren.
Raamdorpels van zandsteen.

Dakvorm en -bedekking : Schilddak met rode Oud Hollandse pannen bedekt op achte kant. Kapellen van later datum. Voor-opzij rode vlakke mulden pan.

Nokhoogte : 10,20 ml
Goothoogte : 4,55 ml en 3,10 ml

Bijgebouwen : Voormalig koetshuis, afkomstig van "'t Amelink" Enschede

Hekwerken e.d. : Hekwerk later geplaatst.

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

Motivering: Rijksmonument

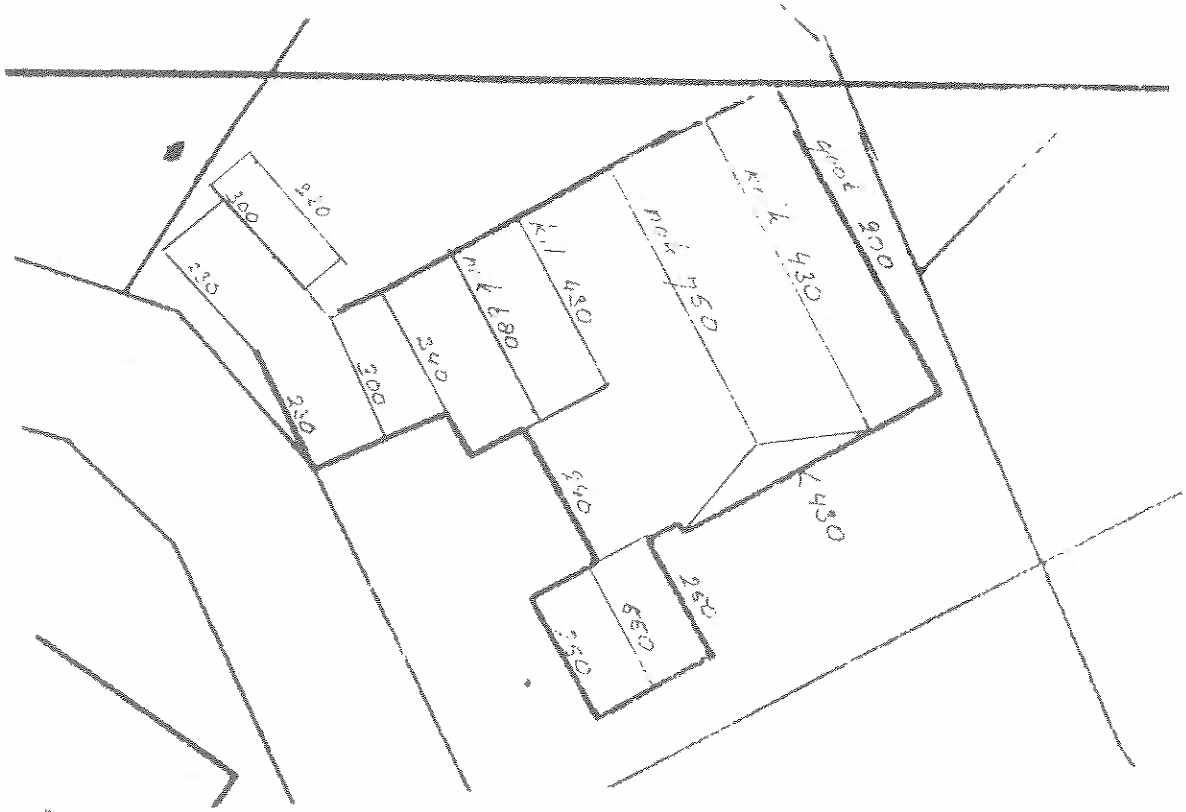
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Bekenhorst
Kadaster : Sectie I, nummer 1451
Eigenaar : B.P.J. ter Riet
Adres : Bekenhorst

No. 6 **Postcode** : 7622 CK

No. 6 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : Woonhuis

Naam architect : Onbekend
Bouwjaar : vermoedelijk midden negentiende eeuw
Bouwstijl(en) : Landelijke bouwkunst

Gevelmaterialen : Rode baksteen in kruisverband volgevoegd.
Bentheimer zandstenen plint met in de noordgevels vakwerkconstructie.

Vensters en deuren : Bedrijfsgedeelten: vierraams vensters
Woongedeelte : zesraams schuifvenster

Dakvorm en -bedekking : Dubbele zadeldaken, met rode Oud Hollandse pannen bedek
De voorgevels en achtergevels met houten verticaal beschot.

Nokhoogte : 7,50 ml en 6,80 ml
Goothoogte : 2.00 ml en 2,40 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

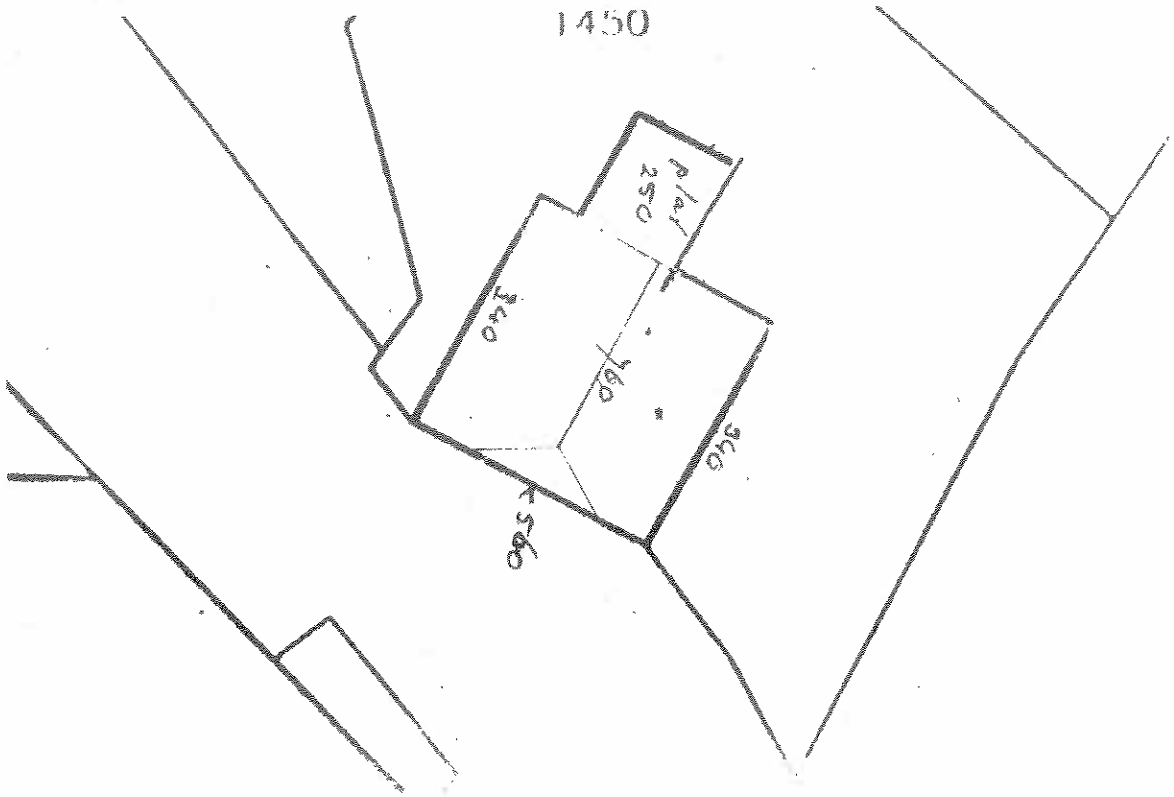
--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Bekenhorst
Kadaster : Sectie I, nummer 1450
Eigenaar : M.J.J. Linnemeijer
Adres : Bekenhorst

No. 10 **Postcode** : 7622 CK

No. 10 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : Baas in 'n Hook
(Oorspronkelijke) functie : Woonhuis (annex herberg)

Naam architect : onbekend
Bouwjaar : in 1955 verbouwd (in 1881 reeds aanwezig)
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : Witgeschilderde baksteen in kruisverband met knipvoeg. Bepleisterde plint.

Vensters en deuren : Grote éénraams vensters, Oostzijde voorgevel ½-1-½ drielicht vensters. Raamdorpel tegels.

Dakvorm en -bedekking : Zadeldak met wolfseind (voor). Rode verberterde Hollandse pan.

Nokhoogte : 7,60 ml
Goothoogte : 3,40 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

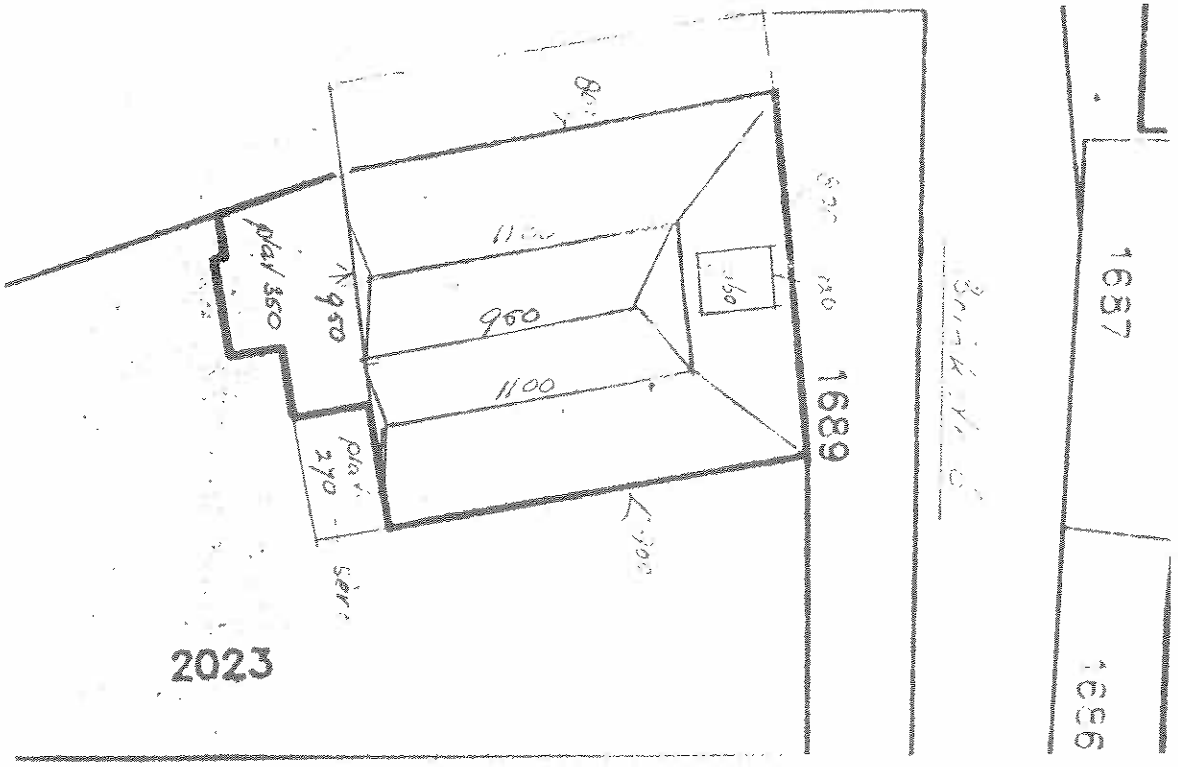
BIJZONDERHEDEN

--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Brinkstraat **No.** 6 **Postcode** : 7622 EB
Kadaster : Sectie I, nummer 2023
Eigenaar : R.J.A.A.F. Stoop
Adres : Wielewaalstraat **No.** 17 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : Vleeswarenfabriek annex woonhuis.
Thans woonhuis en (voorlopig) schilderijenwinkel.

Naam architect : Aannemer F. Morselt, Borne
Bouwjaar : 1916 (verbouwd)
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken lijstgevel. Ter hoogte va
de bovendorpel tweede verdieping in strek in gele stee
Boven de winkelvensters lateien van H-balken.
Metselwerk in kruisverband, platvol-gevoegd.
Plint: trasraamklinkers.

Vensters en deuren : Winkelvensters met vierraams bovenlichten. Boven drie-
licht/tweelicht/drielicht vensters. Dakkapel.
Raamdorpels van geglazuurde bakstenen.

Dakvorm en -bedekking : Dubbel zadeldak met kilgoot aan de noord-westzijde met
wolfseinden.

Nokhoogte : 11,00 ml
Goothoogte : 8,00 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : Eenvoudig smeedijzeren hekwerk aan de zuidelijke kant.

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

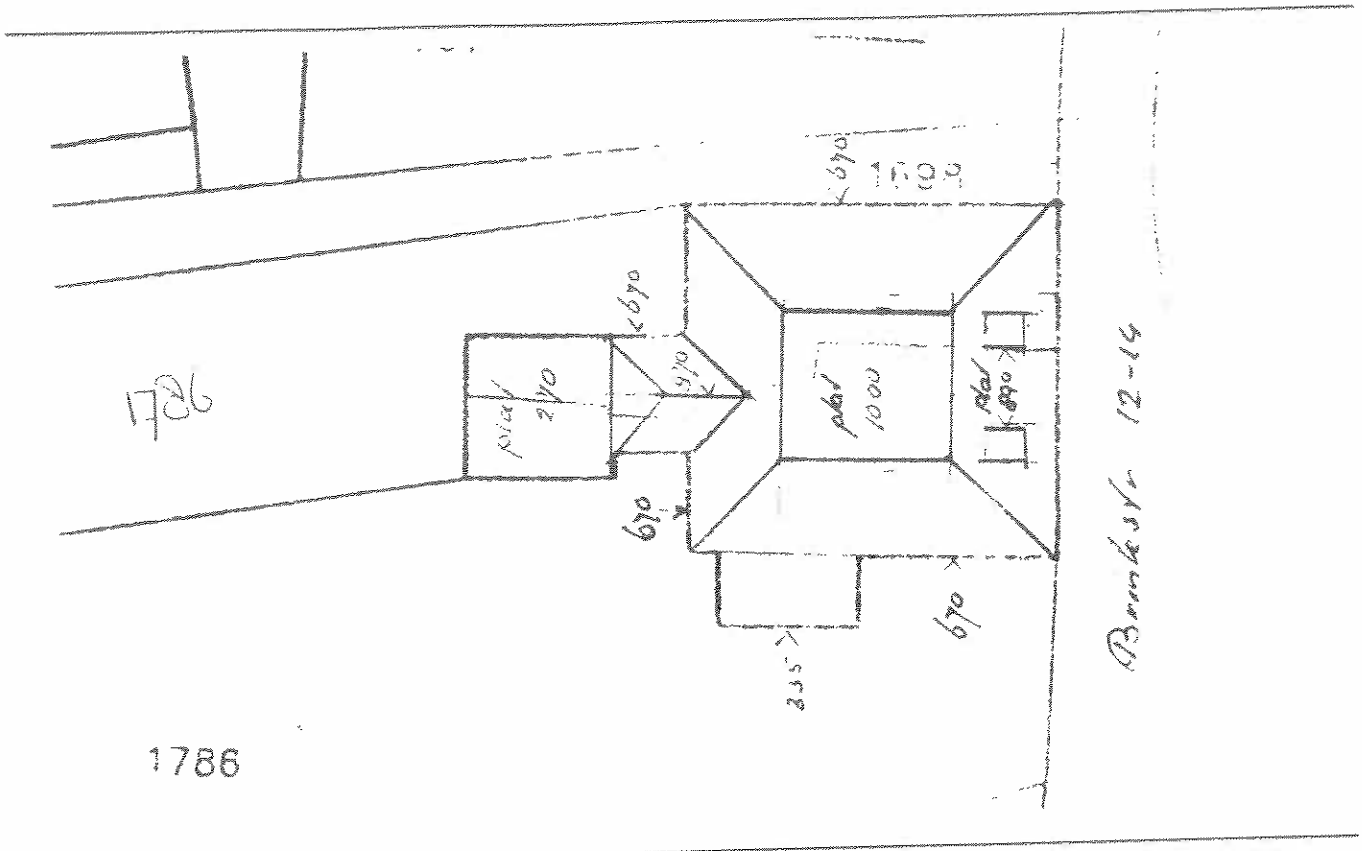
Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

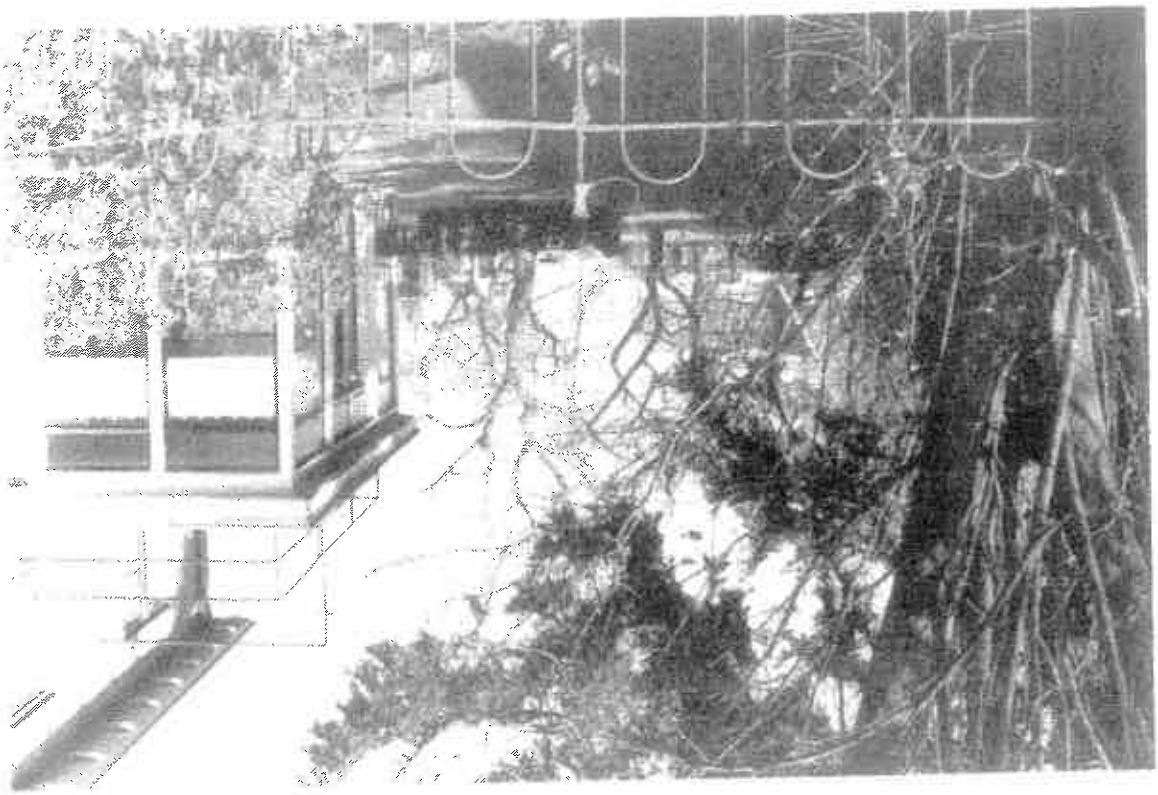
Motivering: Van registratieve waarde.

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Brinkstraat **No.** 12 en 14 **Postcode** : 7622 EB
Kadaster : Sectie I, nummer 1787 en 1786
Eigenaar : S.L.A. Morselt-Knuif en M.J. Morselt-Kroep
Adres : Brinkstraat **No.** 12 en 14 **Woonplaats:** Borne



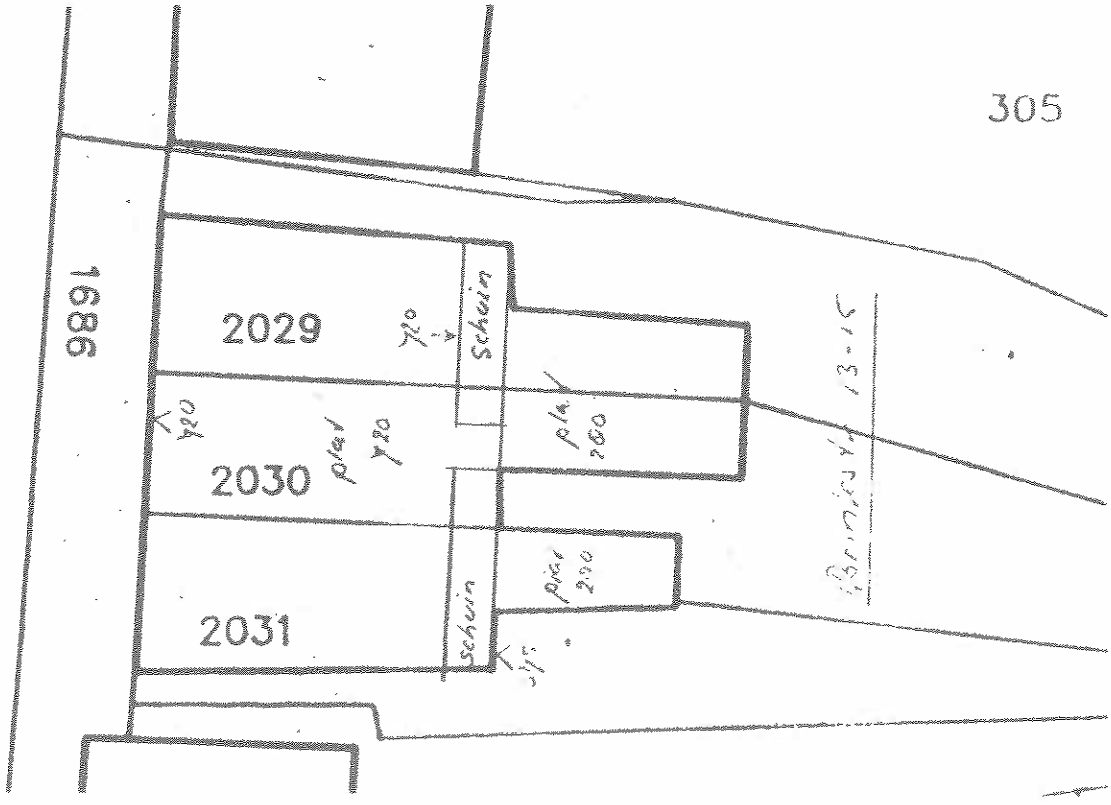




INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Brinkstraat **No.** 13 **Postcode** : 7622 EA
Kadaster : Sectie I, nummer 2029
Eigenaar : J.P.M. Poppink-Bardoul
Adres : Brinkstraat **No.** 13 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: geen
(Oorspronkelijke) functie	: Woonhuis/winkel
Naam architect	: A. Vixeboxe, Almelo (Verbouw Thijs van Terwisga)
Bouwjaar	: 1925
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: Rode baksteen in kruisverband met knipvoeg. Plint: trasraamklinkers.
Vensters en deuren	: Ter rechterzijde drielicht vensters, die evenals op de verdieping nog oorspronkelijk zijn. Linker vensters uit recente tijd. Gemetselde raamdorpels in baksteen en raamdorpeltegels.
Dakvorm en -bedekking	: Schilddak onder blauwe verbeterde Hollandse pannen.
Nokhoogte	: 10,30 ml
Goothoogte	: 6,80 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

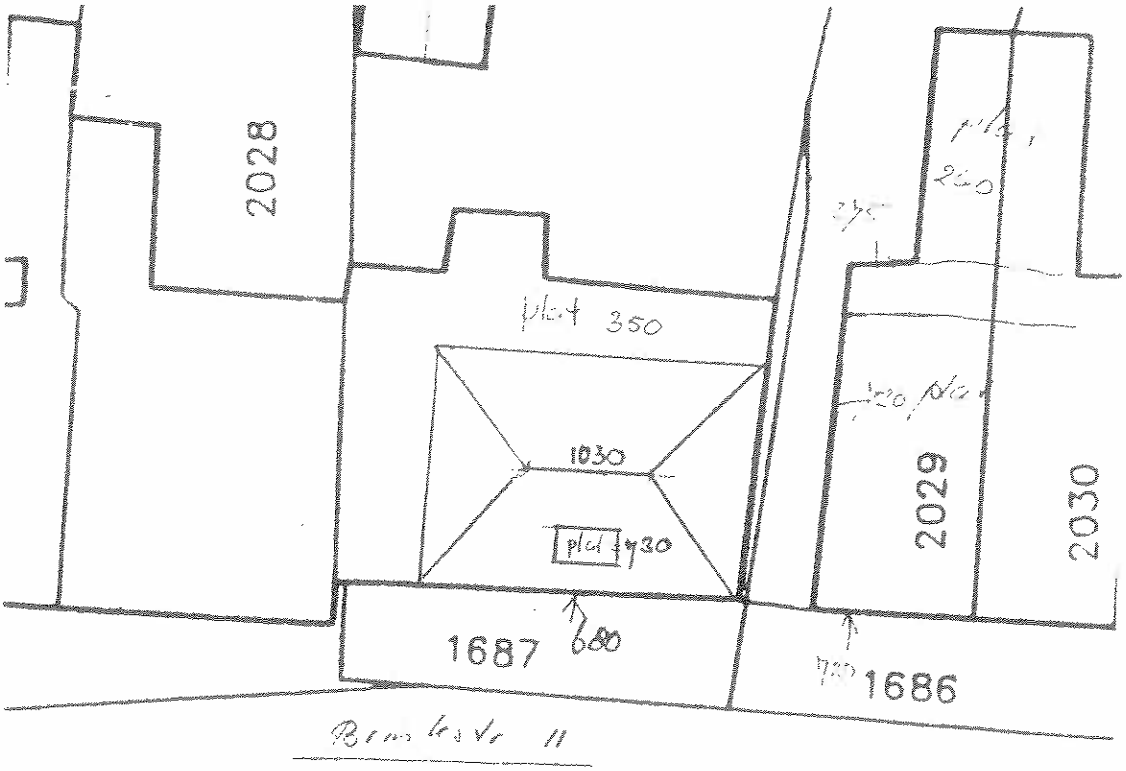
Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Brinkstraat **No.** 11 **Postcode** : 7622 EA
Kadaster : Sectie I, nummer 2219/2220
Eigenaar : H.A. Tijink
Adres : Brinkstraat **No.** 11 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

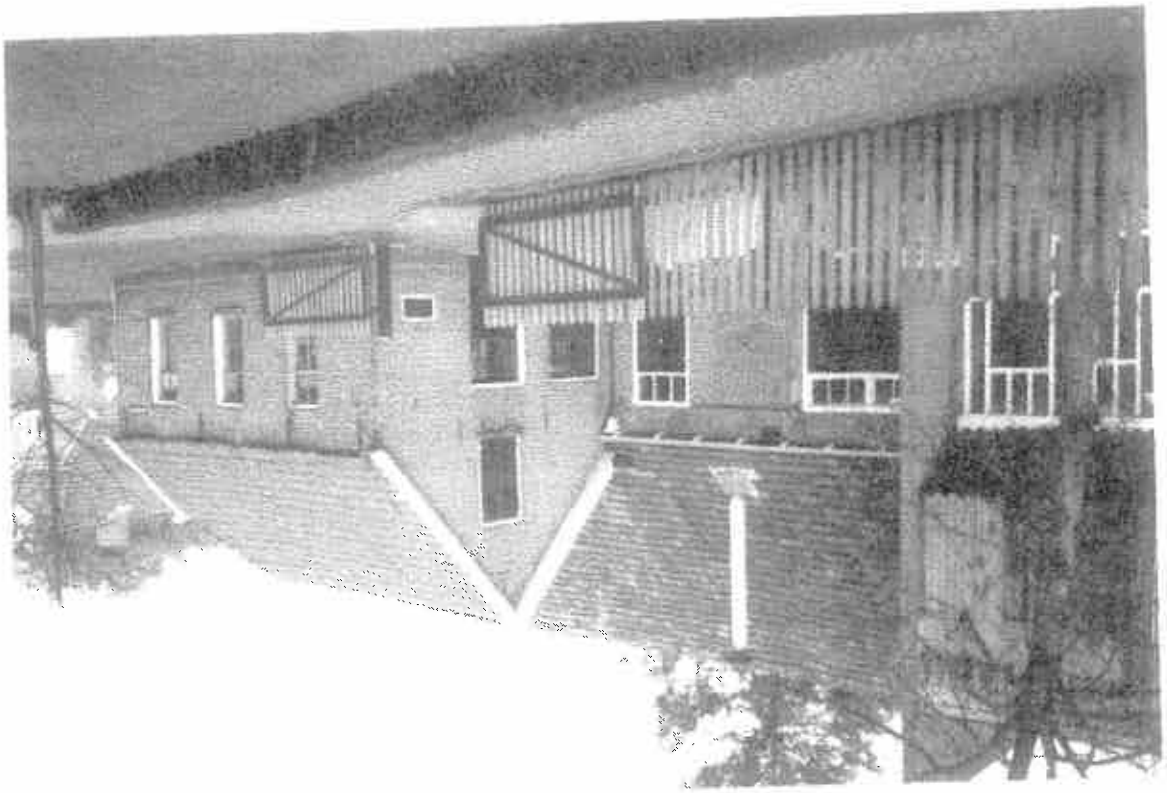
Naam object/complex	: geen
(Oorspronkelijke) functie	: Woonhuis-aannemersbedrijf, thans aannemersbedrijf.
Naam architect	: onbekend
Bouwjaar	: Midden 19e eeuw
Bouwstijl(en)	: Landelijke bouwstijl
Gevelmaterialen	: Rode baksteen in kruisverband met knipvoeg. Bepleisterde plint.
Vensters en deuren	: Schuiframen. Opgeklampte deuren. Gemetselde en gepleisterde raamdorpels.
Dakvorm en -bedekking	: Noordelijk deel onder blauwe sluitpannen bedekt afgewolfd zadeldak. Zuidelijk deel idem onder rode Oud Hollandse pannen.
Nokhoogte	: 8,80 ml en 5,90 ml
Goothoogte	: 3,50 ml en 2,80 ml
Bijgebouwen	: Achter deze bebouwing fraaie bedrijfsruimten in houtconstructie.
Hekwerken e.d.	: --

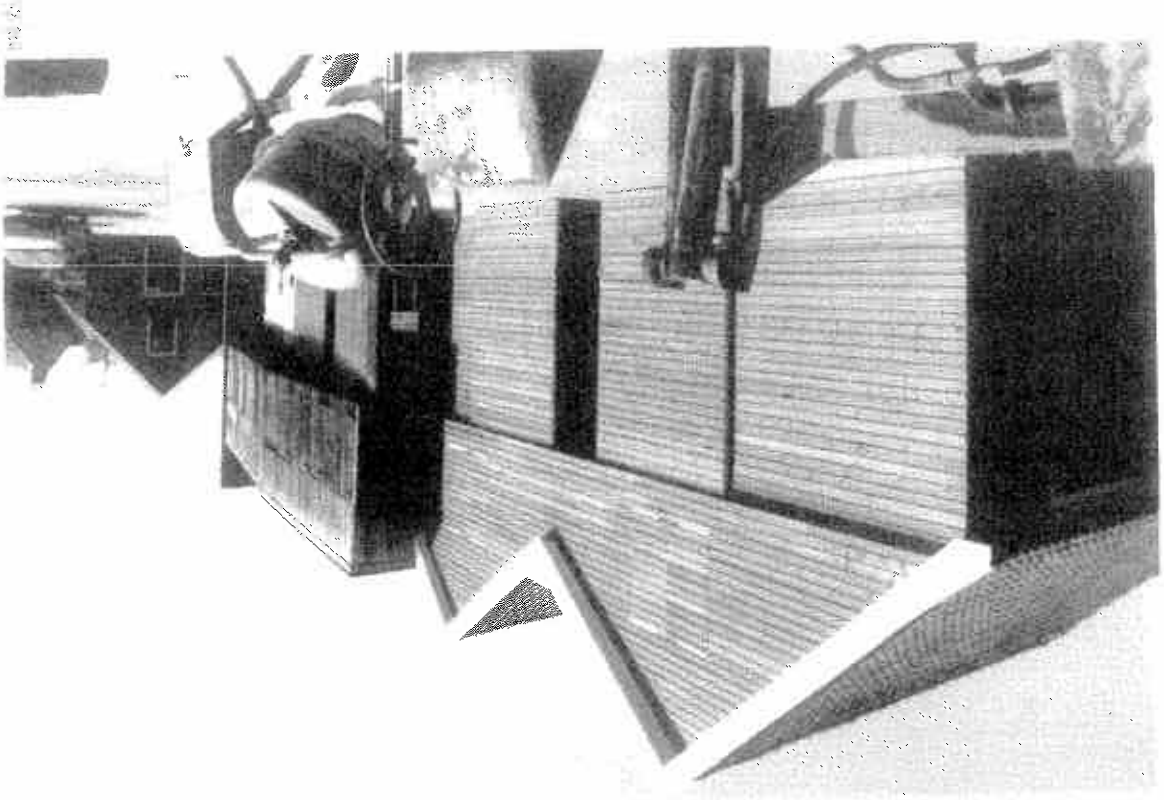
TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

Motivering: Gaaf, 19e eeuws woonhuis met werkplaats en als zodanig van architectuur-historisch belang.

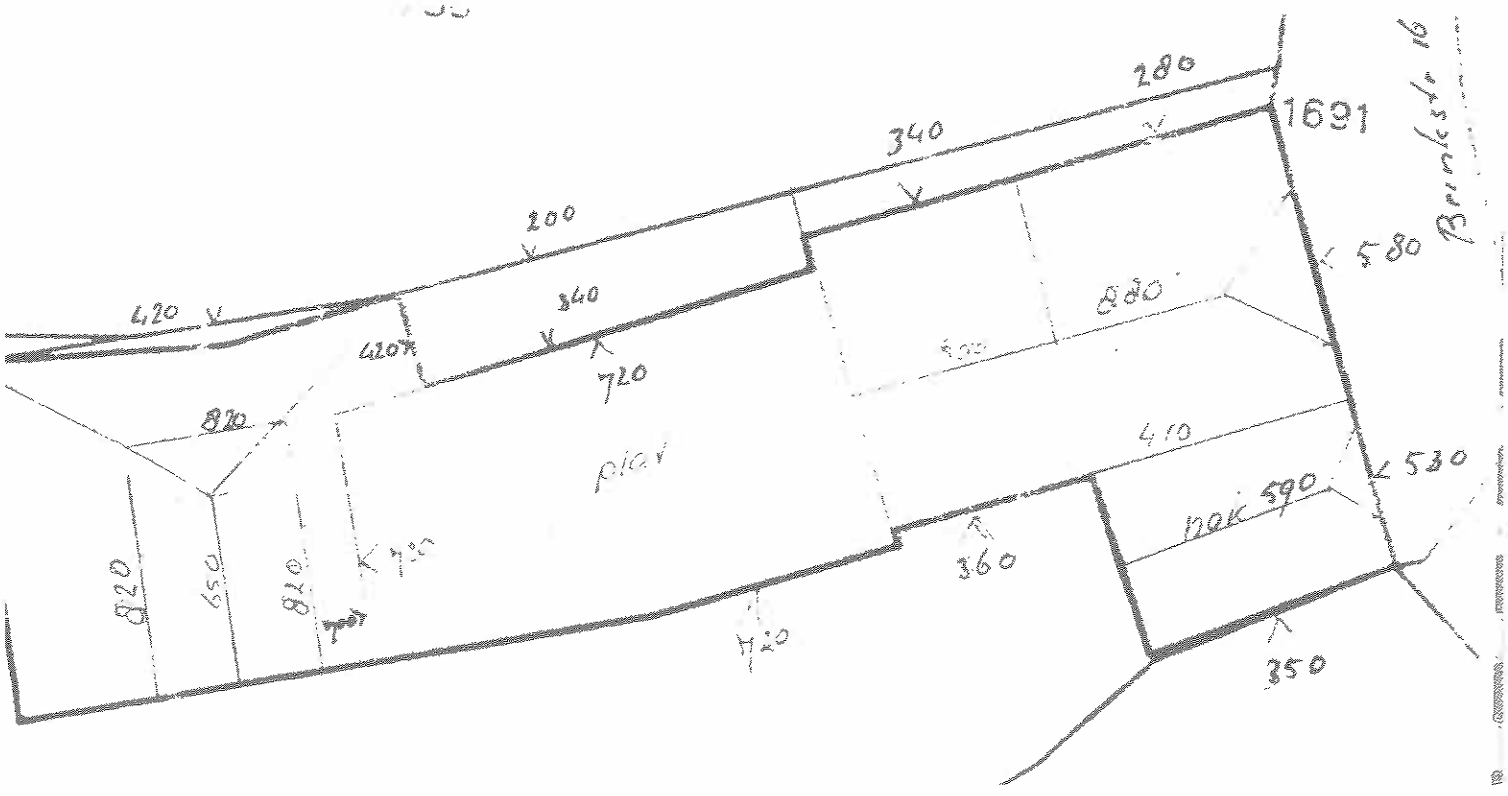




INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Brinkstraat — **No.** 16 **Postcode** : 7622 EB
Kadaster : Sectie I, nummer 642
Eigenaar : T.J.G. Morselt
Adres : Brinkstraat — **No.** 14 **Woonplaats**: Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: geen
(Oorspronkelijke) functie	: Winkel/woonhuis.
Naam architect	: P.A. Trijsenaar, Almelo
Bouwjaar	: 1907 (verbouw met aanbrengen kap in 1950)
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: Rode baksteen in kruisverband, platvol gevoegd. Plint in antraciet baksteen. Over de breedte der gevels bakstenen gele sierbanden. Spaarvelden doorbroken door de vensters.
Vensters en deuren	: Begane grond drielicht ½-1-½. Boven vier maal vierraams draaivensters. Boven ingang zesraams venster. Geschilderde zandsteen raamdorpels.
Dakvorm en -bedekking	: Schilddak met paarse verbeterde Hollandse pannen bedekt.
Nokhoogte	: 10,00 ml
Goothoogte	: 6,70 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

--





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: geen
(Oorspronkelijke) functie	: Woonhuis
Naam architect	: Aannemer F. Morselt, Borne
Bouwjaar	: 1907
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken gevel in kruisverband met knipvoeg. Bepleisterde plint. Sierbanden in baksteen. Boven de vensters zware lateien.
Vensters en deuren	: Tweelichtvensters met 10-rams bovenlichten. Deuren met oorspronkelijke ijzeren hekwerk in Jugendsti
Dakvorm en -bedekking	: Plat dak met lijst, door consoles gedragen.
Nokhoogte	: 7,20 ml
Goothoogte	: 3,75 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

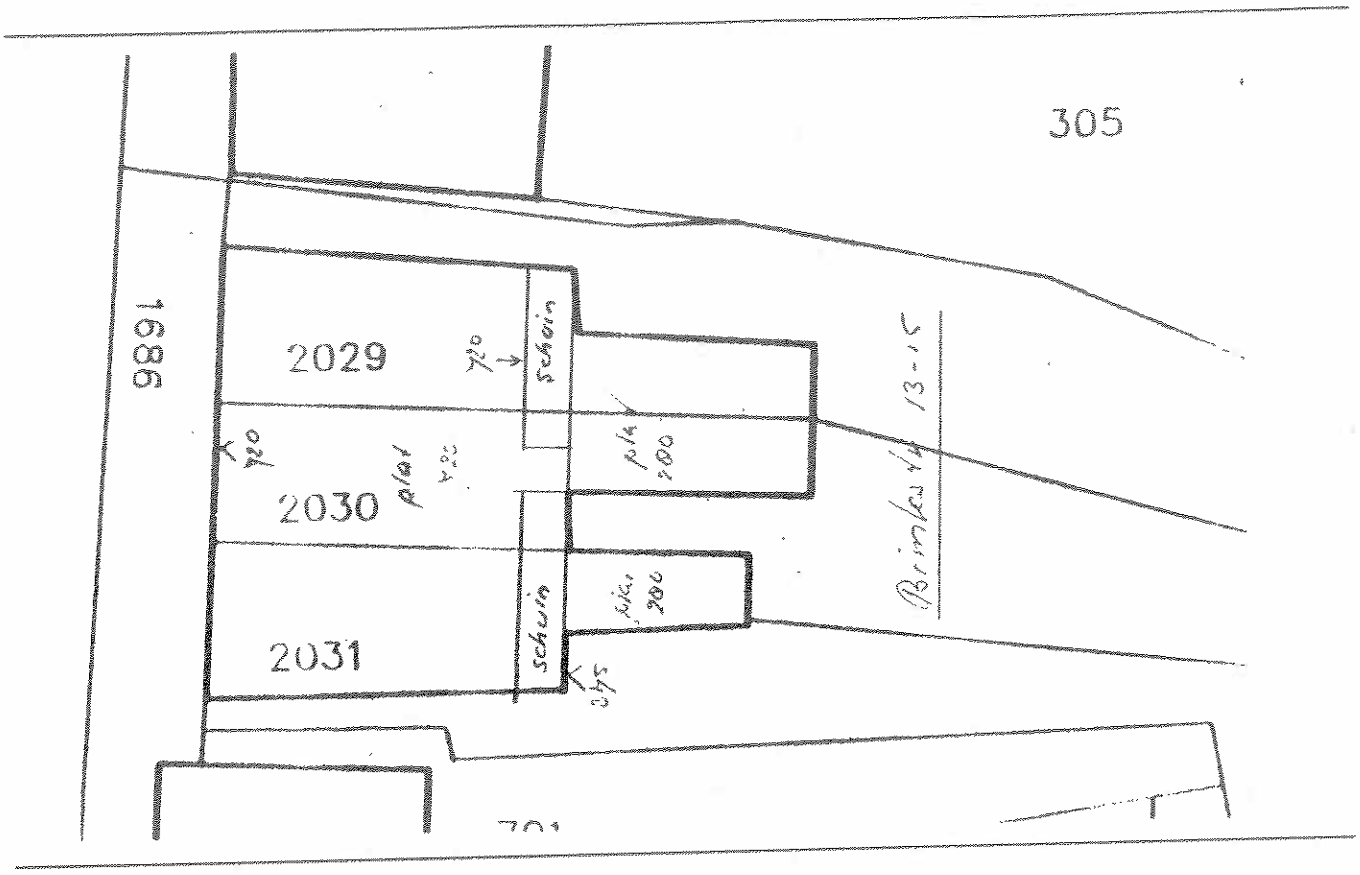
--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Brinkstraat
Kadaster : Sectie I, nummer 2030
Eigenaar : J.H.J. Homan
Adres : Brinkstraat

No. 15 **Postcode** : 7622 EA

No. 15 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : Woonhuis

Naam architect : Aannemer F. Morselt, Borne
Bouwjaar : 1907
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken gevel in kruisverband met knipvoeg. Bepleisterde plint. Sierbanden in baksteen. Boven de vensters zware lateien.

Vensters en deuren : Tweelichtvensters met 10-rams bovenlichten. Deuren met oorspronkelijke ijzeren hekwerk in Jugendsti

Dakvorm en -bedekking : Plat dak met lijst, door consoles gedragen.

Nokhoogte : 7,20 ml
Goothoogte : 3,75 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

--

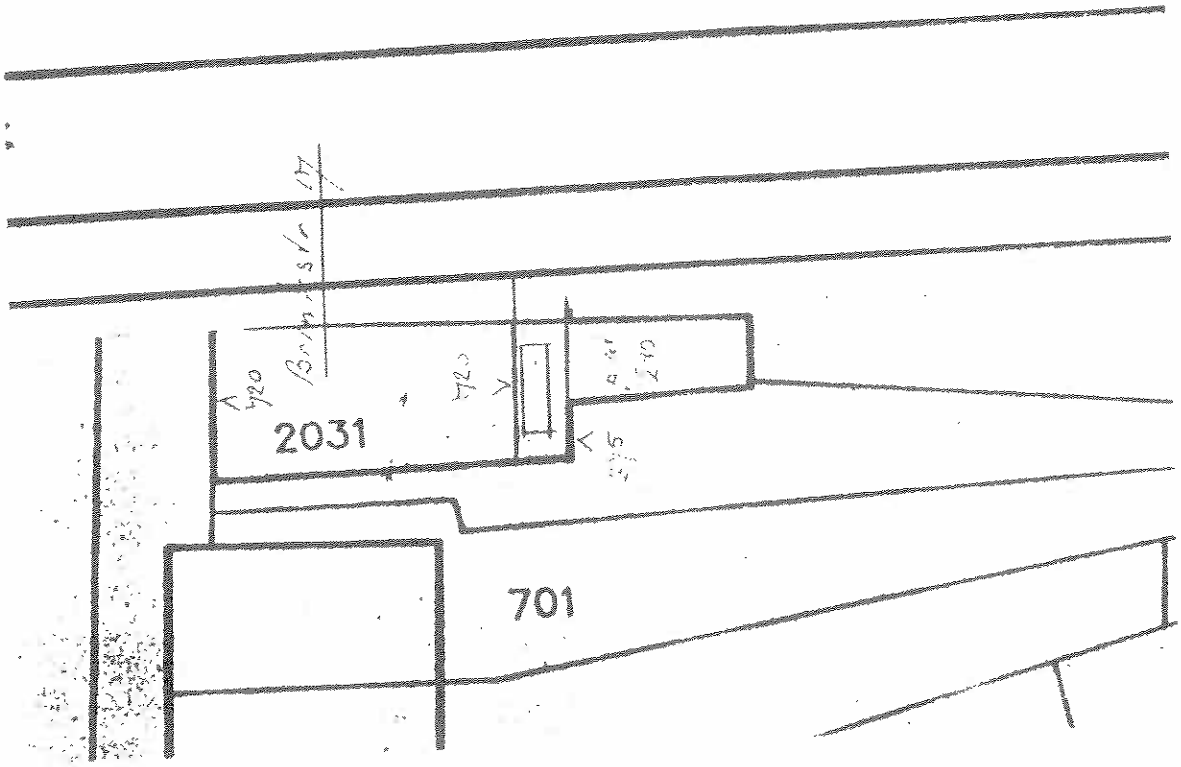
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Brinkstraat
Kadaster : Sectie I, nummer 2031
Eigenaar : J.M. Krakers
Adres : Brinkstraat

No. 17 **Postcode** : 7622 EA

No. 17 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : Woonhuis

Naam architect : Aannemer F. Morselt, Borne
Bouwjaar : 1907
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken gevel in kruisverband met knipvoeg. Bepleisterde plint. Sierbanden in baksteen. Boven de vensters zware lateien.

Vensters en deuren : Tweelichtvensters met 10-rams bovenlichten. Deuren met oorspronkelijke ijzeren hekwerk in Jugendstil

Dakvorm en -bedekking : Plat dak met lijst, door consoles gedragen.

Nokhoogte : 7,20 ml
Goothoogte : 3,75 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

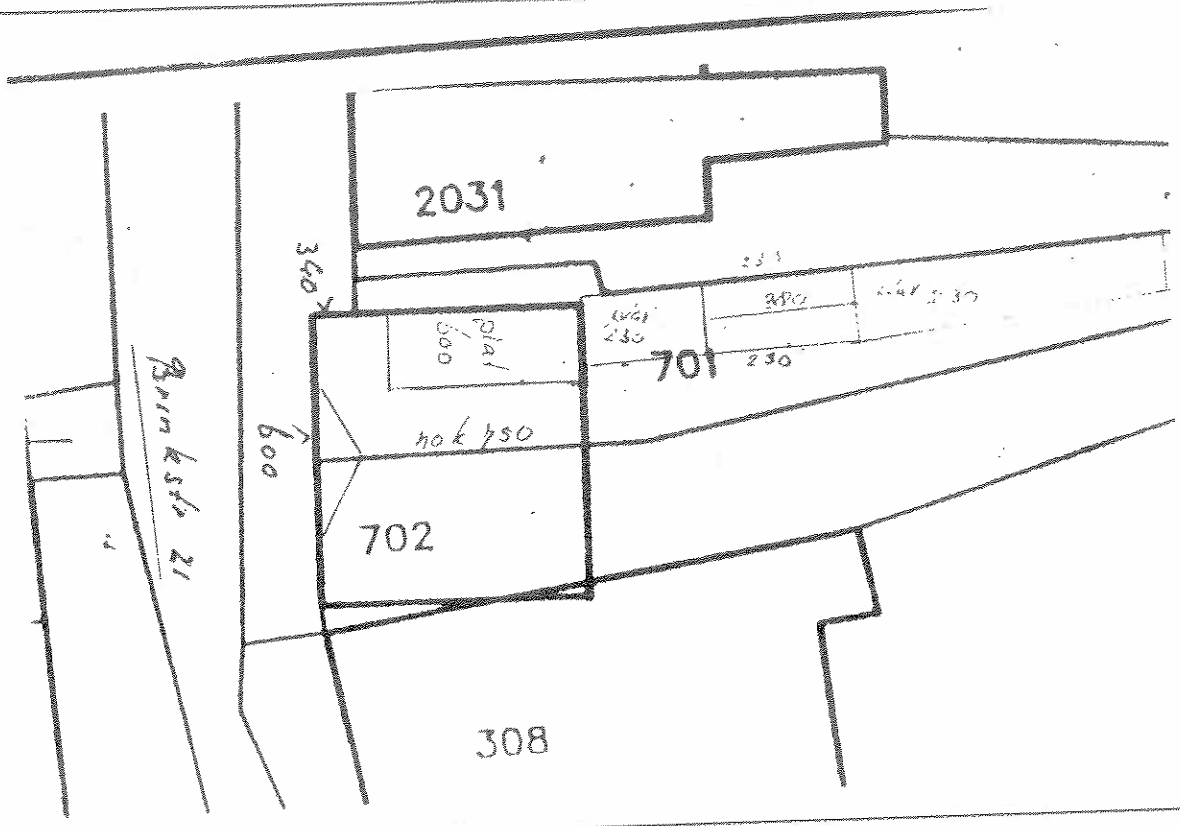
--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Brinkstraat
Kadaster : Sectie I, nummer 701
Eigenaar : W.H. Annink
Adres : Brinkstraat

No. 21 **Postcode** : 7622 EA

No. 21 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : Woonhuis

Naam architect : onbekend
Bouwjaar : 1895
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverband met knipvoeg. Bepleisterde plint.

Vensters en deuren : Ter hoogte van de boven- en onderdorpels der vensters sierbanden. Bovenvensters bepleisterde sluitstenen. Benedenvensters: spiegelruiten. Boven vierraams venster

Dakvorm en -bedekking : Zadeldak met wolfseind, met blauwe sluitpannen gedekt.

Nokhoogte : 7,50 ml
Goothoogte : 3,40 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

--

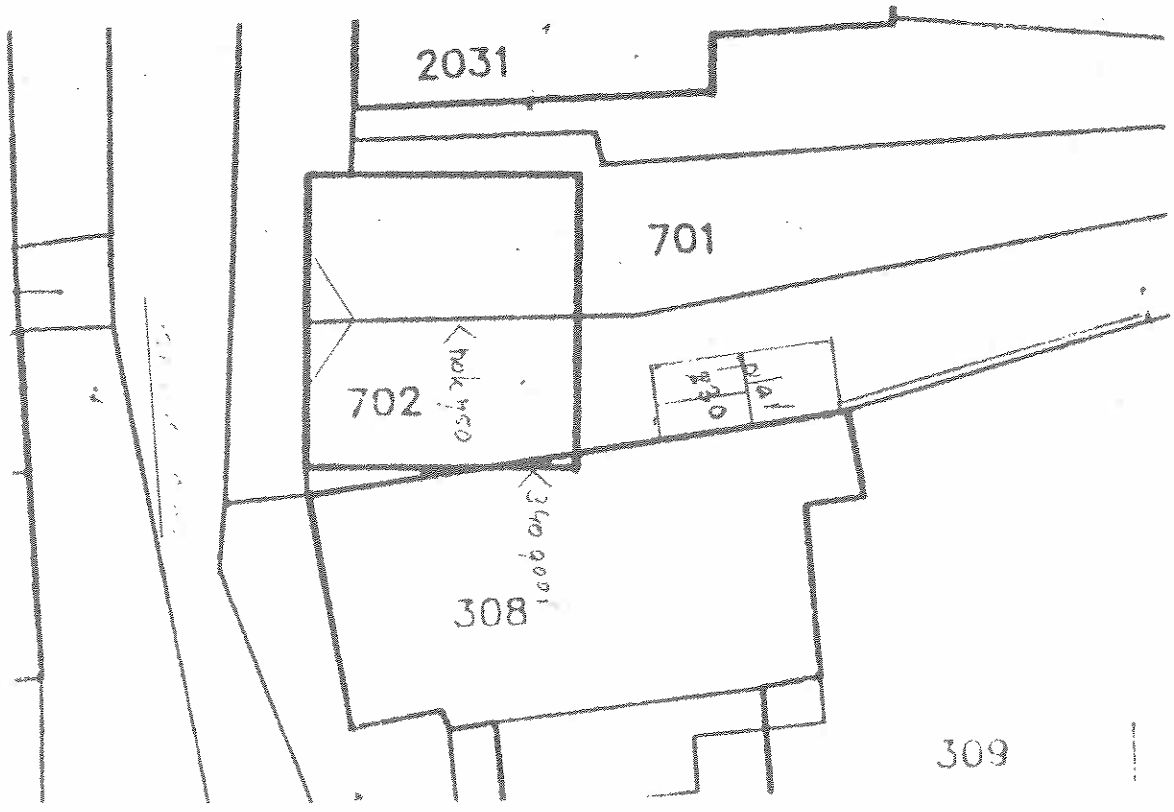
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Brinkstraat
Kadaster : Sectie I, nummer 702
Eigenaar : S.H.T. Derksen
Adres : Brinkstraat

No. 23 **Postcode** : 7622 EA

No. 23 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: geen
(Oorspronkelijke) functie	: Woonhuis
Naam architect	: onbekend
Bouwjaar	: 1895
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverban met knipvoeg op bepleisterde plint.
Vensters en deuren	: Ter hoogte van de boven- en onderdorpels der vensters sierbanden. Bovenvensters bepleisterde sluitstenen. Benedenvensters: spiegelruiten. Boven vierraams venste
Dakvorm en -bedekking	: Zadeldak met wolfseind, met blauwe sluitpannen gedekt.
Nokhoogte	: 7,50 ml
Goothoogte	: 3,40 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

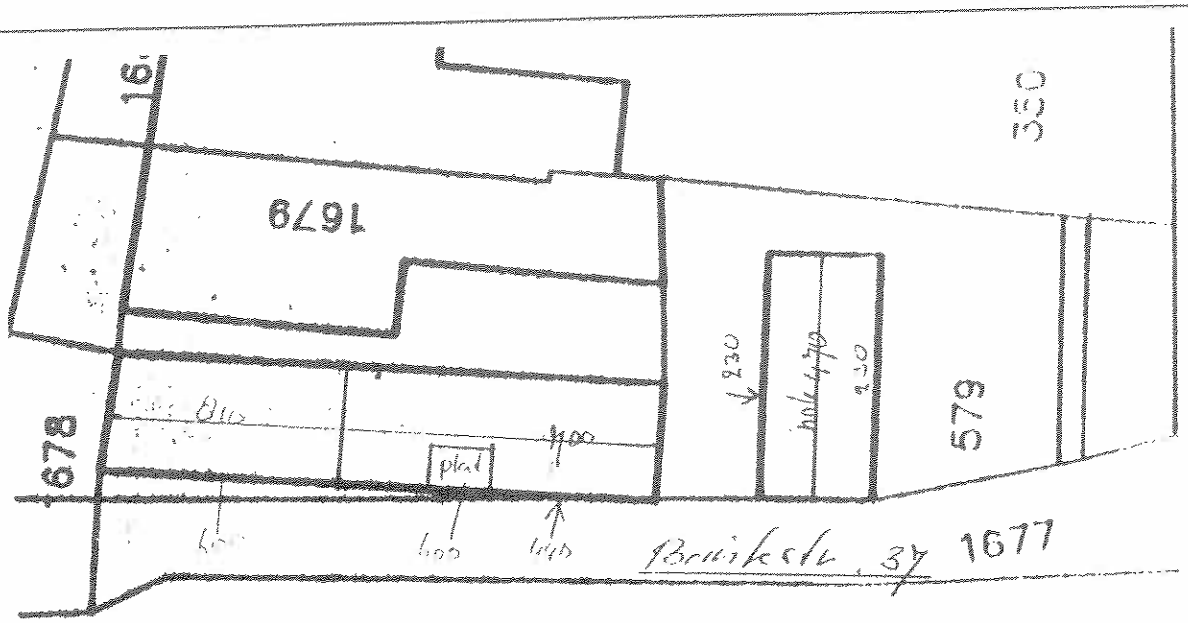
--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Brinkstraat
Kadaster : Sectie I, nummer 579
Eigenaar : G.M. Aalderink-Grootelaar
Adres : Abraham ten Catestraat

No. 35 **Postcode** : 7622 EA

No. 6 **Woonplaats**: Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: geen
(Oorspronkelijke) functie	: Woonhuis + bedrijfsruimten, thans woonhuis.
Naam architect	: onbekend
Bouwjaar	: ± 1905
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverband met knipvoeg met bepleisterde plint.
Vensters en deuren	: Deels kruisvensters en schuiframen met drielichts bovenlichten.
Dakvorm en -bedekking	: Onder zadeldak met blauwe kruispannen bedekt.
Nokhoogte	: 8,10 ml
Goothoogte	: 6,00 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

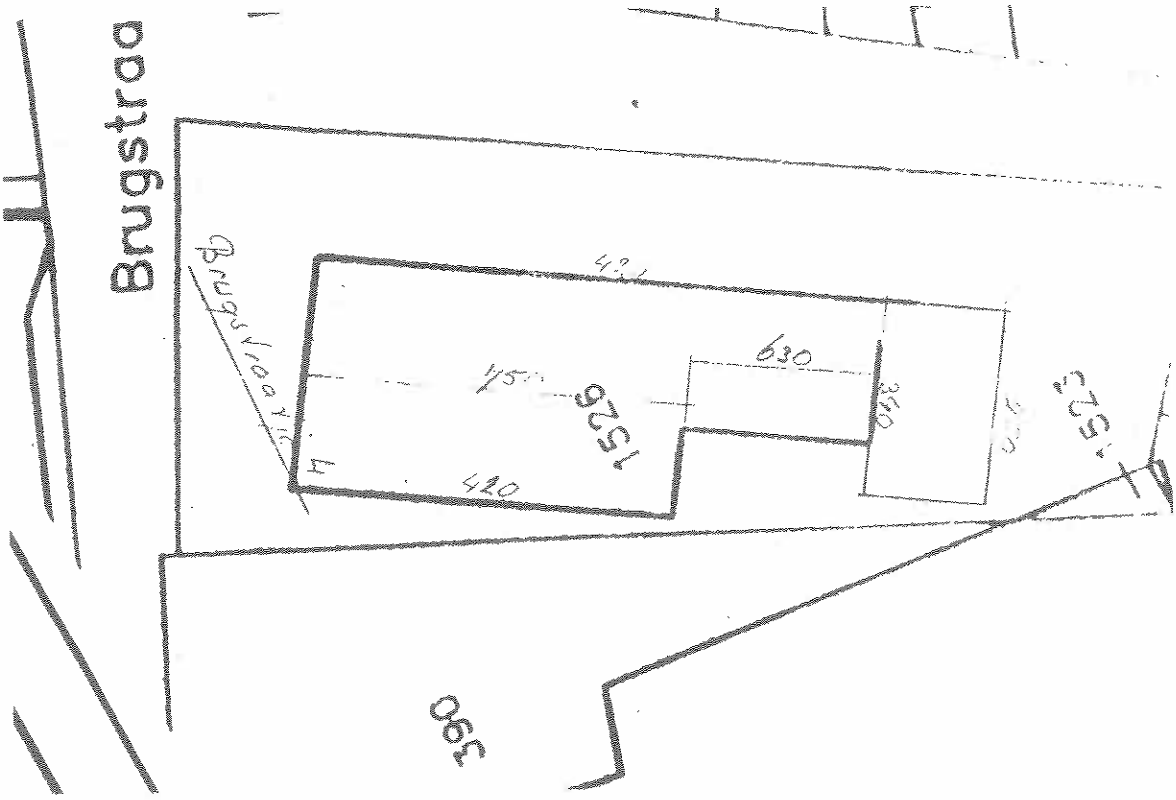
BIJZONDERHEDEN

--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Brugstraat **No.** 4 **Postcode** : 7622 EL
Kadaster : Sectie I, nummer 1526
Eigenaar : Afd. Borne van het Nederlandse Rode Kruis
Adres : Europastraat **No.** 54 **Woonplaats**: Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : --
(Oorspronkelijke) functie : Smederij, thans verenigingsgebouw

Naam architect : J.H.A. Schurink, Borne
Bouwjaar : 1952
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken metselwerk in klezoorverband. Platvol gevoegd.
Plint: trasraamklinkers.

Vensters en deuren : Vooral negenraams stalen vensters.

Dakvorm en -bedekking : Zadeldaken onder verbeterde Hollandse blauwe pannen.

Nokhoogte : 7,50 ml
Goothoogte : 4,20 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

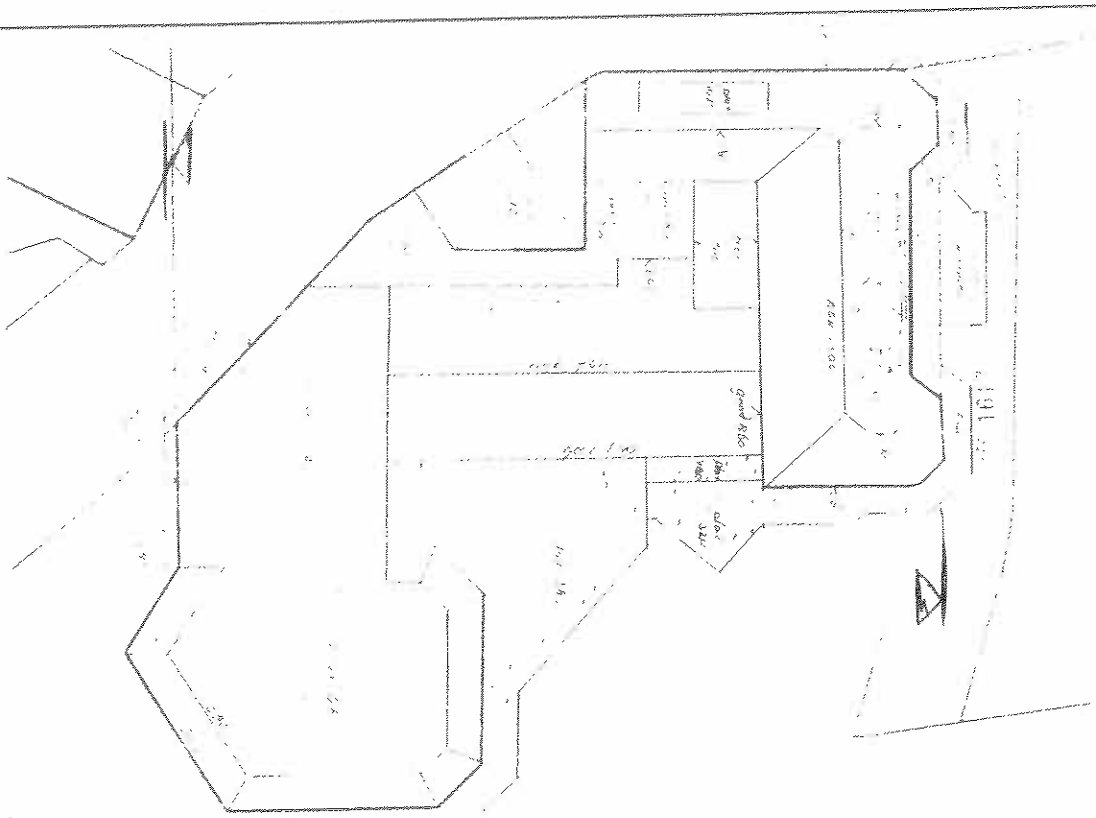
--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Dorsetplein
Kadaster : Sectie H, nummer 306
Eigenaar : J.G.F. Leurink Beheer B.V.
Adres : Dorsetplein

No. 3 **Postcode** : 7622 CH

No. 3 **Woonplaats**: Borne







BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : "De Keizerskroon"
(Oorspronkelijke) functie : Hotel-cafe-restaurant, huidige funktie: winkel.

Naam architect : Van der Goot & Kruisweg, Hengelo
Bouwjaar : 1909
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverband platvolgevoegd. Aan beide einden van de voorgevel driezijdige erkers van twee verdiepingen.
De westelijke erker voorzien van balkon onder door houten zuilen gesteund dak. Eenvoudige baksteen versieringen. Bepleisterd plint.

Vensters en deuren : Boven: (dubbele) draairamen met zesraamsbovenlichten.
Beneden: sterk gewijzigd.

Dakvorm en -bedekking : Onder schilddak met blauwe geglazuurde pannen bedekt.
Erkers onder tentdak met drie dakschilden bekroond met pyrons.

Nokhoogte : 13,00 ml
Goothoogte : 8,60 ml

Bijgebouwen : Nieuwbouw uit de zeventiger jaren.

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

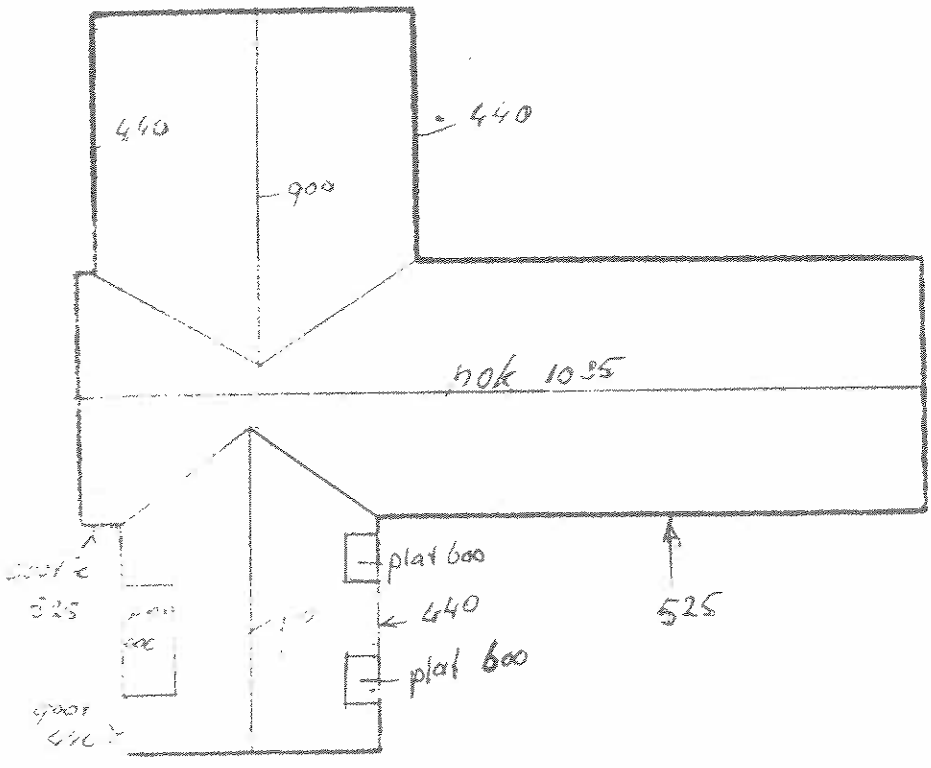
BIJZONDERHEDEN

Motivering: Van plaatselijke belang om bouwkunstige waarde.

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Ennederdijk **No.** 10 **Postcode** : 7622 EE
Kadaster : Sectie I, nummer 1537
Eigenaar : R. Hallema
Adres : Ennekerdijk **No.** 10 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: Jozefschool
(Oorspronkelijke) functie	: Patronaatsgebouw, thans woning, atelier en galerie
Naam architect	: onbekend
Bouwjaar	: 1896
Bouwstijl(en)	: Neo-rénaissancistisch
Gevelmaterialen	: Met gele stenen versierde rood bakstenen gevels en ter hoogte van de onderdorpels een waterlijst. Metselwerk in kruisverband met knipvoeg. Plint: trasraamklinkers.
Vensters en deuren	: Niet oorspronkelijk.
Dakvorm en -bedekking	: Gekruiste schilddaken met kruispannen bedekt.
Nokhoogte	: 10,35 ml en 9,00 ml
Goothoogte	: 5,25 ml en 4,40 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

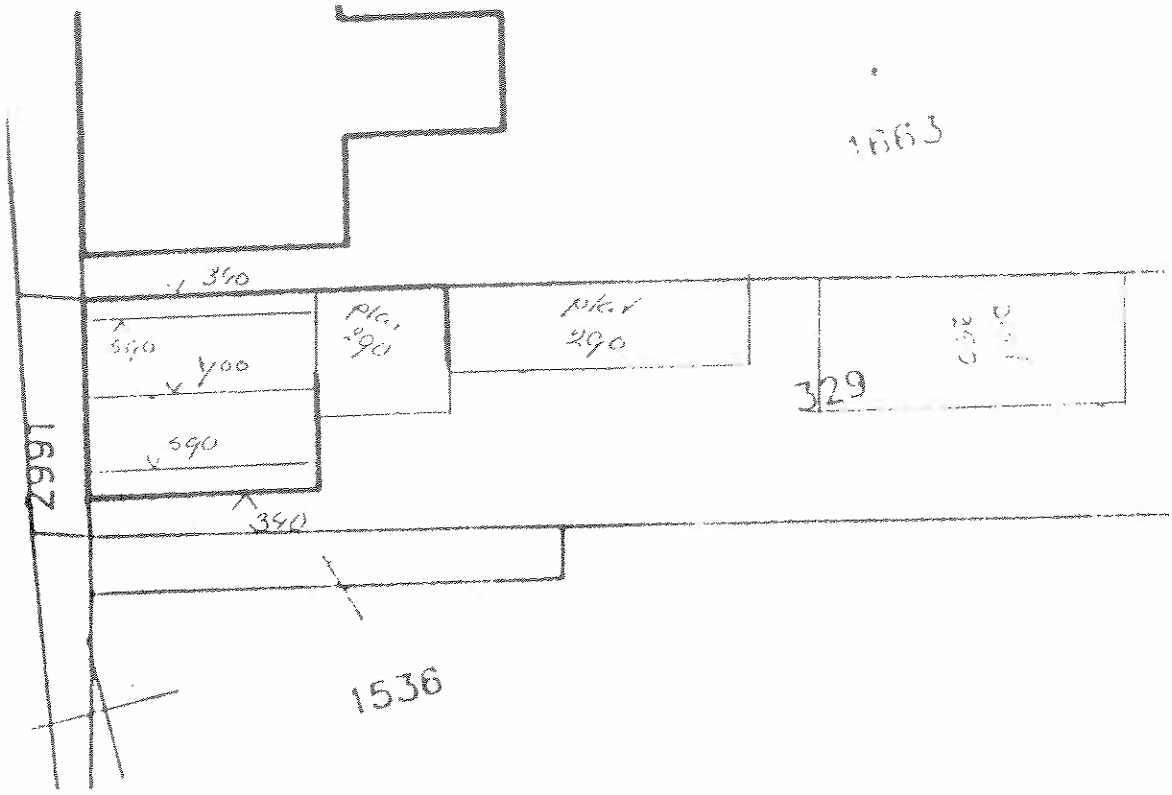
--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Ennekerdijk
Kadaster : Sectie I, nummer 329
Eigenaar : S.F.J. Besselink
Adres : Ennekerdijk

No. 12 **Postcode** : 7622 EE

No. 12 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : Woonhuis

Naam architect : onbekend
Bouwjaar : 1902
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverband met knipvoeg op bepleisterde plint. Boven de vensters hanekammen met gele sierstenen.

Vensters en deuren : T-vensters met bovenlicht.

Dakvorm en -bedekking : Gebroken zadeldak, met grijze friese pannen gedekt.

Nokhoogte : 7,00 ml
Goothoogte : 3,40 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

--

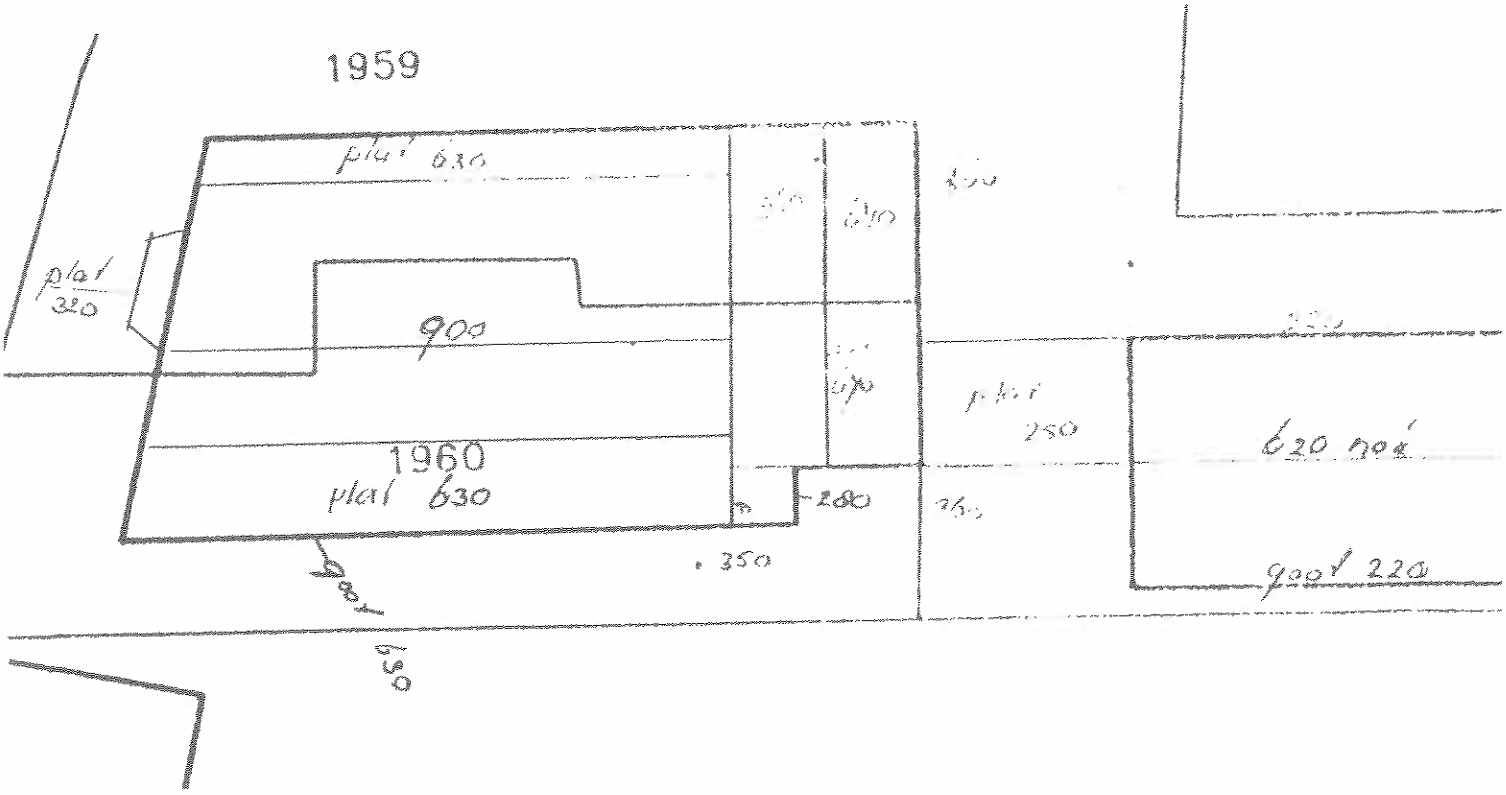
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Ennekerdijk
Kadaster : Sectie I, nummer 1960 en 1959
Eigenaar : H.J.S. Blenke
Adres : Ennekerdijk

No. 28 en 30 **Postcode** : 7622 EE

No. 32 **Woonplaats:** Borne









BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: Melkfabriek
(Oorspronkelijke) functie	: Melkfabriek, thans woningen
Naam architect	: onbekend
Bouwjaar	: vanaf 1891 en later
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverbanc platvol gevoegd. Voorgevel geheel, zijgevel halverwege bepleisterd.
Vensters en deuren	: Oude gedeelte met zesraams stalen vensters. Voorgevel geheel vernieuwd.
Dakvorm en -bedekking	: Oude gedeelte met plat dak. Voorgedeelte met zadeldak en brede schouderstukken.
Nokhoogte	: 9,00 ml
Goothoogte	: 6,30 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

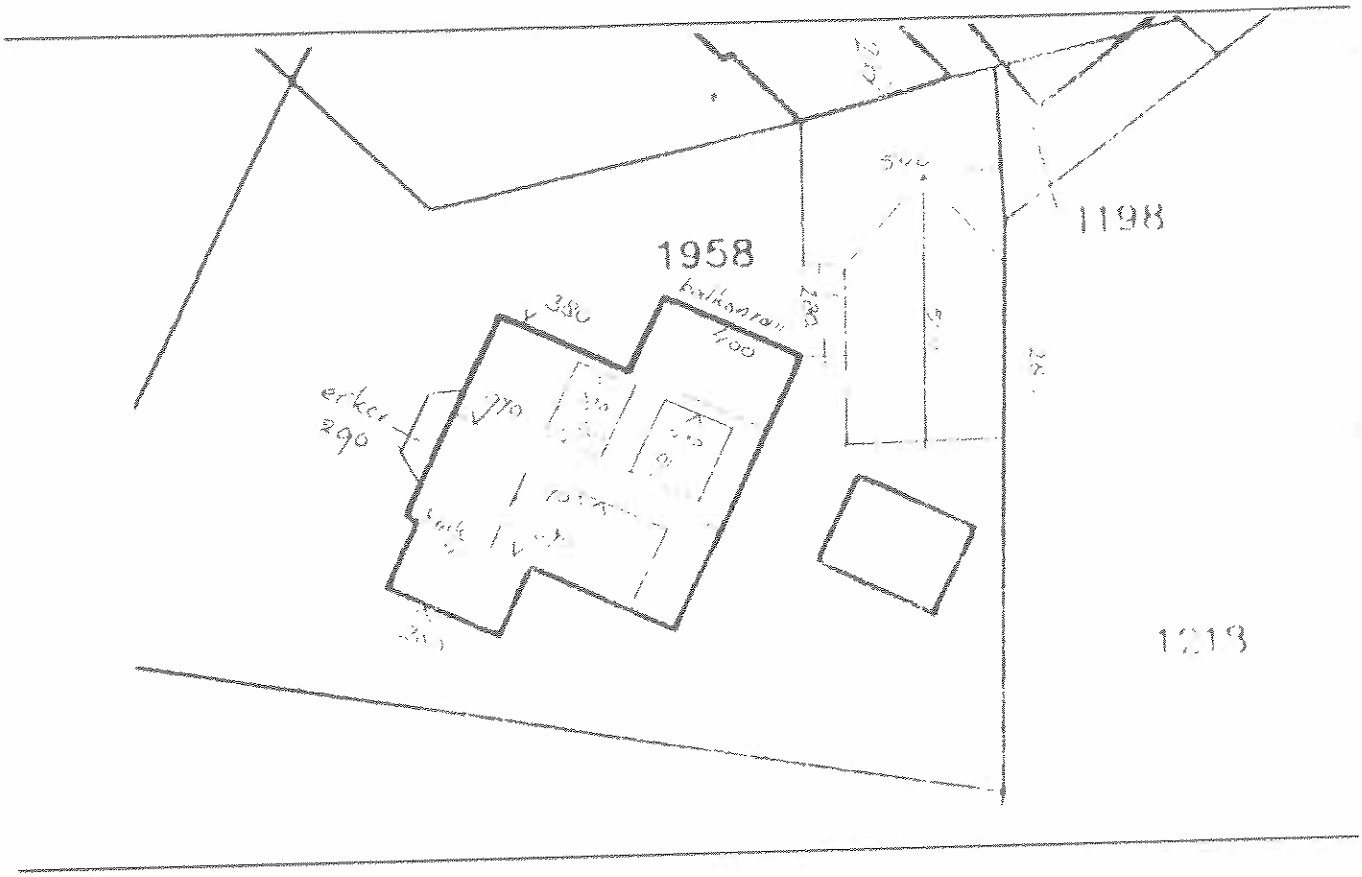
--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Ennekerdijk
Kadaster : Sectie I, nummer 1958
Eigenaar : H.J.S. Blenke
Adres : Ennekerdijk

No. 32 **Postcode** : 7622 EE

No. 32 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: geen
(Oorspronkelijke) functie	: Direktiewoning
Naam architect	: onbekend
Bouwjaar	: 1920
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken metselwerk in vlaams verba met knipvoeg. Halverwege waterlijst in metselwerk. Houten topgevel met horizontaal beschot. Aan de zuidzijde aangebouwde serre met horizontaal beschot onder lessenaardak. Plint: trasraamklinkers.
Vensters en deuren	: Zesraamsvensters in erker. Twaalfraamsvenster in erker.
Dakvorm en -bedekking	: Zadeldak onder.
Nokhoogte	: 9,70 ml
Goothoogte	: 3,80 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

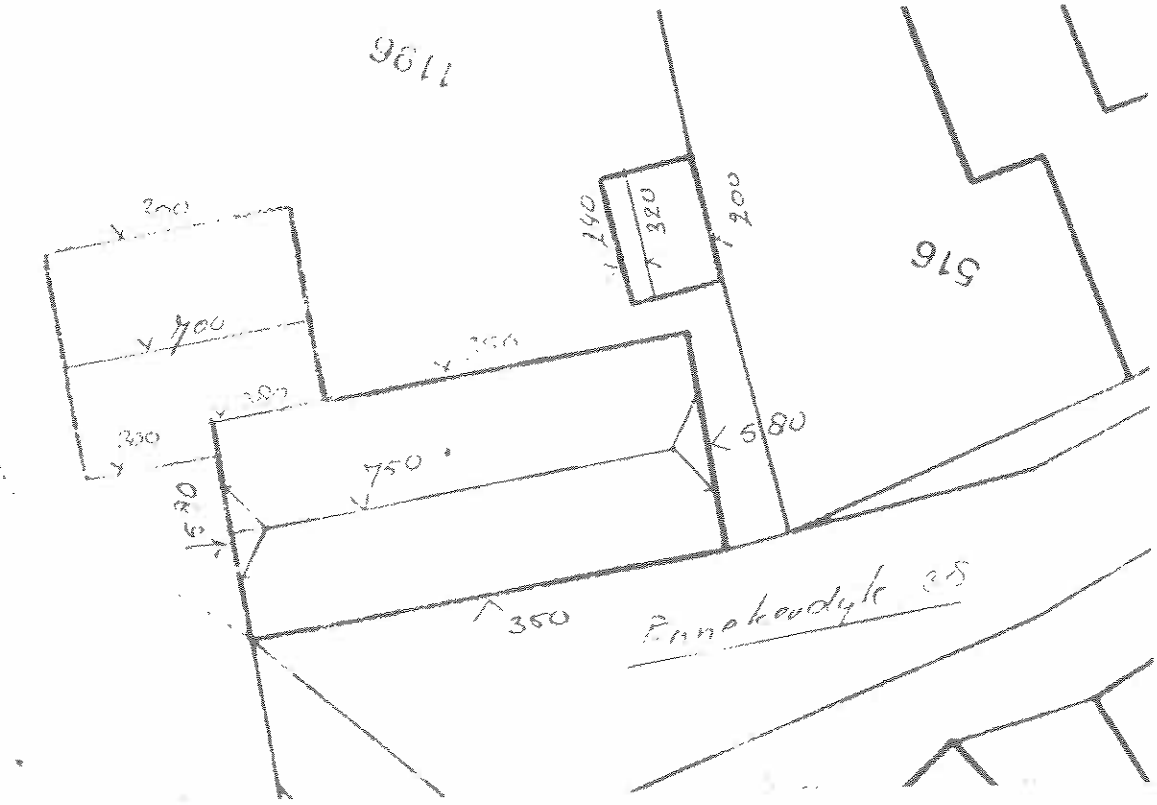
BIJZONDERHEDEN

--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Ennekerdijk **No.** 38 **Postcode** : 7622 EE
Kadaster : Sectie I, nummer 1196
Eigenaar : J.G. Nijkamp
Adres : Ennekerdijk **No.** 38 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : Het oude schip
(Oorspronkelijke) functie : Café, later bakkerij, thans woonhuis

Naam architect : onbekend
Bouwjaar : 19e eeuw, reconstructie in 1976
Bouwstijl(en) : landelijke bouwkunst

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverbanc met knipvoeg.
Plint: bepleisterd.

Vensters en deuren : Vierraams schuifvensters met tweeraams bovenlichten.

Dakvorm en -bedekking : Zadeldak met wolfseind, met rode Oud Hollandse pannen bedekt.

Nokhoogte : 7,50 ml en 7,00 ml
Goothoogte : 3,50 en 3,00 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

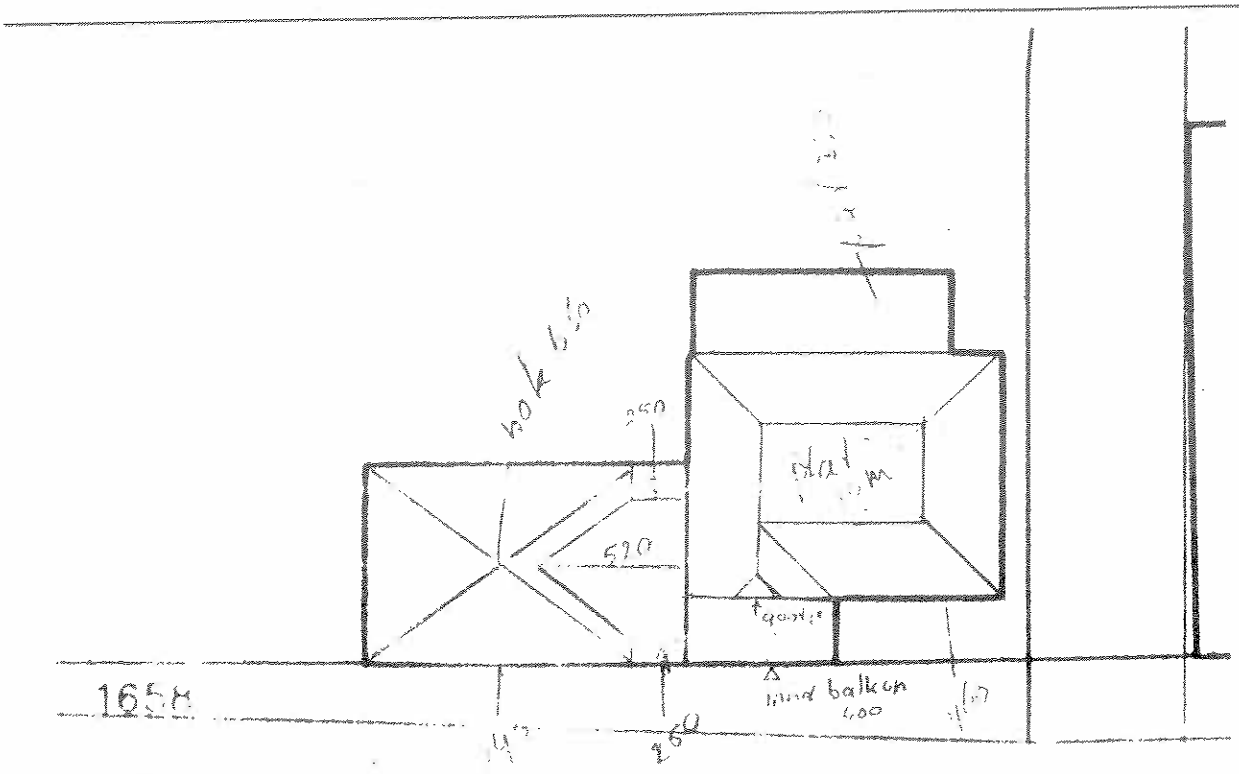
Motivering: Van architectonische waarde.

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Ennekerdijk
Kadaster : Sectie I, nummer 1475
Eigenaar : E.G.P. Wolff
Adres : Ennekerdijk

No. 9 **Postcode** : 7622 ED

No. 9 **Woonplaats:** Borne







BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : Roeselinghuis
(Oorspronkelijke) functie : Woonhuis

Naam architect : W. Elzinga, Hengelo
Bouwjaar : 1906
Bouwstijl(en) : Invloed van de Jugendstil

Gevelmaterialen : Uit rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverban met knipvoeg. Het zuidelijk deel van de voorgevel licht risalerend, waarvoor uitbouw, dragende een balkon. Plint: bepleisterd.

Vensters en deuren : Brede vensters in verschillende vormen. Niet één venste is gelijk.

Dakvorm en -bedekking : Schilddak met plat. Risaliet onder afgewolfd zadeldak. Topgevel met groengelakt, verticaal beschot, waaronder gepleisterde sierstuk. Gevel versierd met gepleisterde sierbanden. Dak afgedekt met rode tule du nord.

Nokhoogte : 10,00 ml
Goothoogte : 7,60 ml

Bijgebouwen : Balkon met houten balustrade.
Garages uit de jaren '70.

Hekwerken e.d. : Hekwerk met jugendstilmotieven.

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

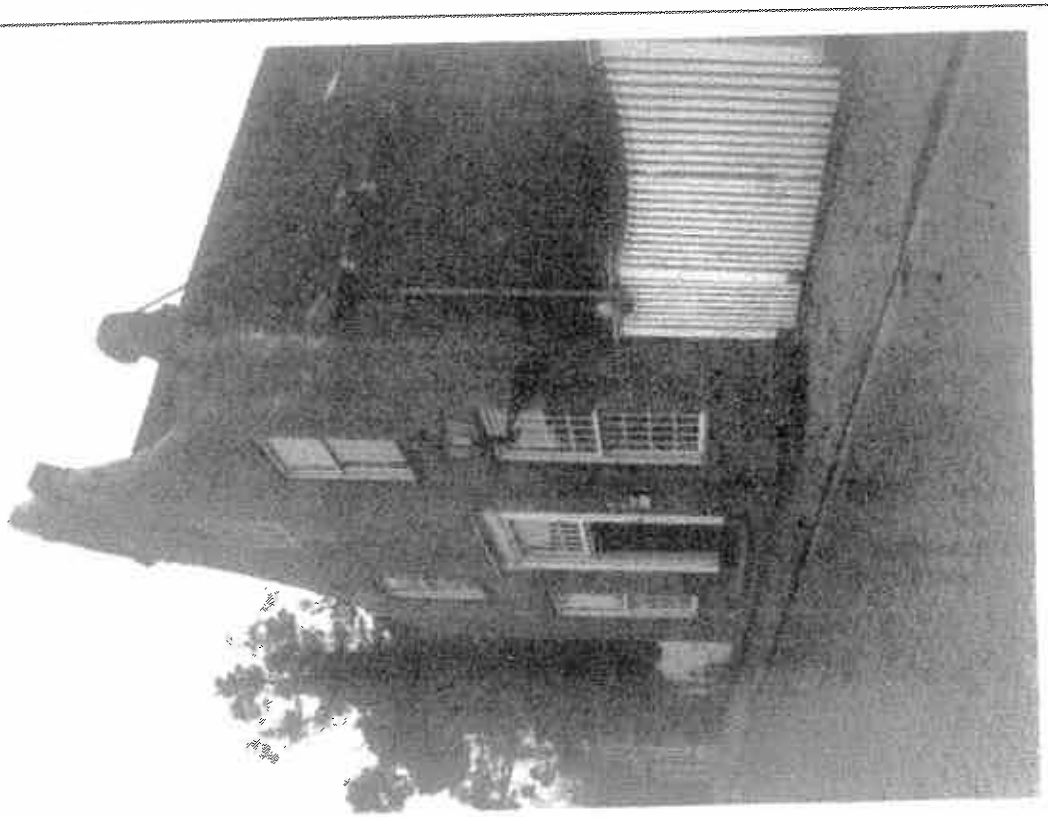
Motivering: Van regionaal-architectonische waarde.

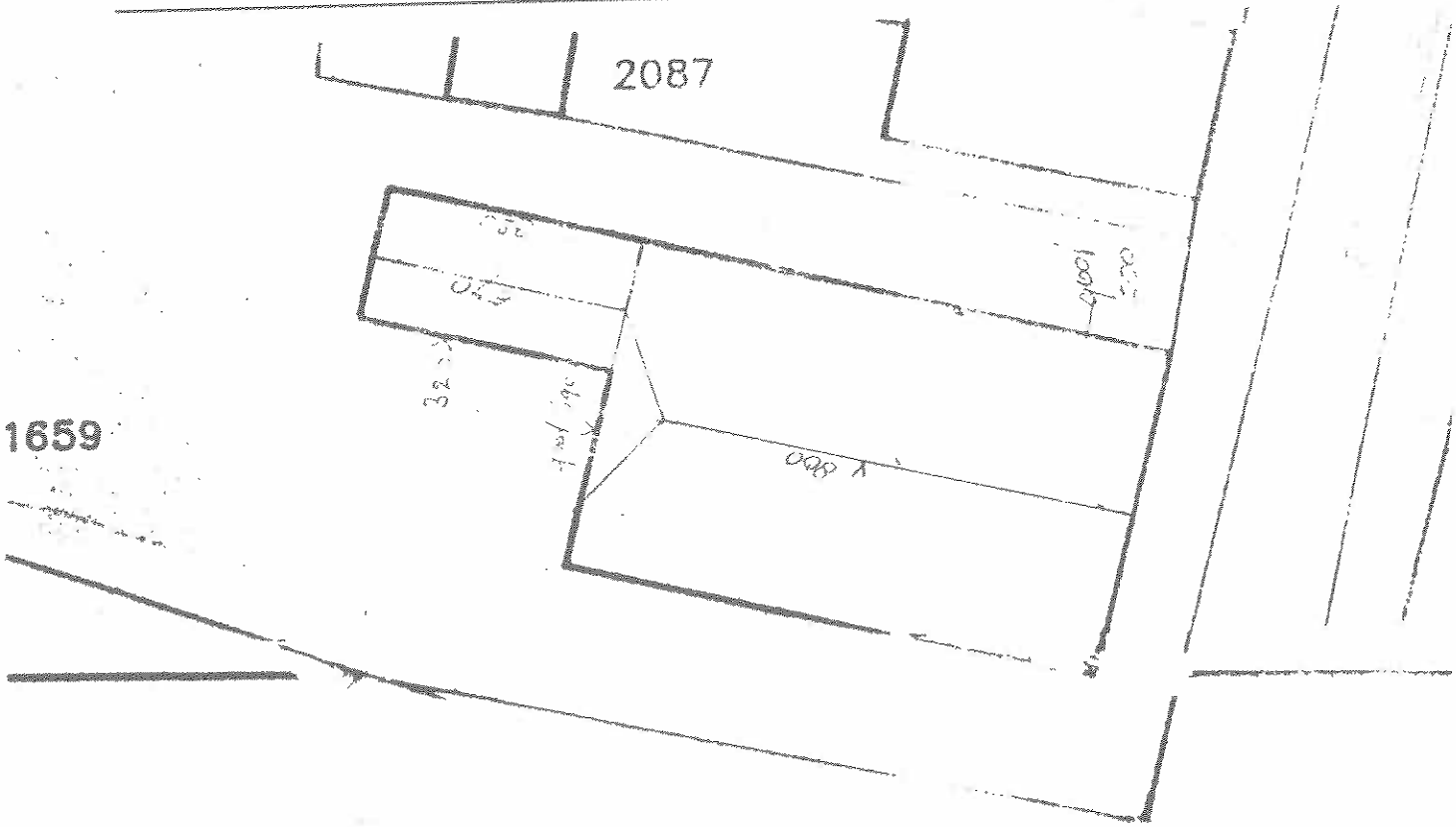
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Ennekerdijk
Kadaster : Sectie I, nummer 1659
Eigenaar : "Stichting Bussemakerhuis"
Adres : p/a Ridderspoor

No. 11 **Postcode** : 7622 ED

No. 2a **Woonplaats:** Borne







BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: Bussemakerhuis
(Oorspronkelijke) functie	: Linnen Fabrikeurshuis
Naam architect	: --
Bouwjaar	: gevelsteen 1779, restauratie in 1959 en 1993
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: Halsgevel op natuurstenen plint. Gebeeldhouwde voluten gebogen afdelling van de natuurstenen top. Gevel opgetrokken in rode baksteen in kruisverband met knipvoeg.
Vensters en deuren	: Voordeuromlijsting. Schuifvensters met roedenverdeling geprofileerde natuurstenen dorpels.
Dakvorm en -bedekking	: Zadeldak met Oud Hollandse pannen afgedekt.
Nokhoogte	: --
Goothoogte	: --
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

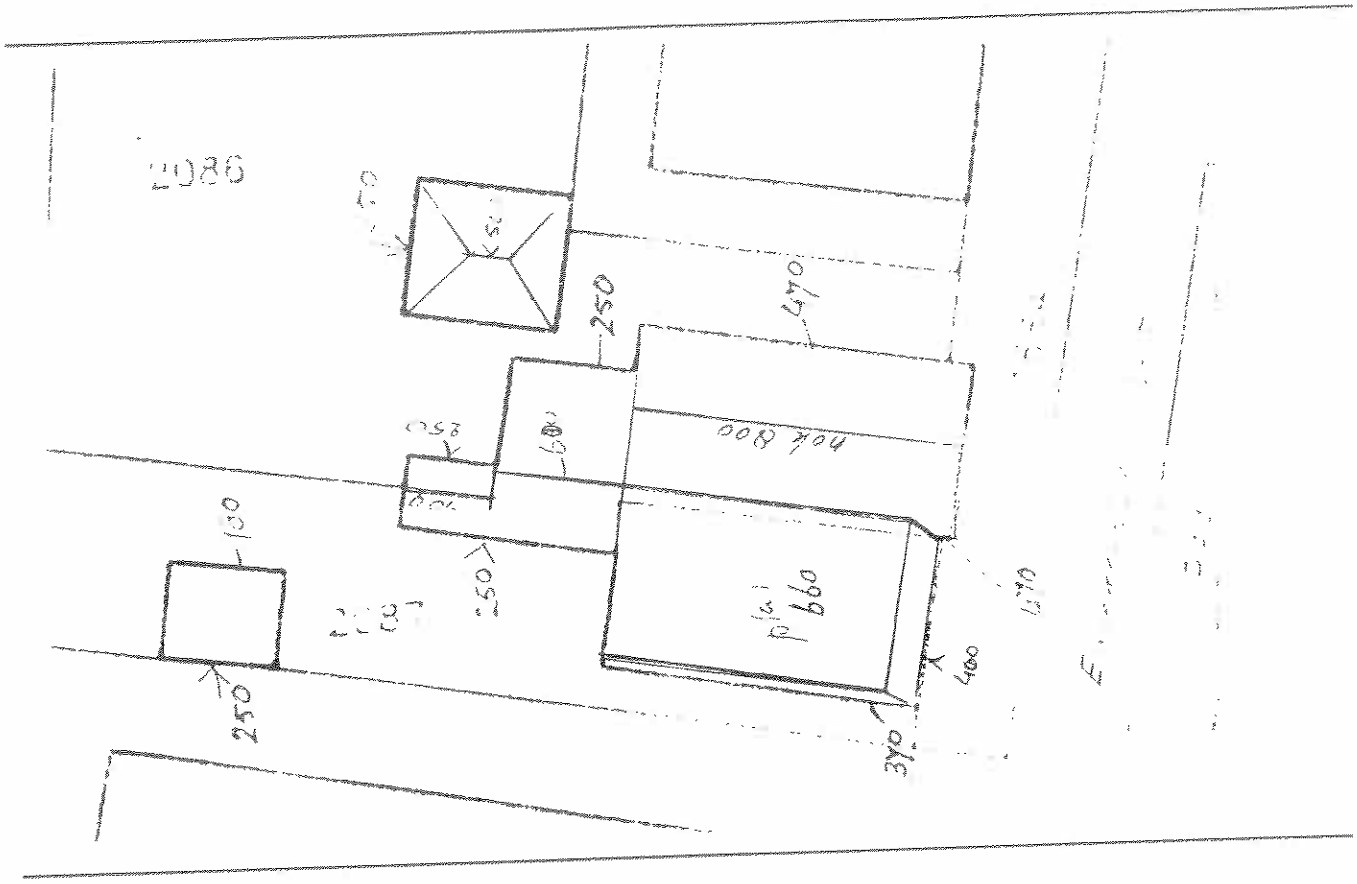
BUZONDERHEDEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Ennekerdijk
Kadaster : Sectie I, nummer 1659/2087
Eigenaar : J.J. Grootenboer
Adres : Ennekerdijk

No. 13 **Postcode** : 7622 ED

No. 13 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: Michael-Mogendorfhuis
(Oorspronkelijke) functie	: Woonhuis
Naam architect	: onbekend
Bouwjaar	: 1897
Bouwstijl(en)	: Neo-classisistische trant
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverband met knipvoeg, afgezet met lijstgevel. Onder de venster een waterlijst, langs alle gevels lopend. Bepleisterde plint.
Vensters en deuren	: Zesraams vensters met schuiframen. Boven de vensters flauwgebogen metselwerk met sluitsteenvormige bepleistering. Paneeldeur met bovenlicht.
Dakvorm en -bedekking	: Afgeplat schilddak, aansluitend op de naastgelegen pand achtergevel tot de bovenkant daklijn. Afgedekt met blauwe tule de nord.
Nokhoogte	: 6,60 m1
Goothoogte	: 3,70 m1
Bijgebouwen	: Schuurtje uit de bouwtijd.
Hekwerken e.d.	:

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

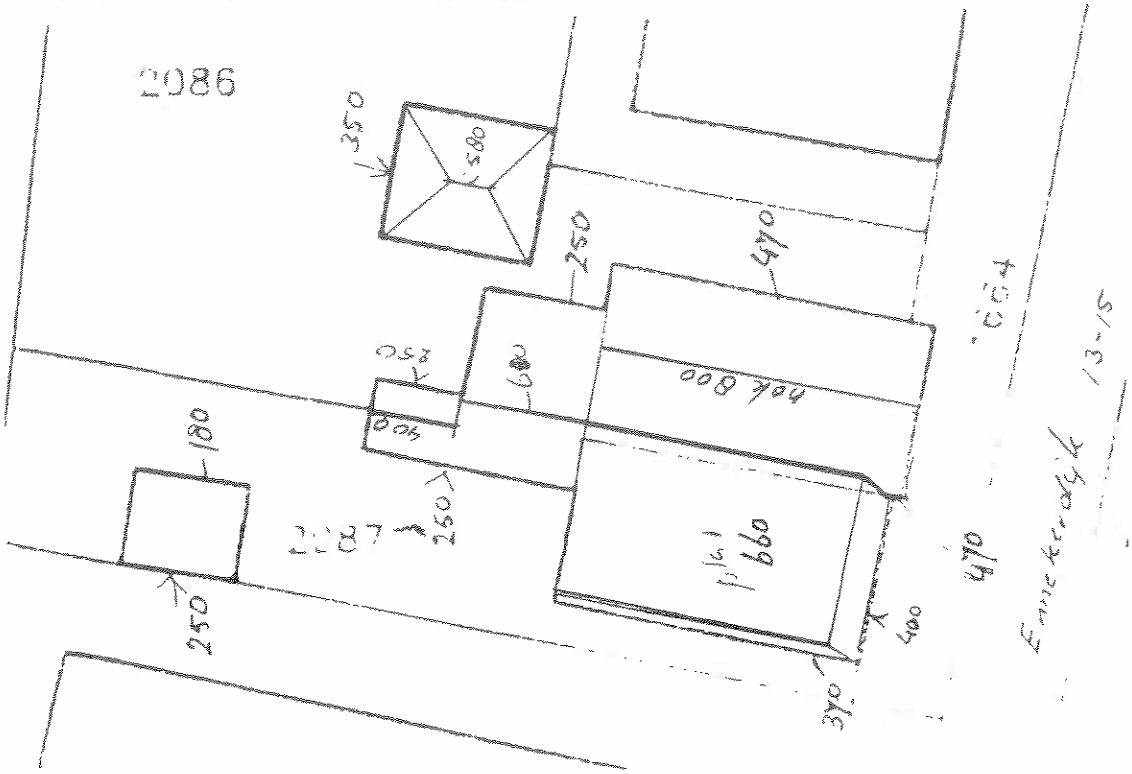
Motivering: Beschermd monument van historische waarde.

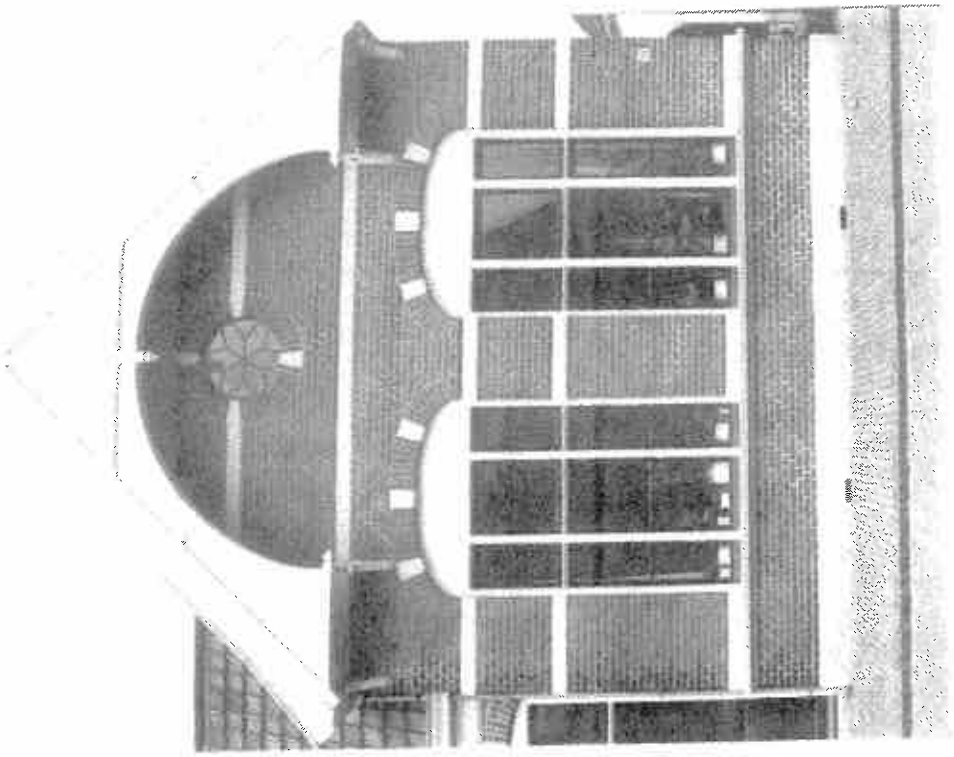
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Ennekerdijk
Kadaster : Sectie I, nummer 2086
Eigenaar : J.T. Riezebeek
Adres : Ennekerdijk

No. 15 **Postcode** : 7622 ED

No. 15 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: geen
(Oorspronkelijke) functie	: Joodse school, thans woning
Naam architect	: Aannemer A. Morselt, Borne
Bouwjaar	: 1895
Bouwstijl(en)	: Neo-Renaissance trant
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverband met knipvoeg op bepleisterde plint. Gevel gedeeld door waterlijst en bepleisterde sierbanden. Zware gesloten windveren.
Vensters en deuren	: Drielichtvensters ½-1-½, met segmentboogvorming rollaag en in sierverband gemetselde velden afgesloten.
Dakvorm en -bedekking	: Zadeldak met blauwe tule de nord pannen bedekt. Daknok met makelaar.
Nokhoogte	: 8,00 ml en 5,80 ml
Goothoogte	: 4,70 ml en 3,50 ml
Bijgebouwen	: Voormalig badhuis of mikwe uit 1935, ontworpen door Gerhard Leussink te Hengelo.
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

Bijzondere constructies: Tussen huis en synagoge oorspronkelijk hekwerk.

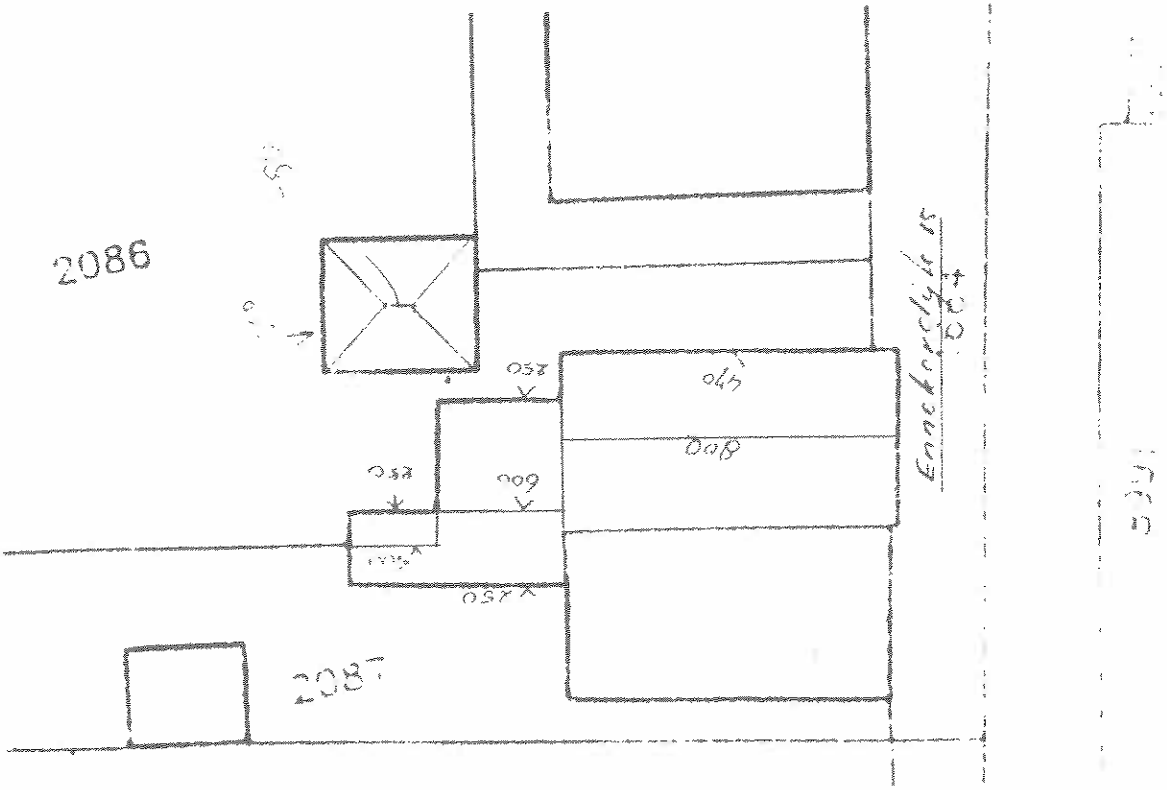
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Ennekerdijk
Kadaster : Sectie I, nummer 2086
Eigenaar : J.T. Riezebeek
Adres : Ennekerdijk

No. 15 **Postcode** : 7622 ED

No. 15 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: Badhuis of Mikwe
(Oorspronkelijke) functie	: Badhuis
Naam architect	: Gerhard Leussink
Bouwjaar	: 1935
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: Rode baksteen in halfsteensverband. Trasraam: metselwerk.
Vensters en deuren	: --
Dakvorm en -bedekking	: Tentdak met blauwe tule du nord.
Nokhoogte	: 5,80 ml
Goothoogte	: 3,50 ml
Bijgebouwen	:
Hekwerken e.d.	:

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

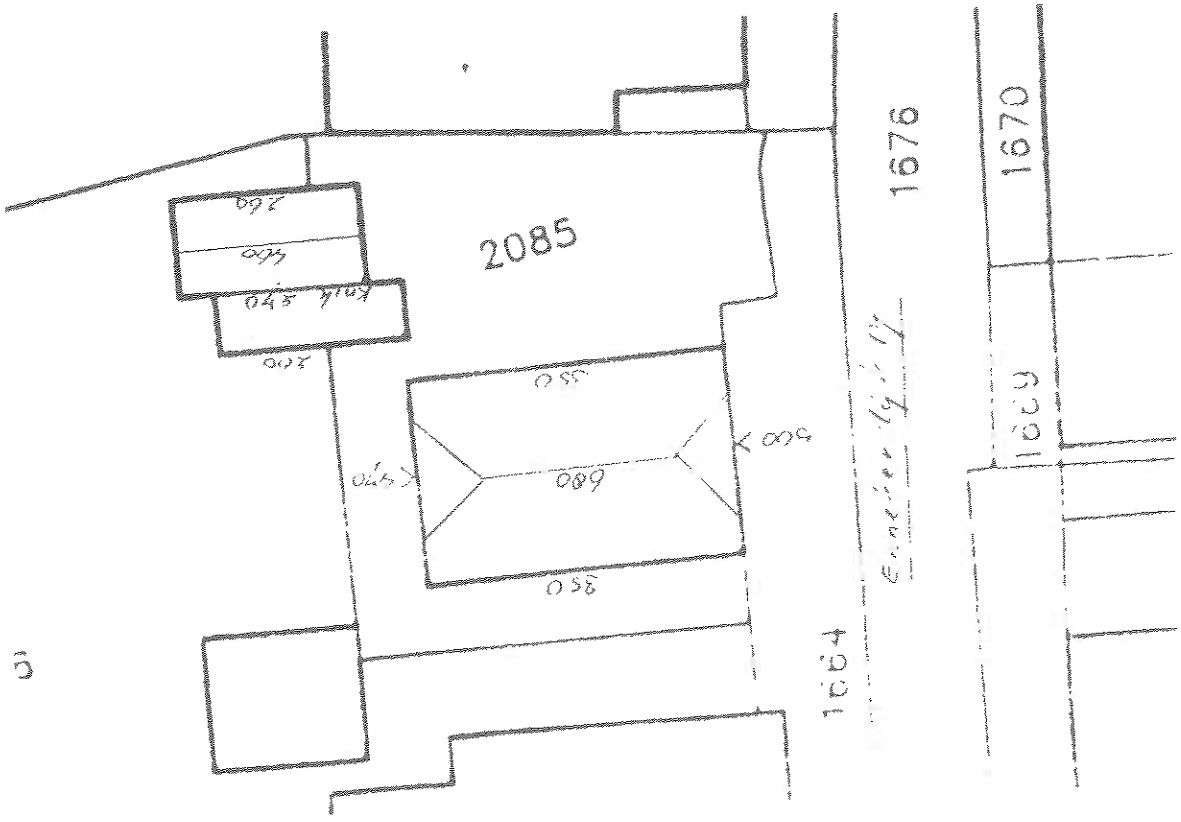
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Ennekerdijk
Kadaster : Sectie I, nummer 2085
Eigenaar : Stichting Bussemakerhuis
Adres : Ennekerdijk

No. 17 **Postcode** : 7622 ED

No. 17 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: Synagoge
(Oorspronkelijke) functie	: Synagoge
Naam architect	: Onbekend (restauratie 1986: H.C. Methorst, Hengelo)
Bouwjaar	: 1842/1843
Bouwstijl(en)	: Neo-classisistisch/neo-gotisch
Gevelmaterialen	: Oost- en noordgevel in rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverband met knipvoeg. Zuidgevel bepleisterd en van voegen voorzien. Westgevel bepleisterd. Lijstgevel. Bepleisterde plint.
Vensters en deuren	: Gotische vensters in houten harnassen.
Dakvorm en -bedekking	: Schilddak met blauwe Oud Hollandse pannen bedekt.
Nokhoogte	: 6,80 ml
Goothoogte	: 3,50 ml
Bijgebouwen	: Mikwe of ritueel badhuis uit 1935. Bakstenen gebouwtje onder tentdak.
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

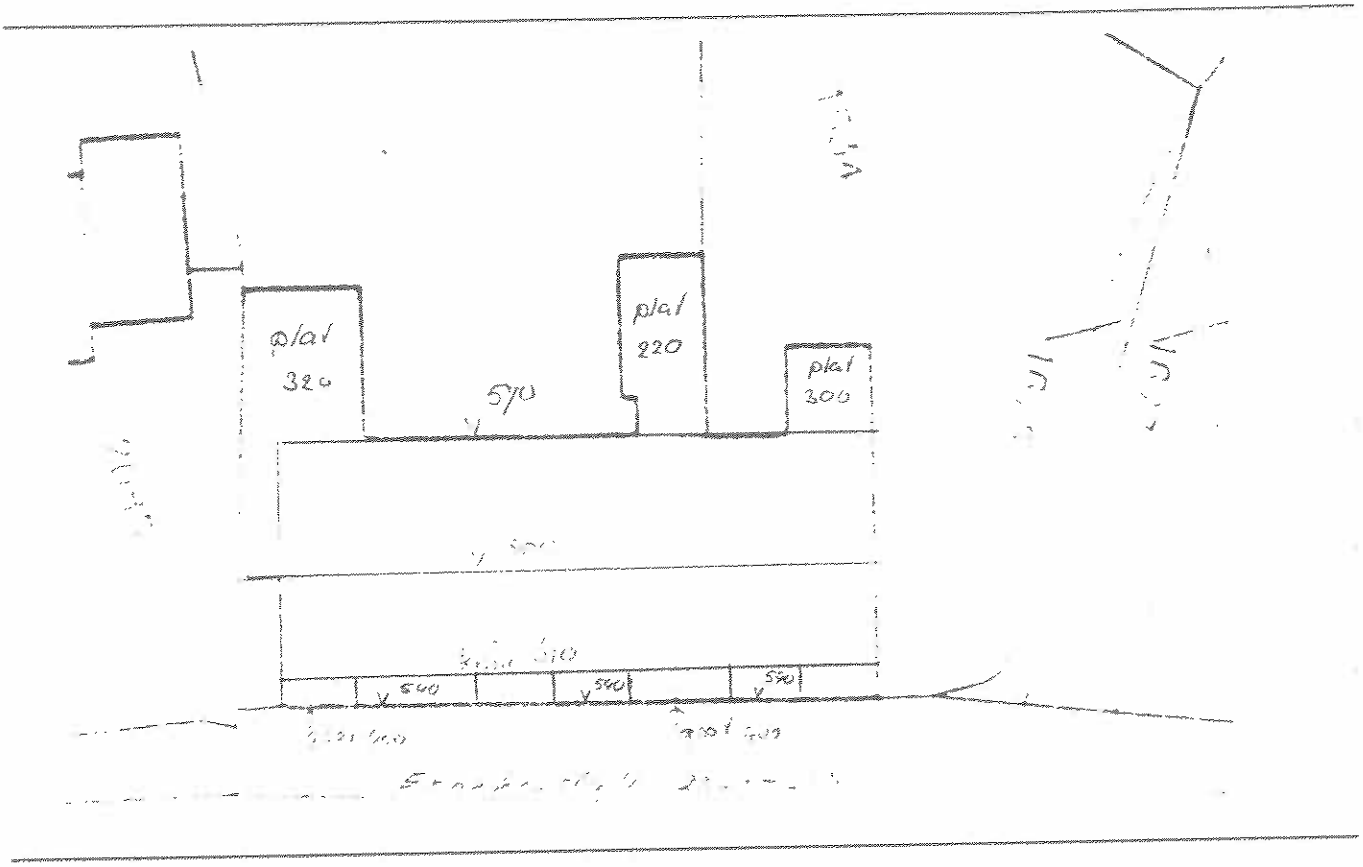
Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

Motivering: Van historische en oudheidkundige waarde.

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Ennekerdijk **No.** 23 **Postcode** : 7622 ED
Kadaster : Sectie I, nummer 2222
Eigenaar : A.A.M. Vos
Adres : Ennekerdijk **No.** 23 **Woonplaats:** Borne







BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: geen
(Oorspronkelijke) functie	: Woonhuis
Naam architect	: Aannemer F. Morselt, Borne
Bouwjaar	: 1923 (64/1923)
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverband met knipvoeg en ter hoogte van de bovendorpels geprofileerd metselwerk. Plint: trasraamklinkers.
Vensters en deuren	: Drielichtvensters ½-1½, met zesraams bovenlichten.
Dakvorm en -bedekking	: Zadeldak, het oostelijk dakschild gebroken, onder blauw kruispannen.
Nokhoogte	: 8,00 m1
Goothoogte	: 5,70 m1
Bijgebouwen	:
Hekwerken e.d.	:

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

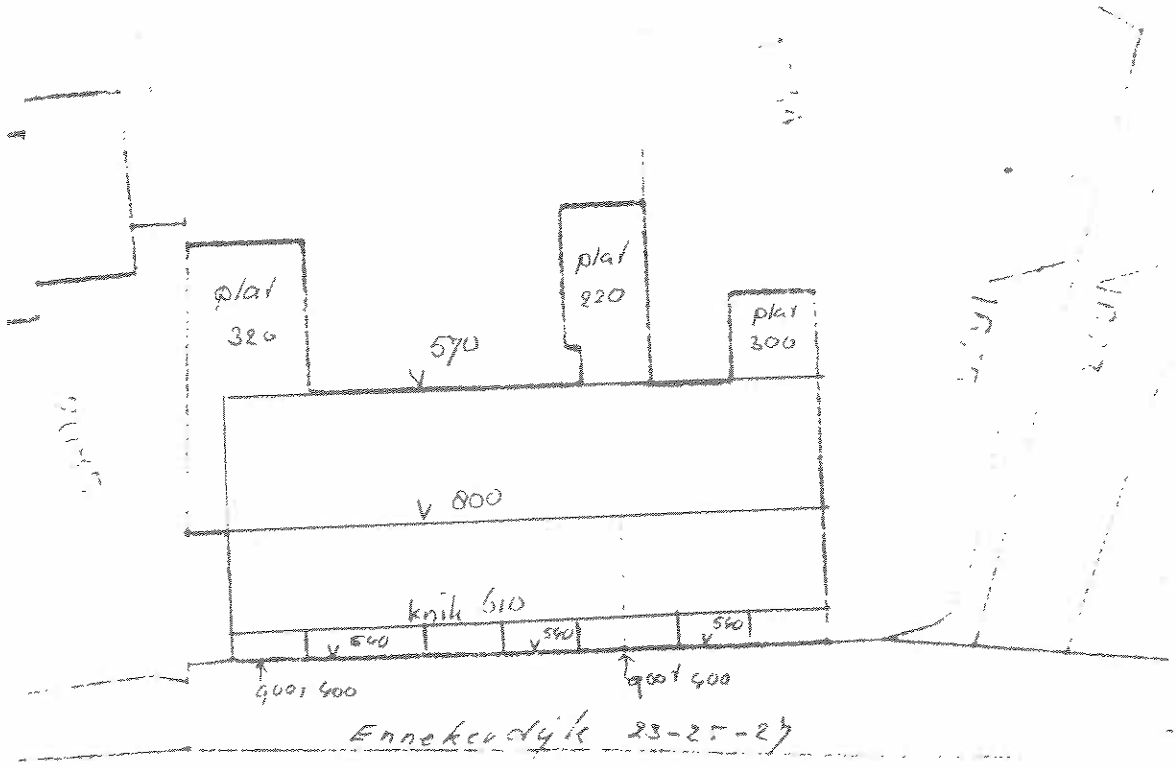
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Ennekerdijk
Kadaster : Sectie I, nummer 2221
Eigenaar : L.F. Diemel
Adres : Ennekerdijk

No. 25 **Postcode** : 7622 ED

No. 25 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: geen
(Oorspronkelijke) functie	: Woonhuis
Naam architect	: Aannemer F. Morselt, Borne
Bouwjaar	: 1923 (64/1923)
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverband met knipvoeg en ter hoogte van de bovendorpels geprofileerd metselwerk. Plint: trasraamklinkers.
Vensters en deuren	: Drielichtvensters ½-1½, met zesraams bovenlichten. Oorspronkelijke deuren aanwezig.
Dakvorm en -bedekking	: Zadeldak, het oostelijk dakschild gebroken, onder blauwe kruispannen.
Nokhoogte	: 8,00 ml
Goothoogte	: 5,70 ml
Bijgebouwen	:
Hekwerken e.d.	:

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Ennekerdijk **No.** 27 **Postcode** : 7622 ED
Kadaster : Sectie I, nummer 1534
Eigenaar : S.L.A. Morselt-Knuif
Adres : Brinkstraat **No.** 12 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : Woonhuis

Naam architect : Aannemer F. Morselt, Borne
Bouwjaar : 1923 (64/1923)
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverband met knipvoeg en ter hoogte van de bovendorpels geprofileerd metselwerk. Plint: trasraamklinkers.

Vensters en deuren : Drielichtvensters ½-1½, met zesraams bovenlichten. Oorspronkelijke deuren aanwezig.

Dakvorm en -bedekking : Zadeldak, het oostelijk dakschild gebroken, onder blauw kruispannen.

Nokhoogte : 8,00 ml
Goothoogte : 5,70 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

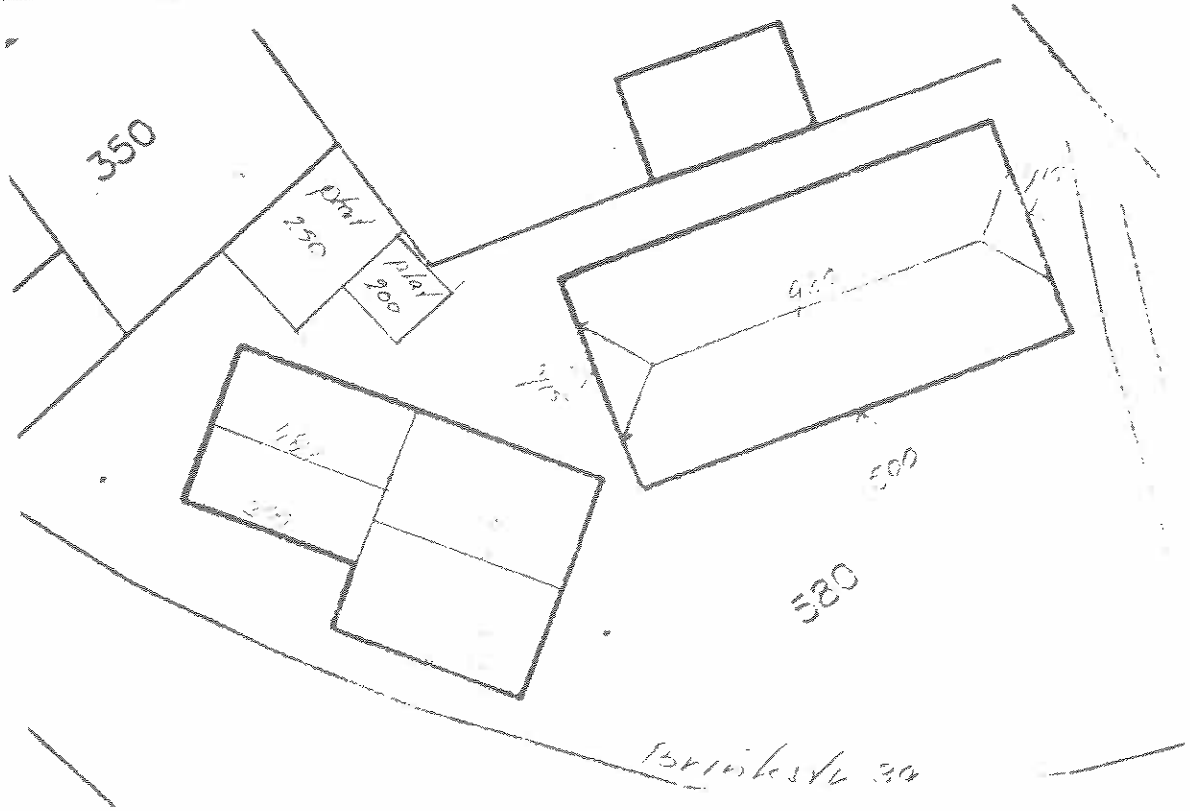
BIJZONDERHEDEN

--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Ennekerdijk **No.** 31 **Postcode** : 7622 ED
Kadaster : Sectie I, nummer 580
Eigenaar : Doopsgezinde Gemeente Borne
Adres : Stationsplein **No.** 8 **Woonplaats**: Enschede





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: Doopsgezinde vermaning
(Oorspronkelijke) functie	: Kerkgebouw
Naam architect	: onbekend
Bouwjaar	: 1824
Bouwstijl(en)	: Neo-classisistisch
Gevelmaterialen	: Lijstgevel aan de straatzijde, opgetrokken in rode baksteen. Metselwerk in kruisverband platvol gevoegd. Plint: trasraamklinkers.
Vensters en deuren	: Vensters in gotiserende trant in gietijzeren harnassen boven de dubbele voordeur een gelijk raam geflaneerd doo twee ronde ramen.
Dakvorm en -bedekking	: Zadeldak met wolfseinden, met blauwe Oud Hollandse pannen bedekt.
Nokhoogte	: 9,30 ml
Goothoogte	: 5,00 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

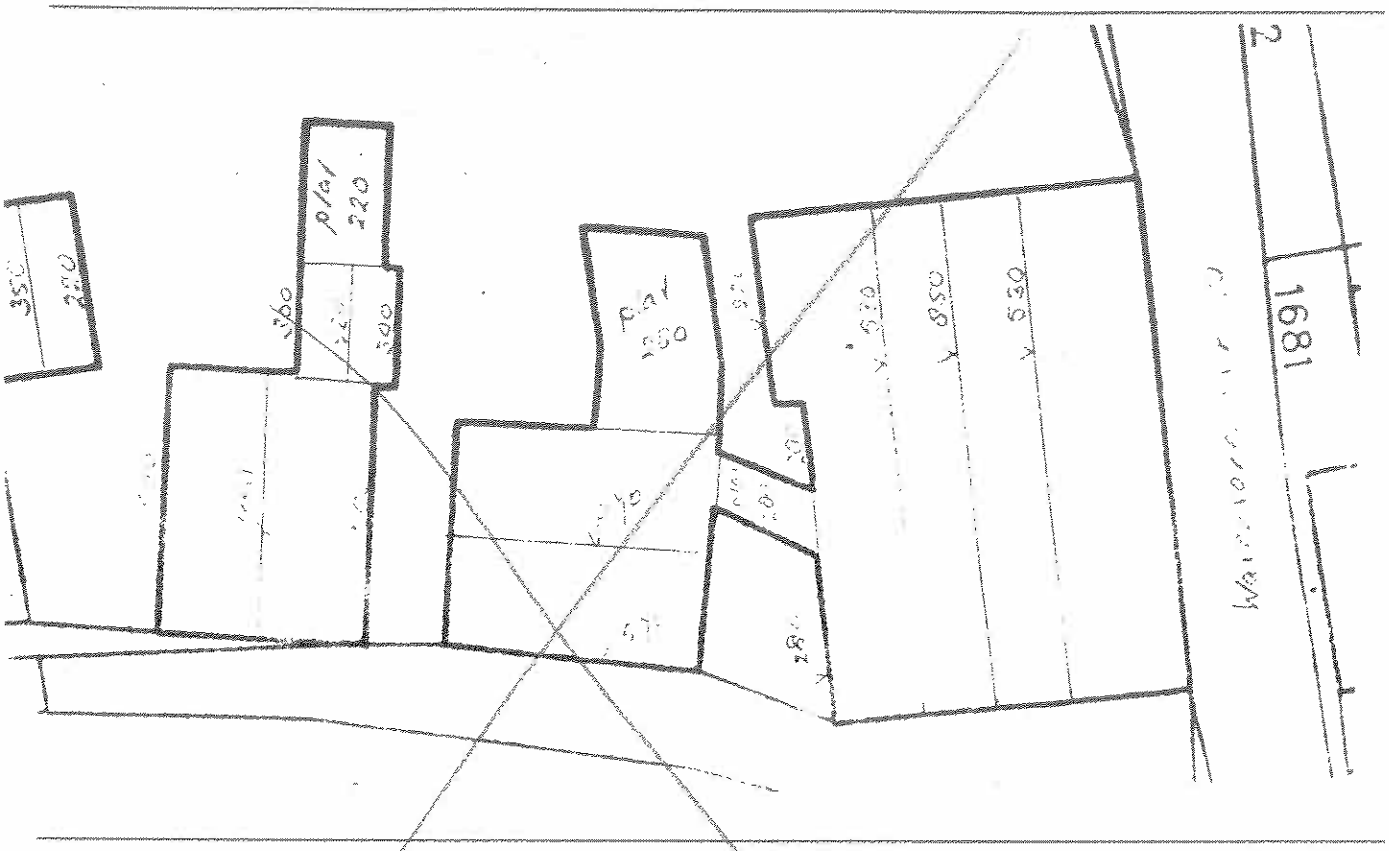
Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

Motivering: Van bouwkundige en historische waarde.

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Ennekerdijk 35 hoek Watertorenstraat **No.** 10 **Postcode** : 7622 ED
Kadaster : Sectie I, nummer 2082
Eigenaar : J.A.M. Pol
Adres : Watertorenstraat **No.** 10 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: geen
(Oorspronkelijke) functie	: woonhuis, annex schildersbedrijf
Naam architect	: onbekend
Bouwjaar	: 1830, verbouw achtergevel 1940
Bouwstijl(en)	: geen
Gevelmaterialen	: Metselwerk in rode baksteen in kruisverband met knipvoeg op bepleisterde plint.
Vensters en deuren	: vierraams schuifvensters met tweeraams bovenlicht. Verde verschillende vormen in het bedrijfsgedeelte.
Dakvorm en -bedekking	: Geknikt zadeldak met rode Oud Hollandse pannen gedekt.
Nokhoogte	: 8,50 ml
Goothoogte	: 2,80 ml en 2,20
Bijgebouwen	: geen
Hekwerken e.d.	: geen

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

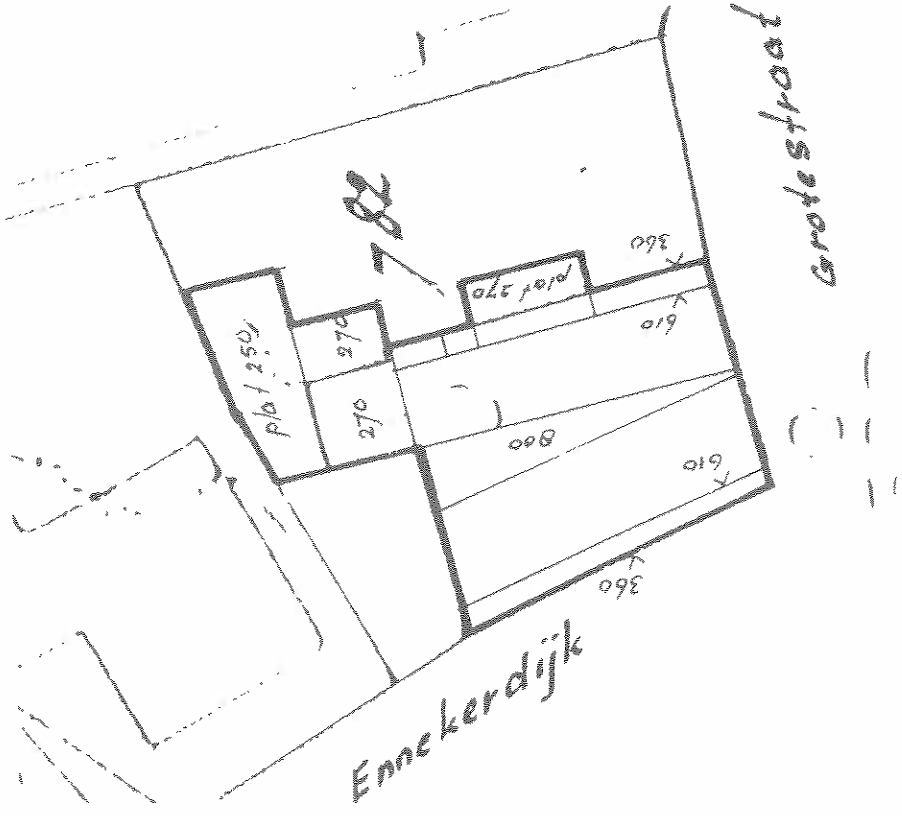
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat
Kadaster : Sectie I, nummer 782
Eigenaar : J.M. Ellenbroek
Adres : Grotestraat

No. 110 **Postcode** : Borne

No. 110 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: Onbekend
(Oorspronkelijke) functie	: Winkel, woonhuis
Naam architect	: --
Bouwjaar	: --
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: Witgeschilderde baksteen in kruisverband met knipvoeg.
Vensters en deuren	: Gemetselde raamdorpels.
Dakvorm en -bedekking	: Gebroken zadeldak bedekt met blauwe tule de nord pannen
Nokhoogte	: 8,00 ml
Goothoogte	: 3,60 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

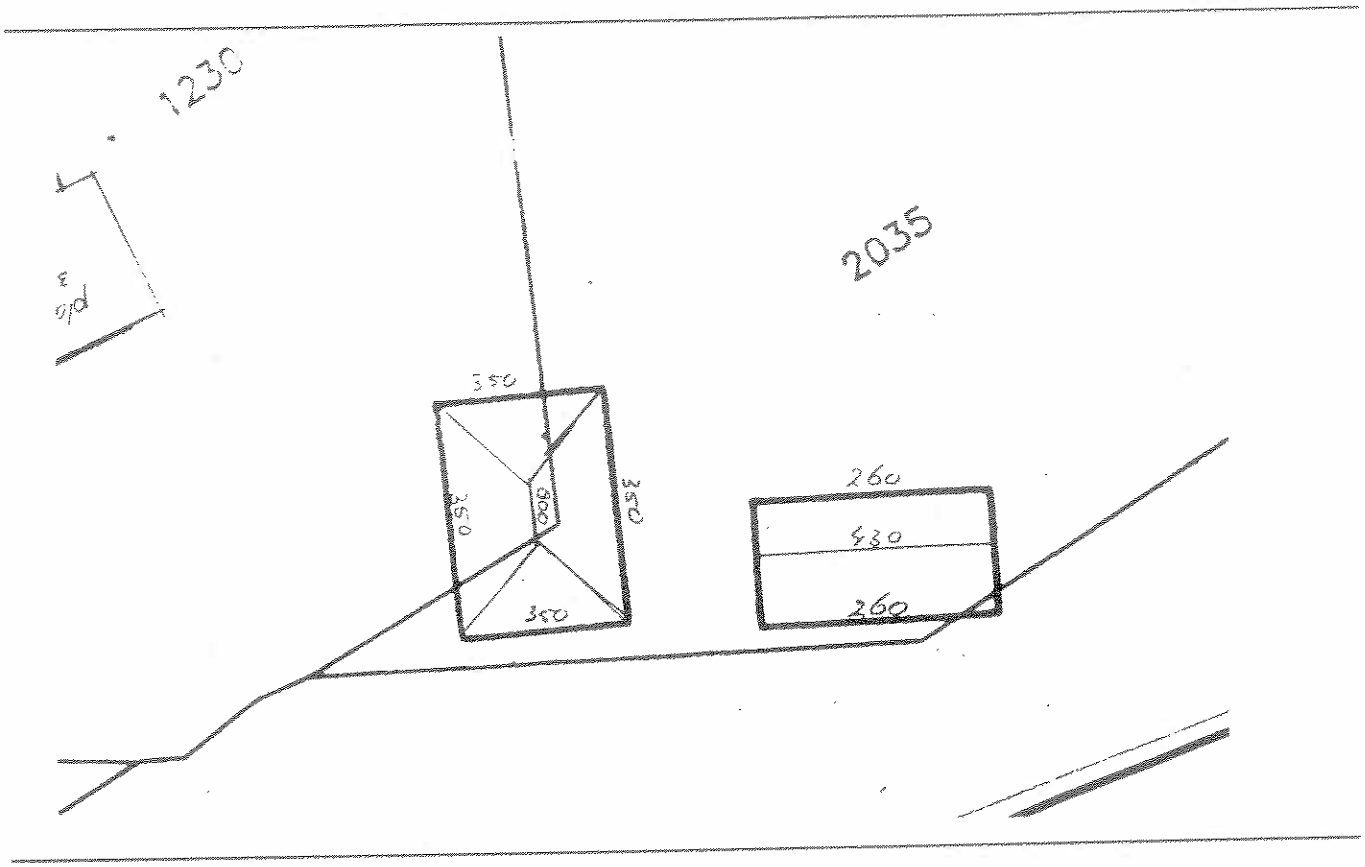
BIJZONDERHEDEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat
Kadaster : Sectie I, nummer 2035
Eigenaar : J.A. Polder
Adres : Abraham ten Catestraat

No. 118 **Postcode** : 7622 GP

No. 25 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: onbekend
(Oorspronkelijke) functie	: Koetshuis, thans modegalerie
Naam architect	: onbekend
Bouwjaar	: ± 1800 (overgebracht uit Lonneker)
Bouwstijl(en)	: Landelijke bouwkunst
Gevelmaterialen	: Baksteen in vakwerk opgetrokken.
Vensters en deuren	: Vernieuw bij de overplaatsing van 1983.
Dakvorm en -bedekking	: Hoog schilddak met rode Oud Hollandse pannen bedekt.
Nokhoogte	: 8,00 ml
Goothoogte	: 3,50 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

--

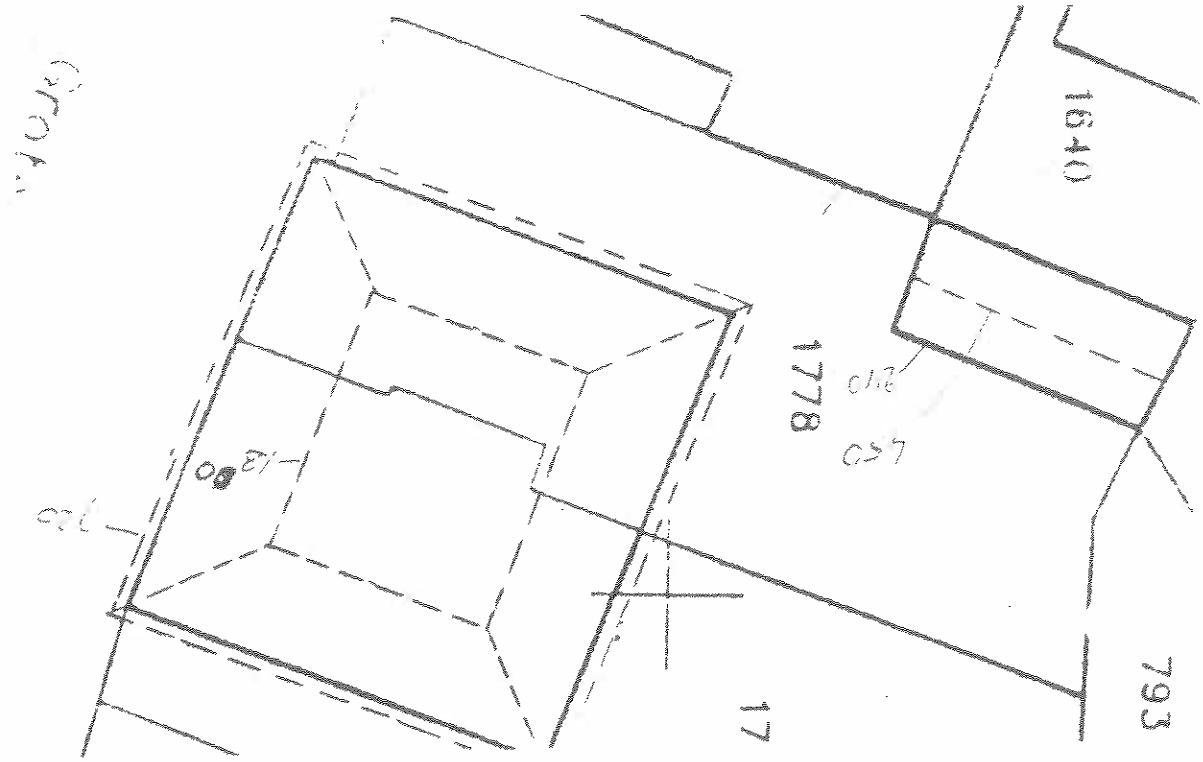
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat
Kadaster : Sectie I, nummer 1779
Eigenaar : H.H.W. Scholte
Adres : Grotestraat

No. 120 **Postcode** : 7622 GP

No. 120 **Woonplaats**: Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: Spanjaardhuis
(Oorspronkelijke) functie	: Woonhuis
Naam architect	: Arend Beltman (?)
Bouwjaar	: 1865 (reconstructie 1977)
Bouwstijl(en)	: Voorgevel in op het achttiende eeuwse gevelschema teruggaande eclectische trant met flauwgetoogde venster
Gevelmaterialen	: De hoeken van de rood bakstenen gevel en de middenparti worden gemarkeerd door verdiepte bepleisterde pilasters waarboven houten kroonlijst is verkropt. Plint: bepleisterd.
Vensters en deuren	: Flauwgetoogde vensters, waarin zesruits schuiframen. Rechthoekig venster boven ingang in geprofileerde omlijsting.
Dakvorm en -bedekking	: Onder schilddak met hoekschoorstenen.
Nokhoogte	: 13,00 ml
Goothoogte	: 9,20 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

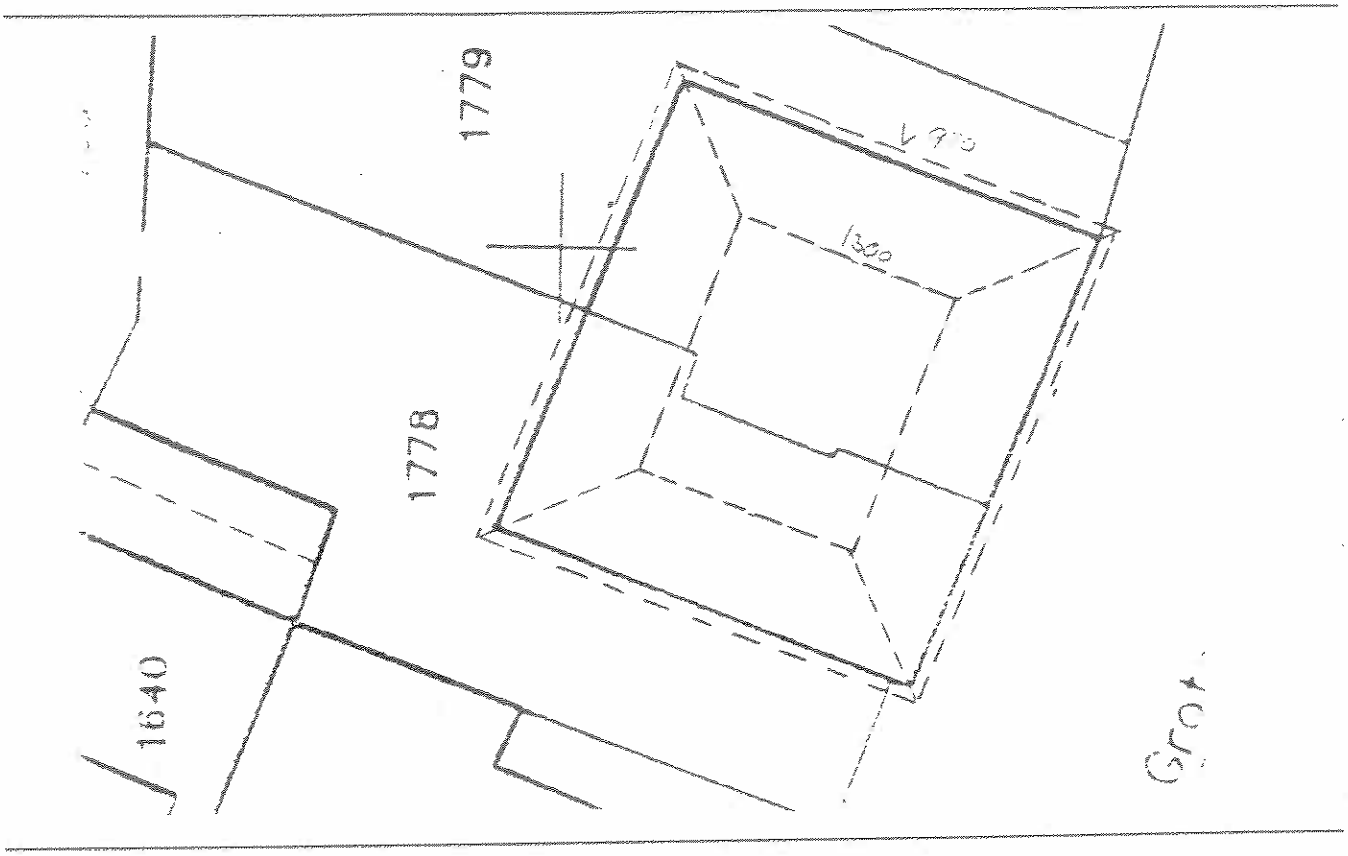
Motivering: Van bouwkunstige en historische waarde.

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat
Kadaster : Sectie I, nummer 1778
Eigenaar : J.K.G. Veuger
Adres : Grotestraat

No. 122 **Postcode** : 7622 GP

No. 122 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : Spanjaardhuis
(Oorspronkelijke) functie : Woonhuis

Naam architect : Arend Beltman (?)
Bouwjaar : 1865 (reconstructie 1977)
Bouwstijl(en) : Voorgevel in op het achttiende eeuwse gevelschema teruggaande eclectische trant met flauwgetoogde venster

Gevelmaterialen : De hoeken van de rood bakstenen gevel en de middenparti worden gemarkeerd door verdiepte bepleisterde pilasters waarboven houten kroonlijst is verkropt.
Plint: bepleisterd.

Vensters en deuren : Flauwgetoogde vensters, waarin zesruits schuiframen. Rechthoekig venster boven ingang in geprofileerde omlijsting.

Dakvorm en -bedekking : Onder schilddak met hoekschoorstenen.

Nokhoogte : 13,00 m1
Goothoogte : 9,20 m1

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

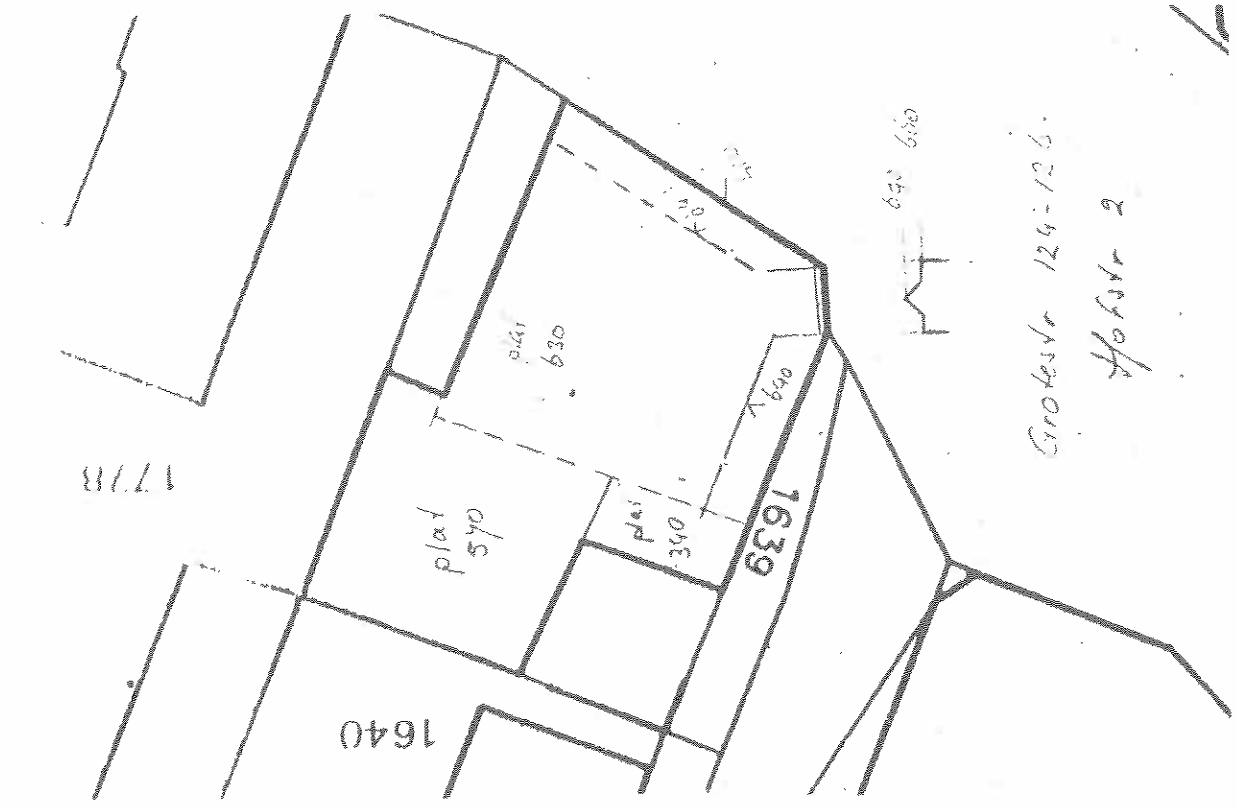
BIJZONDERHEDEN

Motivering: Van bouwkunstige en historische waarde.

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat **No.** 126 **Postcode** : 7622 GP
Kadastər : Sectie I, nummer 2146
Eigənaar : W.J. Ellenbroek
Adres : Woolderweg **No.** 56 **Woonplaats:** Borne







BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	:	Bakker Budde kompleks
(Oorspronkelijke) functie	:	Bakkerij, bakkerswinkel en woning, thans woning
Naam architect	:	onbekend
Bouwjaar	:	1903, renovatie alsmede splitsing in 3 woningen in 198
Bouwstijl(en)	:	--
Gevelmaterialen	:	In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverband met knipvoeg op bepleisterde plint. Hoek afgeschuind en heeft een gemetselde dakopbouw met hoeksilenen en een tympaan-afdekking. Watertijst ter hoogte van de onderdorpels en sierlijst ter hoogte van bovendorpels onder de ontlastingsbogen.
Vensters en deuren	:	Spiegelruiten met in de bovenlichten oorspronkelijk glas-in-lood.
Dakvorm en -bedekking	:	Plat dak met dakschilden onder blauwe kruispannen.
Nokhoogte	:	6,30 ml
Goothoogte	:	4,10 ml
Bijgebouwen	:	--
Hekwerken e.d.	:	--

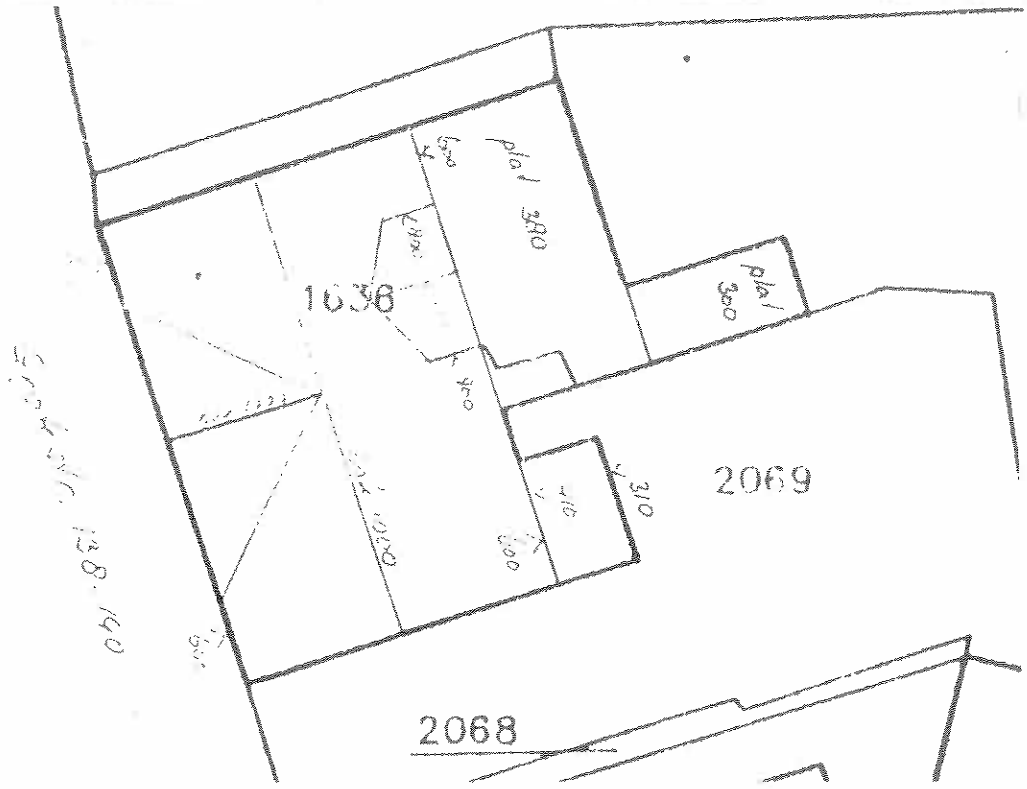
TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	:	--
Literatuur	:	--

BIJZONDERHEDEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat **No.** 138/140 **Postcode** : 7622 GP
Kadaster : Sectie I, nummer 2070/2069
Eigenaar : E.M Mikx
Adres : Grotestraat **No.** 140 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : Huis Van der Wijk
(Oorspronkelijke) functie : Woonhuis

Naam architect : onbekend
Bouwjaar : Eind negentiende eeuw, vermoedelijk 1889
Bouwstijl(en) : Neo-rénaissancistische invloeden

Gevelmaterialen : Rode bakstenen gevels metselwerk in kruisverband knipvoeg, op brede bepleisterde plint, rijke sierbanden over alle gevels en onder de dakgoot fries en rollagen. Boven de vensterss kleurige hanekammen en geprofileerde sluitstenen, ook naast de vensters.

Vensters en deuren : Niet oorspronkelijk. Ook de persienne- of jaloezieluike zijn verdwenen.

Dakvorm en -bedekking : Gekruiste zadeldaken beëindigd met zeer rijke windveren onder blauwe kruispannen.

Nokhoogte : 10,00 ml
Goothoogte : 6,00 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

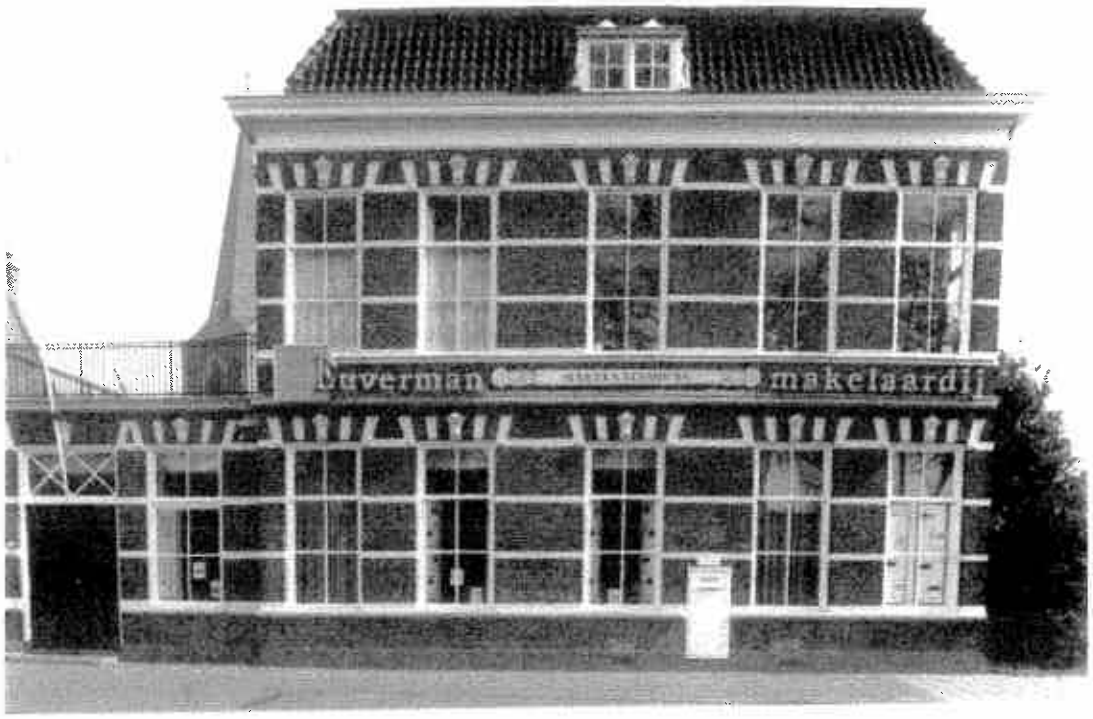
Literatuur : --

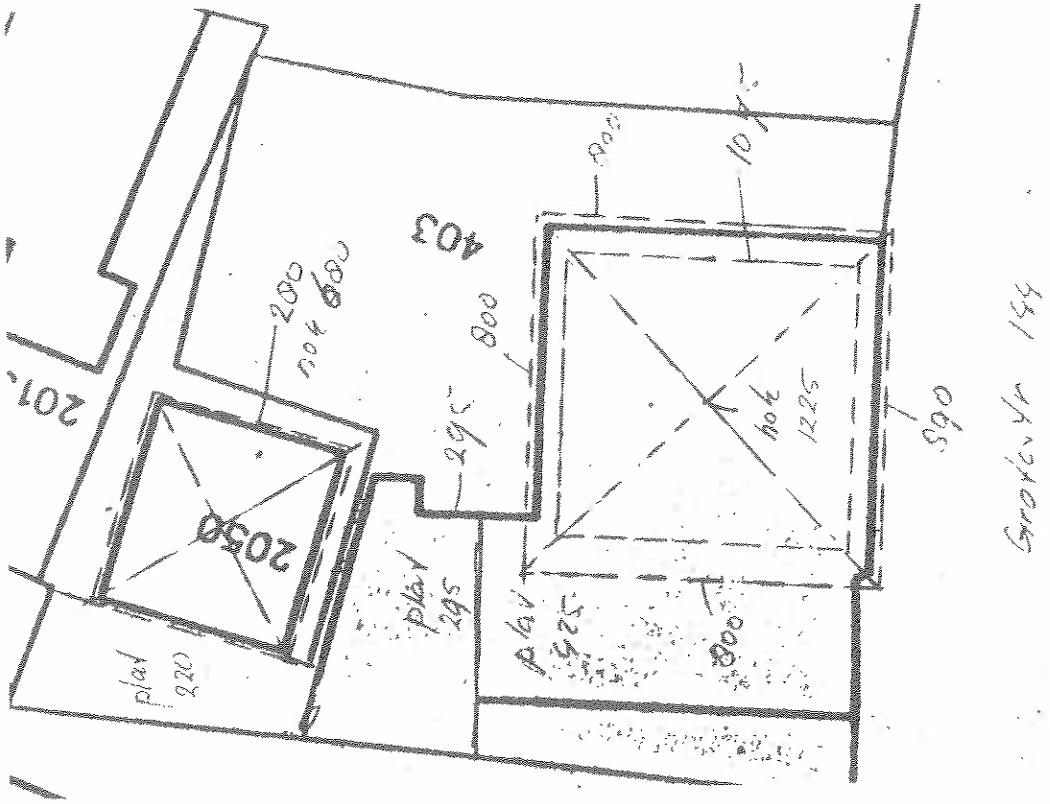
BIJZONDERHEDEN

--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat **No.** 144 **Postcode** : 7622 GP
Kadaster : Sectie I, nummer 2143
Eigenaar : H. Euverman
Adres : Blauwgras **No.** 42 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: Postkantoor
(Oorspronkelijke) functie	: Postkantoor, thans kantoor makelaardij
Naam architect	: onbekend
Bouwjaar	: 1884
Bouwstijl(en)	: Neo-renaissanse elementen
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken lijstgevel. Metselwerk in kruisverband, knipvoeg. Twee bouwlagen gescheiden door dubbele waterlijsten, waartussen naamplaat. Met sierbanden versierd. Plint: bepleisterd.
Vensters en deuren	: Zesraams schuifvensters, hanekammen met stuc sluitsteer
Dakvorm en -bedekking	: Schilddak met plat bedekt met blauwe romaanse pannen. Dakkapellen van later tijd.
Nokhoogte	: 12,25 m1
Goothoogte	: 8,00 m1
Bijgebouwen	: Zij geplaatste ingangspartij met balkon.
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

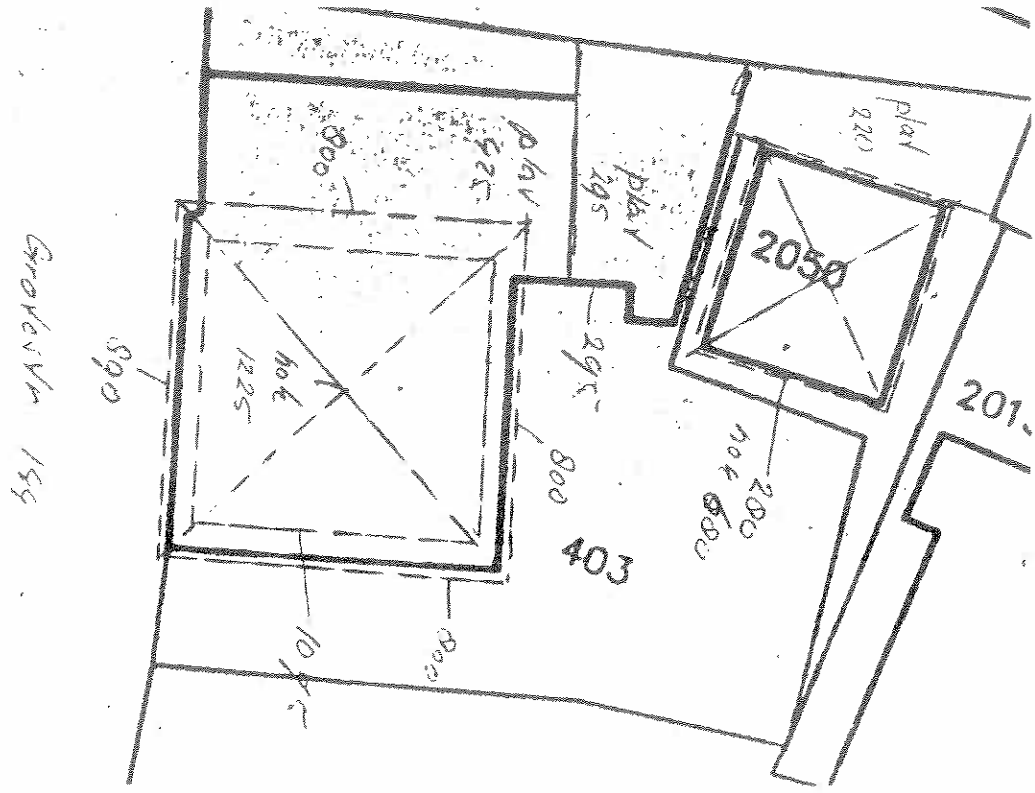
Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

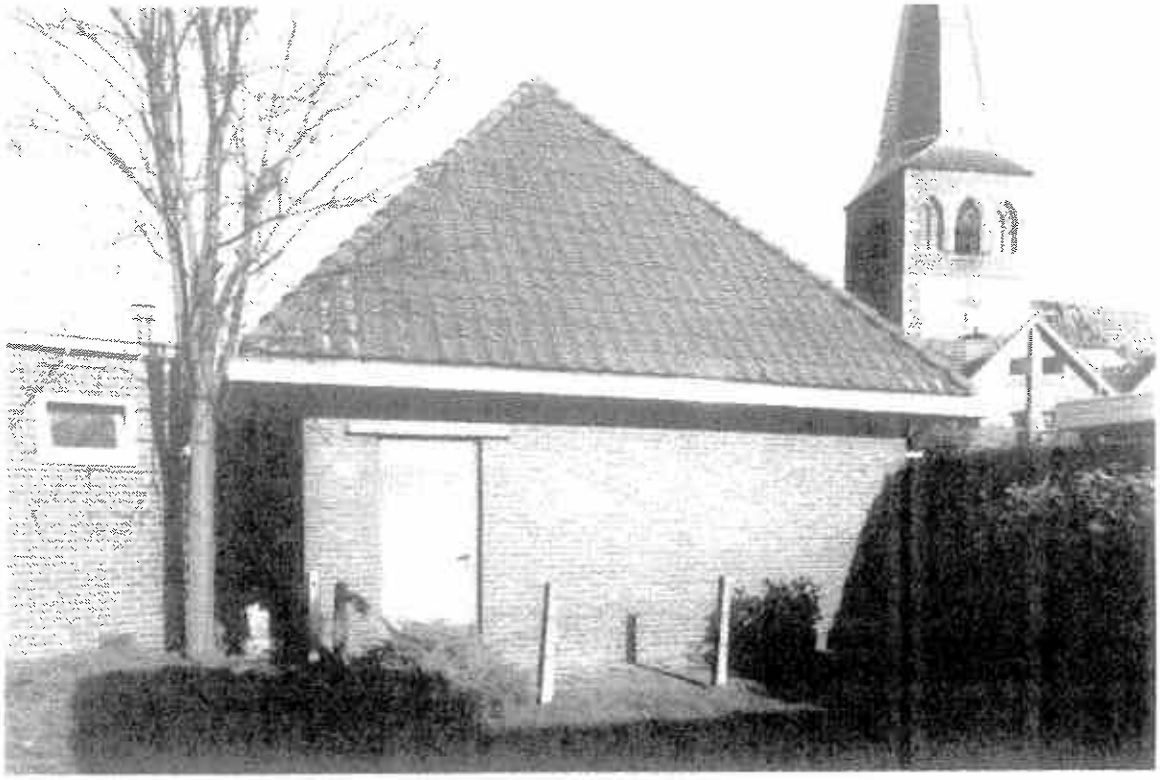
BIJZONDERHEDEN

Motivering: Van plaatselijke kunsthistorische waarde.

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat (achter) **No.** 144 **Postcode** : 7622 GP
Kadaster : Sectie I, nummer 2050
Eigenaar : De Gemeente Borne
Adres : Rheineplein **No.** 1 **Woonplaats**: Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: --
(Oorspronkelijke) functie	: telefooncentrale
Naam architect	: --
Bouwjaar	: --
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: Rode baksteen in Vlaams verband, volgevoegd.
Vensters en deuren	: --
Dakvorm en -bedekking	: Tentdak met rode verbeterde Hollandse pan gedekt.
Nokhoogte	: 6,80 ml
Goothoogte	: 2,20 ml
Bijgebouwen	:
Hekwerken e.d.	:

TECHNISCHE GEGEVENS

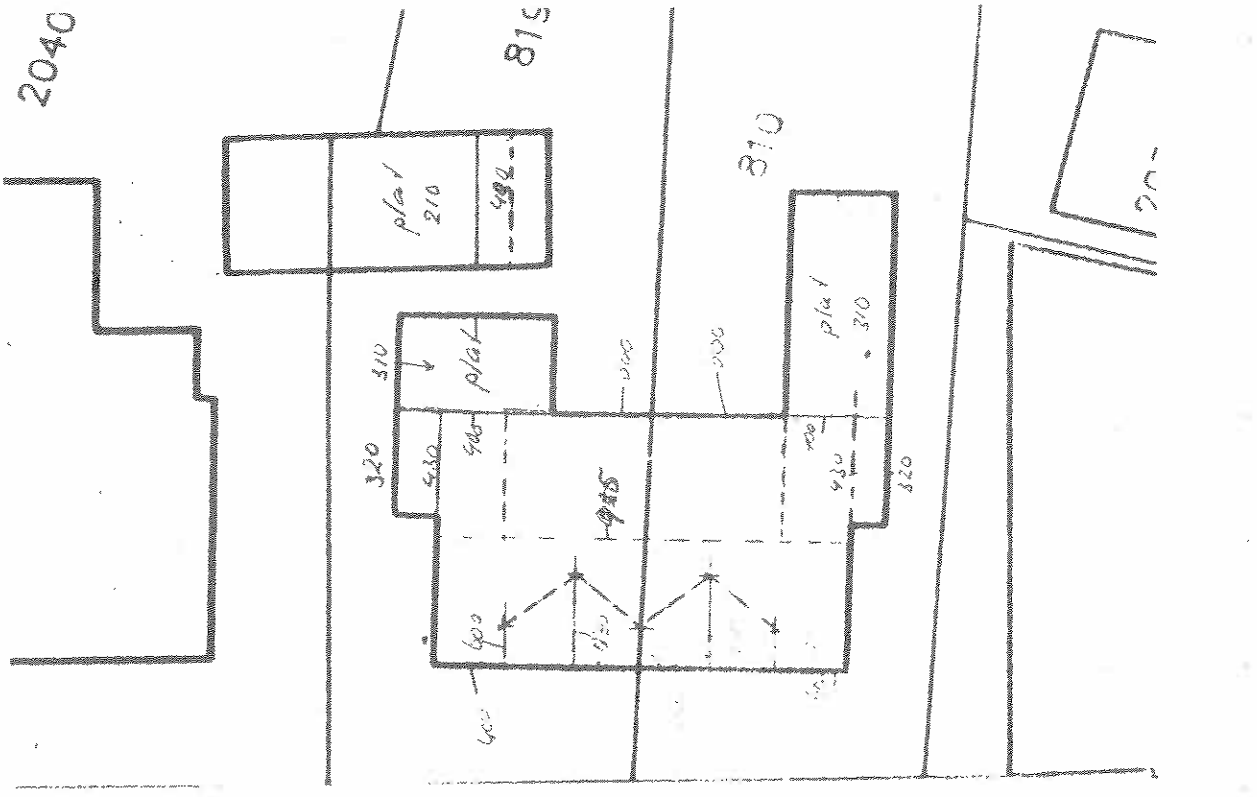
Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat **No.** 146 **Postcode** : 7622 GR
Kadaster : Sectie I, nummer 810
Eigenaar : P.A.M. Koehorst
Adres : Wielewaalstraat **No.** 3 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: --
(Oorspronkelijke) functie	: Woonhuis
Naam architect	: Verm. gemeente-architect
Bouwjaar	: 1924
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverband knipvoeg. Inganspartijen terugtredend en in de hoeken rustend op houten kolommen. In de middenpartij verdiepi onder dubbel zadeldak. Plint: trasraamklinkers.
Vensters en deuren	: Boven drielichtvensters.
Dakvorm en -bedekking	: Zadeldaken onder rode verbeterde Hollandse pannen.
Nokhoogte	: 9,25 ml
Goothoogte	: 4,00 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

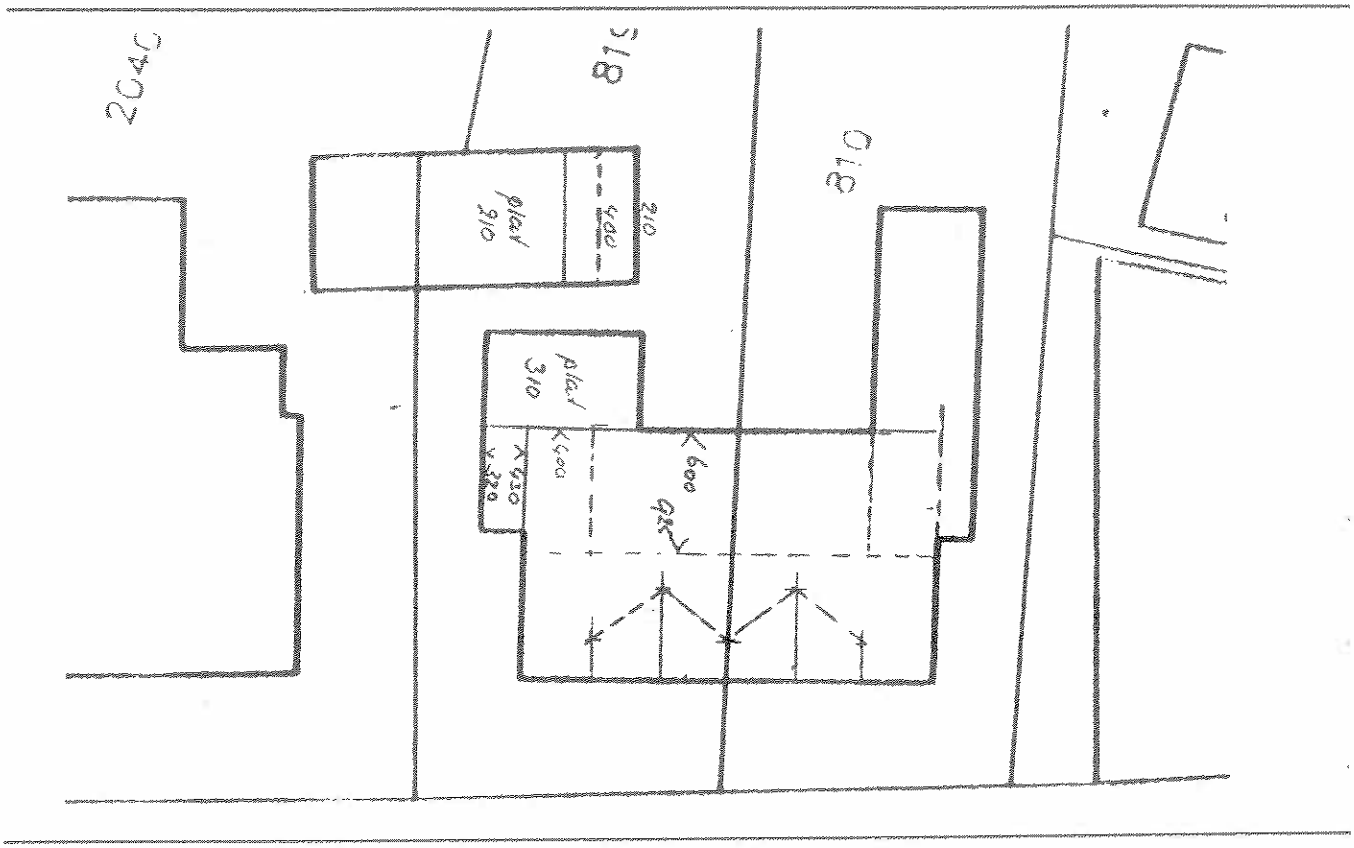
Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat **No.** 148 **Postcode** : 7622 GR
Kadaster : Sectie I, nummer 819
Eigenaar : J.H.A. Gervink
Adres : Wielewaalstraat **No.** 3 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: --
(Oorspronkelijke) functie	: Woonhuis
Naam architect	: Verm. gemeente-architect
Bouwjaar	: 1924
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverband knipvoeg. Inganspartijen terugtredend en in de hoeken rustend op houten kolommen. In de middenpartij verdiepi onder dubbel zadeldak. Plint: trasraamklinkers.
Vensters en deuren	: Boven drielichtvensters.
Dakvorm en -bedekking	: Zadeldaken onder rode verbeterde Hollandse pannen.
Nokhoogte	: 9,25 ml
Goothoogte	: 4,00 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

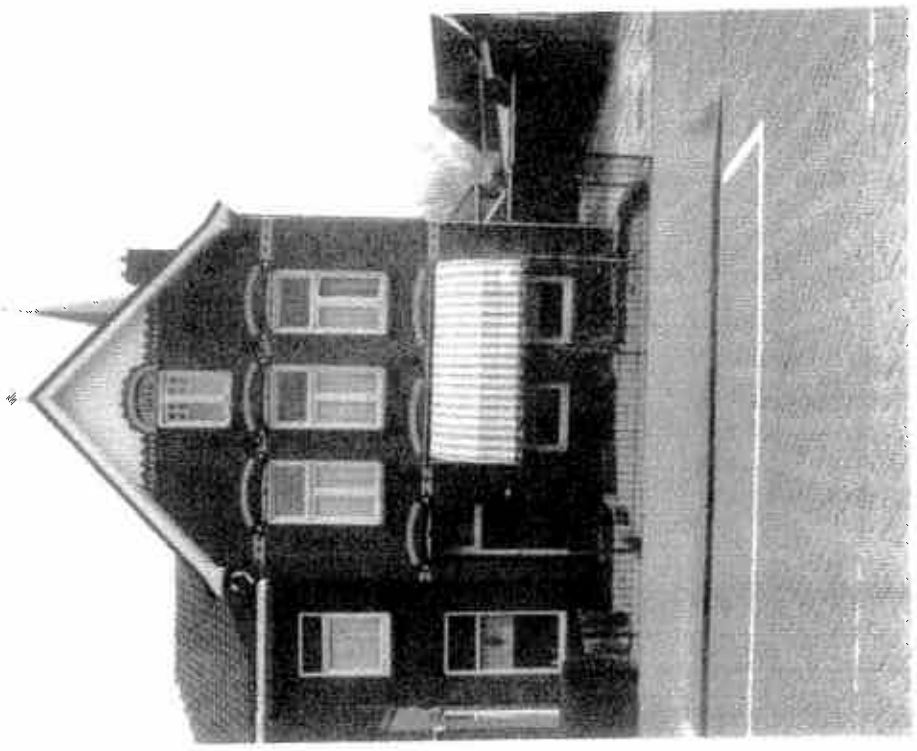
--

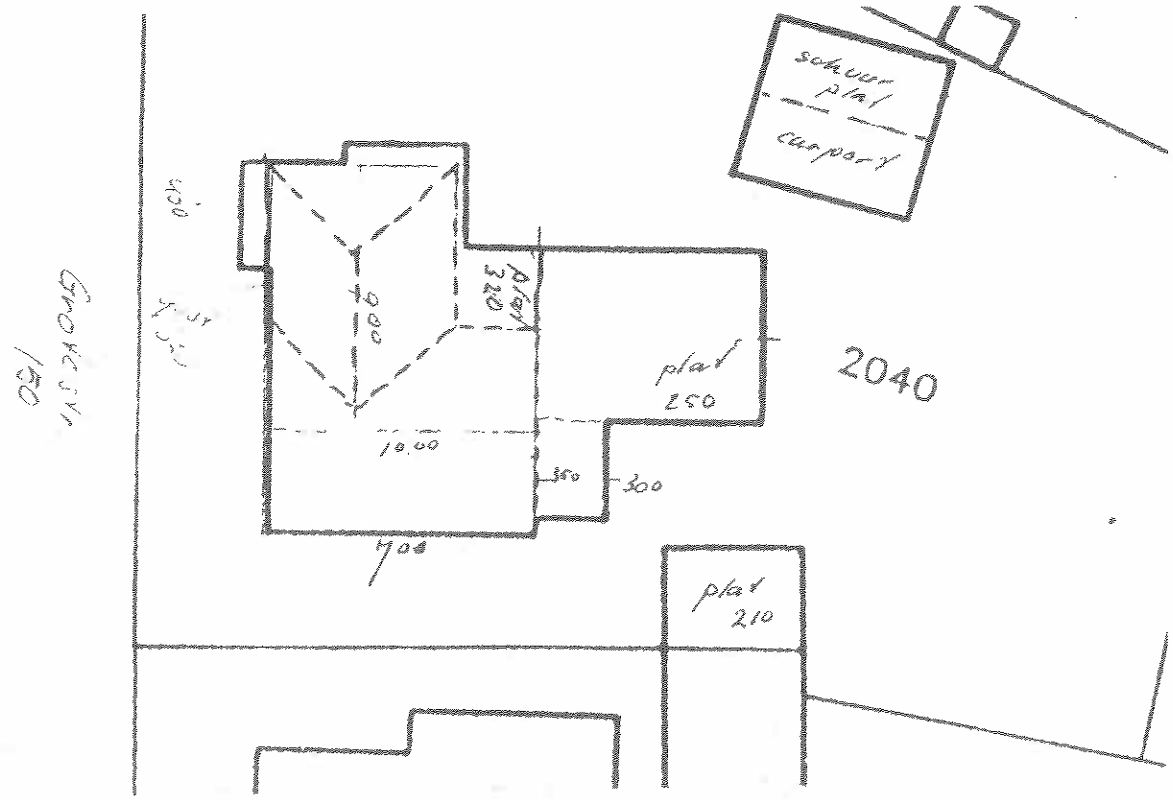
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat
Kadaster : Sectie I, nummer 2131
Eigenaar : F. Bekkink
Adres : Grotestraat

No. 150 **Postcode** : 7622 GR

No. 150 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : --
(Oorspronkelijke) functie : woning

Naam architect : Oostelijk deel : aannemer F. Morselt, Borne
Westelijke deel: Architectenbureau Van Hal, Borne
Bouwjaar : 1912 (oostelijk deel) en 1932 (westelijk deel)
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverband met knipvoeg. Oostelijk deel: Met siermetselwerk in gel baksteen boven de bovendorpels der vensters. Westelijke deel: Risalerend hoekdeel waarboven balkon.
Plint: trasraamklinkers.

Vensters en deuren : Deels tweelicht, deels drielichtvensters.

Dakvorm en -bedekking : a) Zadeldak, met sluitpannen bedekt.
b) Schilddak, aansluitend op oostelijke partij.
Risalerend hoekdeel waarboven balkon.

Nokhoogte : 10,00 ml
Goothoogte : 7,00 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : Rondom perceel nummer 152 smeedijzeren hek.

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

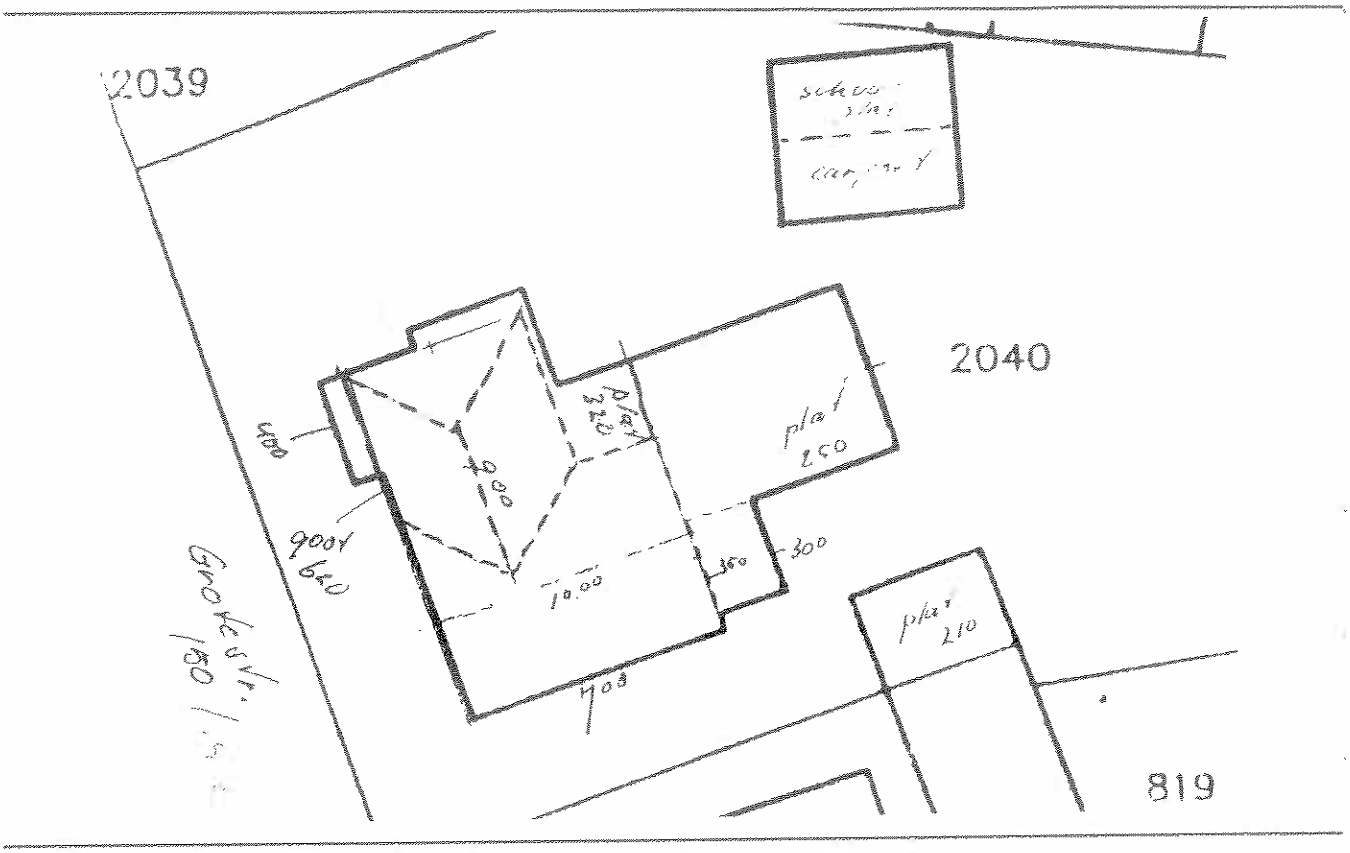
BIJZONDERHEDEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat
Kadaster : Sectie I, nummer 2130
Eigenaar : J. Knoef-Mulder
Adres : Grotestraat

No. 152 Postcode : 7622 GR

No. 152 Woonplaats: Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : --
(Oorspronkelijke) functie : woning

Naam architect : Oostelijk deel : aannemer F. Morselt, Borne
Westelijke deel: Architectenbureau Van Hal, Borne
Bouwjaar : 1912 (oostelijk deel) en 1932 (westelijk deel)
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverban met knipvoeg. Oostelijk deel: Met siermetselwerk in ge baksteen boven de bovendorpels der vensters. Westelijk deel: Risalerend hoekdeel waarboven balkon.
Plint: trasraamklinkers.

Vensters en deuren : Deels tweelicht, deels drielichtvensters.

Dakvorm en -bedekking : a) Zadeldak, met sluitpannen bedekt.
b) Schilddak, aansluitend op oostelijke partij.
Risalerend hoekdeel waarboven balkon.

Nokhoogte : 9,00 ml
Goothoogte : 6,20 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : Rondom perceel nummer 152 smeedijzeren hek.

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

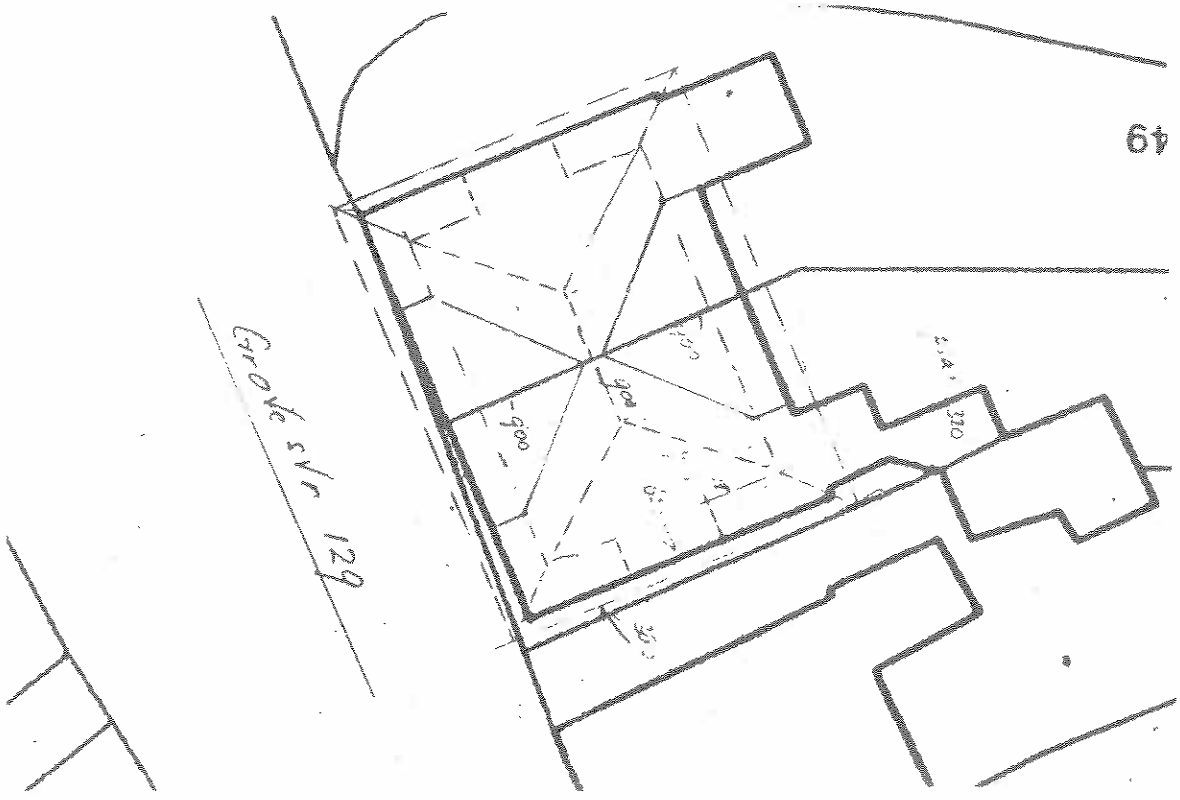
Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat **No.** 129 **Postcode** : 7622 GD
Kadaster : Sectie I, nummer 1950
Eigenaar : R.P.J. Kempers
Adres : Klein Horst **No.** 12 **Woonplaats**: Leusden





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : Woonhuis

Naam architect : Arend Beltman, Enschede
Bouwjaar : 1913
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken gevels. Metselwerk in halfsteensverband met knipvoeg. Plint: trasraamklinkers

Vensters en deuren : Hoofdvensters, bestaande drie ramen: Een middenraam in vierkant met aan beide zijden ½ ramen. Bovenlichten 4-8-4-raams. Paneeldeuren uit de bouwtijd.

Dakvorm en -bedekking : Schilddak, half gebroken met tentdak. Aan de zijde van Grotestraat houten dubbele kapel onder zadeldak.

Nokhoogte : 9 ml
Goothoogte : 3,80 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : Hekwerk over de gehele hoek aanslagsweg/Grotestraat van ijzer en in de trant van Art Deco.

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

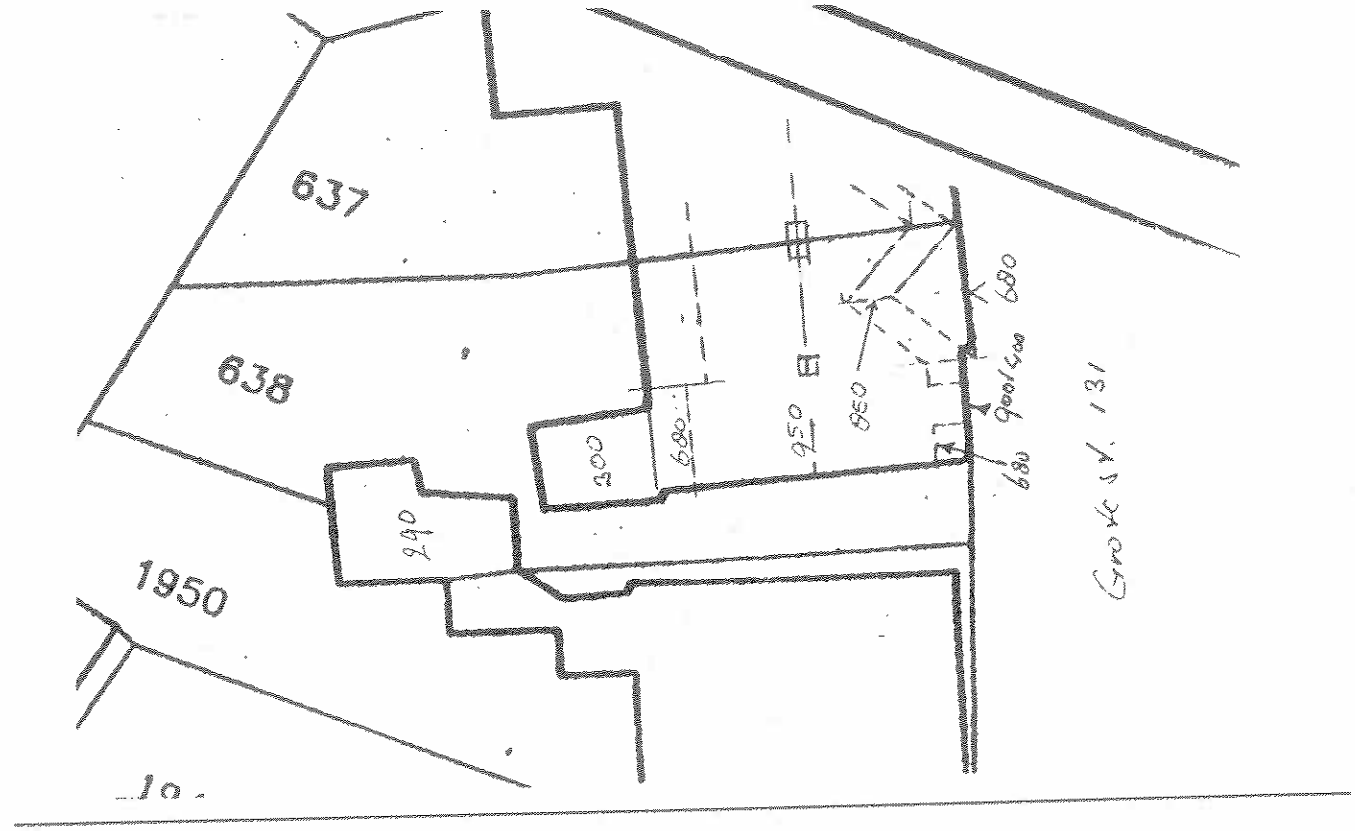
Motivering: Beeldbepalend complex.

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat
Kadaster : Sectie I, nummer 638
Eigenaar : J. Wiggers
Adres : Grotestraat

No. 131 **Postcode** : 7622 GD

No. 131 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: geen
(Oorspronkelijke) functie	: Woonhuis
Naam architect	: Gerh. Leussink
Bouwjaar	: 1923
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken metselwerk in halfsteenverband met knipvoeg met aan de straatzijde risalerende middenpartij met twee lagen. Plint: trasraamklinkers.
Vensters en deuren	: In de middenpartij vier maal drielichtsvensters. In de andere delen tweelichtsvensters.
Dakvorm en -bedekking	: Hoofdmassa onder gebroken zadeldak met verbeterde Hollandse pannen bedekt. De middenpartij met twee flauwhellende schilddaken.
Nokhoogte	: 9,50 ml
Goothoogte	: 4,00 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

Motivering: Uit oogpunt van de bouwkunst van registratieve waarde.

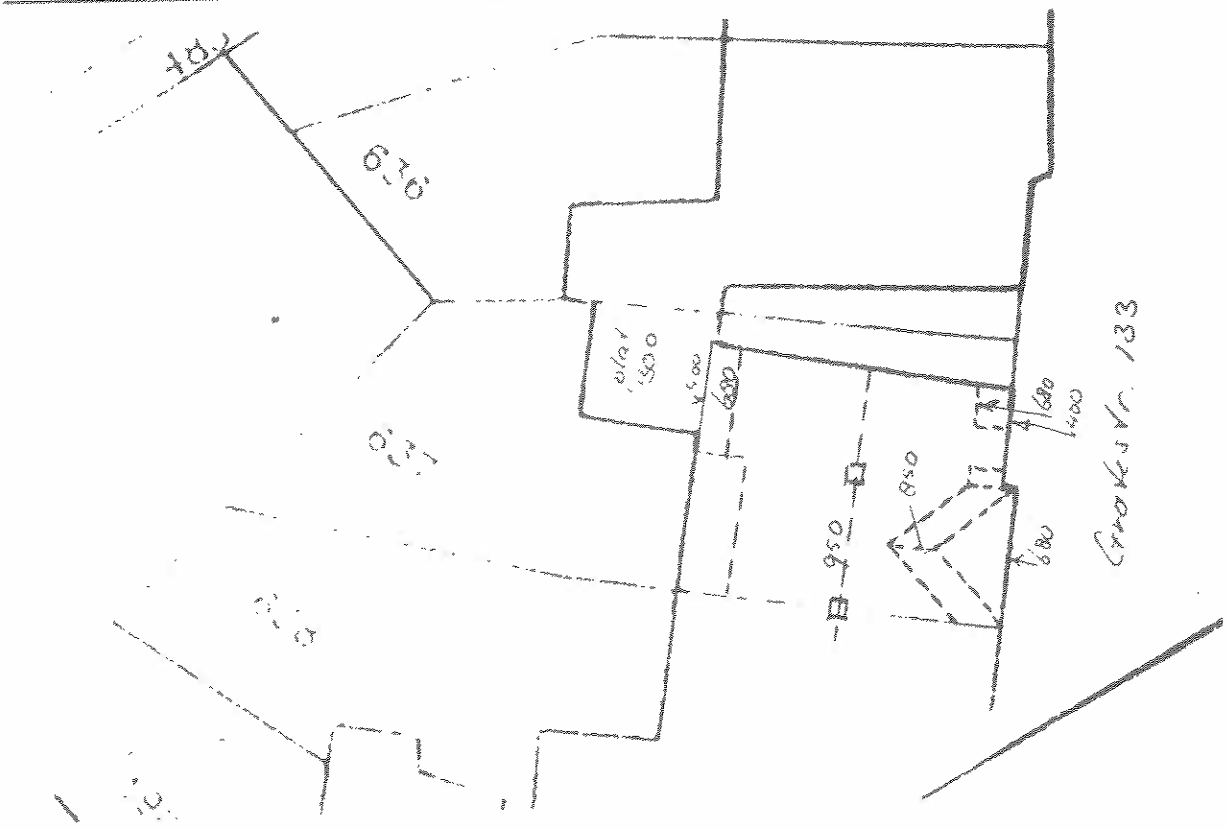
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat
Kadaster : Sectie I, nummer 637
Eigenaar : F.J. Kroekenstoel
Adres : Grotestraat

No. 133 **Postcode** : 7622 GD

No. 133 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : Woonhuis

Naam architect : Gerh. Leussink
Bouwjaar : 1923
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken metselwerk in halfsteensverband met knipvoeg met aan de straatzijde risalerende middenpartij met twee lagen.
Plint: trasraamklinkers.

Vensters en deuren : In de middenpartij vier maal drielichtsvensters. In de andere delen tweelichtsvensters.

Dakvorm en -bedekking : Hoofdmassa onder gebroken zadeldak met verbeterde Hollandese pannen bedekt. De middenpartij met twee flauwhellende schilddaken.

Nokhoogte : 9,50 m1
Goothoogte : 4,00 m1

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

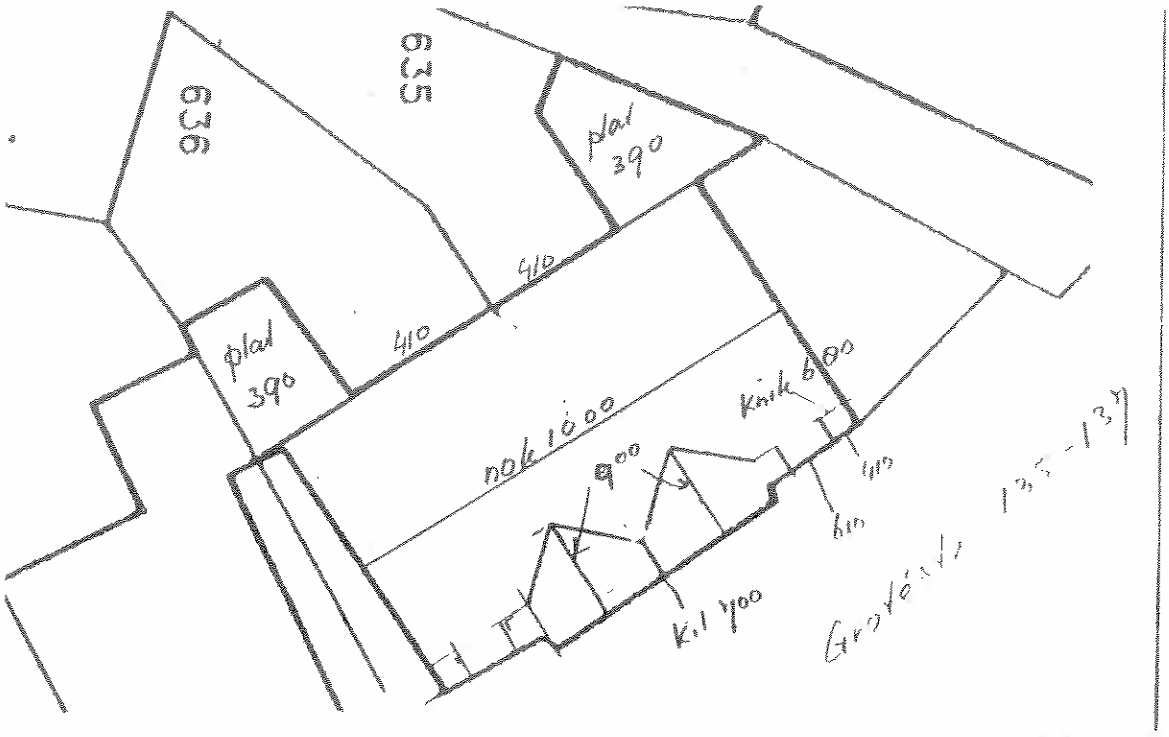
Motivering: Uit oogpunt van de bouwkunst van registratieve waarde.

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat
Kadaster : Sectie I, nummer 636
Eigenaar : J.H.J. Olde Olthof
Adres : Grotestraat

No. 135 **Postcode** : 7622 GD

No. 135 **Woonplaats**: Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : Woning

Naam architect : Gerh. Leussink
Bouwjaar : 1927
Bouwstijl(en) : In de trant van de Amsterdamse school

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken, metselwerk in halfsteensverband met knipvoeg, bestaande uit lage zijstukken, aan de bovenzijde versierd met bakstenen fries en twee vooruitspringende zijbeuken. Plint: trasraamklinkers.

Vensters en deuren : Zesraamsvensters, verticaal gedeeld 1/3-2/3.

Dakvorm en -bedekking : Hoofdgebouw onder gebroken zadeldak, de beide beuken onder zadeldak. Alle daken gedekt met tule de nord pannen.

Nokhoogte : 10,00 ml
Goothoogte : 4,10 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

Motivering: Van registratieve waarde.

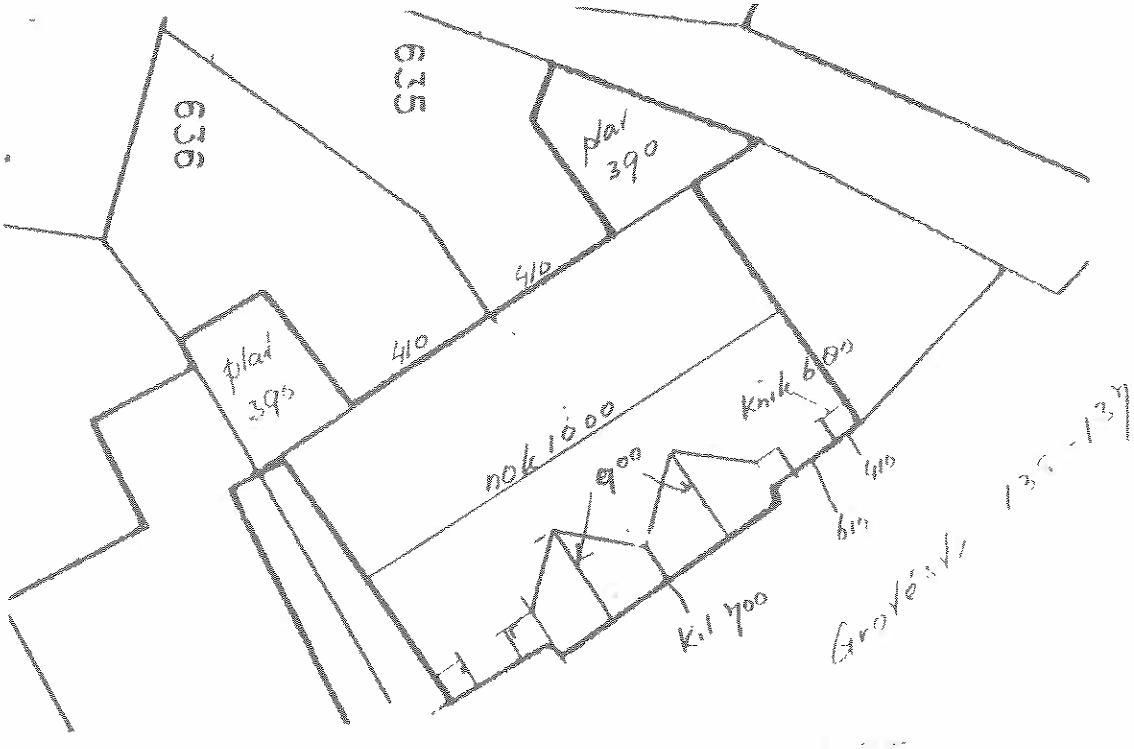
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat
Kadaster : Sectie I, nummer 635
Eigenaar : G.B.J.M. Kuyper-Van Zuilekom
Adres : Grotestraat

No. 137 **Postcode** : 7622 GD

No. 137 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : Woning

Naam architect : Gerh. Leussink
Bouwjaar : 1927
Bouwstijl(en) : In de trant van de Amsterdamse school

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken, metselwerk in halfsteenverband met knipvoeg, bestaande uit lage zijstukken, aan de bovenzijde versierd met bakstenen fries en twee vooruitspringende zijbeuken. Plint: trasraamklinkers.

Vensters en deuren : Zesraamsvensters, verticaal gedeeld 1/3-2/3.

Dakvorm en -bedekking : Hoofdgebouw onder gebroken zadeldak, de beide beuken onder zadeldak. Alle daken gedekt met tule du nord pannen.

Nokhoogte : 10,00 ml
Goothoogte : 4,10 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

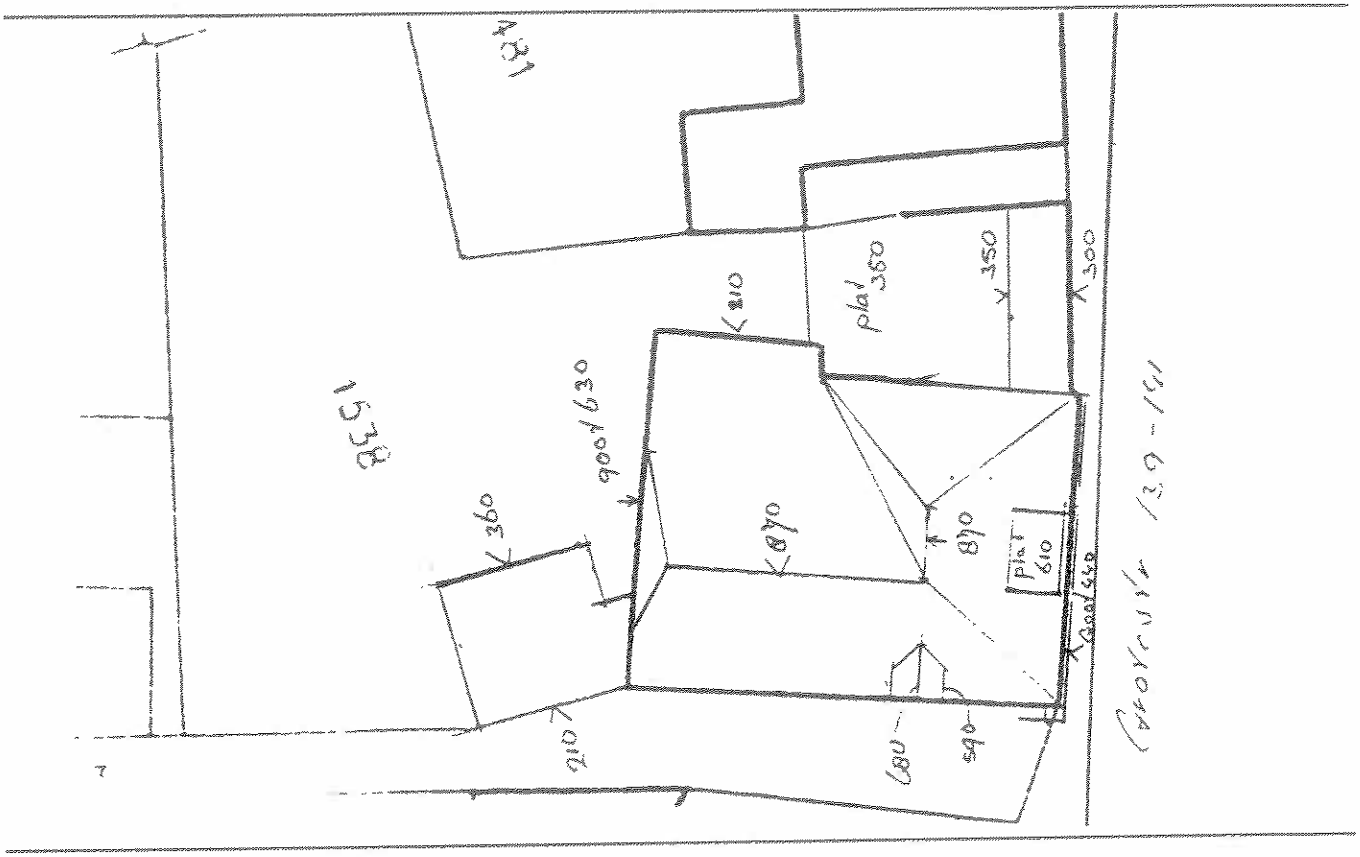
Motivering: Van registratieve waarde.

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat
Kadaster : Sectie ,nummer
Eigenaar : G.J.J. van Keulen
Adres : Grotestraat

No. 141 **Postcode** : 7622 GD

No. 139 **Woonplaats**: Borne







BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: --
(Oorspronkelijke) functie	: Woonhuis, atelier
Naam architect	: --
Bouwjaar	: --
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverband met knipvoeg.
Vensters en deuren	: Gedeeltelijk oud en nieuw (zie foto).
Dakvorm en -bedekking	: Schilddak gedekt met blauwe tule du nord pannen.
Nokhoogte	: 8,70 ml
Goothoogte	: 2,10 ml
Bijgebouwen	:
Hekwerken e.d.	:

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

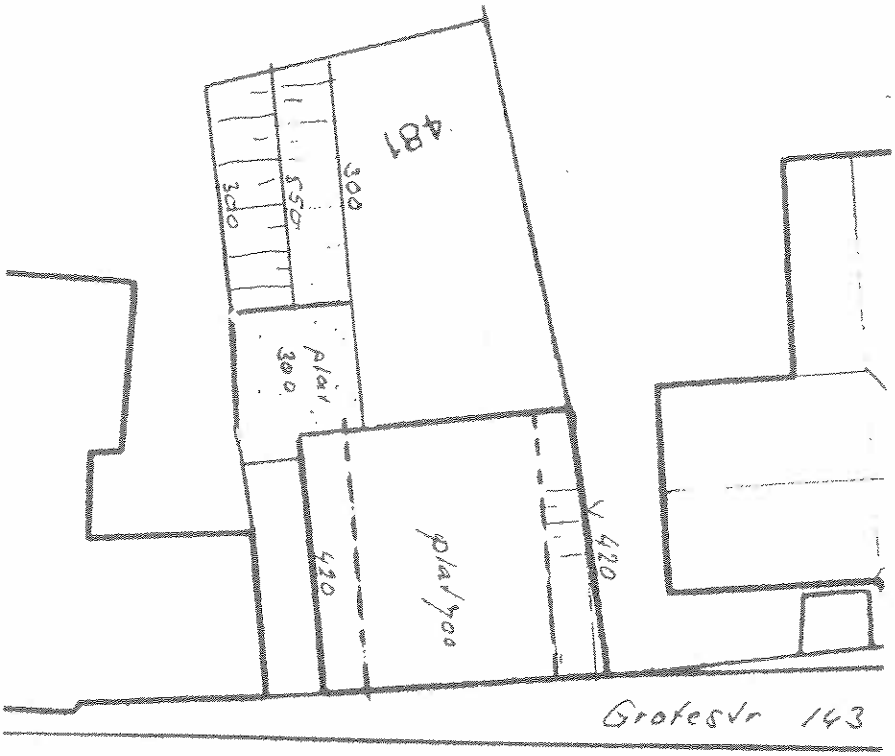
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat
Kadaster : Sectie I, nummer 481
Eigenaar : J.H.M. Poortier
Adres : Grotestraat

No. 143 Postcode : 7622 GE

No. 143 Woonplaats: Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: --
(Oorspronkelijke) functie	: Woonhuis
Naam architect	: --
Bouwjaar	: --
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverbanc met knipvoeg.
Vensters en deuren	: Zie foto.
Dakvorm en -bedekking	: Aangekapt plat dak. Aankapping gedekt met romaanse pan.
Nokhoogte	: 7,00 ml
Goothoogte	: 4,20 ml
Bijgebouwen	:
Hekwerken e.d.	:

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

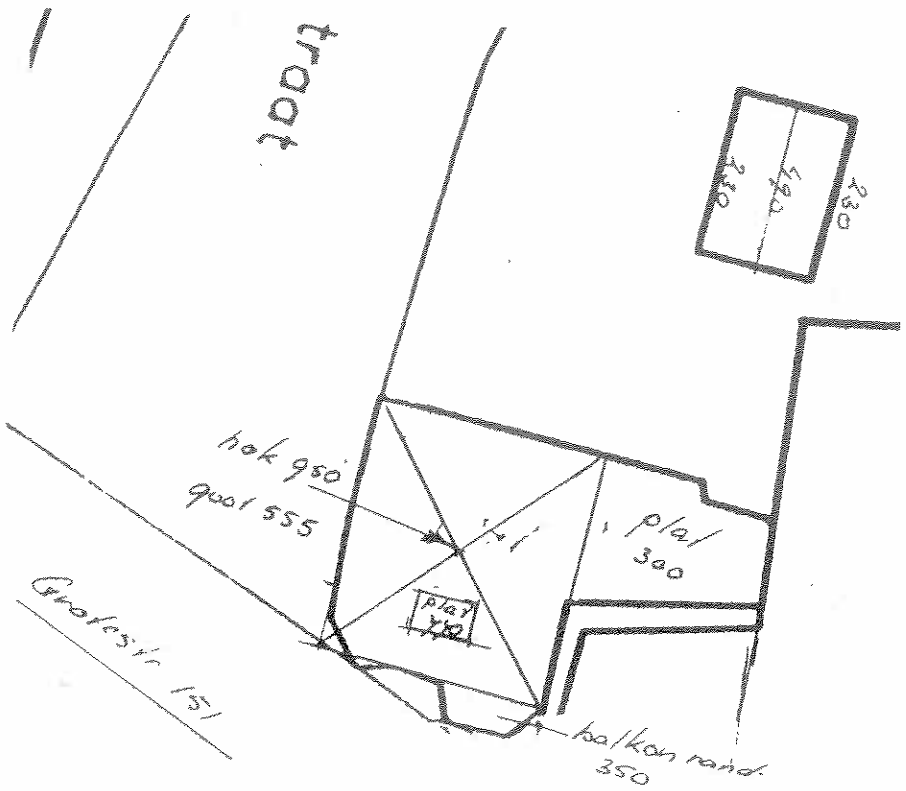
BIJZONDERHEDEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat
Kadaster : Sectie I, nummer 1775
Eigenaar : H.G.M. te Kiefte
Adres : Grotestraat

No. 151 **Postcode** : 7622 GE

No. 151 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: --
(Oorspronkelijke) functie	: Woonhuis
Naam architect	: --
Bouwjaar	: --
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken metselwerk in halfsteen.
Vensters en deuren	: Zie foto.
Dakvorm en -bedekking	: Tentdak gedekt met tule du nord pannen.
Nokhoogte	: 9,50 ml
Goothoogte	: 5,50 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

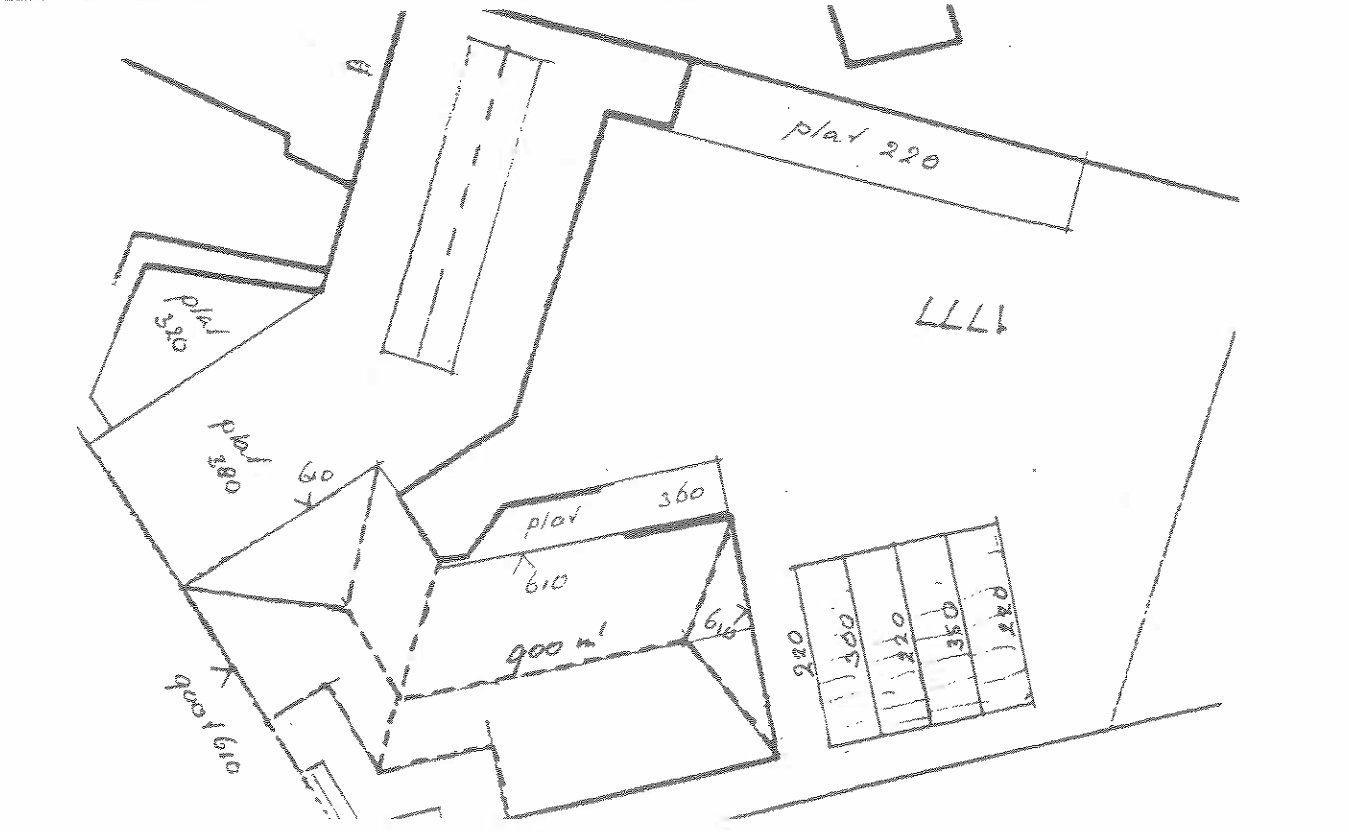
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat
Kadaster : Sectie I, nummer 1777
Eigenaar : A. v.d. Dolder
Adres : Grotestraat

No. 155 **Postcode** : 7622 GE

No. 155 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : --
(Oorspronkelijke) functie : Winkel, woonhuis

Naam architect : --
Bouwjaar : --
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken metselwerk in halfsteensverband.

Vensters en deuren : Zie foto.

Dakvorm en -bedekking : Schilddak gedekt met romaanse pannen.

Nokhoogte : 9,00 ml
Goothoogte : 6,10 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

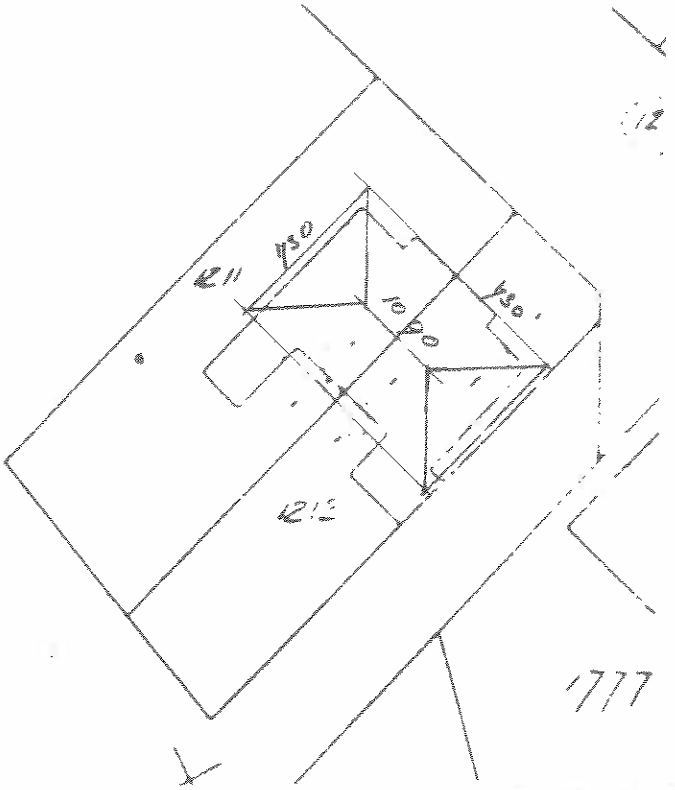
BIJZONDERHEDEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat
Kadaster : Sectie I, nummer 1212
Eigenaar : T.J. Bos
Adres : Grotestraat

No. 159 **Postcode** : 7622 GE

No. 159 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : --
(Oorspronkelijke) functie : Woonhuis

Naam architect : --
Bouwjaar : --
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken metselwerk in diverse verbanden.

Vensters en deuren : Zie foto.

Dakvorm en -bedekking : Geknikt schilddak gedekt met blauwe friese pannen.

Nokhoogte : 10,90 ml
Goothoogte : 7,20 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

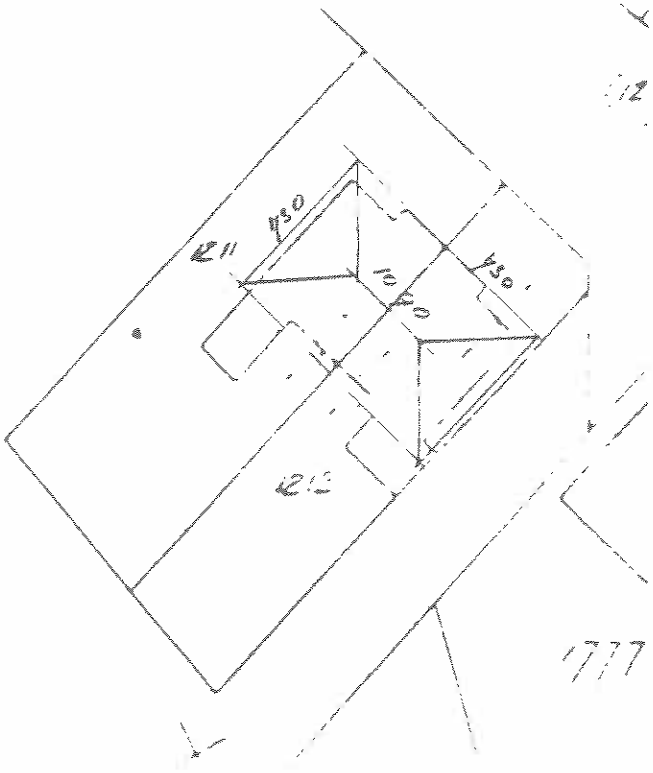
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat
Kadaster : Sectie , nummer
Eigenaar : H. Koops
Adres : Grotestraat

No. 161 **Postcode** : 7622 GE

No. 161 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: --
(Oorspronkelijke) functie	: Woonhuis
Naam architect	: --
Bouwjaar	: --
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken metselwerk in diverse verbanden.
Vensters en deuren	: Zie foto.
Dakvorm en -bedekking	: Geknikt schilddak gedekt met blauwe friese pannen.
Nokhoogte	: 10,90 mi
Goothoogte	: 7,30 mi
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

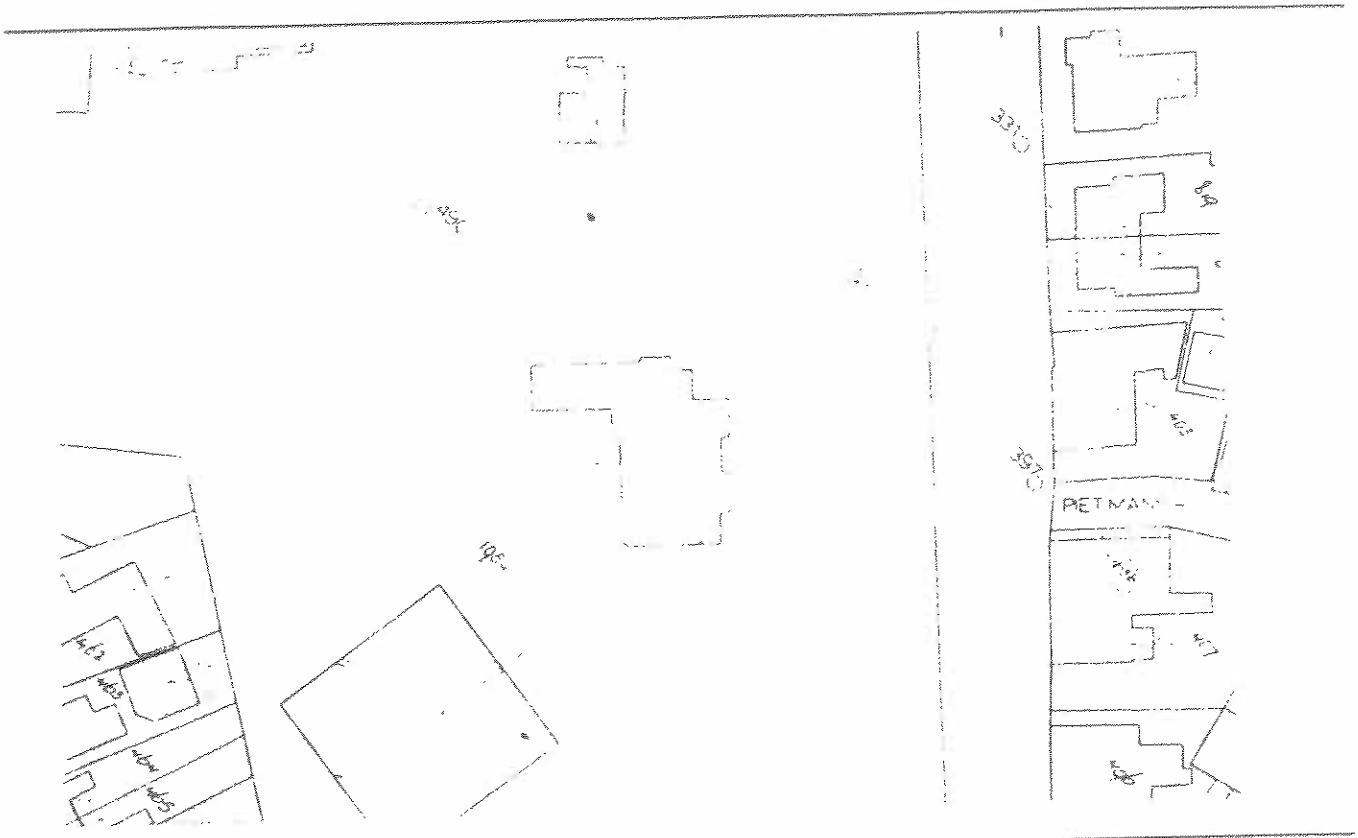
BIJZONDERHEDEN

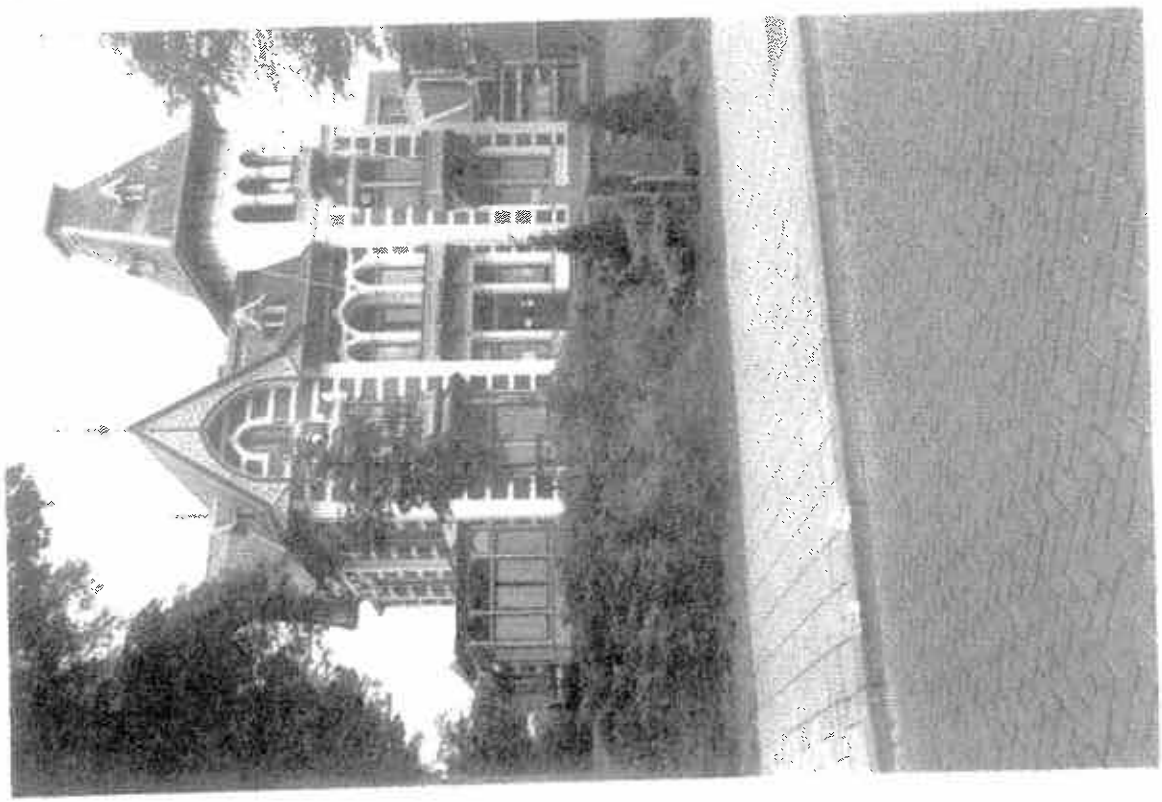
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Grotestraat
Kadaster : Sectie I, nummer 2217
Eigenaar : J.G.F. Leurink
Adres : Dorsetplein

No. 165 **Postcode** : 7622 GE

No. 3 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : Voormalig Gemeentehuis
(Oorspronkelijke) functie : Als woonhuis gebouwd; (Villa "Elisabeth").
Vanaf 1930 tot 1988 Gemeentehuis.

Naam architect : Arend Beltman, Enschede
Bouwjaar : 1895
Bouwstijl(en) : Gebouwd in eclectische trant

Gevelmaterialen : Bakstenen gevels met gepleisterde banden, hoekblokken e
lijsten. Boven de hoofdingang balkon met loggia.
Rijkgesneden windveren. Aan de noordwestzijde vierkante
hoektoren onder afgeplat tentdak.

Vensters en deuren : Vensters met lichtgebogen frontons. Deuren uit latere
periode.

Dakvorm en -bedekking : Hoofdmassa van oost naar west onder gebroken zadeldak.
Hoekpartij aan de noord-oosthoek haaks geplaatste
zadeldak met gevelmakelaar.

Nokhoogte : --
Goothoogte : --

Bijgebouwen : Aan de oostzijde een serre onder plat dak.

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

Motivering: Te beschermen vanwege de bouwkunstige en historische waarde.

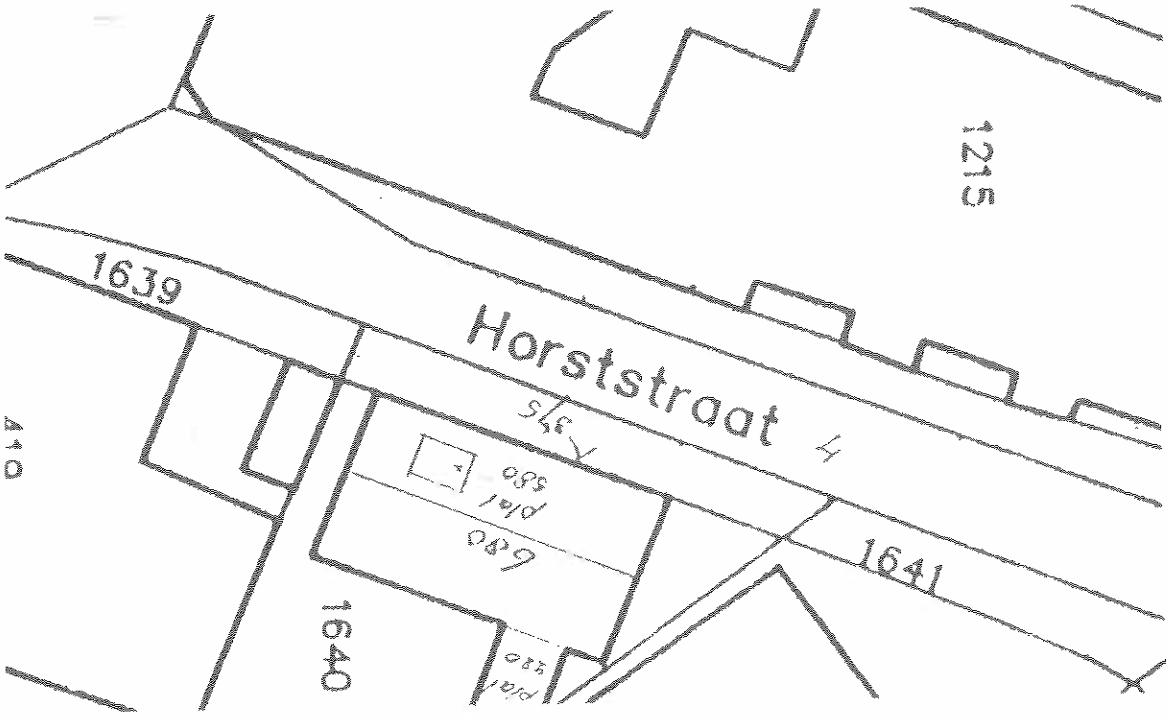
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Horststraat
Kadaster : Sectie I, nummer 1640
Eigenaar : B.J.A. Oldenhof
Adres : Horststraat

No. 4 **Postcode** : 7622 ES

No. 4 **Woonplaats:** Borne







BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : Slachthuis, verbouwd tot woning

Naam architect : Aannemer F. Morselt
Bouwjaar : 1906, verbouw 1941
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverban met knipvoeg op bepleisterde plint, boven de vensters hanekammen met hoekstukken, bepleisterd.

Vensters en deuren : Eénraams vensters met bovenlicht.

Dakvorm en -bedekking : Zadeldak, onder blauwe vlakke mulden pannen.

Nokhoogte : 6,80 ml
Goothoogte : 3,75 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

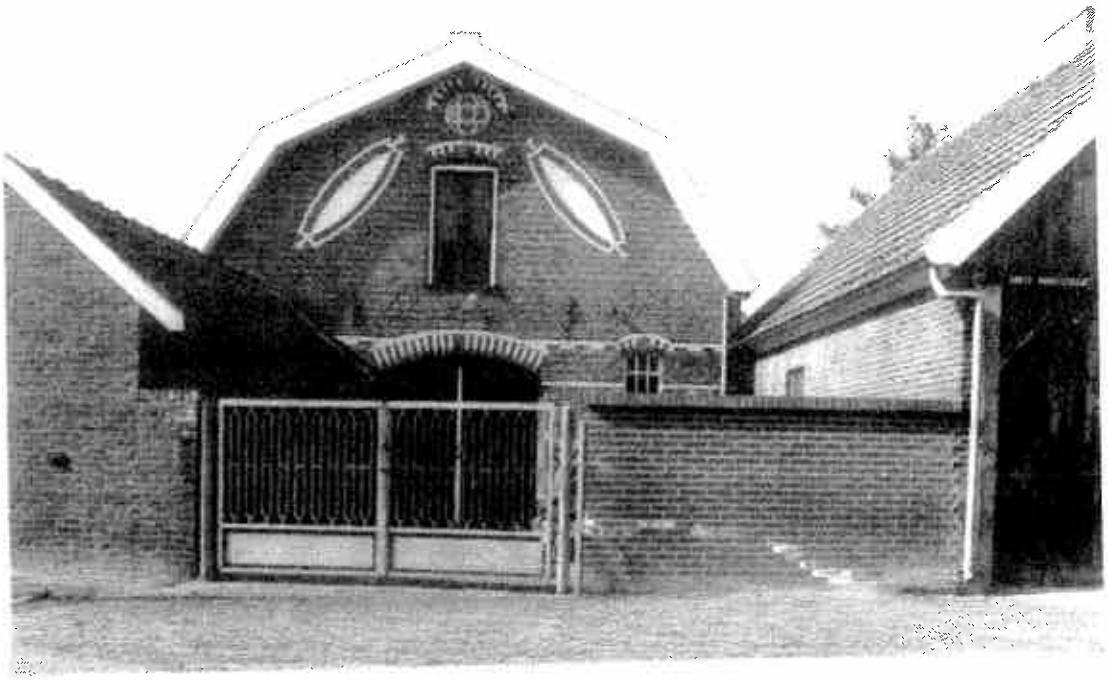
Literatuur : --

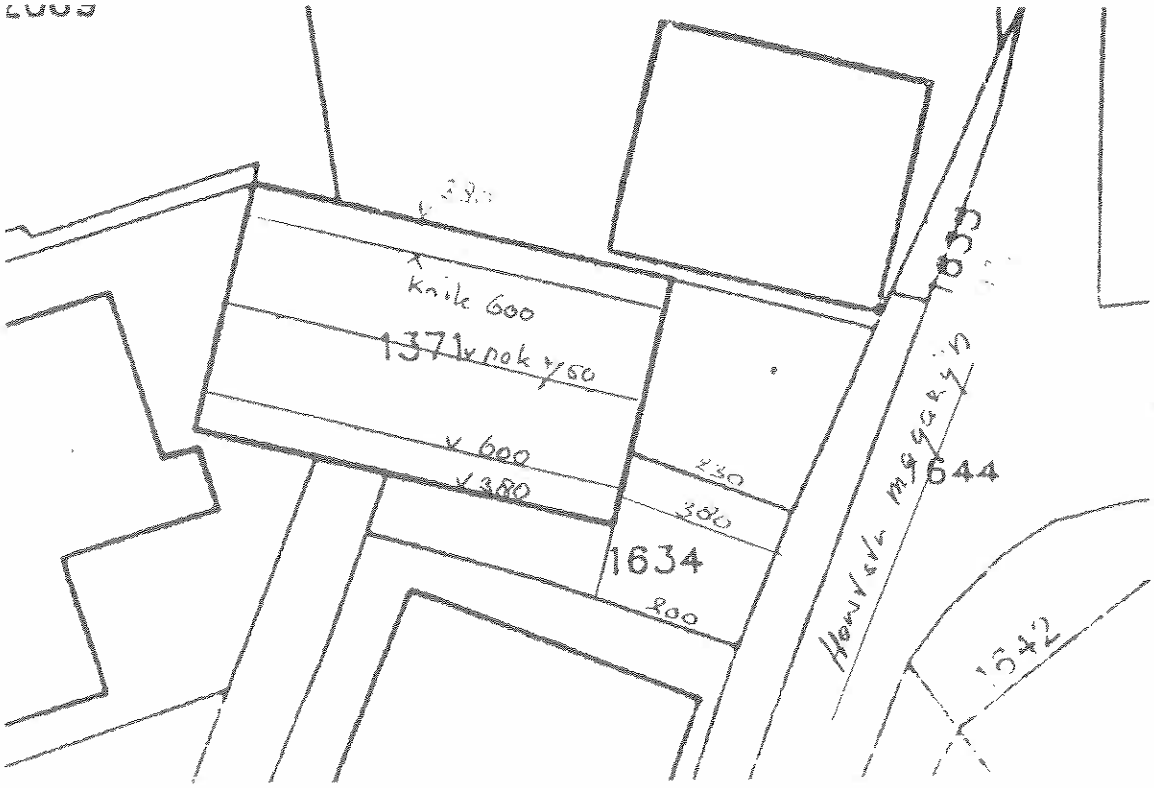
BIJZONDERHEDEN

--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Horststraat **No.** 19 **Postcode** : 7622 ES
Kadaster : Sectie I, nummer 1371
Eigenaar : G.J.A. Leliefeld
Adres : Abraham ten Catestraat **No.** 13 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: geen
(Oorspronkelijke) functie	: Paardenstal
Naam architect	: H. Kuipers, Borne
Bouwjaar	: 1916
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken, metselwerk in kruisverba met knipvoeg. Boven vensters en deuren metsel-versieringen. In de gevel opvallende blinde vensters.
Vensters en deuren	: Negenraams stalen vensters met toog. In de nok rond venster in vierpas.
Dakvorm en -bedekking	: Gebroken zadeldak.
Nokhoogte	: 7,50 ml
Goothoogte	: 3,80 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

--

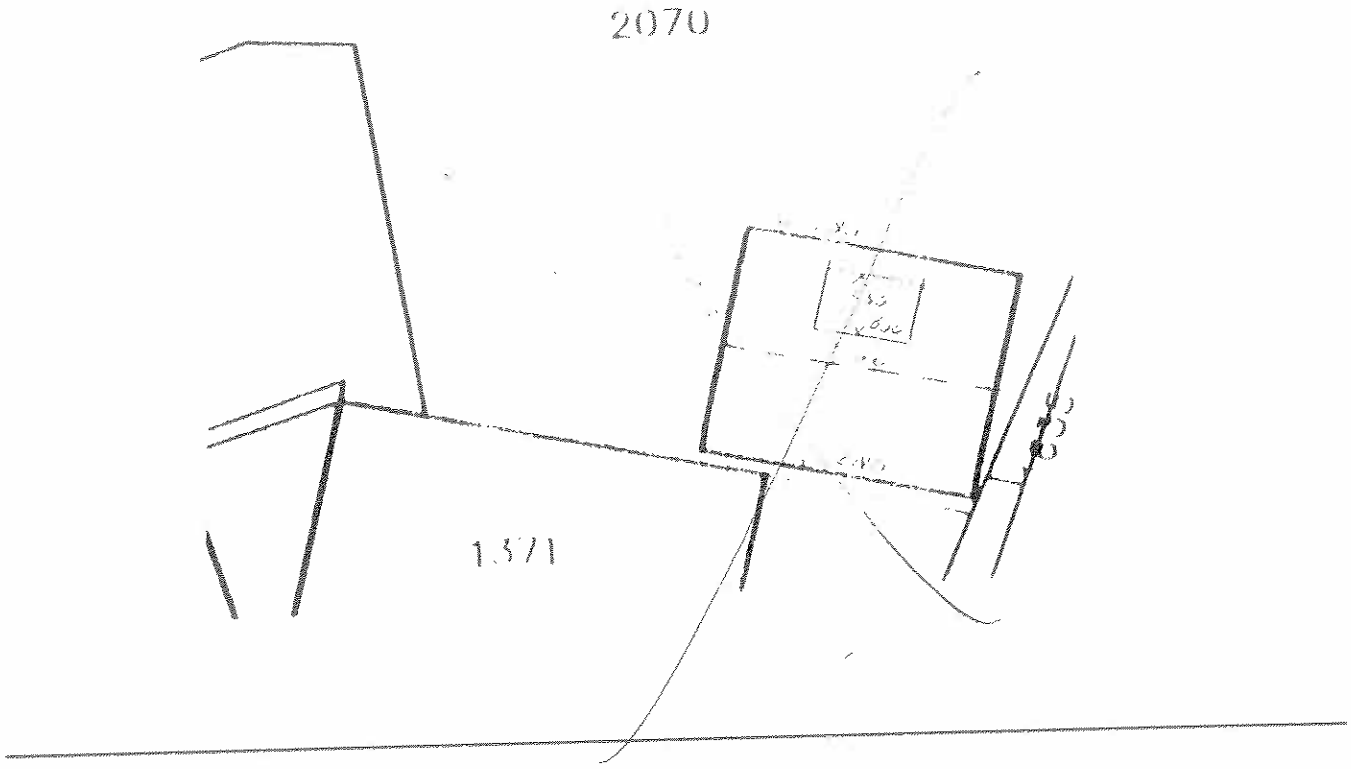
7

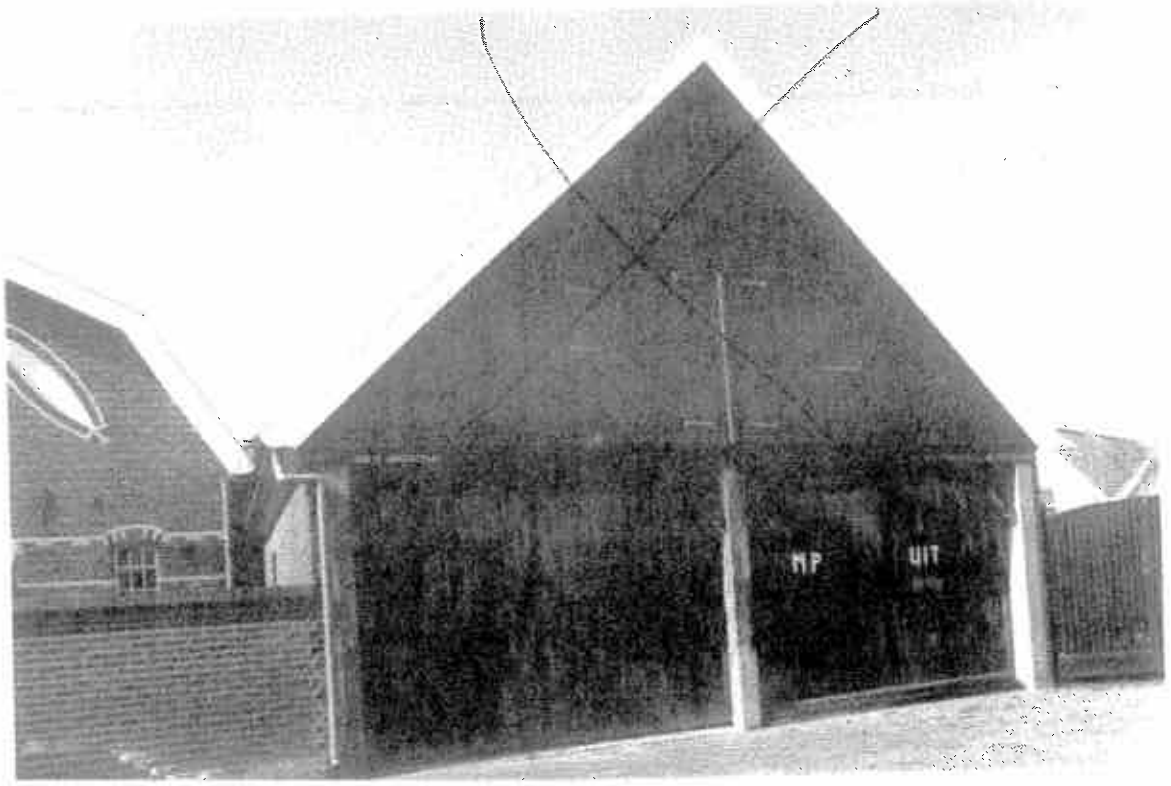
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Horststraat/Grotestraat
Kadaster : Sectie I, nummer 2070
Eigenaar : E.M. Mikx
Adres : Grotestraat

No. 140 **Postcode** : 7622 GP

No. 140 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : Tot garage verbouwd woonhuis

Naam architect : onbekend
Bouwjaar : 1927 (verbouw)
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken. Voorgevel: betonnen staanders met houten deuren. Topgevel met verticaal beschot.

Vensters en deuren : dakkapel, zie foto.

Dakvorm en -bedekking : Zadeldak bedekt met rode Oud Hollandse pannen.

Nokhoogte : 7,00 m1
Goothoogte : 2,80 m1

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Koppelsbrink
Kadaster : Sectie --, nummer --
Eigenaar : --
Adres : Koppelsbrink

No. -- **Postcode** : --

No. -- **Woonplaats:** Borne



1858

BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : Mariakapel
(Oorspronkelijke) functie : Kapel

Naam architect : Herman Liedenbaum
Bouwjaar : 1957
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : Opgebouwd in baksteen vanuit rechthoekig plattegrond dragende een bakstenen toren zeskantig, afgezet met fries.

Vensters en deuren : Hoge poort met bentheimer zandstenen toog, dragende zandstenen romaanse kapitelen.

Dakvorm en -bedekking : Kapel onder zadeldak. Toren onder tentdak, zeszijdig. Met leien bedekt.

Nokhoogte : --
Goothoogte : --

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

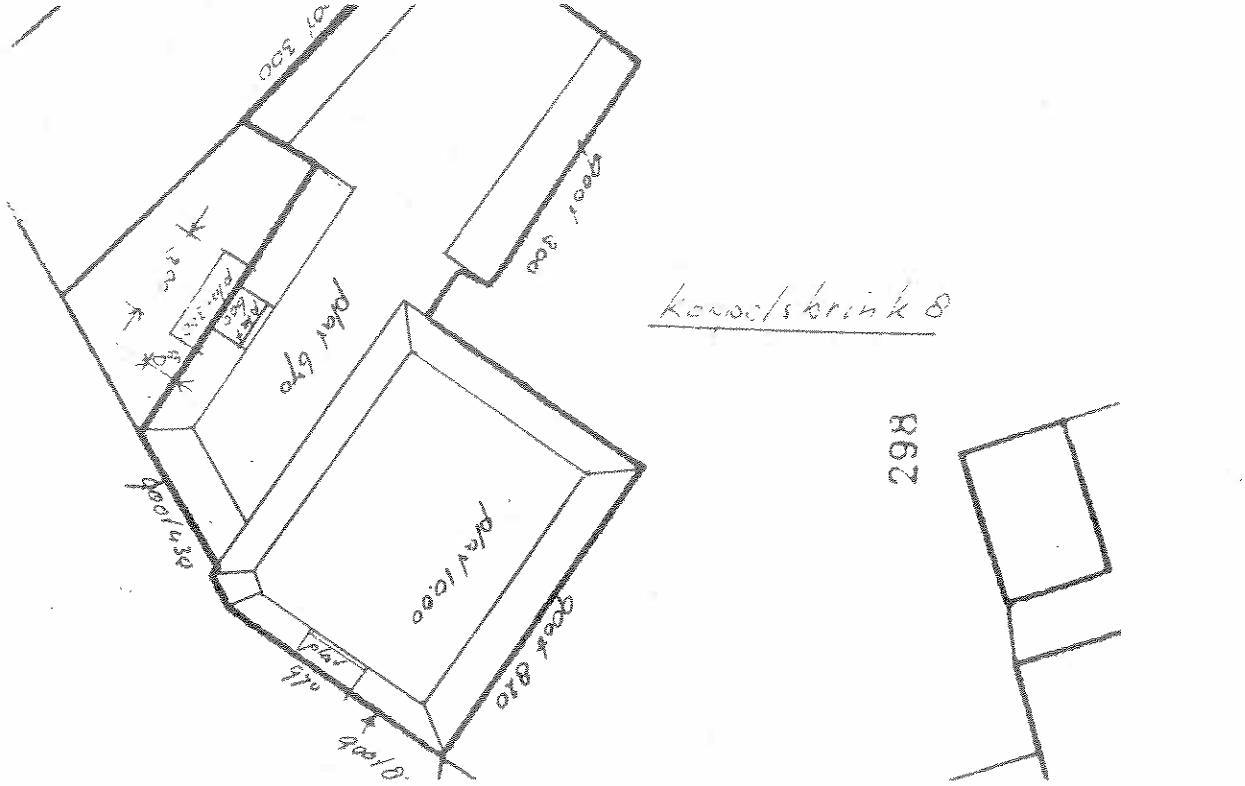
Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Koppelsbrink **No.** 8 **Postcode** : 7622 CV
Kadaster : Sectie I, nummer 298
Eigenaar : R.M. Lokin
Adres : Koppelsbrink **No.** 8 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : Huis Homan
(Oorspronkelijke) functie : Bakkerij + winkel + koetsstal + woonhuis

Naam architect : Olthuis, Hengelo
Bouwjaar : 1908
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : Het geheel in rode baksteen opgetrokken, metselwerk in kruisverband met knipvoeg, met woning op verdieping met gepleisterde sierbanden en gepleisterde plint. Hoeklisenen en lisenen op de gevels waarvan enkelen bekroond met zandstenen eindstuk.

Vensters en deuren : Boven draaivensters en beneden schuifvensters. Teruggeplaatste deur.

Dakvorm en -bedekking : De hoofdmassa bedekt met schilddak met plat met blauwe tule de nord pannen bedekt.

Nokhoogte : 10,00 ml
Goothoogte : 8,20 ml

Bijgebouwen : Aan de noordkant van de hoofdmassa achter elkaar geplaatste voormalige bakkerij en koets- en wagenstal.

Hekwerken e.d. : IJzeren hekwerk aan de zuidkant.

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

--

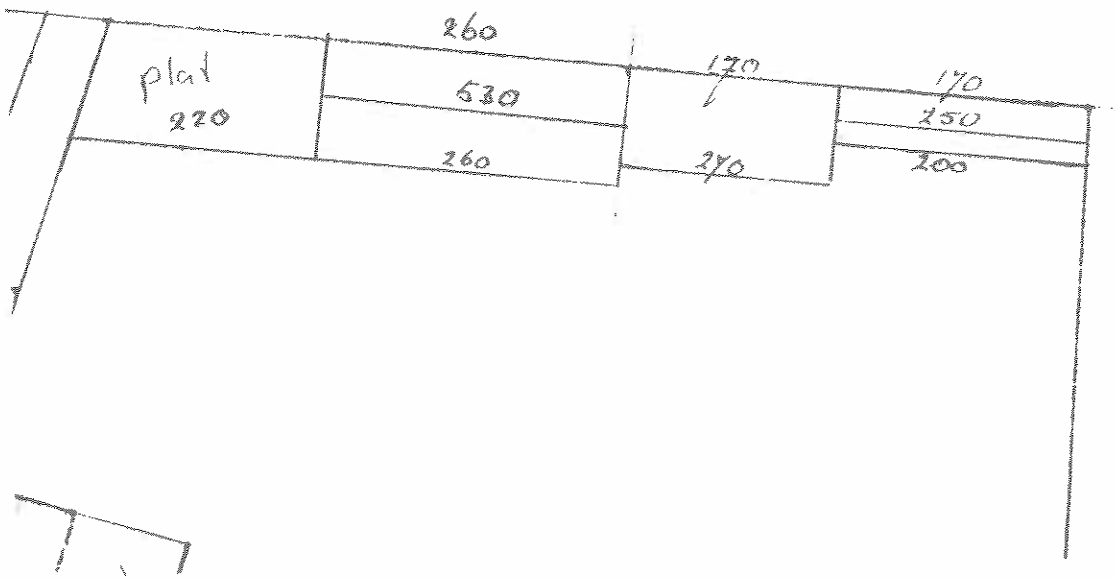
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Achter Koppelsbrink
Kadaster : Sectie I, nummer 297
Eigenaar : H.J. Gervink
Adres : Koppelsbrink

No. 10 **Postcode** : 7622 CW

No. 10 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: geen
(Oorspronkelijke) functie	: Woning van een klop of geestelijke zuster
Naam architect	: Onbekend
Bouwjaar	: Eind negentiende eeuw
Bouwstijl(en)	: Landelijke bouwkunst
Gevelmaterialen	: Baksteen deels in vakwerk.
Vensters en deuren	: Geen
Dakvorm en -bedekking	: Zadeldak met rode Oude Hollandse pannen.
Nokhoogte	: 5,30 ml
Goothoogte	: 2,60 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

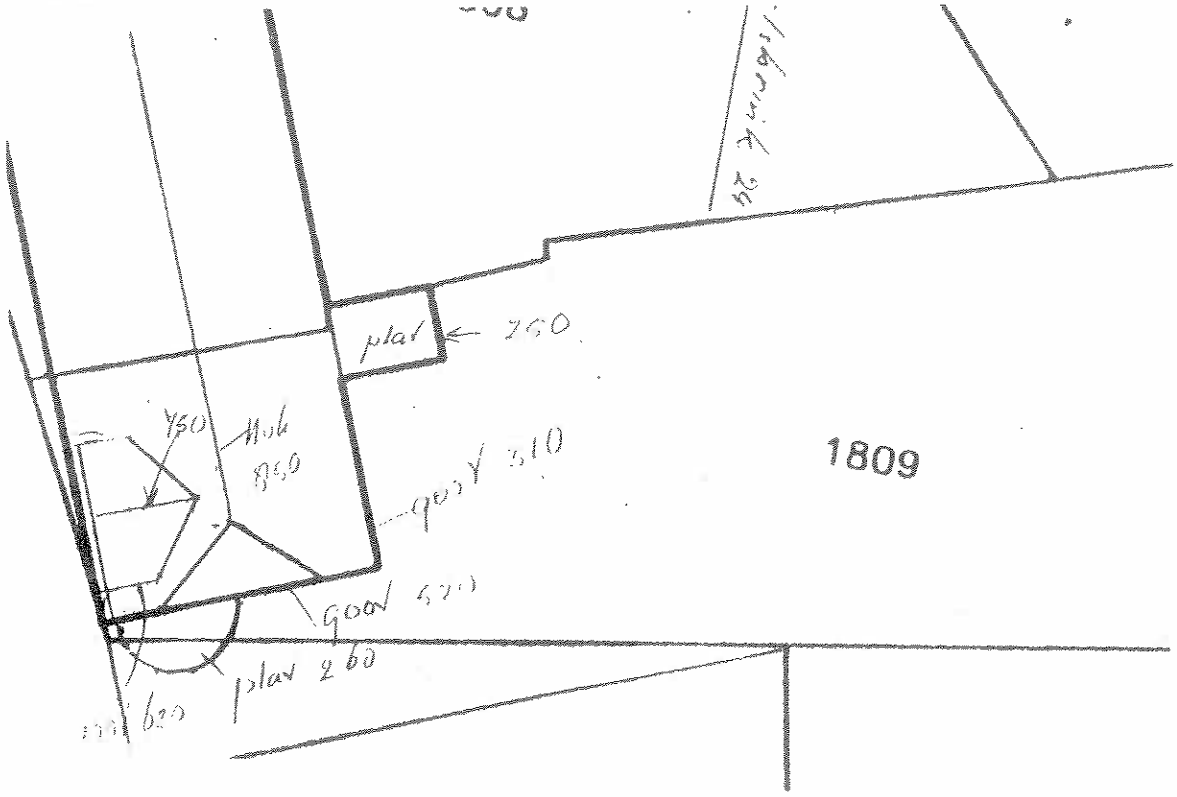
Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Koppelsbrink **No.** 24 **Postcode** : 7622 CV
Kadaster : Sectie I, nummer 1809
Eigenaar : S.G.J. Schwering
Adres : Warande **No.** 28 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: geen
(Oorspronkelijke) functie	: Woonhuis
Naam architect	: N. Kuipers, Borne
Bouwjaar	: 1918 (verbouw, plaatsing gevel voor oudere bebouwing)
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverbanc met knipvoeg op bepleisterde plint. Sierbanden over de breedte. Siermetselwerk boven bovenvensters en deur.
Vensters en deuren	: Boven oorspronkelijke eenraamsvensters. Drieraams bovenlichten. Groen geglazuurde stenen dorpels. Benedenverdieping vernieuwd.
Dakvorm en -bedekking	: Zadeldak met wolfseind bedekt met rode friese pannen.
Nokhoogte	: 8,50 ml
Goothoogte	: 3,40 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

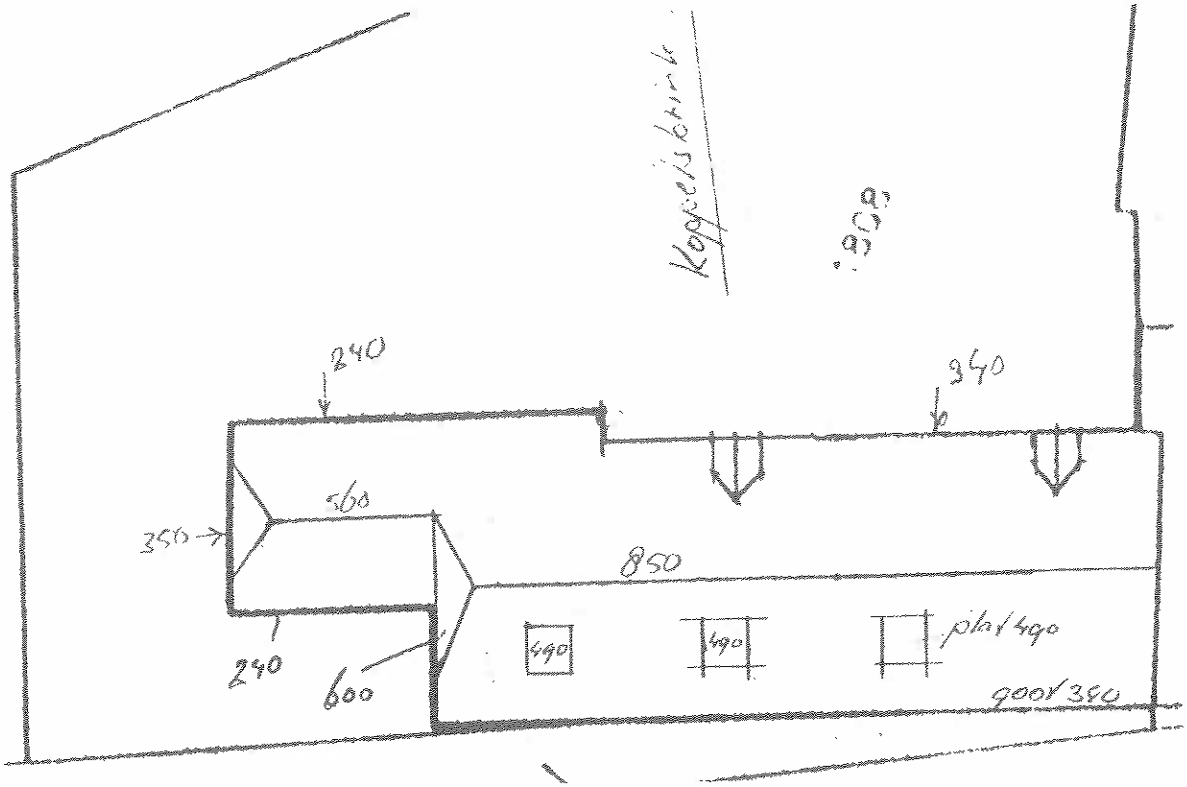
BIJZONDERHEDEN

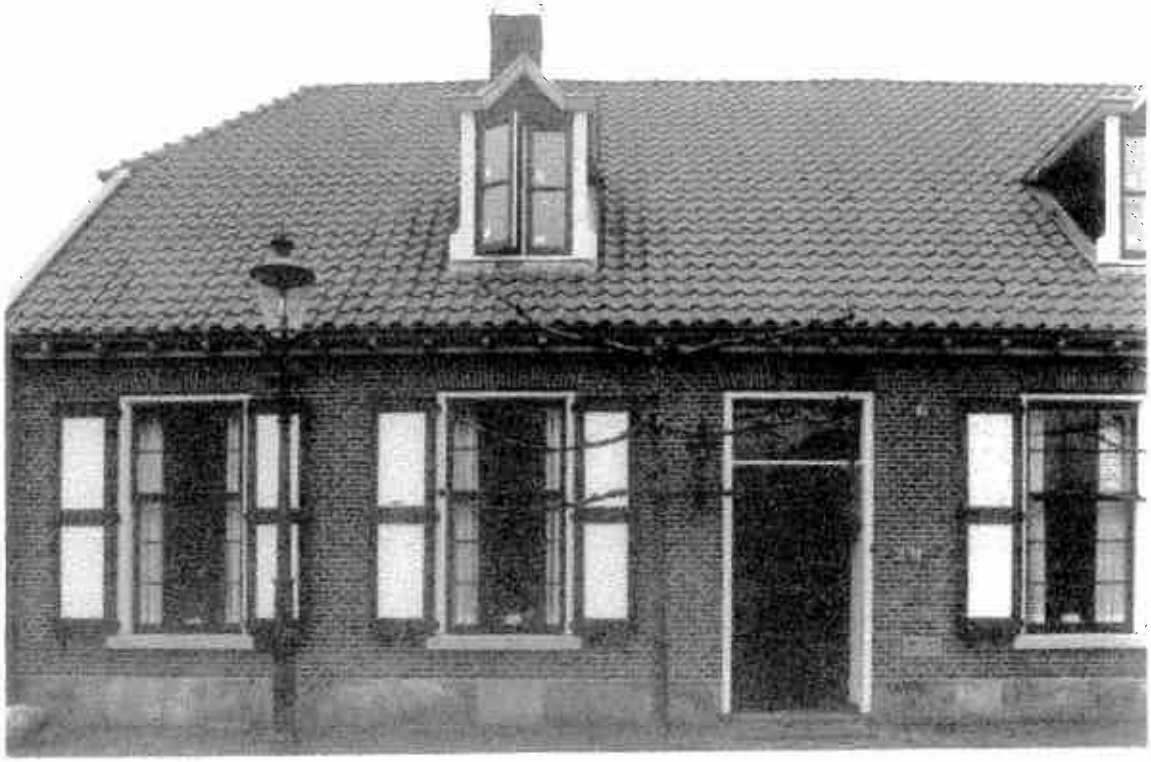
--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Koppelsbrink **No.** 26 **Postcode** : 7622 CV
Kadaster : Sectie I, nummer 1808
Eigenaar : H.A. Evers
Adres : Koppelsbrink **No.** 28 **Woonplaats**: Borne







BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : De Bonte Koe
(Oorspronkelijke) functie : Café en woonhuis

Naam architect : Reconstructie 1977/1978: F.J. Mars, Borne
Bouwjaar : Oorspronkelijk 19e eeuws
Bouwstijl(en) : Landelijke bouwkunst

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverban met knipvoeg op Bentheimer zandstenen plint.

Vensters en deuren : Negenraams schuifvensters met zesraams bovenlichten, behangen met luiken. Niendeuren met stiepel.

Dakvorm en -bedekking : Zadeldak met wolfseind met rode Oud Hollandse pannen bedekt.

Nokhoogte : 8,50 ml
Goothoogte : 3,40 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

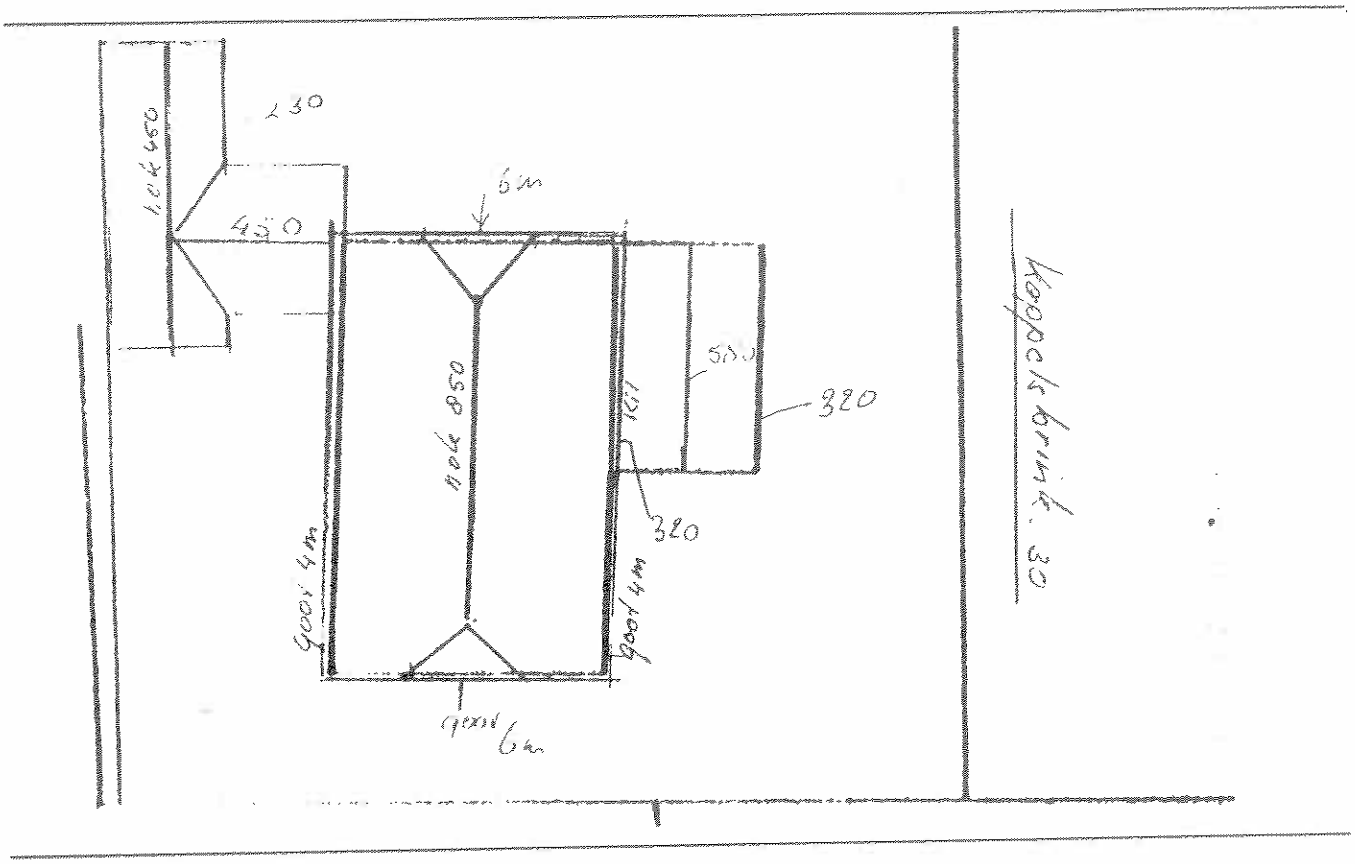
--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Koppelsbrink
Kadaster : Sectie I, nummer 1948
Eigenaar : P.G.M. Rientjes
Adres : Koppelsbrink

No. 30 **Postcode** : 7622 CW

No. 30 **Woonplaats:** Borne







BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: Oude pastorie
(Oorspronkelijke) functie	: Pastorie, thans woonhuis
Naam architect	: Onbekend
Bouwjaar	: 1786, reconstructie in 1983
Bouwstijl(en)	: Landelijke bouwkunst
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverband met knipvoeg. Bepleisterde plint.
Vensters en deuren	: Vierraams schuifvensters met tweeraams bovenlichten, behangen met kleurgelakte luiken.
Dakvorm en -bedekking	: Zadeldak met wolfseind met Oud Hollandse rode pannen bedekt.
Nokhoogte	: 8,50 ml
Goothoogte	: 4,00 ml
Bijgebouwen	: Westelijke negentiende eeuwse aanbouw en garage uit 198
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

--

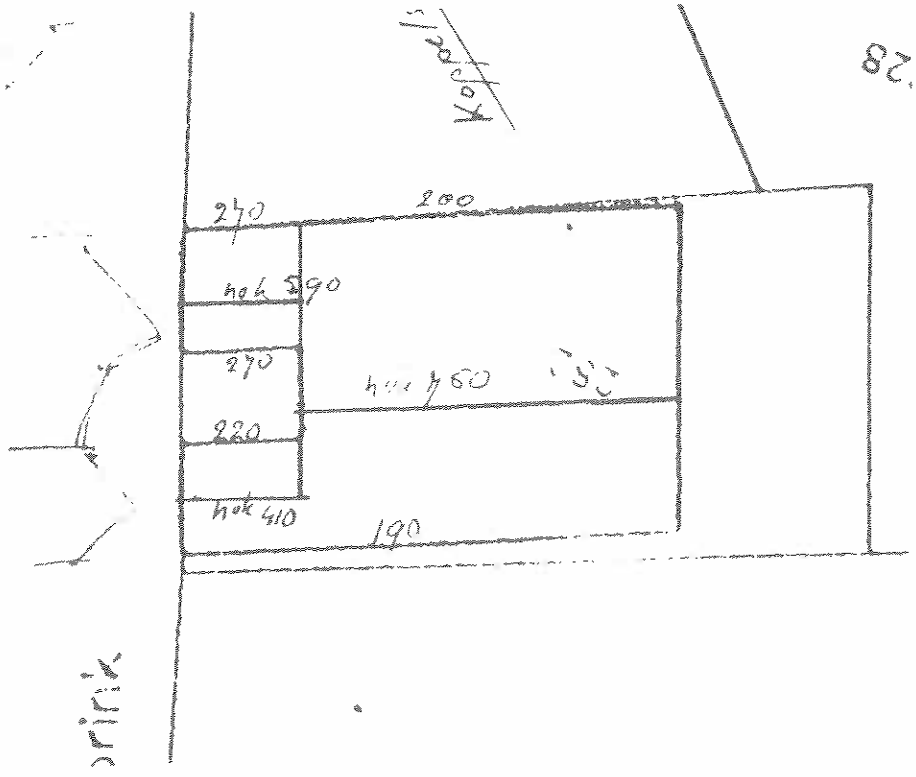
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Koppelsbrink
Kadaster : Sectie I, nummer 282
Eigenaar : Stichting Bussemakerhuis
Adres : Ridderspoor

No. 32-34 **Postcode** : 7622 CW

No. 2a **Woonplaats:** Borne







BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : Klopjeswoningen
(Oorspronkelijke) functie : Woning en Keuterboerenbedrijf

Naam architect : Onbekend
Bouwjaar : Achttiende eeuw (reconstructie 1976)
Bouwstijl(en) : Landelijke bouwkunst

Gevelmaterialen : In vakwerk opgetrokken met bakstenen vullingen. Kopgevels met verticaal eikenhouten beschot. Op de nok van de bedrijfsgevel gevelteken. Zandstenen plint.

Vensters en deuren : Negenraams vensters. Linkerklopjes woningen schuiframen met daarboven zesraams bovenlichten.

Dakvorm en -bedekking : Met Oud Hollandse pannen bedekte zadeldaken.

Nokhoogte : 7,50 ml
Goothoogte : 2,00 ml

Bijgebouwen : Eenvoudige houten schuur.

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

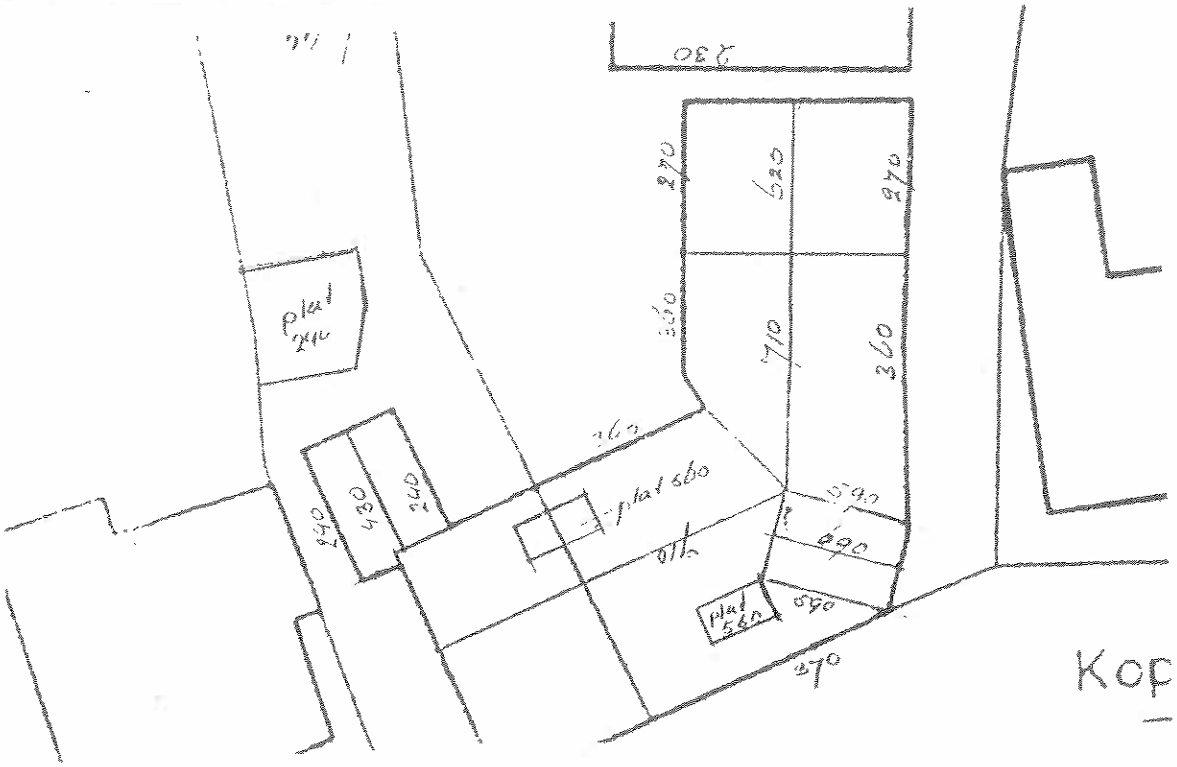
Motivering: Rijksmonument.
Interieur met gebintverdeling

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Koppelsbrink
Kadaster : Sectie I, nummer 1860/1861
Eigenaar :
Adres : Koppelbrink

No. 44 Postcode : 7622 CW

No. 44 Woonplaats: Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	:	geen
(Oorspronkelijke) functie	:	woning/werkplaats
Naam architect	:	onbekend
Bouwjaar	:	1904
Bouwstijl(en)	:	--
Gevelmaterialen	:	In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverband met knipvoeg op bepleisterde plint. Waterlijst langs de geven op hoogte van benedendorpel d vensters. Hoekpartij met verdieping.
Vensters en deuren	:	Eenraamsvensters met tweeraams bovenlichten. Aan de oostzijde toegangsdeur werkplaats en tweelicht venster.
Dakvorm en -bedekking	:	Zadeldaken met blauwe kruispannen bedekt.
Nokhoogte	:	7,10 ml
Goothoogte	:	3,70 ml
Bijgebouwen	:	--
Hekwerken e.d.	:	--

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	:	--
Literatuur	:	--

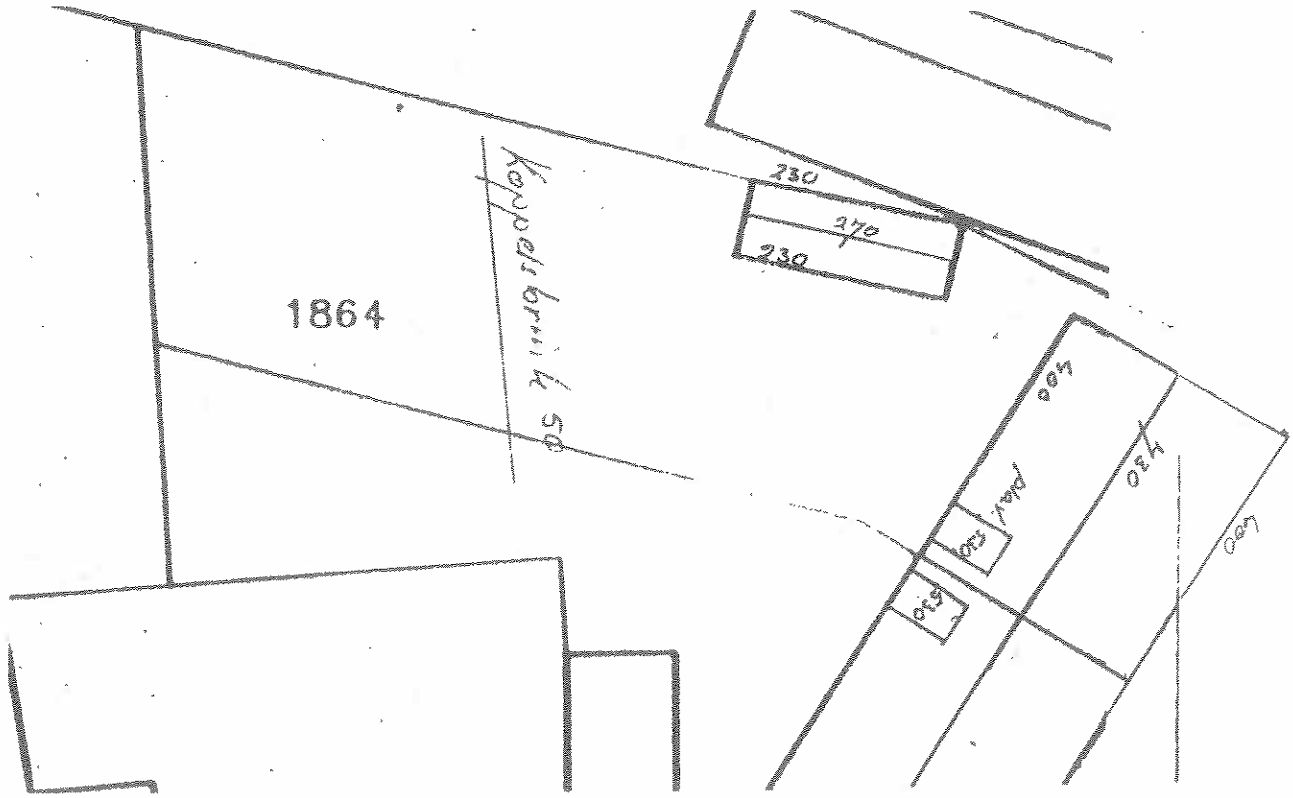
BIJZONDERHEDEN

--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Koppelsbrink **No.** 50 **Postcode** : 7622 CW
Kadaster : Sectie I, nummer 1864
Eigenaar : J. v.d. Meer
Adres : Koppelsbrink **No.** 50 **Woonplaats**: Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: geen
(Oorspronkelijke) functie	: Woonhuis
Naam architect	: Aannemer Morselt
Bouwjaar	: 1903 (reconstructie in 1977)
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverband met knipvoeg met bepleisterde plint. Sierbanden in pleister.
Vensters en deuren	: 12 raams schuifvensters.
Dakvorm en -bedekking	: Zadeldak bedekt met blauwe kruispannen.
Nokhoogte	: 7,30 ml
Goothoogte	: 4,00 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

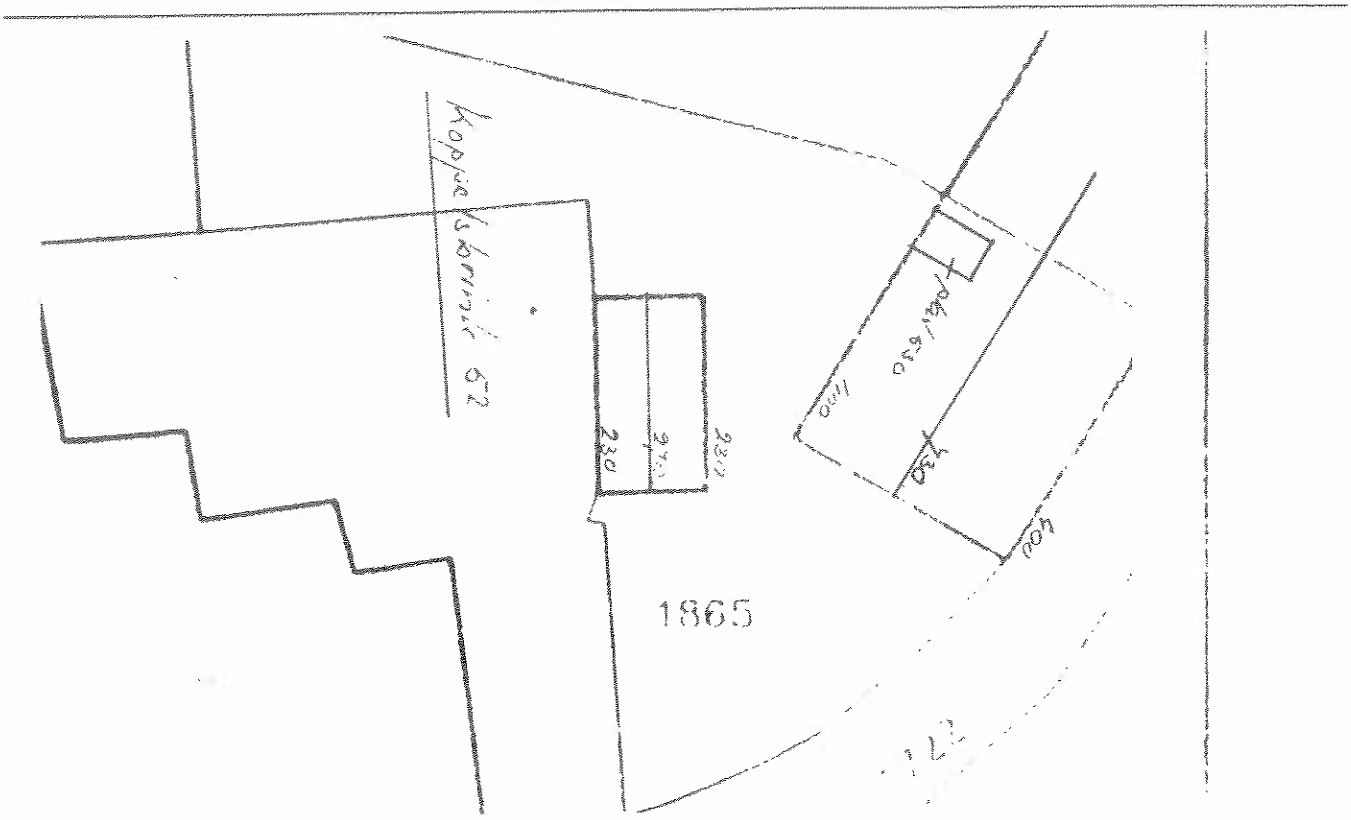
Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Koppelsbrink **No.** 52 **Postcode** : 7622 CW
Kadaster : Sectie I, nummer 1865
Eigenaar : P. Ritmeester
Adres : Koppelsbrink **No.** 52 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	:	geen
(Oorspronkelijke) functie	:	Woonhuis
Naam architect	:	Aannemer Morselt
Bouwjaar	:	1903 (reconstructie in 1977)
Bouwstijl(en)	:	--
Gevelmaterialen	:	In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverbanc met knipvoeg met bepleisterde plint. Sierbanden in pleisterwerk.
Vensters en deuren	:	12 raams schuifvensters.
Dakvorm en -bedekking	:	Zadeldak bedekt met blauwe kruispannen.
Nokhoogte	:	7,30 ml
Goothoogte	:	4,00 ml
Bijgebouwen	:	--
Hekwerken e.d.	:	--

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	:	--
Literatuur	:	--

BIJZONDERHEDEN

--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Koppelsbrink **No.** 9 **Postcode** : 7622 CT
Kadaster : Sectie I, nummer 1734
Eigenaar : J.E. Haverkort
Adres : Beerninksweg **No.** 34 **Woonplaats:** Borne







BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : Woning/werkplaats

Naam architect : onbekend
Bouwjaar : eind negentiende eeuw
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverban met knipvoeg op bepleisterde plint. Ter hoogte van de boven- en onderdorpels van de vensters sierlijsten in metselwerk.

Vensters en deuren : Eenraamsvensters onder gebogen rolagen.
Garage- en zolderdeuren.

Dakvorm en -bedekking : Zadeldak onder grijze friese pannen bedekt. De noordelijke dakschild sterker hellend.
Goothoogte hiervan lager dan de zuidelijke helling.

Nokhoogte : 7,50 ml
Goothoogte : 2,00 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

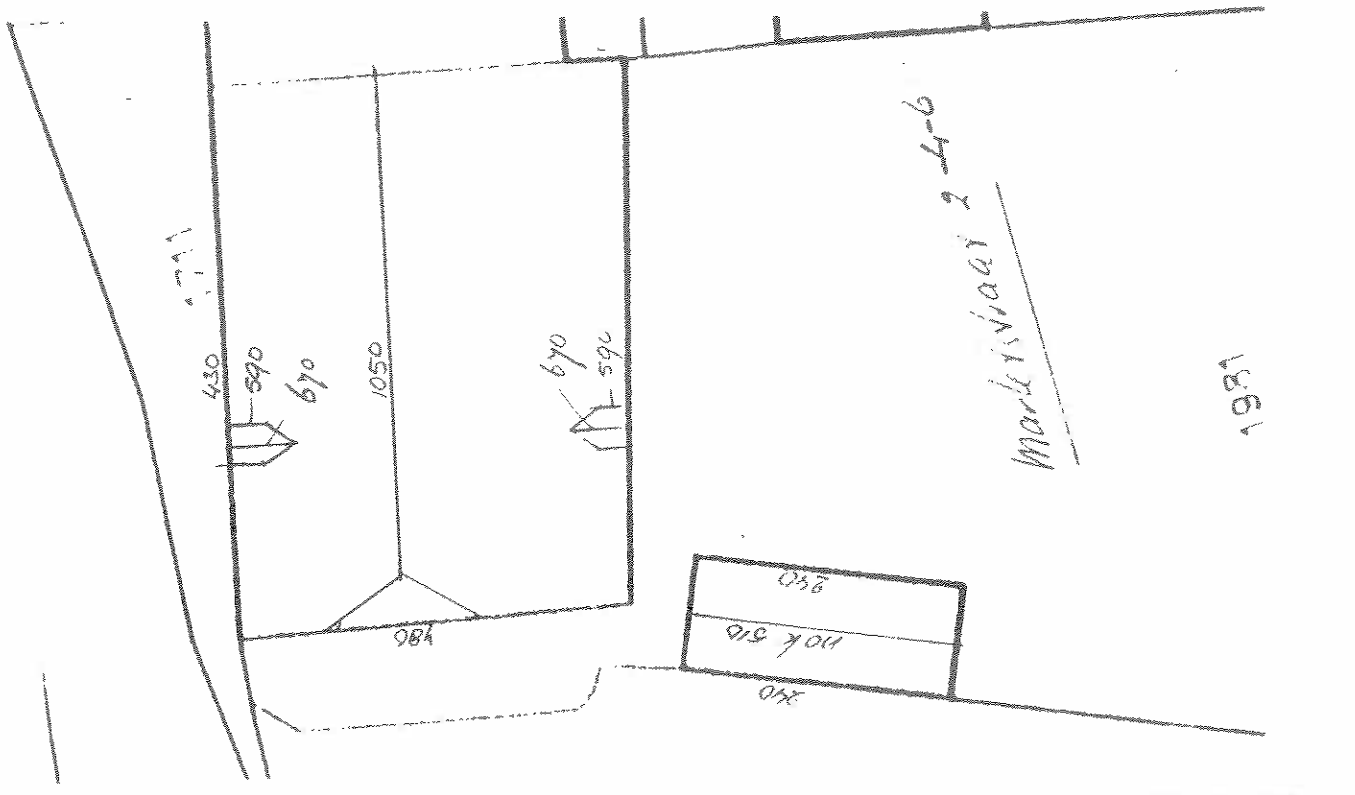
--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Marktstraat
Kadaster : Sectie I, nummer 1981
Eigenaar : H.W. Hegeman
Adres : Marktstraat

No. 4-6 Postcode : 7622 CR

No. 4 Woonplaats: Borne









BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: Hulshoff-huis
(Oorspronkelijke) functie	: woning en bedrijf, thans woning
Naam architect	: onbekend
Bouwjaar	: deels vroeg negentiende eeuws met oudere onderdelen
Bouwstijl(en)	: landelijke bouwkunst
Gevelmaterialen	: Rode baksteen in kruisverband met knipvoeg en met Bentheimer plint. Westgevel wit bepleisterd met een beëidiging een lijst.
Vensters en deuren	: deels zesraams, deels twaalfraams schuifvensters. De vensters aan de westgevel met luiken behangen. Deels voorzien van zandsteendorpels.
Dakvorm en -bedekking	: zadeldak, westelijk afgewolfd, met rode Oud Hollandse pannen bedekt.
Nokhoogte	: 10,50 ml
Goothoogte	: 4,30 ml
Bijgebouwen	: in de zuidwestelijke hoek van het terrein een eenvoudig vakwerkschuur
Hekwerken e.d.	: geen

TECHNISCHE GEGEVENS

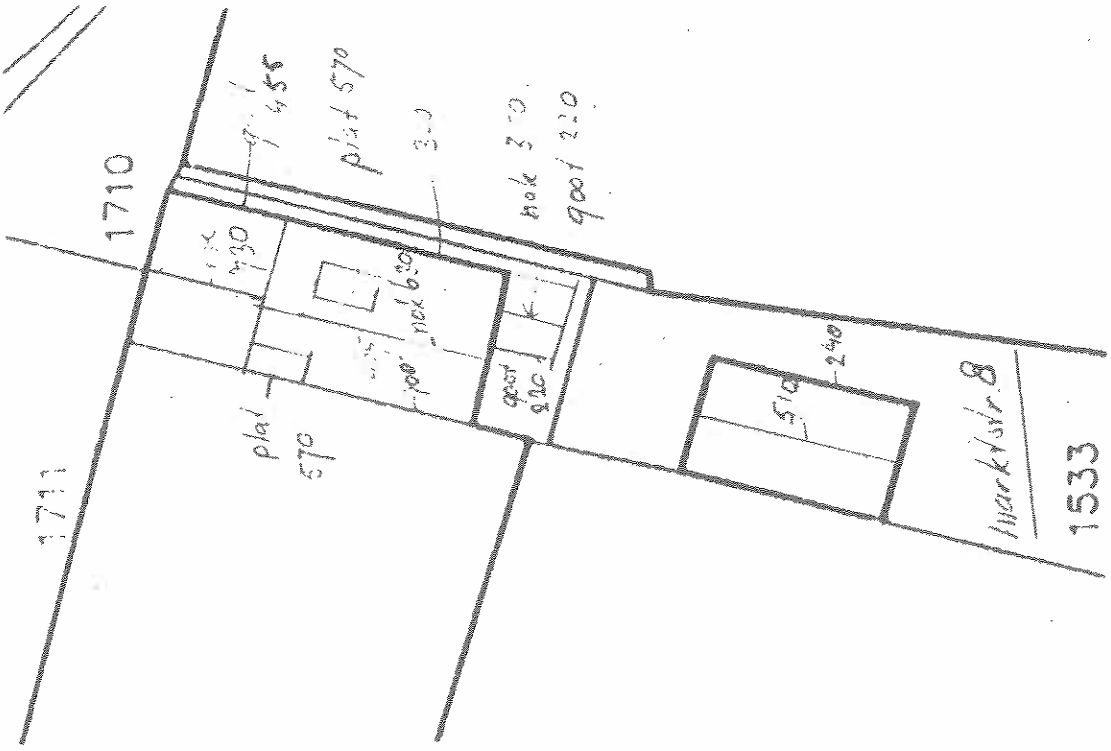
Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Marktstraat **No.** 8 **Postcode** : 7622 CR
Kadaster : Sectie I, nummer 1533
Eigenaar : J.M. Kroeze
Adres : Markstraat **No.** 8 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: "'t Brouwershuuske"
(Oorspronkelijke) functie	: woonhuis
Naam architect	: onbekend
Bouwjaar	: 1869 (reconstructie in 1977)
Bouwstijl(en)	: landelijke bouwkunst
Gevelmaterialen	: Puntgevel, rode baksteen in halfsteensverband met knipvoet. Naast de ingang een datumsteen. Gepleisterde plint.
Vensters en deuren	: Beneden: zesraams schuifvensters. Boven: vierraams tuimelraam. Boven de deur bovenlicht met snijwerk. Zandsteen raamdorpels grijs geschilderd.
Dakvorm en -bedekking	: zadeldak met Oud Hollandse pannen bedekt.
Nokhoogte	: 7,30 ml en 6,30 ml
Goothoogte	: 4,55 ml en 3,20 ml
Bijgebouwen	: in de tuin een vakwerkschuur, vermoedelijk uit ± 1850
Hekwerken e.d.	: geen

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

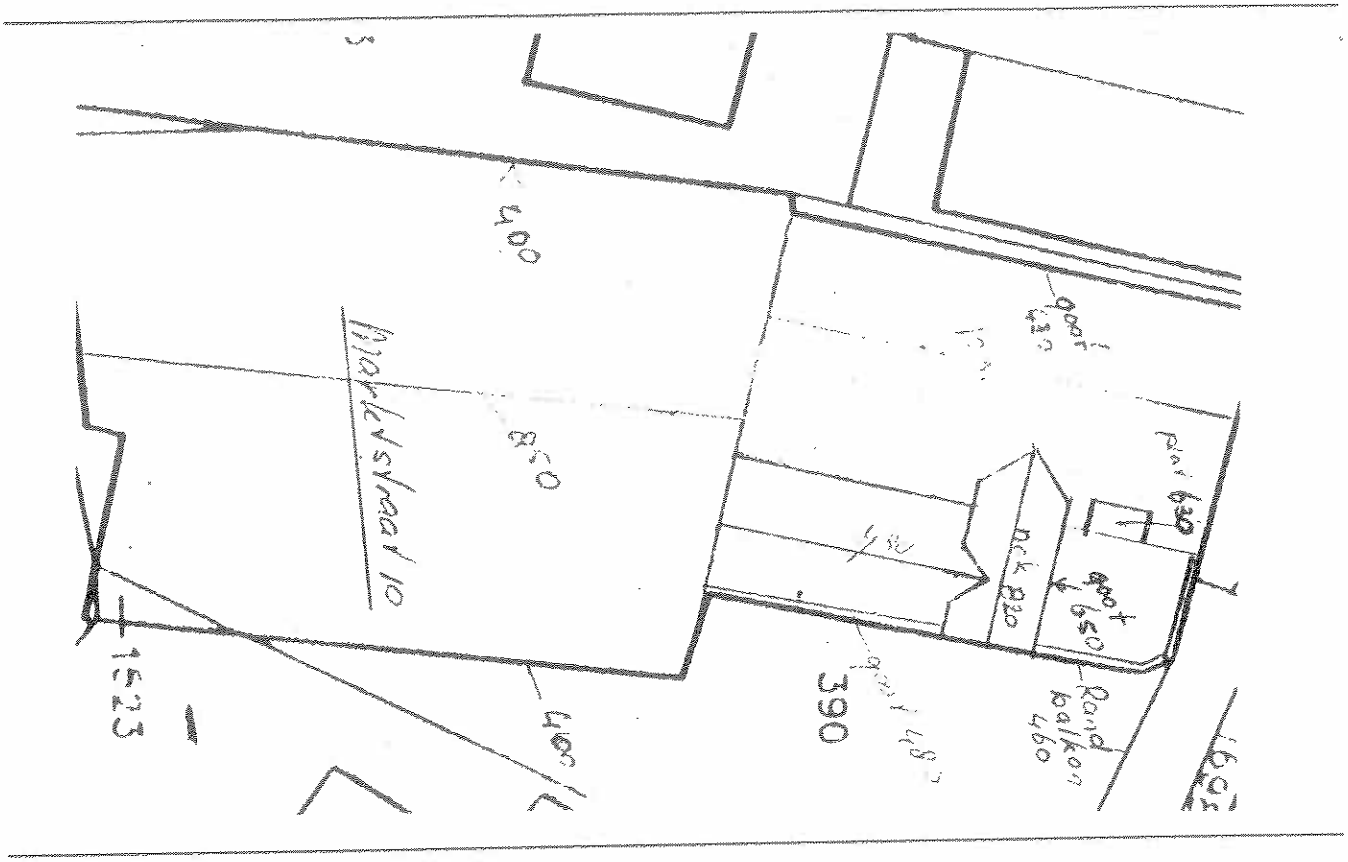
Van historische waarde

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Marktstraat
Kadaster : Sectie I, nummer 390
Eigenaar : J.M. Marten-Ekkelboom
Adres : Oude Hengeloseweg

No. 10 **Postcode** : 7622 CR

No. 135 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : smederij, thans handelsfirma

Naam architect : verbouwd door architectenbureau Van Hal, Borne
Bouwjaar : midden 18e eeuw, met verbouwingen 1929 en 1934 e.v.
Bouwstijl(en) : geen

Gevelmaterialen : Witgeschilderde baksteen in kruisverband met knipvoeg. Nieuwe voorgevel in baksteen, met metselversieringen opgaand langs de gevels. Achtergevel oorspronkelijk en met houten met verticaal beschoten voorgevel. Gemetselde plint trasraamklinkers.

Vensters en deuren : Zesraamsvensters uit dertiger jaren. Gemetselde raamdorpels.

Dakvorm en -bedekking : Zadeldak met rode Oude Hollandse pannen bedekt.

Nokhoogte : 10,00 ml
Goothoogte : 4,30 ml

Bijgebouwen : geen

Hekwerken e.d. : geen

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

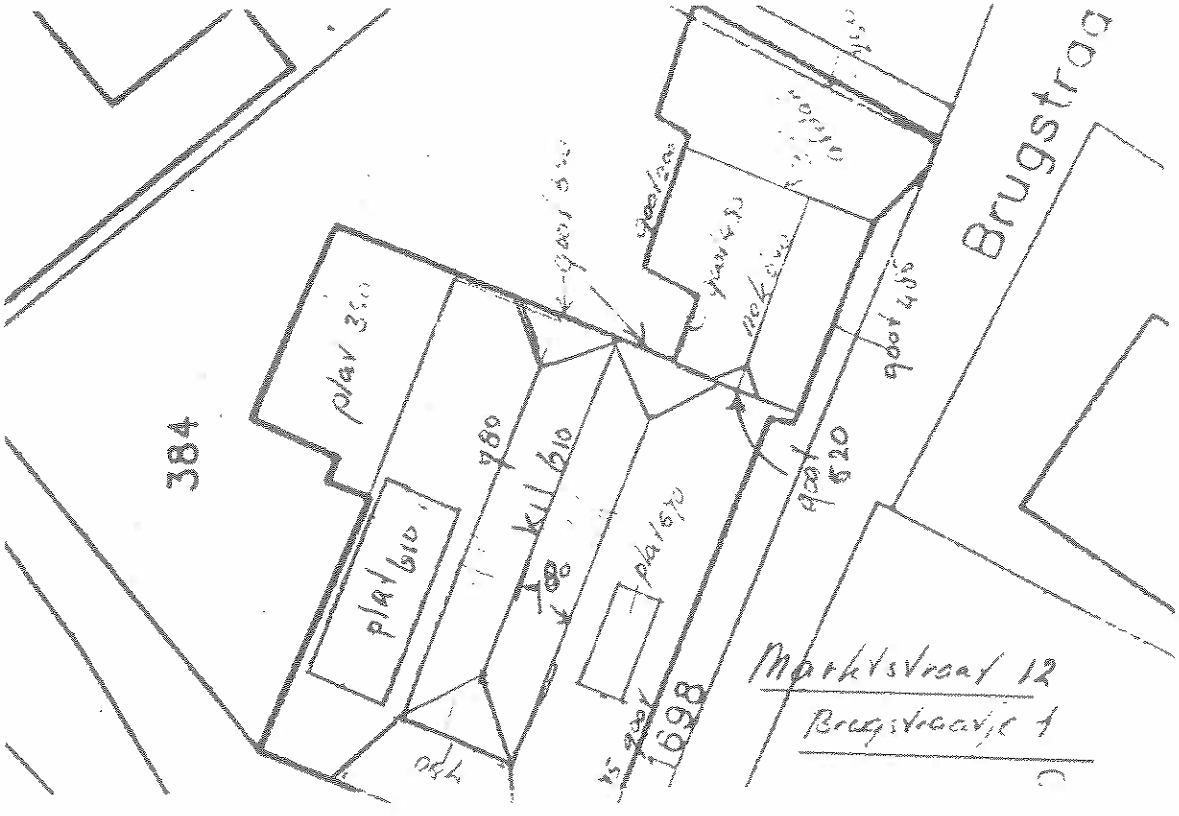
Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Marktstraat **No.** 12-12a **Postcode** : 7622 CR
Kadaster : Sectie I, nummer 384
Eigenaar : A.H. Knoef B.V.
Adres : Onze Lieve Vrouwenstraat **No.** 4 **Woonplaats:** Hengelo





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: geen
(Oorspronkelijke) functie	: woonhuis en smederij, thans winkelbedrijf
Naam architect	: (verbouw) 1912 J.H.A. Schurink, Borne
Bouwjaar	: verbouw 1912 en later
Bouwstijl(en)	: geen
Gevelmaterialen	: Rode baksteen in kruisverband met knipvoeg. Eerste woonlaag: ter hoogte van boven- en onderdorpels sierbanden. Bepleisterde plint.
Vensters en deuren	: Brede winkelruitvensters uit latere periode. Betonnen raamdorpels.
Dakvorm en -bedekking	: Dubbel zadeldak met kilgoot aan achterzijde met wolfseind.
Nokhoogte	: 7,80 ml
Goothoogte	: 3,75 ml
Bijgebouwen	: geen
Hekwerken e.d.	: geen

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

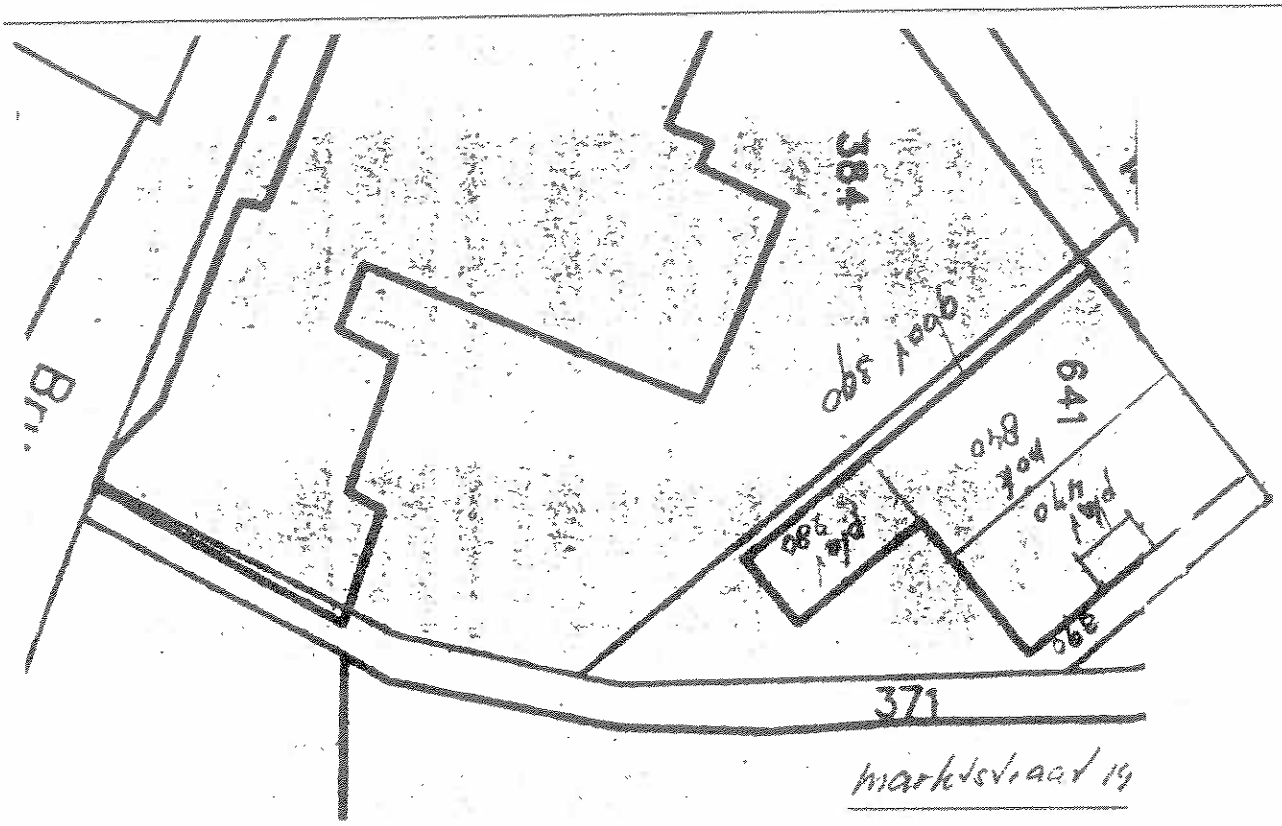
BIJZONDERHEDEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Marktstraat
Kadaster : Sectie I, nummer 641
Eigenaar : J.W.M. Höfte-Al
Adres : Marktstraat

No. 14 Postcode : 7622 CR

No. 14 Woonplaats: Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	:	geen
Oorspronkelijke) functie	:	woonhuis/café
Naam architect	:	Aannemer Morselt, Borne
Bouwjaar	:	oorspronkelijk eind 18e eeuw. Verbouw 1955
Bouwstijl(en)	:	geen
Gevelmaterialen	:	Rode baksteen in kruisverband met knipvoeg. Voorgevel o bepleisterde geprofileerde plint. Ter hoogte van de dakgoot over de voorgevel waterlijst. Sierbogen uit 1955.
Vensters en deuren	:	Eénraamsvensters. Bovenlichten glas-in-lood geprofileerde sluit en hoekstenen boven de vensters in de rollagen. Raamdorpels geprofileerd zandsteen grijs geschilderd.
Dakvorm en -bedekking	:	Zadeldak onder rode Oud Hollandse pannen.
Nokhoogte	:	8,40 ml
Goothoogte	:	3,90 ml
Bijgebouwen	:	geen
Hekwerken e.d.	:	geen

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	:	--
Literatuur	:	--

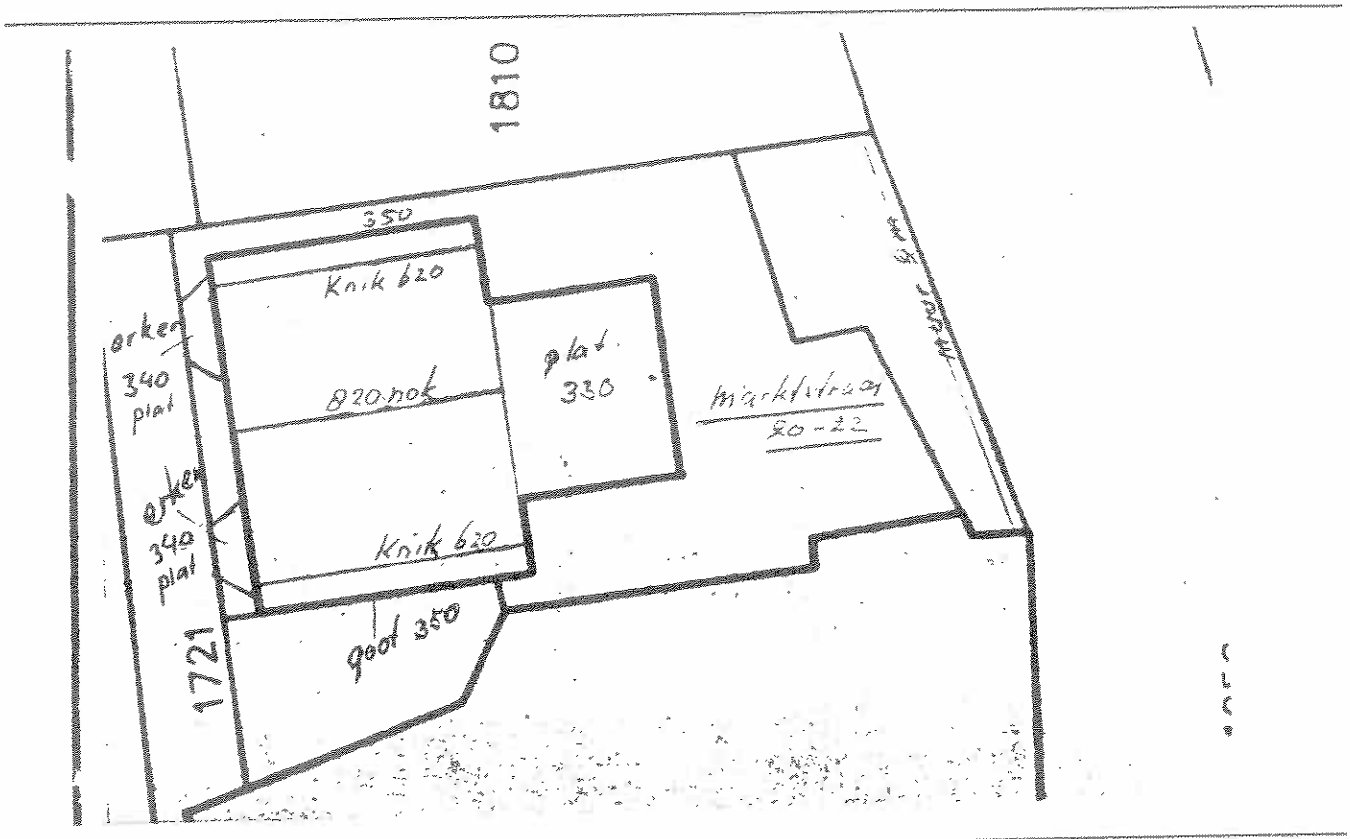
BIJZONDERHEDEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Marktstraat
Kadaster : Sectie I, nummer 494
Eigenaar : B.H.J. Tinselboer-Jansen
Adres : Marktstraat

No. 20/22 **Postcode** : 7622 CS

No. 22 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : woonhuis

Naam architect : A.H.J.W. Thijsmeijer, Borne
Bouwjaar : 1925
Bouwstijl(en) : geen

Gevelmaterialen : Rode baksteen in kruisverband met knipvoeg. Licht siermetselwerk. Trasraamklinkers.

Vensters en deuren : Beneden serres, zonder balcon met éénraamsvensters. Boven tweelichten met zesraams bovenlichten. Gemetselde raamdorpels.

Dakvorm en -bedekking : gebroken zadeldak met blauwe kruispannen.

Nokhoogte : 8,20 ml
Goothoogte : 3,50 ml

Bijgebouwen : geen

Hekwerken e.d. : geen

TECHNISCHE GEGEVENS

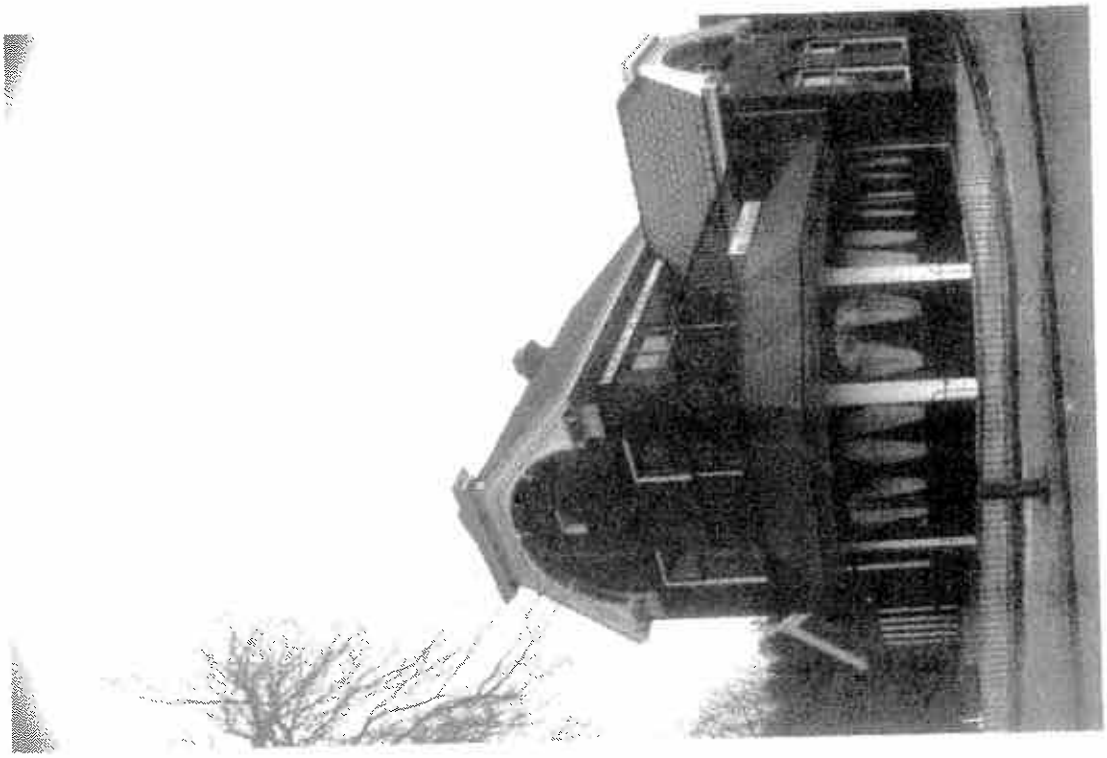
Bouwkundige tekeningen : --

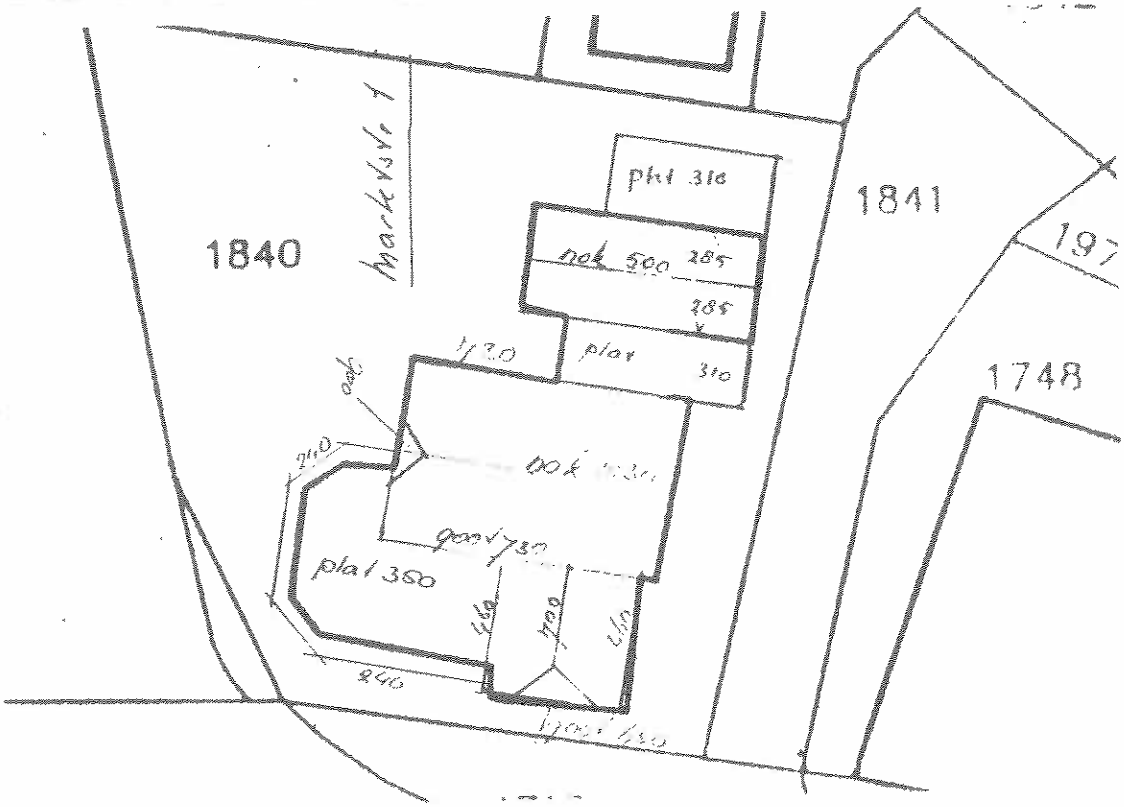
Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Marktstraat, hoek Bekenhorst **No.** 1 **Postcode** : 7622 CP
Kadaster : Sectie I , nummer 1840
Eigenaar : J.P. van Dijken
Adres : Reitzstraat **No.** 20 **Woonplaats:** Hengelo





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : Huis Abraham Fischer
(Oorspronkelijke) functie : Woonhuis annex fabriek/nu cafe-restaurant

Naam architect : onbekend
Bouwjaar : 1902 (reconstructie 1992)
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : Hoofdmassa (linkergedeelte) in rode baksteen in kruisverband, oorspronkelijk knipvoeg. Op hoogte van de benedendorpels der vensters: waterdragers.

Vensters en deuren : Zandsteen dorpels blauwgrijs geschilderd.

Dakvorm en -bedekking : Zadeldak, aan de westzijde afgewolfd, met rode vlakke mulden pannen bedekt aan de noord/oostzijde en holle friese pannen op westvlak.

Nokhoogte : 10,30 ml en 7,00 ml
Goothoogte : 7,30 ml en 4,60 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

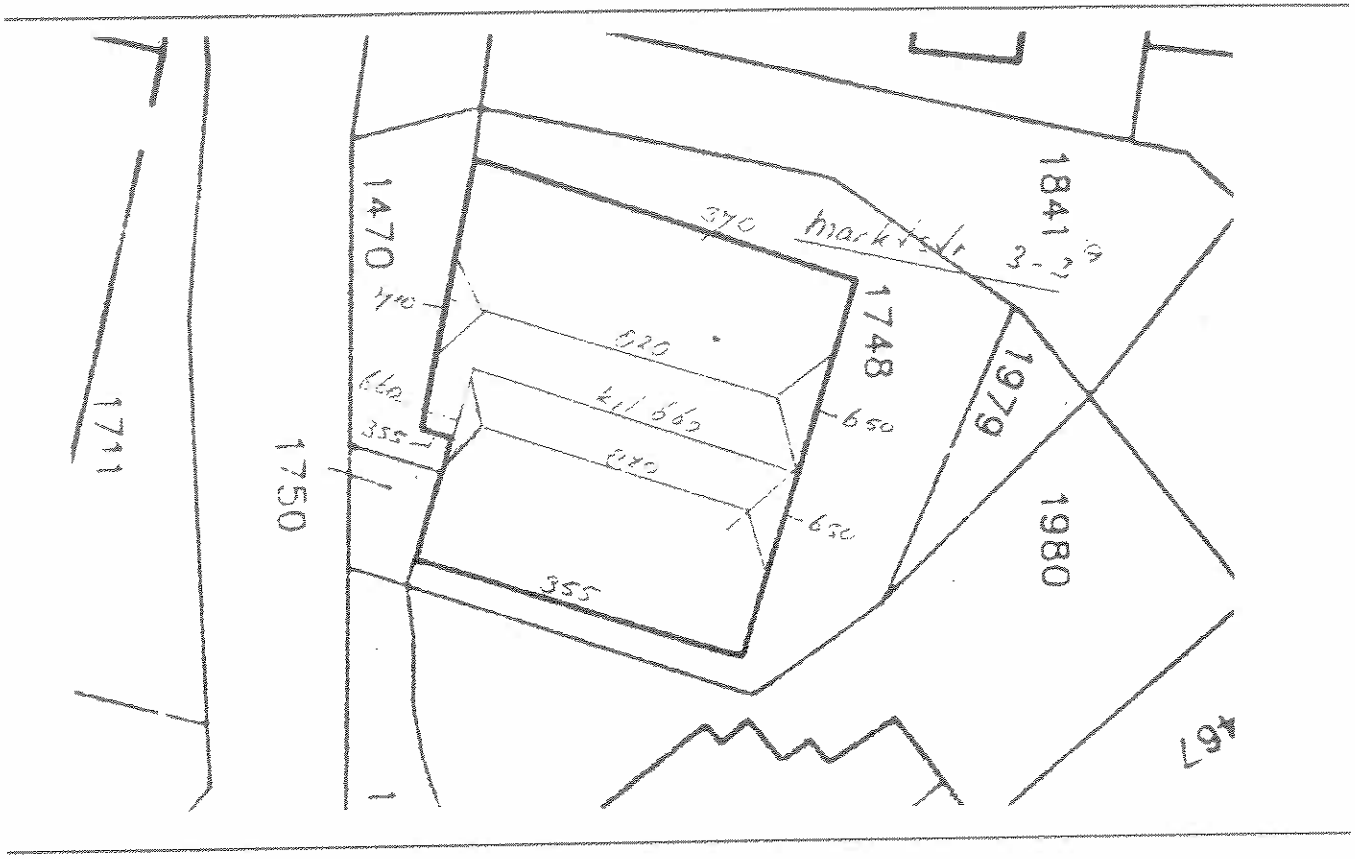
Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Marktstraat **No.** 3 **Postcode** : 7622 CP
Kadaster : Sectie I, nummer 1748
Eigenaar : P.G. Lindeboom
Adres : Marktstraat **No.** 3 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: Notarishuis
(Oorspronkelijke) functie	: Woonhuis (oorspronkelijk annex kantoorruimte)
Naam architect	: onbekend
Bouwjaar	: 1928 + 1878
Bouwstijl(en)	: landelijke bouwstijl
Gevelmaterialen	: Rode bakstenen in kruisverband volgevoegd met zandsteer plint. Kroonlijstgevel, ingezwengd, eindigend op schouderstukken.
Vensters en deuren	: Zesraamsvensters met schuiframen als bovenlicht. Facetdeuren, waarboven bovenlicht, met snijwerk versier Zandstenen dorpels lichtgrijs geschilderd.
Dakvorm en -bedekking	: Zadeldak met wolfseinden onder rode Oud Hollandse panne
Nokhoogte	: 8,20 ml
Goothoogte	: 3,55 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

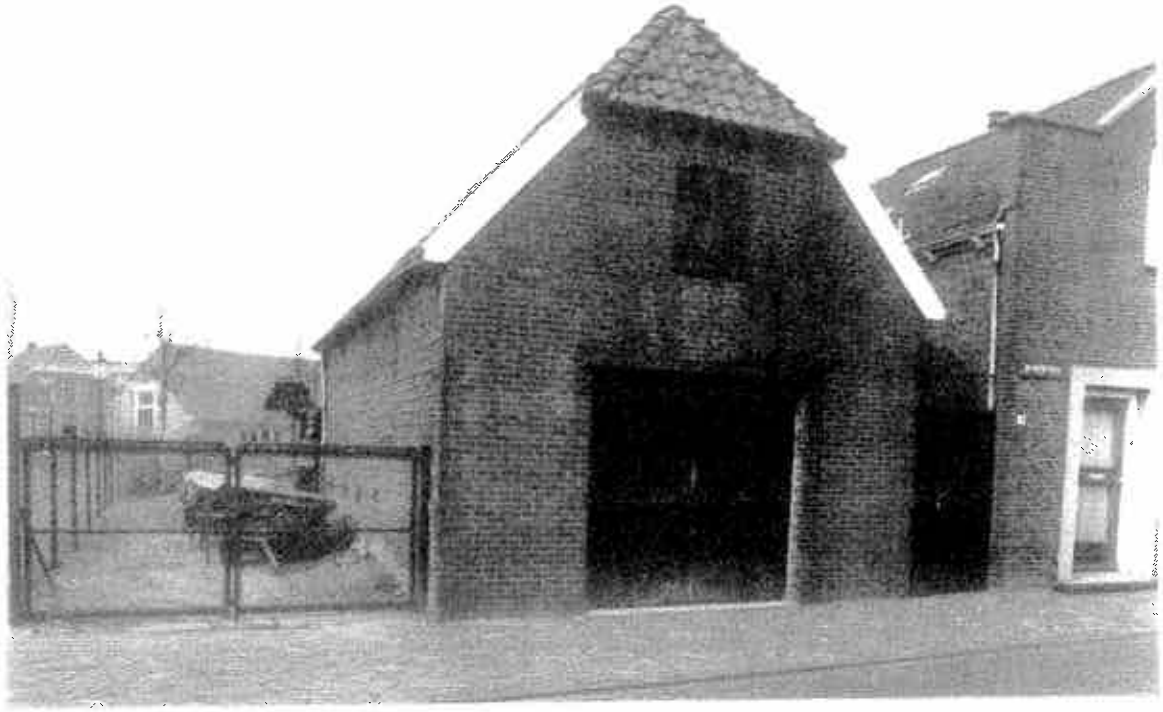
Motivering: Rijksmonument, van bouwkunstige en historische waarde.

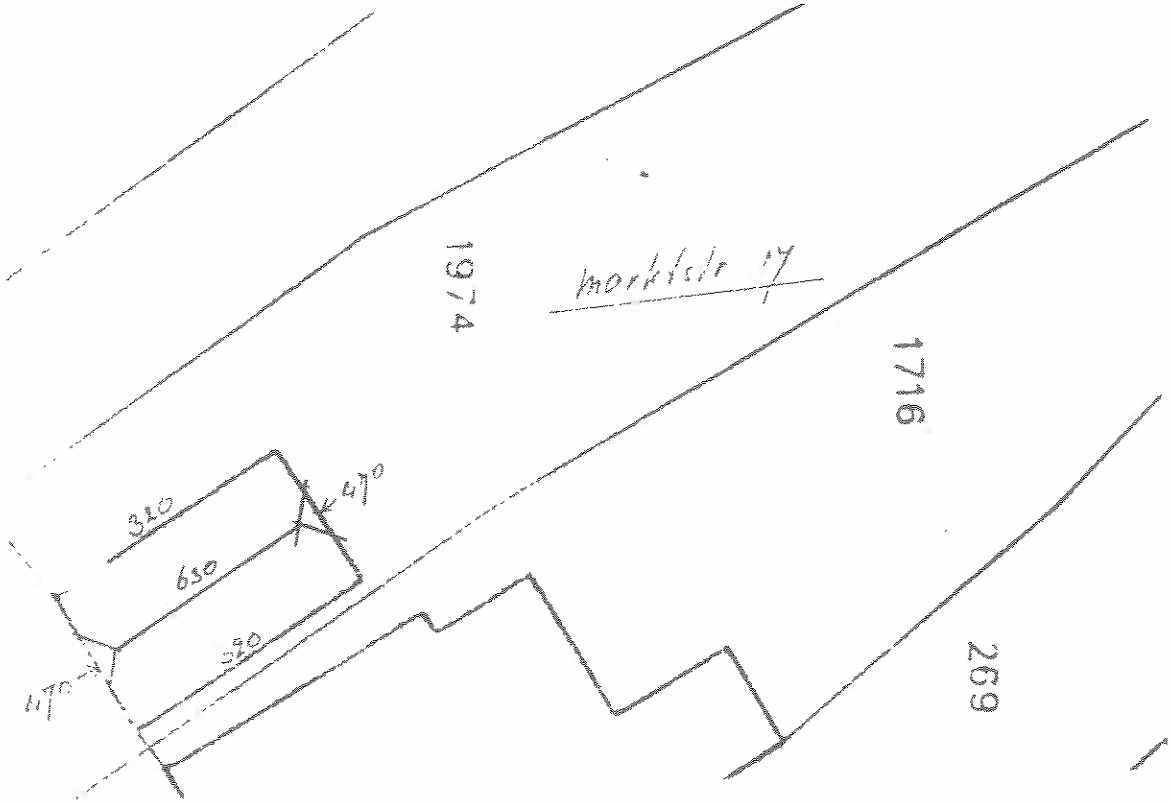
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Marktstraat
Kadaster : Sectie I, nummer 1974
Eigenaar : M.J.B. Knippers
Adres : Topweg

No. 17 **Postcode** : 7622 CP

No. 10 **Woonplaats:** Hengelo





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: geen
(Oorspronkelijke) functie	: opslagruimten haven ?
Naam architect	: onbekend
Bouwjaar	: midden negentiende eeuw
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: Rode baksteen halfsteen en in kruisverband volgevoegd.
Vensters en deuren	: --
Dakvorm en -bedekking	: Afgewolfd zadeldak met rode Oud Hollandse pannen bedekt
Nokhoogte	: 6,30 ml
Goothoogte	: 3,20 ml
Bijgebouwen	:
Hekwerken e.d.	: In de westgevel ringen uit de jaren, van de kleine have waaraan de scheepjes werden vastgelegd.

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Marktstraat **No.** 23 **Postcode** : 7622 CP
Kadaster : Sectie I, nummer 2142
Eigenaar : Stichting Sociaal Cultureel Werk en Basiseducatie Borne
Adres : Marktstraat **No.** 23 **Woonplaats:** Borne









BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : Pastorie der Hervormde Gemeente, thans deel uitmakend v

een sociaal-cultureel- en zalencentrum

Naam architect : onbekend
Bouwjaar : 19e eeuw
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : Lijstgevel, in rode baksteen in kruisverband met knipvoeg, beëindigd met een zware lijst/architraaf, op hoeken pilasters met schouderstukken en ter halver hoog een waterlijst.

Vensters en deuren : Negenraams schuifvensters. In het bovenlicht boven de deur rijk versierd.
Raamdorpels zandsteen grijs geschilderd.

Dakvorm en -bedekking : Afgewolfd zadeldak met rode vlakke mulden pannen bedekt

Nokhoogte : 9,50 ml, 9,10 ml, 9,20 ml
Goothoogte : 6,00 ml, 4,30 ml, 4,20 ml

Bijgebouwen : Schuur uit later tijd.

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

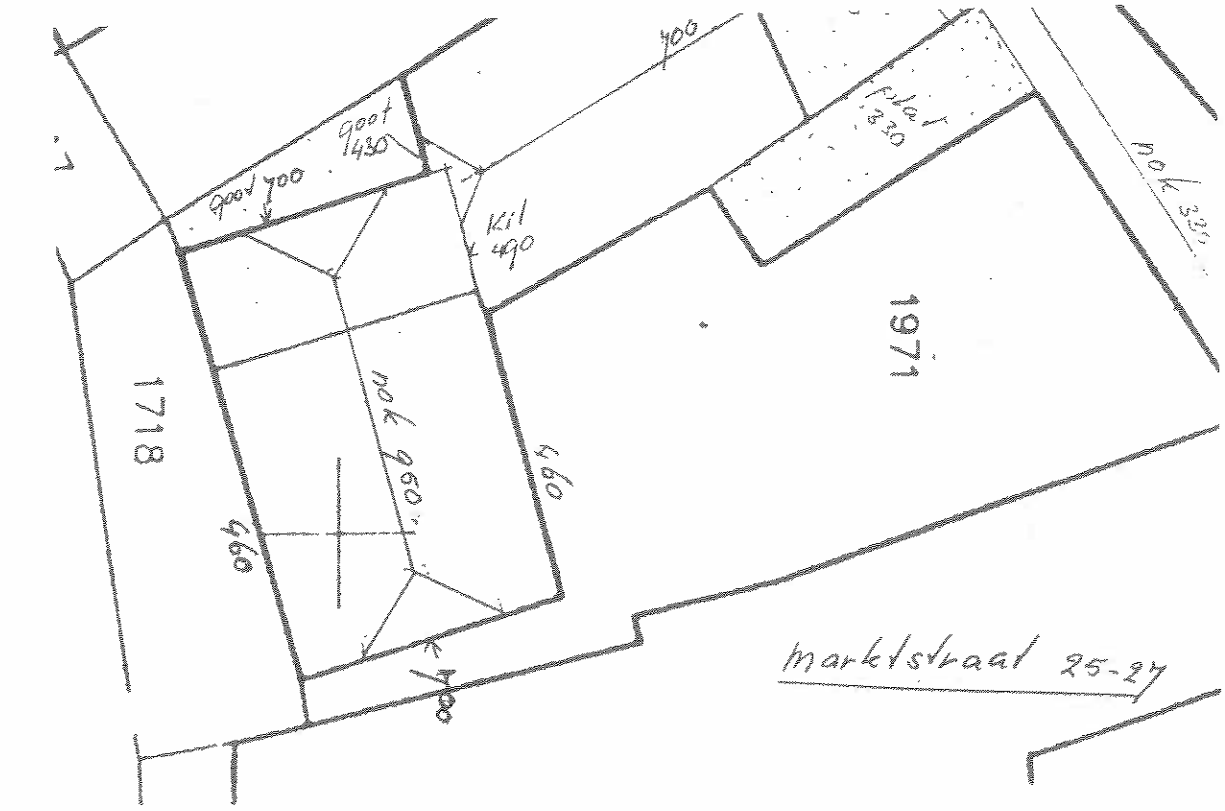
BIJZONDERHEDEN

Garage (koetshuis).
Rode baksteen in kruisverband met knipvoeg.
Gedeeltelijk bepleisterde plint.
Zadeldak met rode Oud Hollandse pannen.
Dorpels, vensters rollaag.

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Marktstraat **No.** 25/27 **Postcode** : 7622 CP
Kadaster : Sectie I, nummer 1971
Eigenaar : J.H.W. van den Hout
Adres : Marktstraat **No.** 27 **Woonplaats:** Borne







BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : Tusveldhuis
(Oorspronkelijke) functie : Woning en bedrijf

Naam architect : onbekend
Bouwjaar : 1795
Bouwstijl(en) : Landelijke bouwkunst

Gevelmaterialen : Rode baksteen in kruisverband met knipvoeg. Bentheimer plint. Westelijke gevel bij een restauratie de zestiger jaren negatief veranderd.

Vensters en deuren : 9-raams vensters (schuif) met zesraams bovenlicht, met luiken behangen. Deur met koperen klopper, waarboven 12-raams bovenlicht. Eenvoudige voordeuromlijsting. Niendeuren bij latere restauratie teruggebracht. Zandsteen raamdorpels geschilderd.

Dakvorm en -bedekking : Zadeldak met wolfseinden met rode Oud Hollandse pannen bedekt.

Nokhoogte : 9,50 m1 en 7,00 m1
Goothoogte : 4,60 m1 en 3,20 m1

Bijgebouwen : Aangebouwde wagenschuur.

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

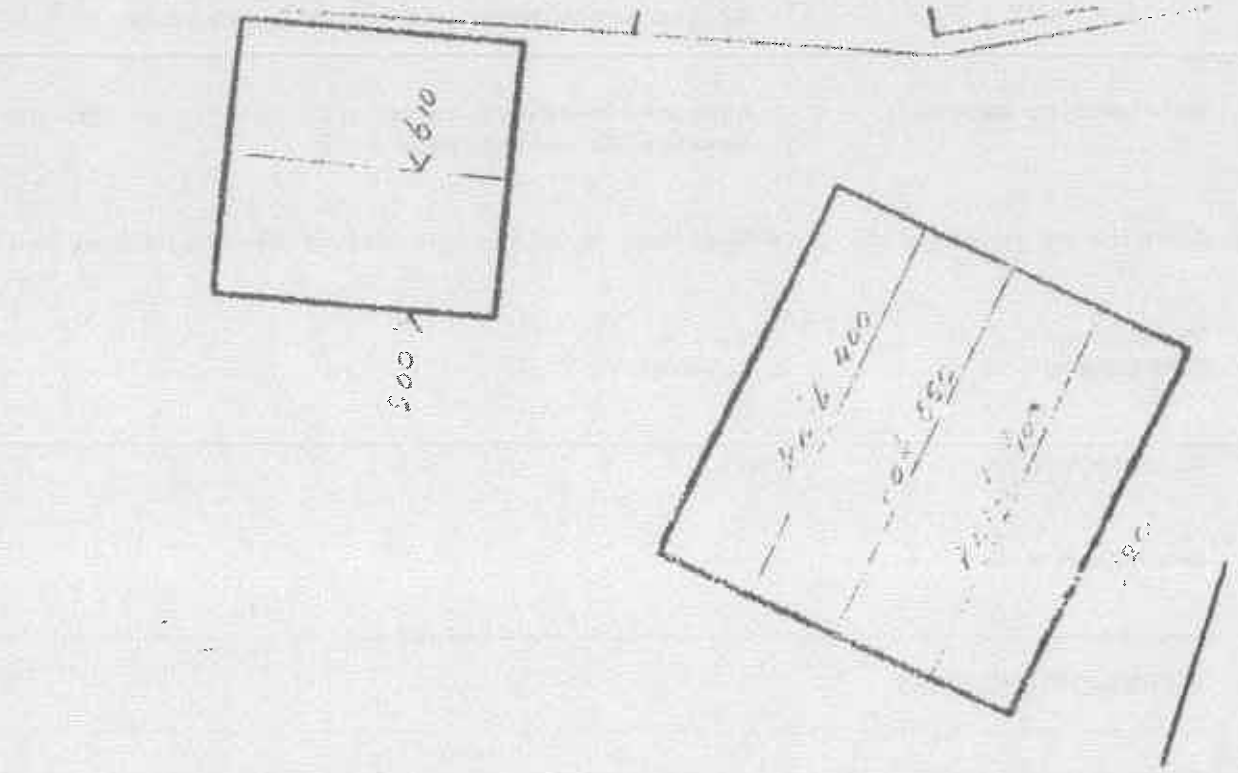
Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

--

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Meijershof **No.** 2 **Postcode** : 7622 CX
Kadaster : Sectie I, nummer 1863
Eigenaar : F.A.M. Rientjes
Adres : Meijershof **No.** 4 **Woonplaats**: Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: Klompmakershuis
(Oorspronkelijke) functie	: boerenbedrijf, thans woning
Naam architect	: onbekend
Bouwjaar	: deels 17e, deels 19e eeuws (restauratie 1977)
Bouwstijl(en)	: landelijke bouwkunst
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverbanc met knipvoeg op zandstenen plint.
Vensters en deuren	: --
Dakvorm en -bedekking	: zadeldak, geknikt aan de westzijdse en met Oud Hollands pannen bedekt.
Nokhoogte	: 8,50 ml
Goothoogte	: 2,20 ml
Bijgebouwen	: geen
Hekwerken e.d.	: geen

TECHNISCHE GEGEVENS

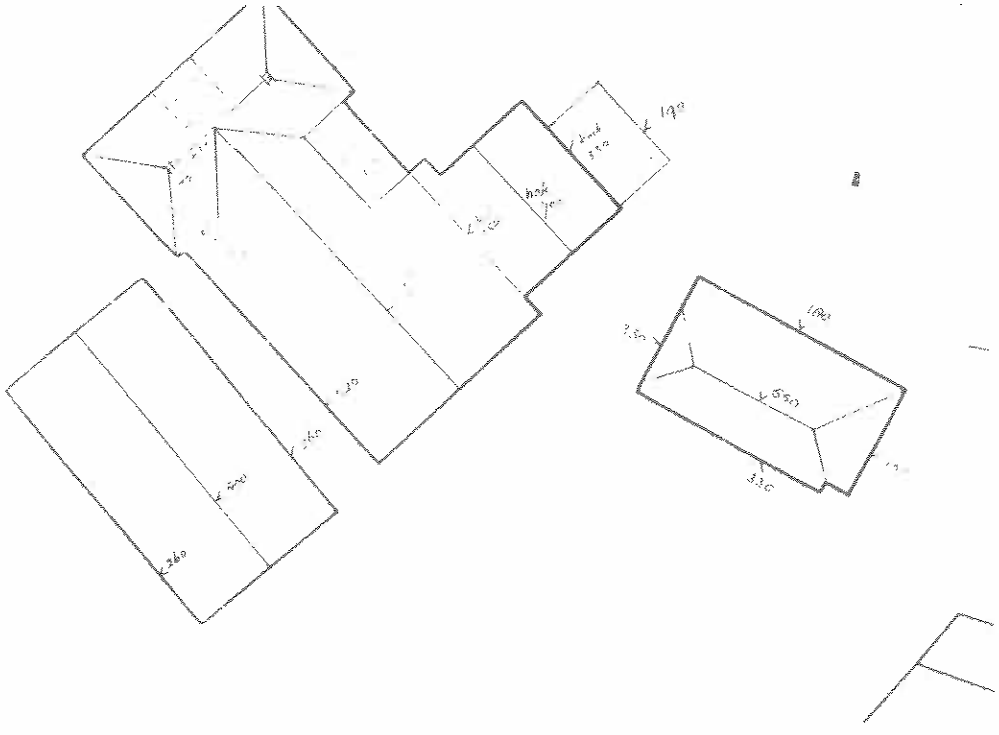
Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

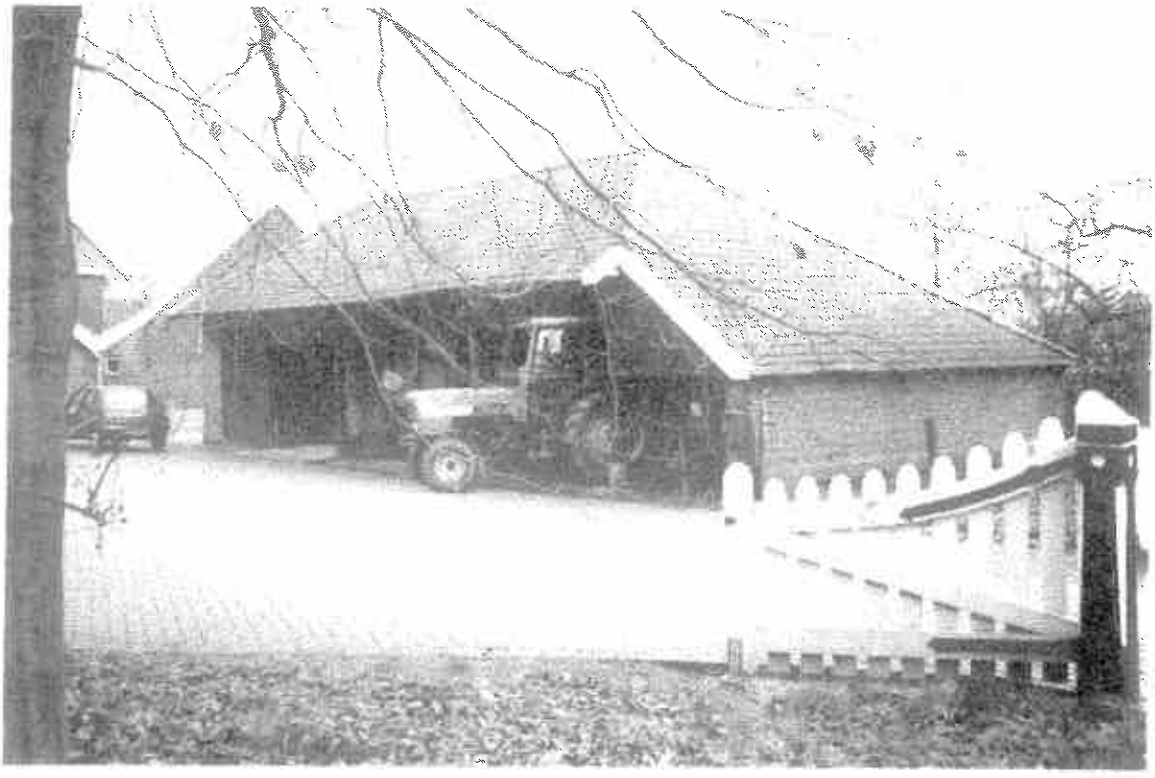
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Meijershof **No.** 4 **Postcode** : 7622 CX
Kadaster : Sectie I, nummer 1863
Eigenaar : F.A.M. Rientjes
Adres : Meijershof **No.** 4 **Woonplaats:** Borne









BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: MEIJERSHOF
(Oorspronkelijke) functie	: agrarisch bedrijf
Naam architect	: onbekend
Bouwjaar	: 1877 e.v
Bouwstijl(en)	: woonhuis is neo-classisistisch
Gevelmaterialen	: Rode baksteen in kruisverband met knipvoeg, bepleisterde plint.
Vensters en deuren	: Voorhuis met raamkozijnen voorzien van getoogde bovendorpels
Dakvorm en -bedekking	: Schilddak met vlakke mulden pannen bedekt. Boerderij onder zadeldak met verbeterde Hollandse pan bedekt.
Nokhoogte	: 9,00 ml
Goothoogte	: 8,00 ml a 2,20 ml
Bijgebouwen	: stallen en schuren uit verschillende bouwperioden Wagenloods uit 1909 Schuur uit 1912 Landbouwschuur 1960
Hekwerken e.d.	: geen

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

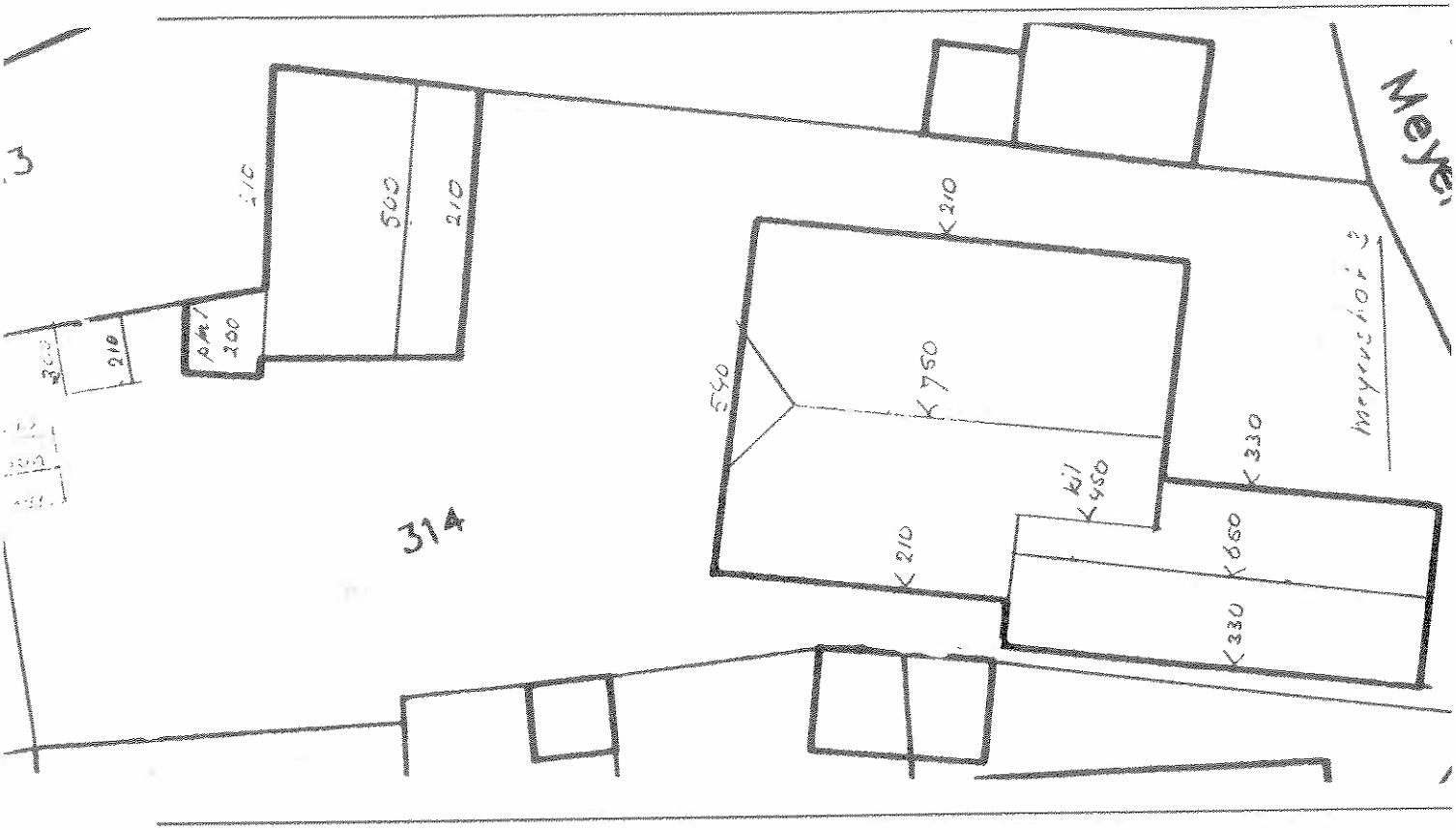
Door situering en vormgeving karakteristiek laat 19e eeuwse boerderij en van architectuur-historisch belang

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Meijershof
Kadaster : Sectie , nummer 314
Eigenaar : H.J. Pol
Adres : Meijershof

No. 1-3 Postcode : 7622 CX

No. 1-3 Woonplaats: Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: tot bedrijfspand omgebouwde boerderij
(Oorspronkelijke) functie	: Thans meubelmakerij en antiquar
Naam architect	: onbekend
Bouwjaar	: 18e eeuw/19e eeuw (reconstructie 1976)
Bouwstijl(en)	: landelijke bouwkunst
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken gevels in kruisverband platvol gevoegd. Het bedrijfsgedeelte met bepleisterde plint en eikenhouten beschot.
Vensters en deuren	: Laag voorgebouw met negenraams vensters met getoogde strekkenbogen. In de top een laaddeur. Bedrijfsgedeelte met dubbele deur, waarin op de punt geplaatste vierkant vierraamsvensters.
Dakvorm en -bedekking	: Met Oud Hollandse pannen bedekte zadeldaken.
Nokhoogte	: 7,50 ml en 6,50 ml
Goothoogte	: 2,10 ml en 3,30 ml
Bijgebouwen	: geen
Hekwerken e.d.	: geen

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

Van historische en bouwkundige waarde

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Meijershof
Kadaster : Sectie I, nummer 313
Eigenaar : J.M. Mulder
Adres : Meijershof

No. 5 **Postcode** : 7622 CX

No. 5 **Woonplaats:** Borne



BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : Oude- of Stephanuskerk
(Oorspronkelijke) functie : Kerkgebouw

Naam architect : onbekend
Bouwjaar : 15e eeuw. In 1482 voltooid blijkens opschrift. Diverse restauraties
Bouwstijl(en) : Late gotiek

Gevelmaterialen : --

Vensters en deuren : --

Dakvorm en -bedekking : --

Nokhoogte : --
Goothoogte : --

Bijgebouwen : Geen.

Hekwerken e.d. : Hekwerk uit recente tijd

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

Van hoge kunsthistorische en geschiedkundige waarde.

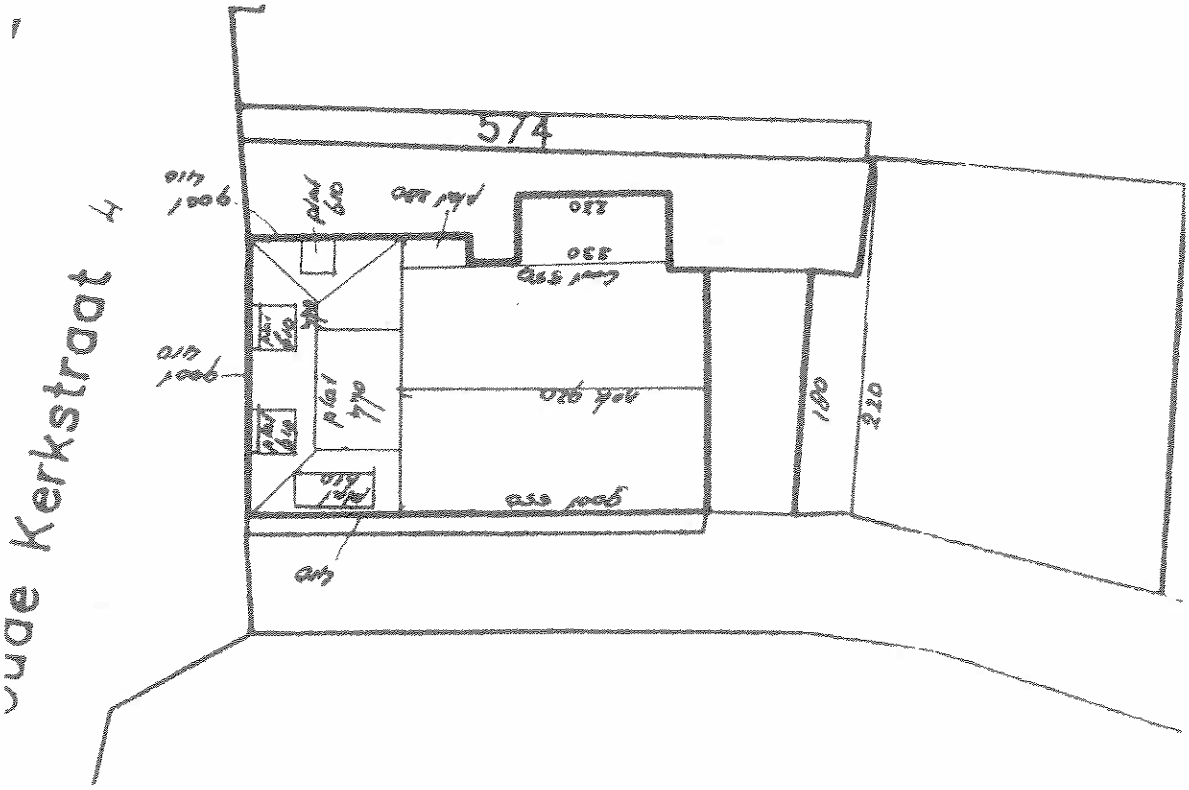
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Oude Kerkstraat
Kadaster : Sectie , nummer 1694
Eigenaar : Hervormde Gemeente
Adres : Oude Kerkstraat

No. 4 **Postcode** : 7622 EK

No. 4 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: --
(Oorspronkelijke) functie	: woning
Naam architect	: --
Bouwjaar	: --
Bouwstijl(en)	: --
Gevelmaterialen	: Rode baksteen in kruisverband met knipvoeg.
Vensters en deuren	: Zie foto.
Dakvorm en -bedekking	: Zadeldak met rode mulden pan bedekt.
Nokhoogte	: 9,50 ml
Goothoogte	: 2,30 ml
Bijgebouwen	: --
Hekwerken e.d.	: --

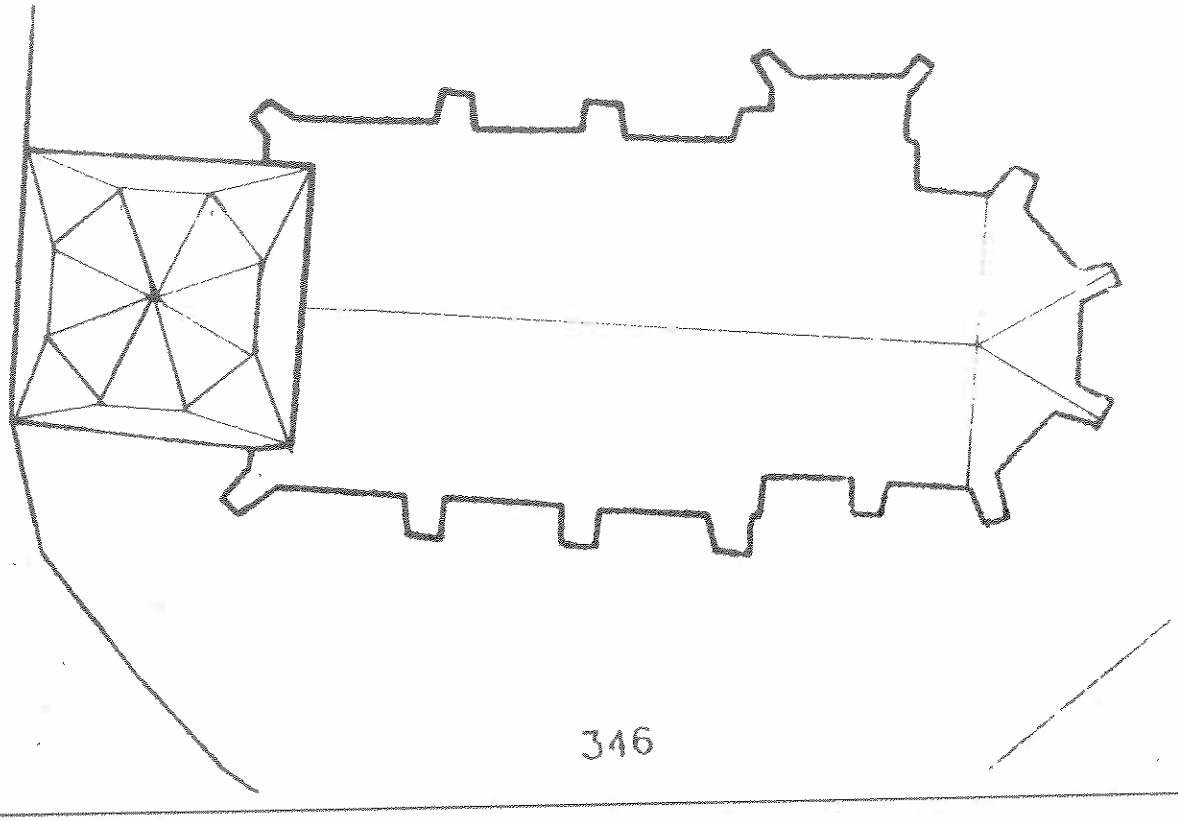
TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Oude Kerkstraat **No.** 2 **Postcode** : 7622 EK
Kadaster : Sectie I, nummer 346
Eigenaar : Hervormde Gemeente Borne
Adres : Reigershof **No.** 22 **Woonplaats:** Borne







BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : Kosterij
(Oorspronkelijke) functie : woning/kosterij

Naam architect : (na verbouw 20er jaren E. Jansen, Borne)
Bouwjaar : 1864 verbouw- 1929
Bouwstijl(en) : geen

Gevelmaterialen : Woning half schilddak en catechisatielokaal zadeldak, beide met blauwe kruispannen bedekt.
Gevels gesierd met geel sier metselwerk, rollagen, waterdragers en gemetselde pilasters.
Rode baksteen in kruisverband met knipvoeg. Bepleisterd plint.

Vensters en deuren : Eénraamsvensters uit later tijd. Geprofileerd zandsteen raamdorpels.

Dakvorm en -bedekking : woning half schilddak en catechisatielokaal onder zadeldak onder blauwe kruispannen gedekt

Nokhoogte : 7,70 ml en 9,20 ml
Goothoogte : 4,10 nl en 5,50 ml

Bijgebouwen : geen

Hekwerken e.d. : geen

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

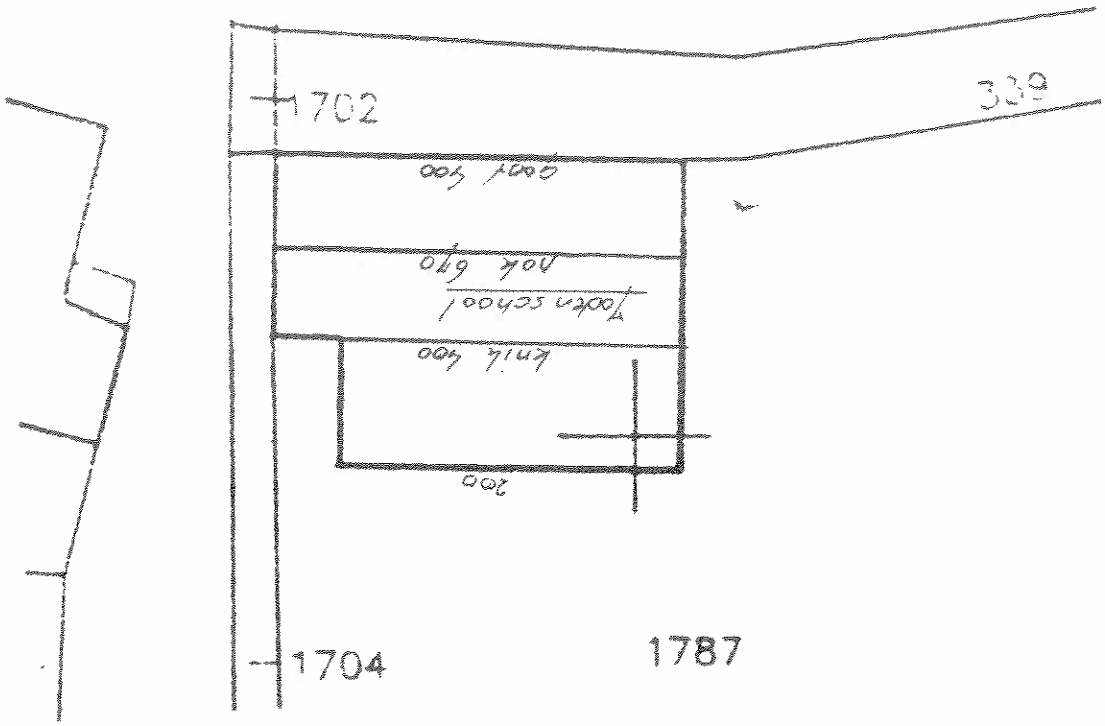
BIJZONDERHEDEN

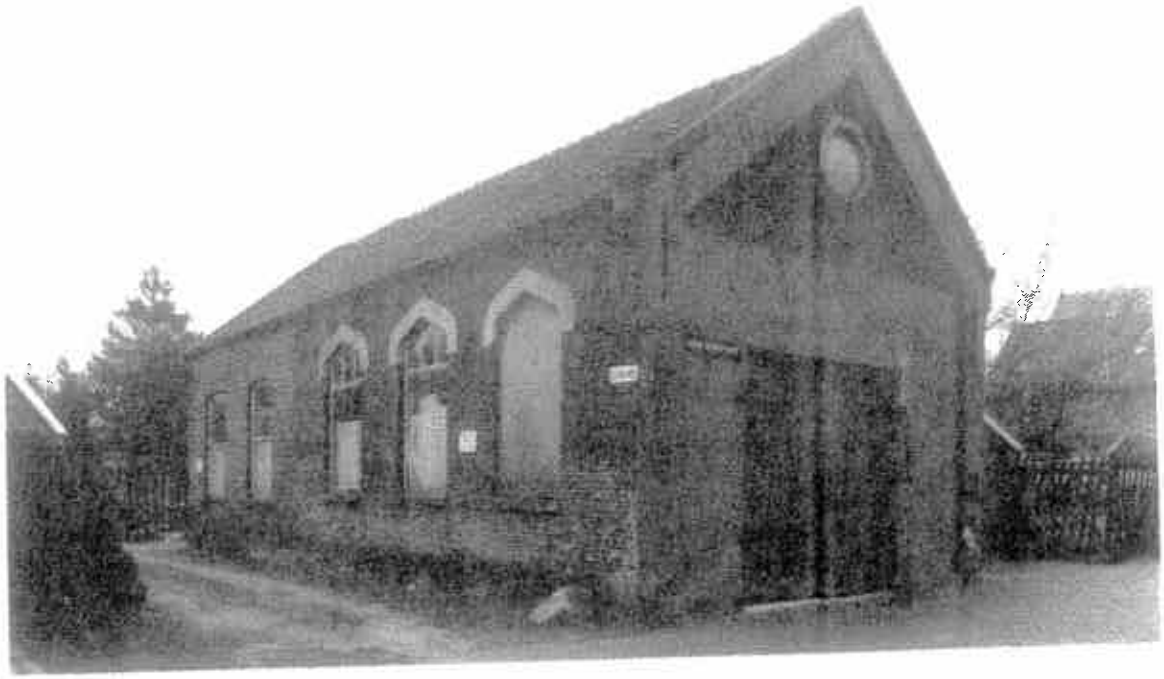
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Oude Kerkstraat
Kadaster : Sectie I, nummer 1787
Eigenaar : S.L.A. Morselt-Knuif
Adres : Brinkstraat

No. -- **Postcode** : --

No. 12 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : Joods schooltje
(Oorspronkelijke) functie : Joods schooltje, later pakhuis

Naam architect : onbekend
Bouwjaar : derde kwart negentiede eeuw (±1872)
verbouwing 1906 (uitbreiding oostkant) en 1950 uitbreiding zuidkant)
Bouwstijl(en) : --

Gevelmaterialen : Rode baksteen in kruisvrband met knipvoeg, gedeetelijk bepleisterd.

Vensters en deuren : Opvallende vensters met tudorbogen (bepleisterd).

Dakvorm en -bedekking : Zadeldak met blauwe pannen bedekt.

Nokhoogte : 6,70 ml
Goothoogte : 4,00 ml

Bijgebouwen : --

Hekwerken e.d. : --

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

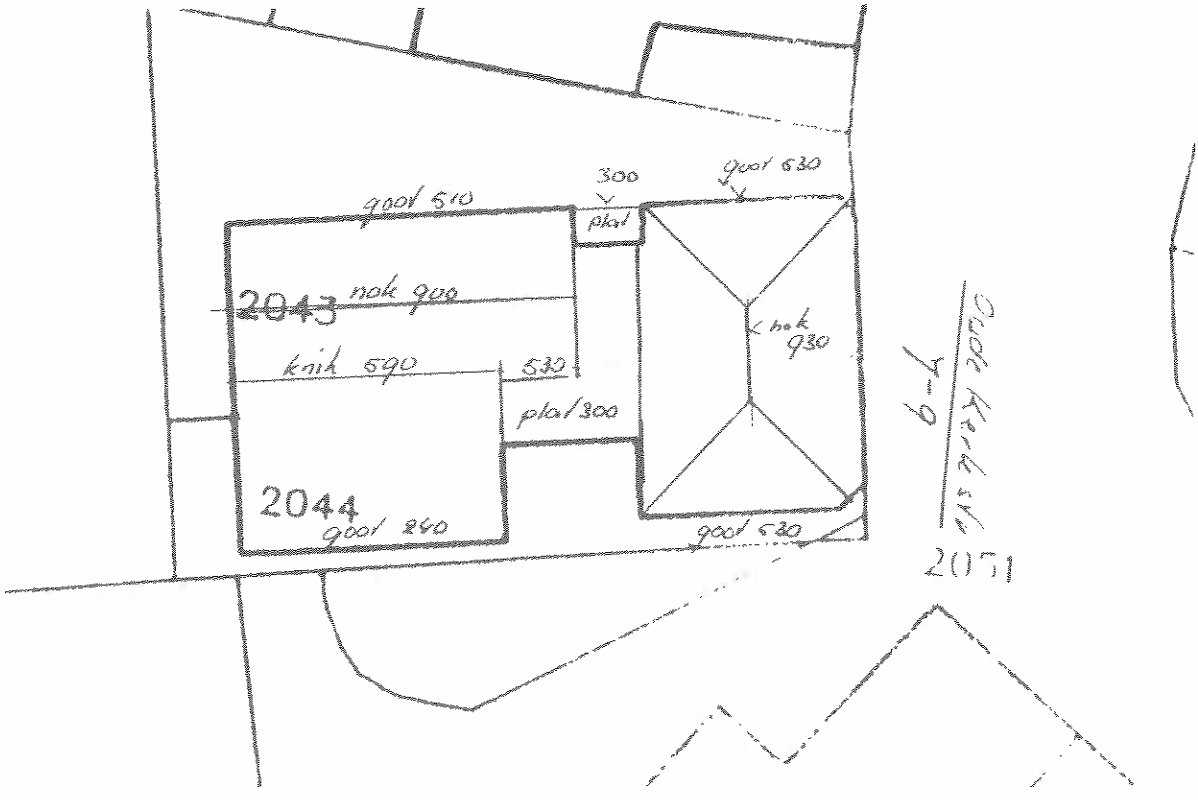
Literatuur : --

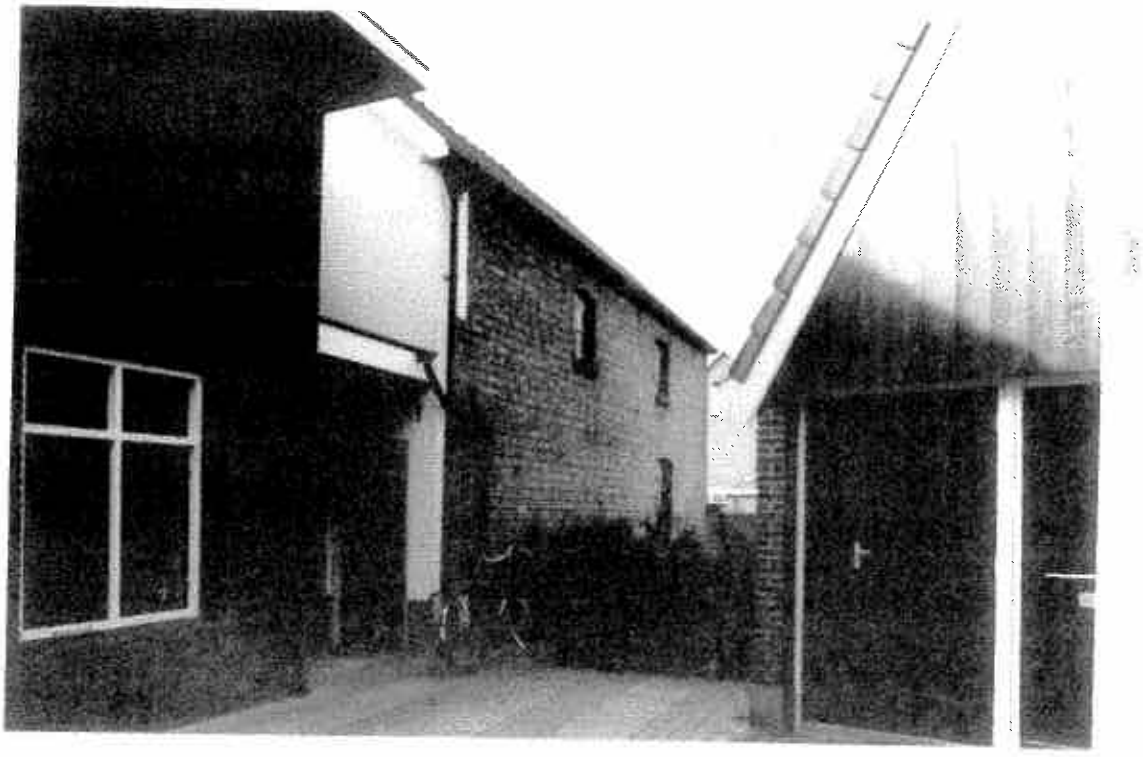
BIJZONDERHEDEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Oude Kerkstraat **No.** 7/9 **Postcode** : 7622 EK
Kadaster : Sectie , nummer
Eigenaar :
Adres : **No.** **Woonplaats:**







BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: Het Zwaantje
(Oorspronkelijke) functie	: Tabakskerverij
Naam architect	: onbekend
Bouwjaar	: (bouwvergunning) 30 oktober 1896
Bouwstijl(en)	: geen
Gevelmaterialen	: Rode baksteen in kruisverband met knipvoeg. Plint: bepleisterd.
Vensters en deuren	: Stalen vensters. Gemetselde raamdorpels.
Dakvorm en -bedekking	: Zadeldak onder blauwe kruispannen.
Nokhoogte	: 9,00 ml
Goothoogte	: 5,20 ml
Bijgebouwen	: geen
Hekwerken e.d.	: geen

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

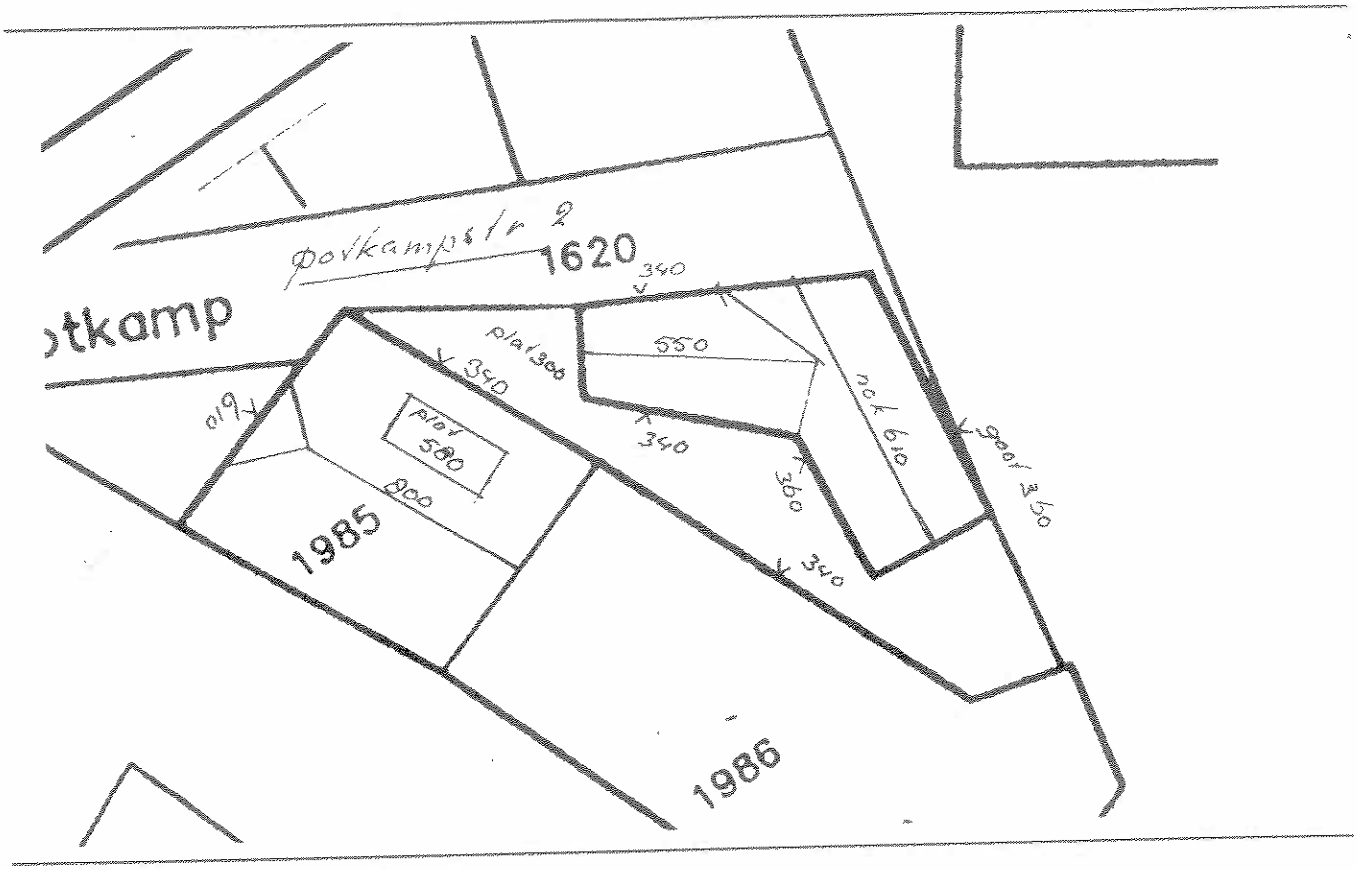
BIJZONDERHEDEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Potkampstraat
Kadaster : Sectie I, nummer 1985
Eigenaar : B.L. Kamman
Adres : Potkampstraat

No. 2 **Postcode** : 7622 EM

No. 2 **Woonplaats:** Borne








HARMONIE

BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: De Harmonie
(Oorspronkelijke) functie	: Café/woonhuis, thans woonhuis
Naam architect	: onbekend
Bouwjaar	: 1896 voor wat betreft bijbehorende bebouwing. Huis zel midden negentiende eeuw.
Bouwstijl(en)	: geen
Gevelmaterialen	: Hoofdgebouw in rode baksteen in kruisverband met knipvc op bepleistert plint. Westelijke gevel is lijstgevel me opschrift De Harmonie. Gepleisterde plint. Achter rode baksteen in kruisverband in knipvoeg.
Vensters en deuren	: Ten tijden van de inventarisatie éénraamsvensters Zandsteen raamdorpels met wolfseind.
Dakvorm en -bedekking	: Zadeldak onder rode Oud Hollandse pannen. Achter blauwe Oud Hollandse pannen zadeldak.
Nokhoogte	: 8,00 ml
Goothoogte	: 3,40 ml
Bijgebouwen	: voormalige winkel ook inbaksteen op bepleisterde plint. Sierbanden en sier sluit en hoekstenen boven de venster Venster geblindeerd. Opgeklampte deur. Blauwe holle pannen. Zadeldaken.
Hekwerken e.d.	: geen

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

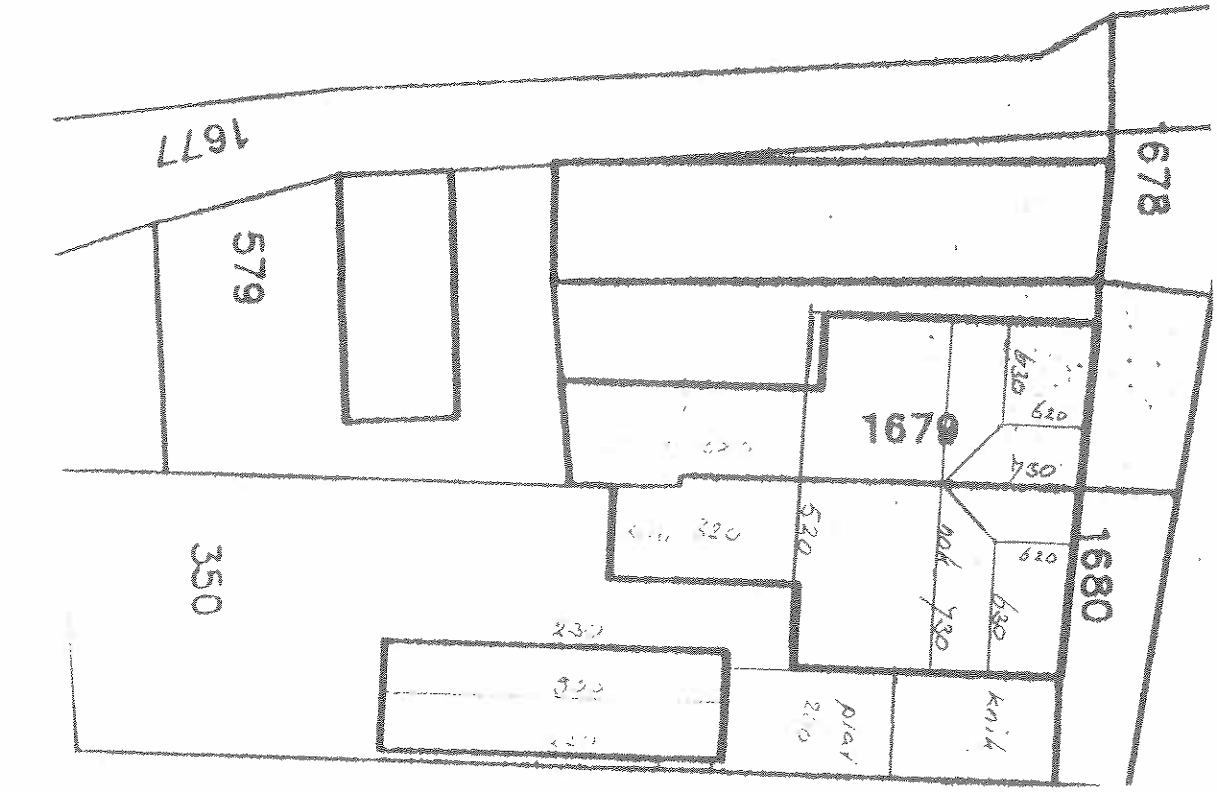
BIJZONDERHEDEN

Van 1993 tot 1994 in restauratie

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Watertorenstraat No. 2 **Postcode** : 7622 EC
Kadaster : Sectie I, nummer 1679
Eigenaar : H.G. Boerrigter
Adres : Watertorenstraat No. 2 **Woonplaats**: Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : woonhuizen

Naam architect : J. Kuipers
Bouwjaar : 1904
Bouwstijl(en) : geen

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverban met knipvoeg op bepleisterde plint. Zware geprofileerd lateien, waarboven spaarelden en gekleurde rollagen. Middenpartij met verdieping.

Vensters en deuren : No.2 met vernieuwde kunststof vensters. Vierraams schu No.4 met vernieuwde venster 1/2 - 1 - 1/2

Dakvorm en -bedekking : hoofdmassa met gebroken kap, verdieping met zadeldak onder blauwe kruispannen.

Nokhoogte : 7,30 m1
Goothoogte : 5,20 m1

Bijgebouwen :

Hekwerken e.d. :

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

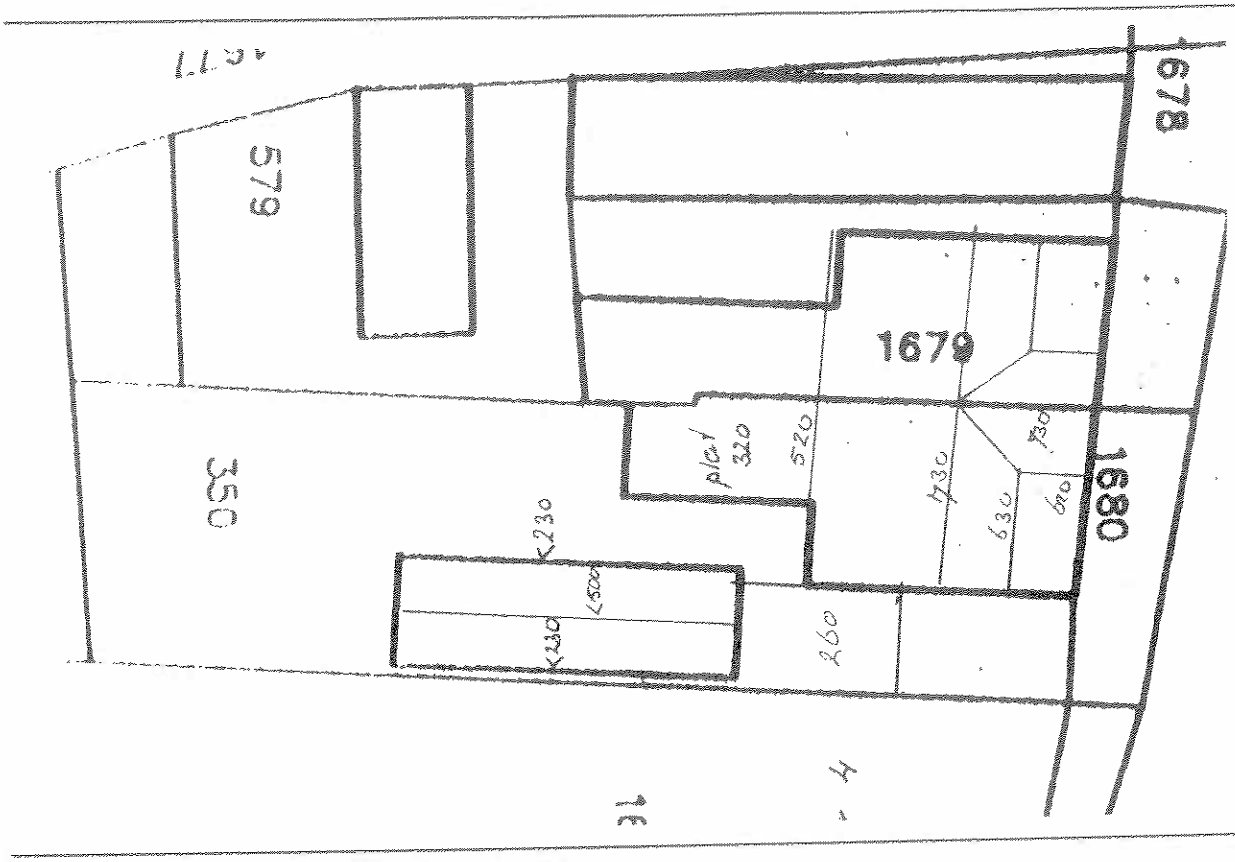
BIJZONDERHEDEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Watertorenstraat
Kadaster : Sectie I, nummer 350
Eigenaar : T.B. Oude Egberink
Adres : Watertorenstraat

No. 4 **Postcode** : 7622 EC

No. 4 **Woonplaats**: Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: geen
(Oorspronkelijke) functie	: woonhuizen
Naam architect	: J. Kuipers
Bouwjaar	: 1904
Bouwstijl(en)	: geen
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverbanc met knipvoeg op bepleisterde plint. Zware geprofileerde lateien, waarboven spaarelden en gekleurde rollagen. Middenpartij met verdieping.
Vensters en deuren	: No.2 met vernieuwde kunststof vensters. Vierraams schui No.4 met vernieuwde venster 1/2 - 1 - 1/2
Dakvorm en -bedekking	: hoofdmassa met gebroken kap, verdieping met zadeldak onder blauwe kruispannen.
Nokhoogte	: 7,30 ml
Goothoogte	: 5,20 ml
Bijgebouwen	:
Hekwerken e.d.	:

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

BIJZONDERHEDEN

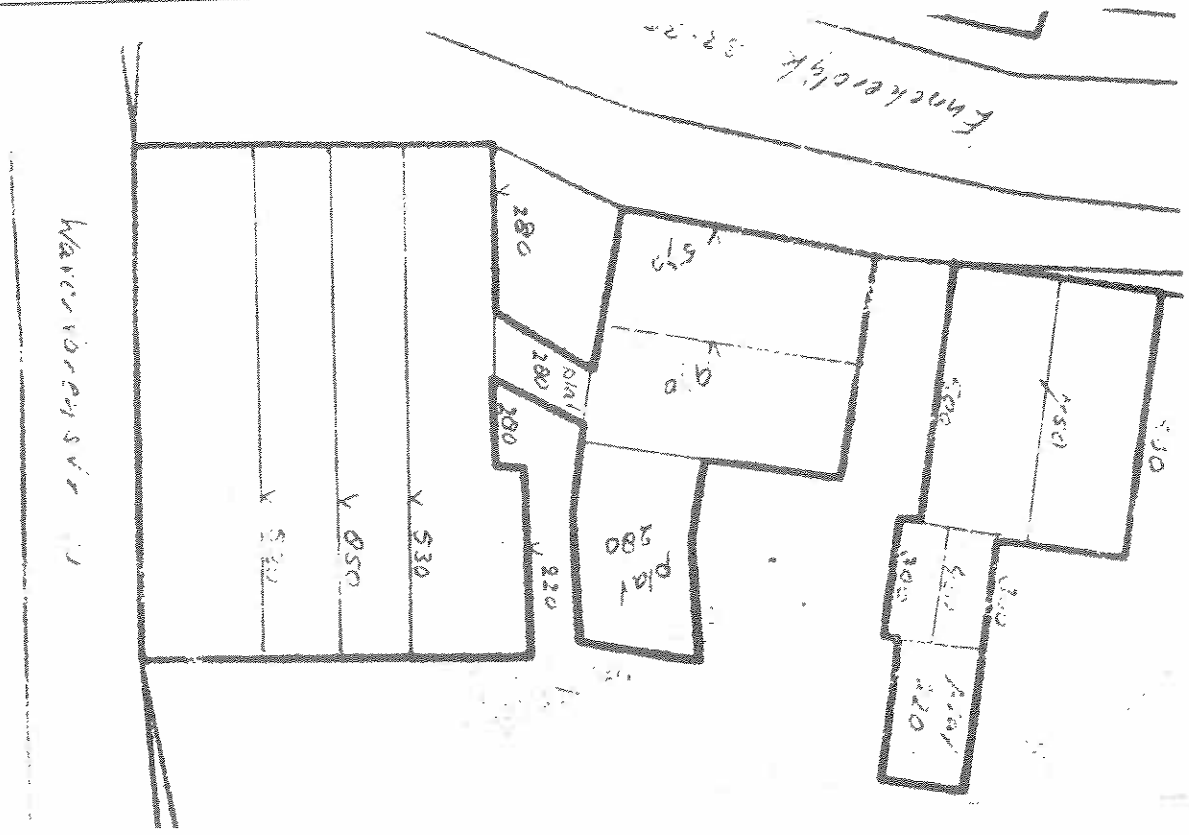
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Watertorenstraat
Kadaster : Sectie I, nummer 2081
Eigenaar : J.A.M. Pol
Adres : Watertorenstraat

No. 10 **Postcode** : 7622 ED

No. 10 **Woonplaats:** Borne









BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : woonhuis, annex schildersbedrijf

Naam architect : onbekend
Bouwjaar : 1830, verbouw achtergevel 1940
Bouwstijl(en) : geen

Gevelmaterialen : Metselwerk in rode baksteen in kruisverband met knipvoe
op bepleisterde plint.

Vensters en deuren : Vierraams schuifvensters met tweeraams bovenlicht. Verd
verschillende vormen in het bedrijfsgedeelte.

Dakvorm en -bedekking : Geknikt zadeldak met rode Oud Hollandse pannen gedekt.

Nokhoogte : 8,50 ml
Goothoogte : 2,80 ml en 2,20

Bijgebouwen : geen

Hekwerken e.d. : geen

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Watertorenstraat
Kadaster : Sectie I, nummer 1955
Eigenaar : P.B.T. Kempers
Adres : Watertorenstraat

No. 7 **Postcode** : 7622 EC

No. 7 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : woonhuis

Naam architect : geen
Bouwjaar : (verbouw) 1895 (reconstructie 1977)
Bouwstijl(en) : geen

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverband met knipvoeg op bepleisterde plint.
Sierbanden ter hoogte van de onder- en bovendorpels van de vensters.

Vensters en deuren : Zesraams schuifvensters.

Dakvorm en -bedekking : Zadeldak met rode Oud Hollandse pannen bedekt.

Nokhoogte : 7,30 ml
Goothoogte : 4,30 ml

Bijgebouwen : geen

Hekwerken e.d. : geen

TECHNISCHE GEGEVENS

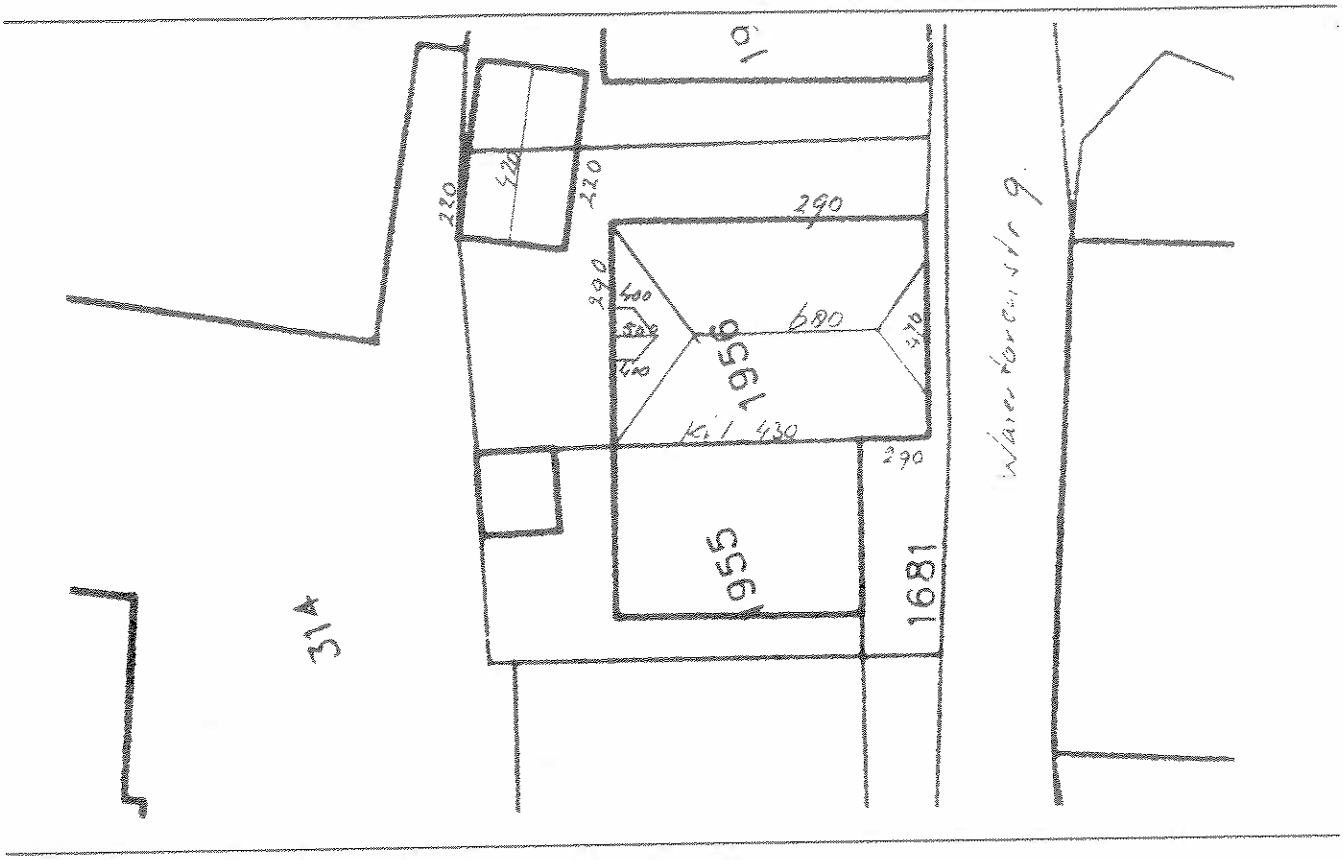
Bouwkundige tekeningen : --

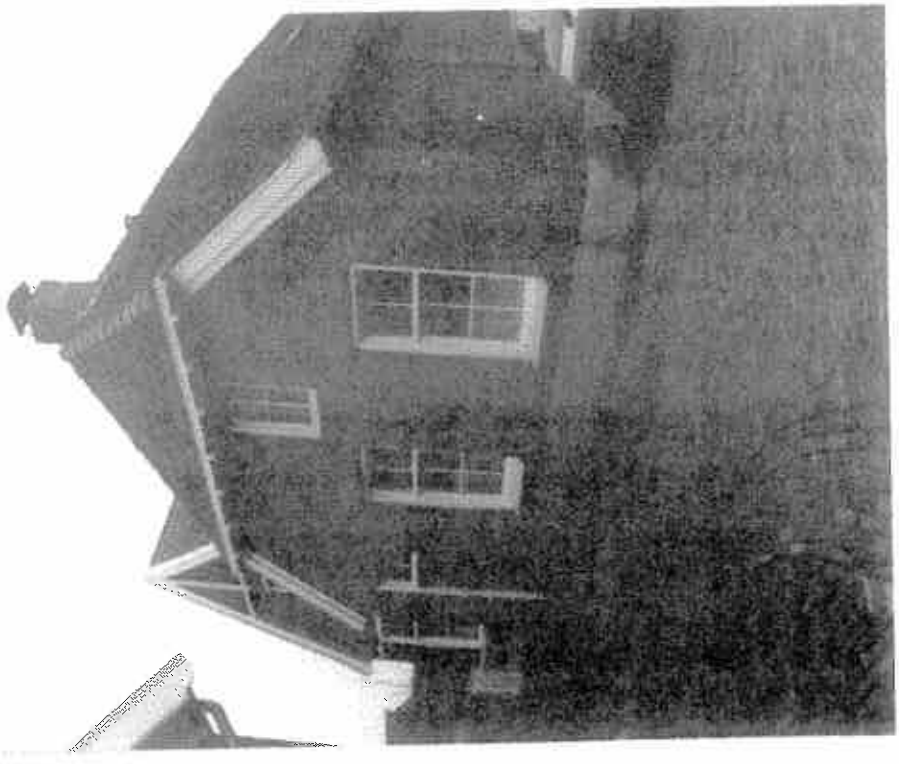
Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Watertorenstraat **No.** 9 **Postcode** : 7622 EC
Kadaster : Sectie I, nummer 1956
Eigenaar : H.E. Klinkhamer
Adres : Watertorenstraat **No.** 9 **Woonplaats:** Borne





BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : geen
(Oorspronkelijke) functie : woonhuis

Naam architect : onbekend
Bouwjaar : 1849 (reconstructie 1977)
Bouwstijl(en) : Landelijke bouwkunst

Gevelmaterialen : In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverban met knipvoeg, bepleisterde plint.

Vensters en deuren : Niet oorspronkelijk.

Dakvorm en -bedekking : Zadeldak met rode Oud Hollandse pannen bedekt, aan de voorzijde afgewolfd.

Nokhoogte : 6,80 ml
Goothoogte : 2,90 ml

Bijgebouwen : geen

Hekwerken e.d. : geen

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

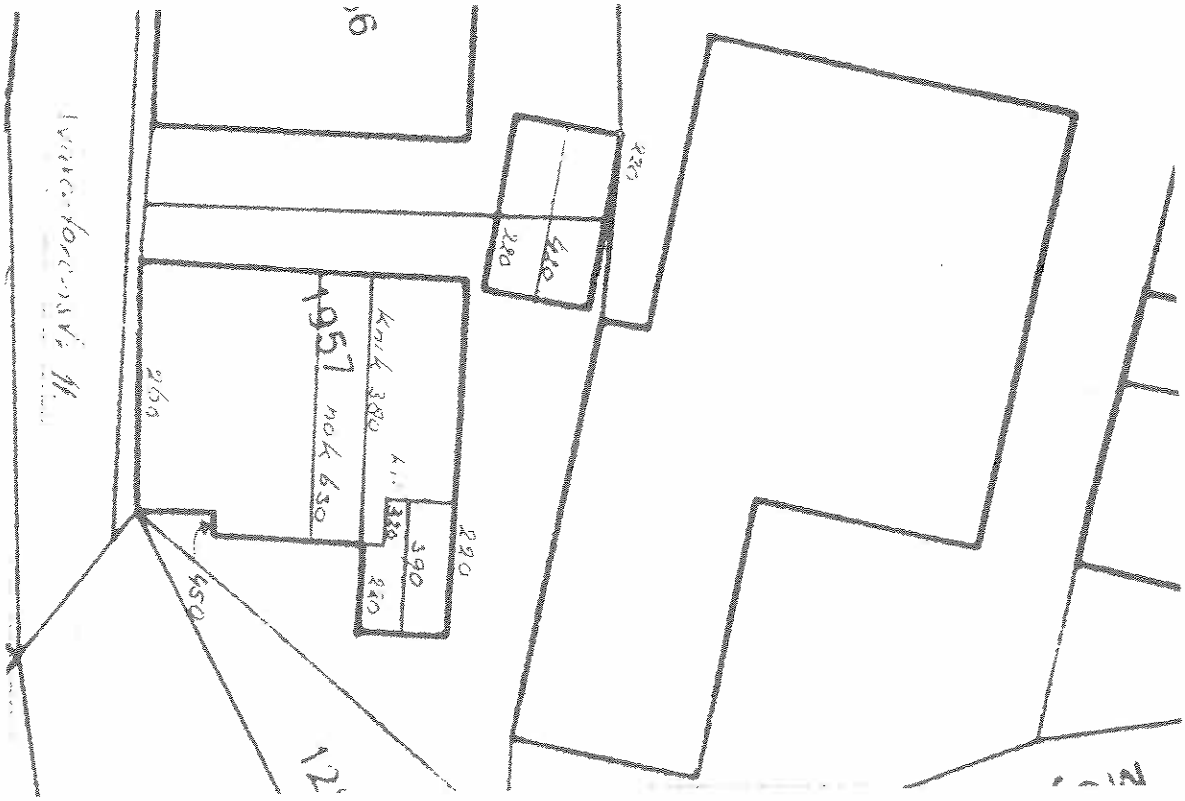
Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Watertorenstraat **No.** 11 **Postcode** : 7622 EC
Kadaster : Sectie I , nummer 1957
Eigenaar : J.C. Beunders
Adres : Watertorenstraat **No.** 11 **Woonplaats:** Borne







BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex	: geen
(Oorspronkelijke) functie	: Woning
Naam architect	: onbekend
Bouwjaar	: 1839 (verbouwd in 1906/reconstructie 1977)
Bouwstijl(en)	: geen
Gevelmaterialen	: In rode baksteen opgetrokken metselwerk in kruisverbanc met knipvoeg. Houten verticaal beschot aan de oostzijde
Vensters en deuren	: Moderne vensters.
Dakvorm en -bedekking	: Zadeldak, waarbij het zuidelijk dakschild flauwer hellend. Bedekt met Oud Hollandse pannen.
Nokhoogte	: 6,30 ml
Goothoogte	: 2,60 ml
Bijgebouwen	: geen
Hekwerken e.d.	: geen

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen	: --
Literatuur	: --

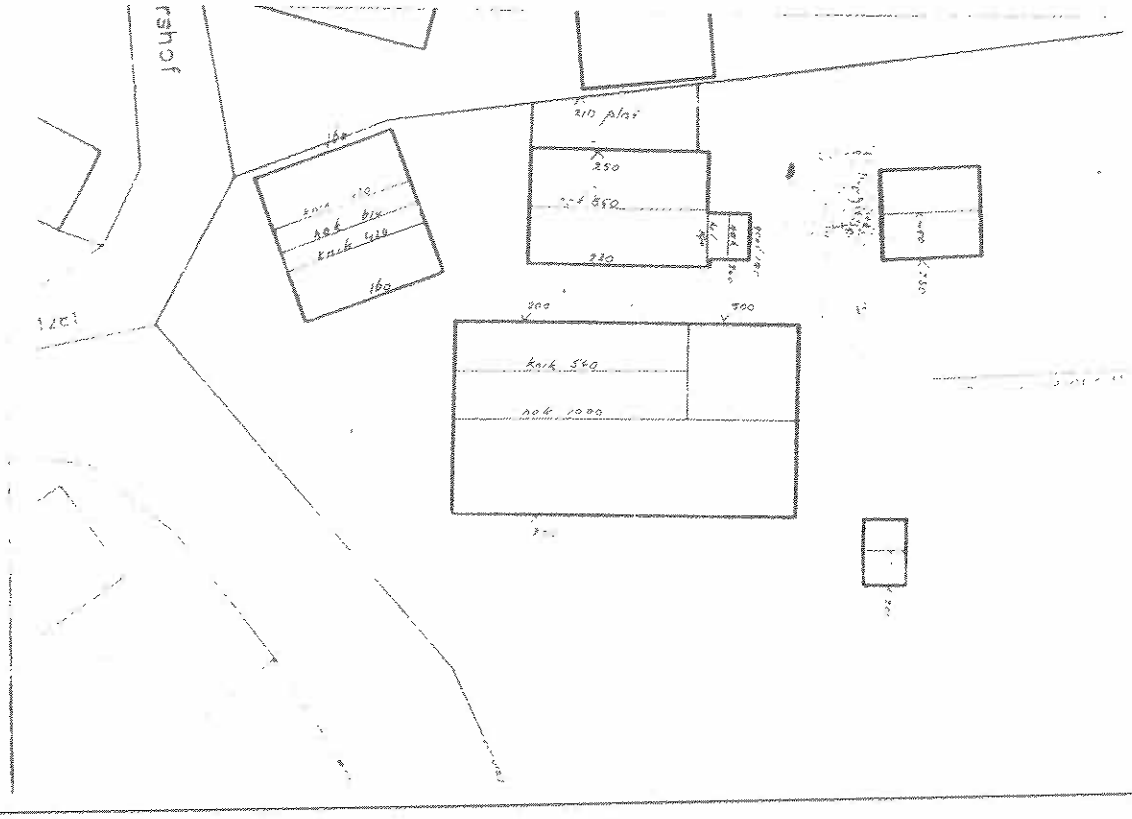
BIJZONDERHEDEN

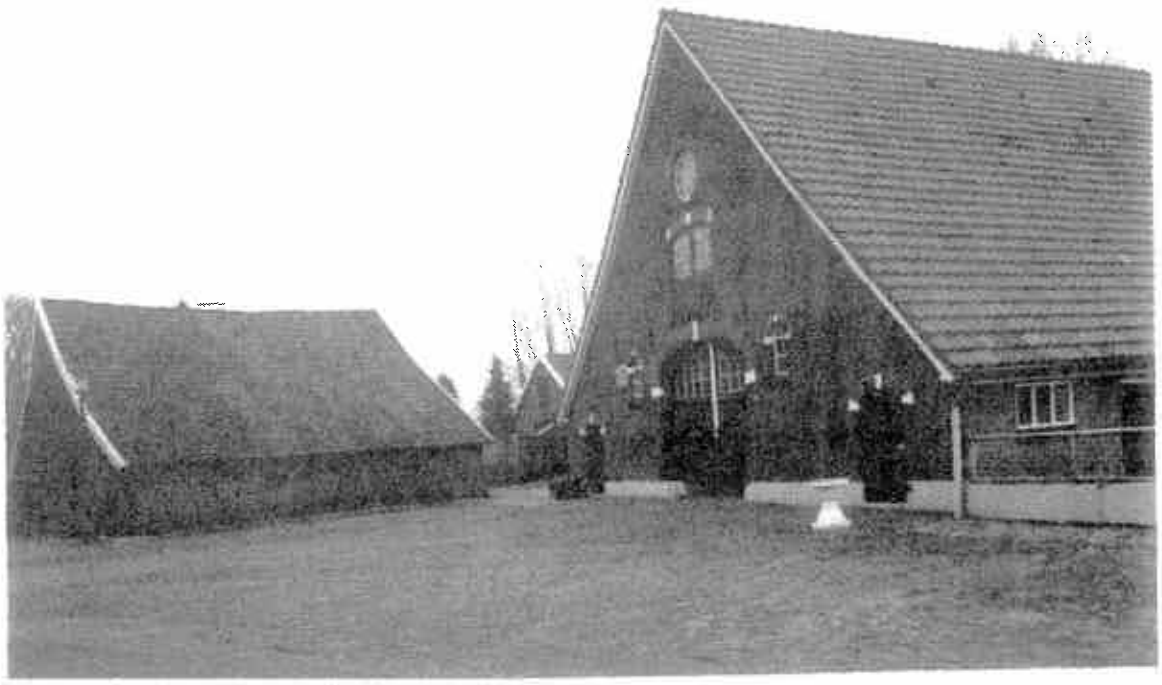
INVENTARISATIE OUD BORNE

Straat : Watertorenstraat
Kadaster : Sectie I, nummer 318
Eigenaar : J.F.M. Hassels Mönning
Adres : Watertorenstraat

No. 13 **Postcode** : 7622 EC

No. 13 **Woonplaats:** Borne







BOUWKUNDIGE INFORMATIE

Naam object/complex : Erve "Mösselboer"
(Oorspronkelijke) functie : Boerderij met oude schuur

Naam architect : onbekend
Bouwjaar : --
Bouwstijl(en) : Landelijke bouwkunst

Gevelmaterialen : Topgevels van de schuur met houten beschieting vanaf ± meter vanaf de grond. Bakstenen gevels, deels in vakwer Boerderij in rode baksteen in kruisverband met knipvoeg

Vensters en deuren : Halfronde gietijzeren stalramen. Deuren van eikenhout als beschot.
Boerderij/woning: zie foto.

Dakvorm en -bedekking : Geknikt zadeldak van de schuur: rode Oud Hollandse pannen.
Boerderij/woning: zadeldak met rode verbeterde Hollands pannen.

Nokhoogte : 6,10 ml
Goothoogte : 1,60 ml

Bijgebouwen : Landbouwschuur uit 1773

Hekwerken e.d. : geen

TECHNISCHE GEGEVENS

Bouwkundige tekeningen : --

Literatuur : --

BIJZONDERHEDEN

Belangrijk gebouw met bouwkunstige en historische waarde

Goedgekeurd door gedeputeerde staten
van Overijssel bij besluit van
13 september 1996, kenmerk RGP 96/517,
met uitzondering van het roodomlijnde
gedeelte op de plankaart waaraan
goedkeuring is onthouden.

Gedeputeerde staten voornoemd,

voorzitter,

griffier,

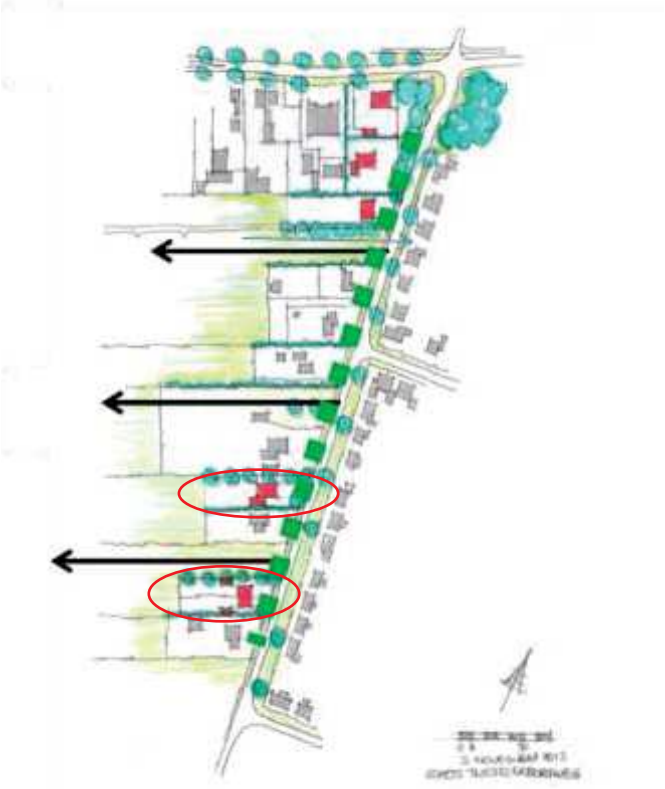
Bijlage 9 Notitie randvoorwaarden bebouwing

Notitie randvoorwaarden bebouwing

Ten behoeve van de Twickelerblokweg is in 2012 een notitie opgesteld waarin de mogelijkheden van bebouwing langs de westzijde van de weg is verkend. Hierbij is geconcludeerd dat beperkte inbreidingen binnen de bestaande structuur mogelijk zijn met behoud en versterking van de huidige kenmerken. Daarin zijn de belangrijkste uitgangspunten voor de ontwikkelingsmogelijkheden vermeld:

- Versterken van de groenstructuur langs de Twickelerblokweg
- Handhaven van enkele zichtlijnen naar het achtergebied
- Handhaven van de oorspronkelijke verkavelingsrichting
- Versterken van de verkavelingsrichting en realiseren van groene kamers door erfscheidingen te beplanten met bomen/houtwallen en/of hagen

Tevens is in de hiervoor genoemde notitie opgenomen dat in principe uitgegaan wordt van vrijstaande woningen. Elke kavel dient bij te dragen aan de versterking van de groenstructuur door twee bomen te planten langs de Twickelerblokweg en één zijdelingse perceelsgrens te voorzien van een houtwal of een bomenrij en de andere perceelsgrens met een haag aan te kleden.



Figuur 1 Schets ontwikkelingslocaties Twickelerblokweg

Afbeelding 1 geeft rood omcirkeld de ontwikkelingslocaties aan de Twickelerblokweg weer. Op de bovenste locatie (Twickelerblokweg tussen 12 en 12a) wordt één vrijstaande woning beoogd en op de onderste locatie (Twickelerblokweg tussen 12a en 14) twee vrijstaande woningen. Voor deze locaties worden in onderhavige notitie de uitgangspunten, die in 2012 zijn opgesteld, verder uitgewerkt.





Figuur 2 Kenschets langs de Twickelerblokweg in beelden (Globespotter 2015/2016)



Figuur 3 Planologische invulling ontwikkeling Twickelerblokweg

De uitgangspunten uit de notitie van 2012 zijn hieronder voor de beoogde ontwikkeling nader uitgewerkt.

- **Handhaven van enkele zichtlijnen naar het achtergebied.**
  <u>Uitwerking voor de Twickelerblokweg tussen 12 en 12a:</u> met name aan de zuidzijde van de kavel is ruimte opengehouden (bebouwingsvrije zone) waar niet gebouwd mag en kan worden. Via deze ruimte is het mogelijk het achterterrein te bereiken en het zicht open te houden vanaf de Twickelerblokweg.
  <u>Uitwerking voor de Twickelerblokweg tussen 12a en 14</u>: De gewenste openheid met bijbehorende zichtlijnen naar het achtergebied wordt geborgd door het realiseren van bebouwingsvrije zones. Hier mogen wel erfscheidingen gesitueerd worden, maar geen bebouwing (ook geen bijgebouwen) gerealiseerd worden. Door drie bebouwingsvrije stroken aan te wijzen en als zodanig te bestemmen wordt de openheid tussen de beoogde woningen gewaarborgd.
- **Handhaven van de oorspronkelijke verkavelingsrichting.**

<u>Uitwerking voor beide percelen</u>: Het bouwblok in het bestemmingsplan is volgens de oorspronkelijke verkavelingsrichting gesitueerd. De bebouwing in het bouwblok dient ook conform deze herkenbare richting (afwijkend van de as van de Twickelerblokweg) te worden gerealiseerd. Dat wil zeggen dat de bebouwing (noklijn en/of richting hoofdgebouw) evenwijdig aan deze richting of haaks erop gesitueerd dient te worden.

- **Maximale bebouwingsvlakken.**
  <u>Uitwerking voor de Twickelerblokweg tussen 12 en 12a:</u> Voor het perceel is een maximaal bebouwingsvlak (12,5 bij 20 meter) bepaald waarbinnen de woning gebouwd dient te worden.
  <u>Uitwerking voor de Twickerblokweg tussen 12a en 14</u>: Voor elk perceel is een maximaal bebouwingsvlak (12 bij 20 meter) bepaald waarbinnen de woningen gebouwd dienen te worden. De bijgebouwen dienen in het bouwvlak en/of in de bestemming "Wonen" gerealiseerd te worden. Op deze wijze zullen deze niet de openheid en de zichtlijnen richting het achterliggende agrarische perceel beperken.
- **Hoofdgebouw vrij op de kavel (minimaal 6 meter tot zijdelingse perceelsgrens.**
  Het hoofdgebouw dient vrij te staan op de kavel. Er moet ruimte zijn om langs de woning te kijken. Voorkomen dient te worden dat een aaneengesloten lint van bebouwing langs deze zijde van de Twickelerblokweg kan ontstaan. Dit draagt bij aan de gewenste zichtlijnen richting het achtergebied.
  <u>Uitwerking voor beide percelen</u>: Zie handhaven van enkele zichtlijnen naar het achtergebied.
- **Richting altijd "onder de hoek" die aanwezig is in het landschap.**
  <u>Uitwerking voor beide percelen</u>: Zie handhaven oorspronkelijke verkavelingsrichting.
- **In principe vrijstaande woningen.**
  <u>Uitwerking voor de Twickerblokweg tussen 12 en 12a:</u> Er wordt één vrijstaande woning gerealiseerd. De openheid wordt geborgd door bebouwingsvrije zones te bestemmen aan weerszijden van de woning.
  <u>Uitwerking voor de Twickerblokweg tussen 12a en 14:</u> Er worden twee vrijstaande woningen gerealiseerd. De openheid tussen de vrijstaande woningen wordt geborgd door bebouwingsvrije zones te bestemmen aan weerszijden van de woningen.
- **Langs of haakse kap afwisselend mogelijk.**
  In principe is per kavel een afwisseling in kaprichting gewenst. Binnen een bouwblok kan echter ook sprake zijn van deze afwisseling. Op deze wijze is het mogelijk om samengestelde bouwmassa's beter op de (reeds bestaande) bebouwing langs deze zijde van de Twickelerblokweg te laten aansluiten.

<u>Uitwerking voor beide percelen</u>: Langs of haakse kap (eventueel samengesteld) is afwisselend op de kavels mogelijk. De verkavelrichting is daarbij richtingbepalend; niet de as van de weg. Identieke woningen zijn ongewenst.



Figuur 4 indicatie van het aangezicht van twee vrijstaande woningen met behoud van openheid

- **Architectuur.**
  De architectuur van alle woningen langs deze zijde van de Twickelerblokweg is traditioneel. Meestal in één laag met een ruime kap (type boerderette) met een enkele uitzondering in twee lagen met een kap. De woningen hebben als gemene deler een zadeldak of een variant daarop (samengesteld, met en zonder wolfseind). Stolpkappen en lessenaarsdakken komen niet voor.
  *<u>Uitwerking voor beide percelen</u>***:** *Passend in het beeld van de bestaande woningen wordt de architectuur vrijgehouden. Wel wordt een kap verplicht gesteld. De kapvorm (samengestelde kap, kaprichting, met of zonder wolfseind, etc.) is in zoverre vrij, dat enkel een niet in het straatbeeld passende kapvorm, zoals een lessenaarskap en/of een stolpkap, niet wordt toegestaan.*

- **Materialen.**
  Alle woningen langs deze zijde van de Twickelerblokweg zijn gebouwd in baksteen in verschillende kleuren (zowel van de gevels als van de dakpannen).
  *<u>Uitwerking voor beide percelen</u>***:** *Passend in het beeld van de bestaande woningen, dienen de te realiseren woningen ook uitgevoerd te worden in baksteen. Plaatmateriaal en stucwerk is niet toegestaan. Met de kleur steen kan worden aangesloten bij de reeds gebruikte kleuren baksteen van de bestaande woningen. Dit betekent een steen in een rood/bruine of witte kleur. In het geval van wit, wordt gekeimd metselwerk bedoeld, waardoor sprake sprake zal zijn van een "wittere" kleur dan bij witte bakstenen. De dakpannen dienen rood of grijs/antraciet, keramisch en niet glanzend te zijn.*

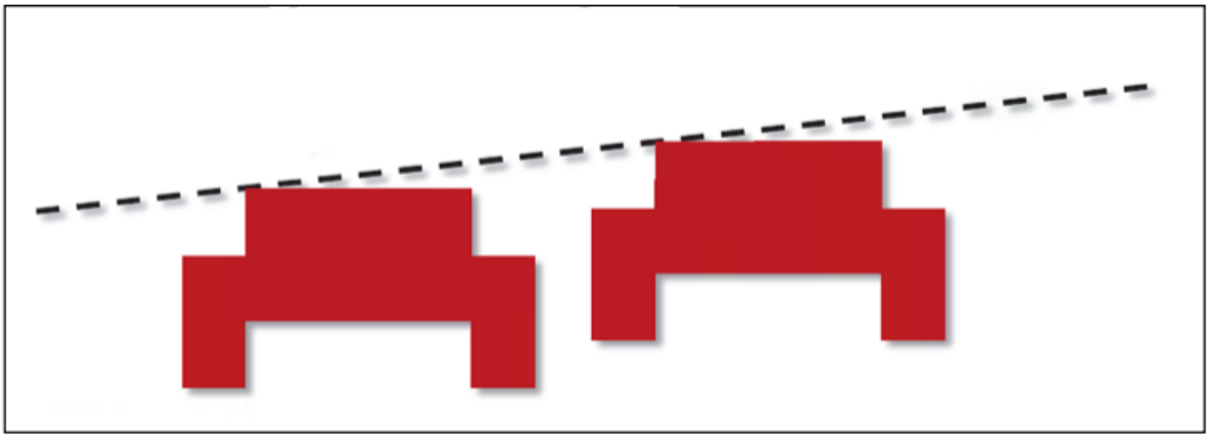


Figuur 5 Aansluiten bij het bestaande architectuurbeeld: traditioneel, baksteen en in verschillende kleuren

Bijlage 10 Denkbeeldige rooilijn

Denkbeeldige rooilijn

Alle woningen binnen De Veste 2de fase moeten verplicht in de rooilijn worden gebouwd. De rooilijnen lopen evenwijdig aan de as van de desbetreffende wegen. Bij de woningen langs de Deurningerweg en de Mekkelhorstweg is sprake van een trapsgewijze situering van de voorgevels van de woningen (woonblok) ten opzichte van mekaar. De voorgevels van deze woningen zijn dan ook niet exact evenwijdig aan de as van de Oude Deurningerweg en de Mekkelhorstweg gesitueerd. Voor deze woningen geldt dat één van de hoekpunten van de woningen (per woonblok) de denkbeeldige rooilijn moet raken die evenwijdig loopt aan de as van de weg. Hierna is ter illustratie een voorbeeld weergegeven. De denkbeeldige rooilijn is met de zwarte stippellijn aangegeven.



Voor de woningen langs de Deurningerweg en de Mekkelhorstweg geldt tevens als voorwaarde dat deze in gelijke richting (of haaks erop) worden gebouwd als die van het school- en sportcomplex.

Bijlage 11 Notitie randvoorwaarden landschappelijke inpassing

Notitie randvoorwaarden landschappelijke inpassing

Ten behoeve van de Twickelerblokweg is in 2012 een notitie opgesteld waarin de mogelijkheden van bebouwing langs de westzijde van de weg is verkend. Daarin zijn voor de landschappelijke inpassing de volgende uitgangspunten vermeld:

- Versterken van de groenstructuur langs de Twickelerblokweg
- Versterken van de verkavelingsrichting en het realiseren van groene kamers

De ontwikkeling die beoogd wordt is de realisatie van één vrijstaande woning op het perceel Twickelerblokweg tussen 12 en 12a en twee vrijstaande woningen op het perceel Twickelerblokweg tussen 12a en 14.
De hierboven vermelde uitgangspunten leveren de volgende randvoorwaarden voor de landschappelijke inpassing van de beoogde ontwikkeling op:

Versterken verkavelingsrichting en realisatie groene kamers
De ontwikkelingen op deze plekken kunnen bijdragen aan de kwaliteiten en kenmerken van de omgeving. Door de kavelgrenzen van de zijdelingse perceelsgrenzen met groenstructuren te benadrukken (dat wil zeggen inplanten met hagen en/of bomen) wordt de groene kamer structuur van het onderliggende landschapstype versterkt. Dit dient, in het geval van situering op of in de directe nabijheid van de aangrenzende perceelgrens, altijd in overleg plaats te vinden met de aangrenzende kaveleigenaren.
Uitwerking voor de Twickelerblokweg tussen 12 en 12a: De aanwezige groenstructuur langs de noordelijke erfscheiding (haag met bomen; voornamelijk op de grond van de aangrenzende kavel) dient in tact gehouden te worden over de volledige lengte van de perceelsgrens. Enkele (in soort vergelijkbare) bomen op de kavel kunnen deze structuur versterken.
De aanwezige groenstructuur langs de zuidelijke erfscheiding (voornamelijk een haag op de aangrenzende kavel) dient versterkt te worden door een verdubbeling van deze haag indien de bebouwingsvrije zone bij onderdeel uitmaakt van de kavel. Indien deze zone buiten de kavel wordt gehouden (bijvoorbeeld als toegang naar de achterliggende gronden) dient een dergelijke haag op de grens van de bestemming tuin en agrarisch te worden geplaatst.
Uitwerking voor de Twickerblokweg tussen 12a en 14: De aanwezige groenstructuur langs de noordelijke erfscheiding dient (er vanuit gaande dat de gronden met de bestemming agrarisch onderdeel gaan uitmaken van de kavel rond de woning) versterkt te worden en tot een volwaardige houtwal/bomenrij uit te worden gebreid over de volledige lengte van de perceelsgrens. Deze sluit dan aan bij de aanwezige bomen op de aangrenzende kavel. Langs de zuidzijde kan dan volstaan worden met een haag (vergelijkbaar met de haag aan de noordzijde) over de volledige lengte van de perceelsgrens. Tevens is voor de erfscheiding tussen beide vrijstaande woningen op de grens tussen de gronden met de bestemming tuin en agrarisch een vergelijkbare haag voldoende.

Versterking groenstructuur langs Twickelerblokweg
Uitwerking voor beide percelen: Op elk perceel worden in totaal minimaal twee bomen gesitueerd die bijdragen aan het groene karakter van de Twickelerblokweg. De soort dient aan te sluiten bij boomsoorten die langs de noordzijde van de Twickelerblokweg reeds aanwezig zijn.



Noordzijde kavel tussen 12a en 14



Zuidzijde kavel tussen 12a en 14



Zuidzijde kavel tussen 12 en 12a



Noordzijde kavel tussen 12 en 12a

Bijlage 12 Inrichtingsplan Van Speykplein 5a

Plan Piters, Borne
Landschappelijke inpassing

Voorstellen voor een inpassing van een te bouwen pand aan het Van Speijkplein te Borne.

Tuin- en landschapsarchitecten

Versie 10 februari 2016

Hengelosestraat 791, 7521 PA Enschede, T 053 4359956, F 053 4309245, info@bijkerkcs.eu, www.bijkerkcs.eu

INHOUDSOPGAVE
INLEIDING 3
ANALYSE LANDSCHAP 4
GEMEENTELIJK BELIED 5
STEDENBOUWKUNDIGE INPASSING 7
KEUZE INRITLOCATIE 7
LANDSCHAPPELIJKE INPASSING 8
CONCLUSIE 8
LANDSCHAPS_ EN INRICHTINGSPLAN 9

COLOFON

Opdrachtgever
Rita Braakhuis-Ekkelboom en
Stephan Piters
Burenweg 54,
7621 GM Borne

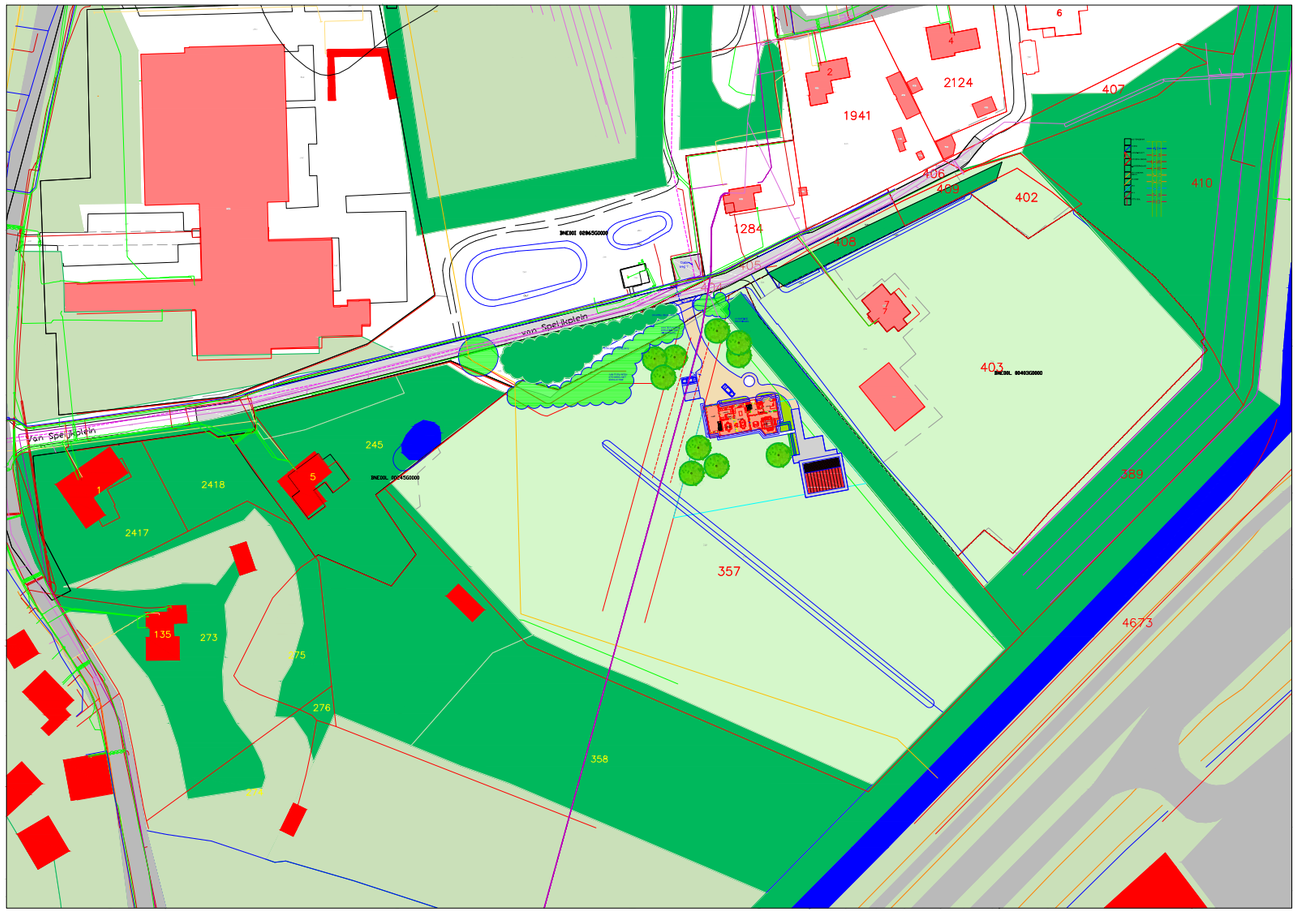
bijkerk c.s.

Tuin- en Landschapsarchitecten

Ing. André Bijkerk, tuin- en landschapsarchitect BNT.,
Hengelosestraat 791
7521 PA Enschede
T 053 4359956
E andre@bijkerkcs.eu
www.bijkerkcs.eu

PAUL STAATS

Paul Staats, Stedenbouwkundige
Sabastraat 13,
7556 TH Hengelo
M 06 218 168 47
E info@paulstaats.com
www.paulstaats.com



INLEIDING

De familie Piters is voornemens aan het Van Speykplein te Borne een woning te realiseren.De gemeente Borne is bereid medewerking te verlenen aan dit plan mits er aan een aantal voorwaarden wordt voldaan. Een van deze voorwaarden is het stellen van eisen aan de landschappelijke en stedenbouwkundige inpassing van het pand.



Van zuid naar noord



vanaf de weg naar het zuiden



solitaire eik en links gemeentelijke singel



gave oude wal/singel

ANALYSE LANDSCHAP

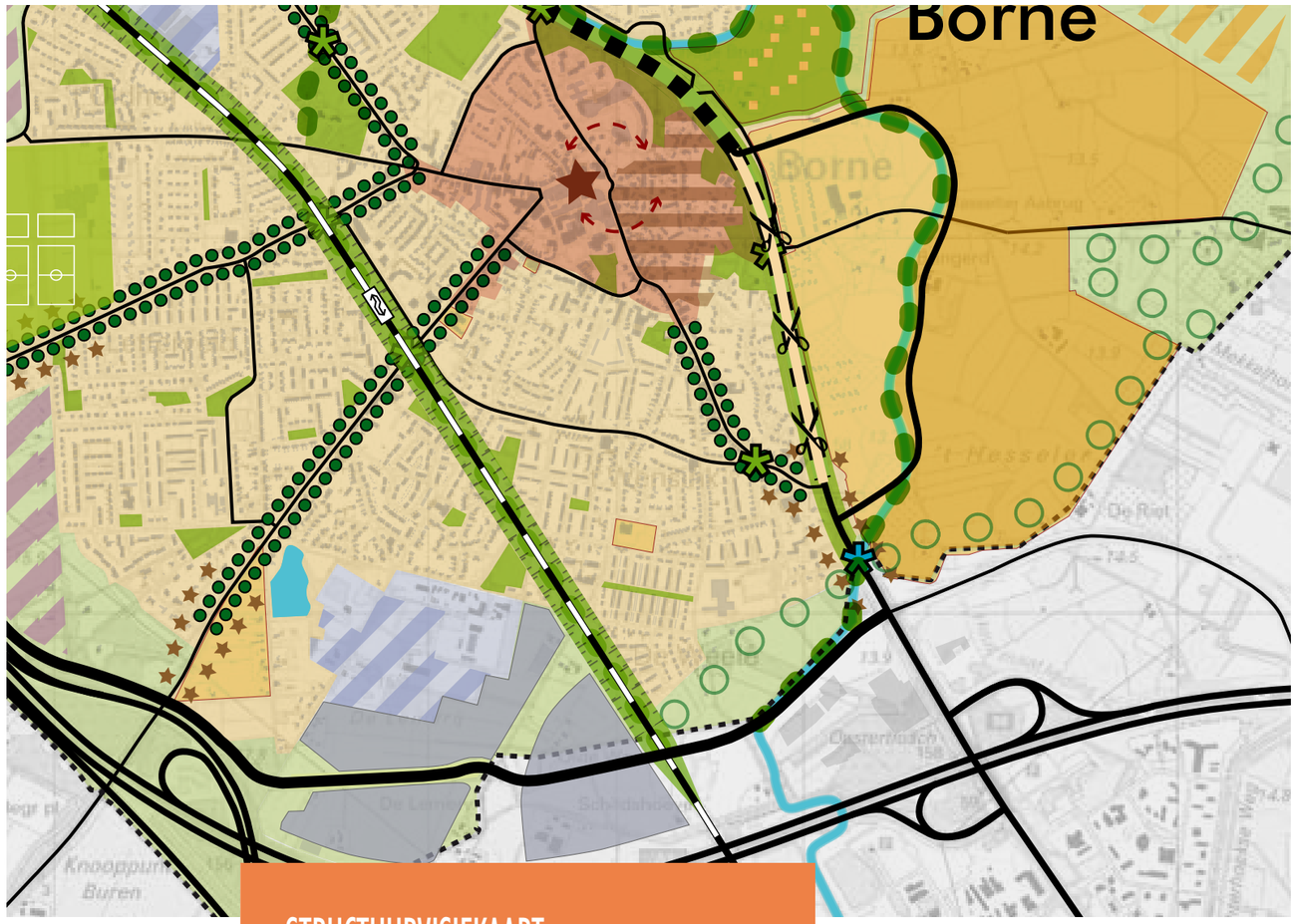
Het landschap op het perceel bestaat uit opgaand groen. Het betreft een vegetatie die zijn oorsprong heeft in de beekbegeleidende beplanting langs en aan de Bornsebeek. Het open gebied, met weide als grondgebruik, kan gezien worden als een zich op natuurlijke wijze ontwikkelend schraalgrasland. Er wordt slechts een keer per jaar gemaaid en het maaisel wordt afgevoerd. Hierdoor zal de gevarieerdheid alleen maar toenemen.

Opvallend is de bebouwing van het bedrijventerrein Westermaat in de achtergrond. Hier vallen een aantal grotere gebouwen op. In de nachtelijke situatie is hier sprake van uitstraling van licht in dit gebied.

Langs de weg, het Van Speijkplein, is er sprake van enkele groene elemeneten;
Langs de weg is er een dun bestand aan weerszijden van een oude greppel. De dichtheid en samenstelling laat te wensen over. Er is een open doorzicht ter hoogte van de zendmast waar enig opslag opgroeit.
De sfeer van de straat is een niet geheel samnehangende dorpsrand met vrijstaande woningen/villa's.

Er is een doorsteek naar het weiland, in eigendom bij de gemeente Borne, waar een grote prima eik aanwezig is. Aan weerszijden van deze doorsteek is er sprake van een bosachtige beplanting.

Ook valt het retentiebekken op wat samen met diverse omwallingen een mooi groen beeld geeft.



STRUCTUURVISIEKAART

- Inbreidingslocatie wonen (korte termijn)
- Uitbreidingslocatie wonen (lange termijn)
- Reservelocatie woningbouw
- Knooperven
- Bedrijventerrein, aanleg in uitvoering (De Veldkamp
- Revitalisering bestaand bedrijventerrein
- Stadsrandgebied met mogelijkheid voor passende economische functies en voorzieningen
- Nieuwe randweg
- Zoeklocatie overige nieuwe wegen
- Knip in de Rondweg
- Onderzoeken naar slechten barrierewerking spoor door ondertunneling
- Groene gebieden in bebouwde kom
- Groene knoop / Groenblauwe knoop
- Ecologische verbinding
- Aandacht voor dorpsranden: overgang stad/ land
- Realiseren laanbeplanting langs radialen
- Centrumgebied
- Verbeteren relatie centrumgebieden
- Revitaliseren sportvelden
- Aandacht voor beeldkwaliteit centrum
- Waarborgen en handhaven beeldkwaliteit Oud Borne
- Aandacht voor beeldkwaliteit bij entrees van dorpen
- De groene poort
- Intensiveringsgebied voor boomkwekerijen
- Bufferzone Borne-Hengelo

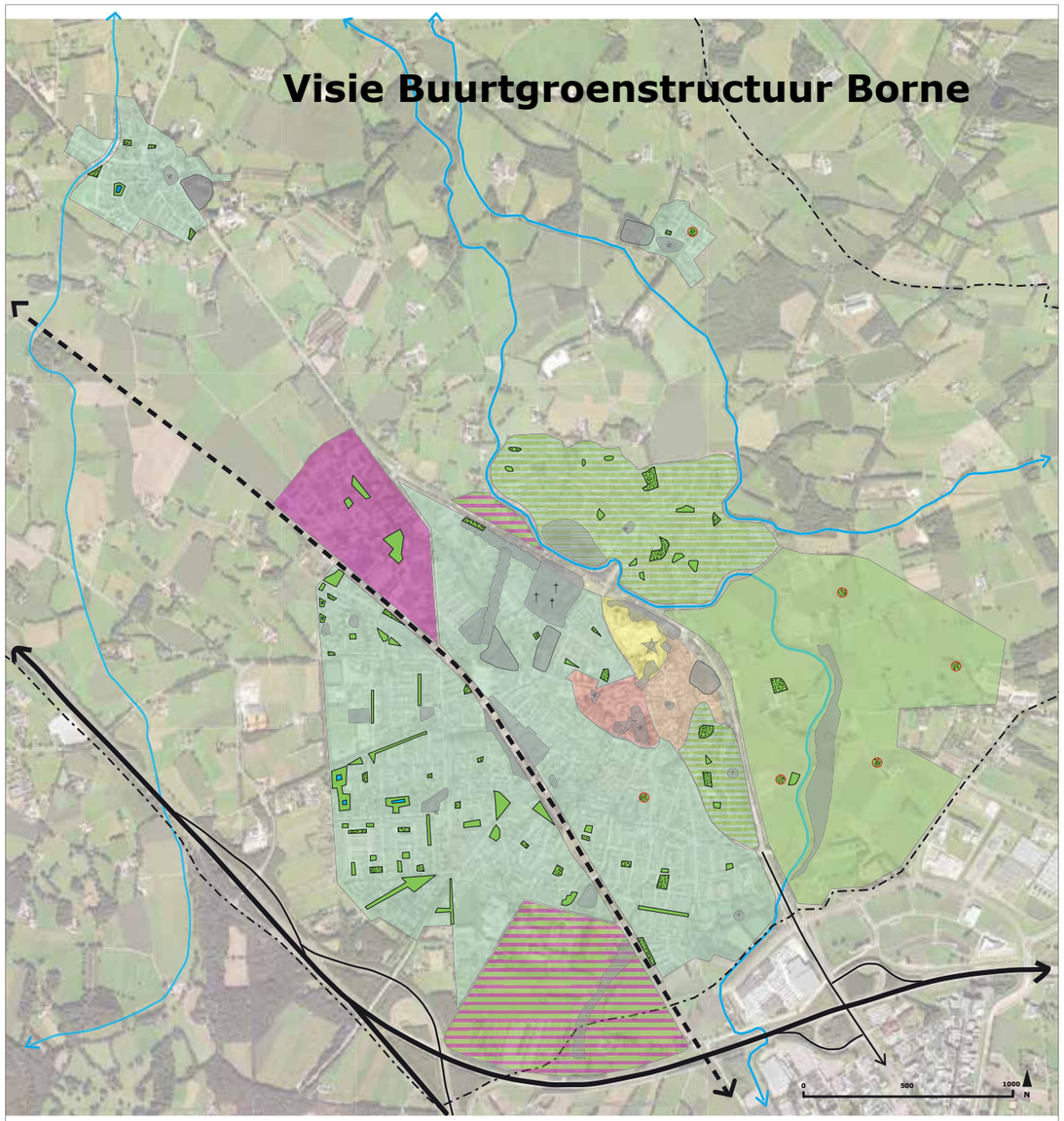
GEMEENTELIJK BELIED

Hiernaast wordt de structuurvisie van de gemeente Borne weergegeven. Hier wordt beschreven dat het beleid gericht is op het schenken van aandacht voor de dorpsranden. Ook de kwaliteit van de ecologische verbinding langs de watergang is van belang.

Op de volgende pagina wordt een kaart van de visie buurtgroenstructuur Borne getoond.

Uit beide stukken moge blijken dat de plannen van de familie Piters goed passen in het beleid. Het aansluiten bij het de bestaande houtwal in de vorm van het aanbrengen van een passende landschappelijk verantwoorde beplanting versterkt het beleid.

Ook het feit dat de familie voornemens is extensief landschapsbeheer in het aanpalende landschap te (blijven) doen past in het gemeentelijk beleid.



LEGENDA

spoor
gemeentegrens
snelweg
beek

Woongebieden naar groenkarakteristiek

kleinschalig groen
grootschalig groen
grootschalig en kleinschalig groen
centrumgebieden (zie groenstructuurkaart)

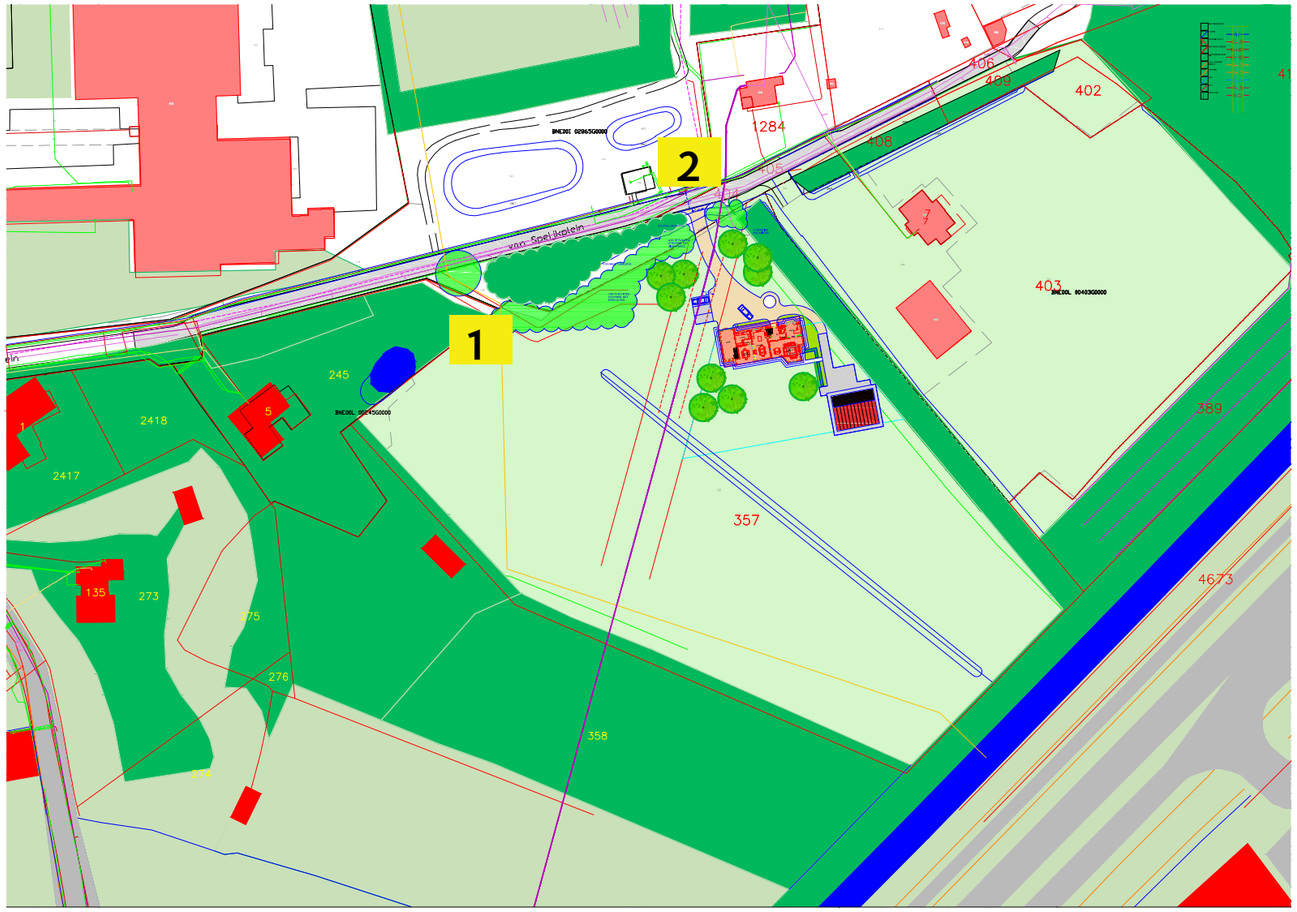
Bedrijventerreinen naar groenkarakteristiek

stenig karakter
groen karakter

Groenfuncties

groengebied op dorps- en wijkniveau
(zie Visie groenstructuur)
groengebied op buurtniveau
groengebied op buurtniveau met speelfunctie
(vanaf +/- 4 jaar)
zoekgebied
groengebied op buurtniveau met speelfunctie
(vanaf +/- 4 jaar)
groengebied op buurtniveau met retentiefunctie

24 januari 2008
X110302.000901.002
ARCADIS





1



2

STEDENBOUWKUNDIGE INPASSING

De locatie van de woning is gekozen op grond van de volgende argumenten.

- Draaiing naar het zuiden t.b.v. bezonning
- Draaiing naar het zuiden omdat er dan mooi zicht is in het groen van de westelijk houtsingel
- Draaiing naar het zuiden omdat er dan minder zicht is op het IKEA-complex
- De groenzone redelijk tot goed gewaarborgd kan blijven
- Een te kiezen inrit dicht bij de inrit van nr. 7 gelegd kan worden en niet midden tussen nr. 5 en 7., zie hieronder.

KEUZE INRITLOCATIE

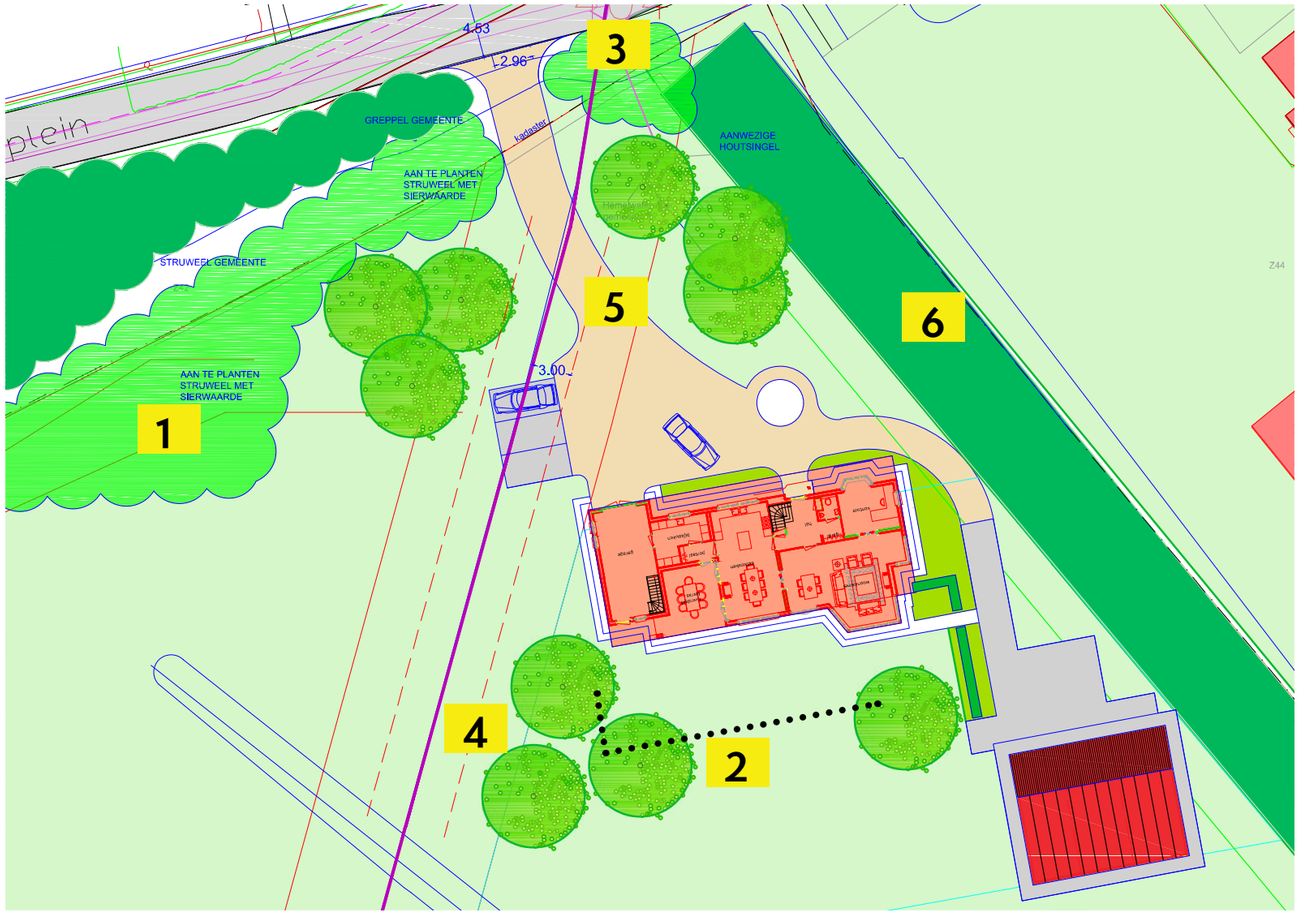
Ongeacht de eigendomssituatie zijn er twee mogelijkheden die kansrijk lijken voor het maken van een inrit naar de nieuwe woning;

1. Onder de eik, de ene of de andere kant
2. 'even verder' in de hoek waar het weiland bijna aan de openbare weg raakt.

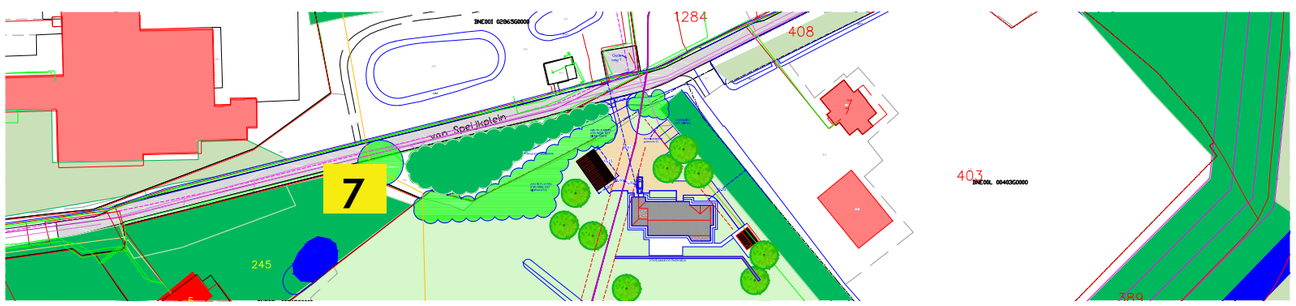
Indien voor de locatie van een oprit onder de eik wordt gekozen zal de oprit ca. 16 meter door het gemeentelijk groen moeten worden aangelegd. Een bijkomend nadeel is dat er t.b.v de wegaanleg in het wortelpakket van de eik dient te worden gegraven. De praktijk leert dat deze eik daardoor schade van zal oplopen. Er zullen wortels beschadigd moeten worden en de watertoevoer in de ondergrond wordt door de wegaanleg verstoord. Tevens moet er een pad naar de woning ontstaan wat de groene zone mede doorsteekt.

De tweede oplossing lijkt ruimtelijk en groentechnisch kansrijker.
- De doorsteek, weliswaar door gemeentegrond wordt maar zeer kort.
- De afstand tot de entrée is beperkt
- Er is geen lang pad nodig, je bent direct op het erf
- De groene zone blijft meer intact
- Onder de eik kan een ongestoorde groene zone ontstaan.

In beide gevallen wordt de inrit over gemeentegrond gelegd waarbij in de tweede oplossing dit beperkt is.



Landschaps- en inrichtingsplan rond de woning



Aanwezige toegang naar het weiland.

LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

Het nieuwe landschap is, mede naar wens van de familie, een eenvoudig landschap waarbij de gedachte kan zijn dat de openheid van het weiland optimaal wordt beleefd. Aan de zuidzijde bestaat de inrichting uit een bij een landhuis passende tuininrichting. Het landhuis en het aansluitende terras staat als het ware 'in de natuur'. Dit kan worden benadrukt door de bouw van een lage muur die direct in de (natte) weide wordt geplaatst. Het zou een hoogteverschil 'op z'n Engels' kunnen zijn uit los gestapelde stenen die aansluiten bij de ruigte van het weiland. De hoogte is afhankelijk van het te kiezen vloerpeil van de woning dat wellicht iets boven de nok van de weg wordt gekozen. Hieronder worden enkele landschappelijke elementen en in- en aanpassingen toegelicht;

1. Aanvulling en versterking groenzone met inheemse beplanting, twentse houtwal.
2. Mogelijk een lage muur als grens tussen tuin en landschap.
3. Inrit in combinatie met inrit nr. 7 en opstelplek naast GSM-mast.
4. Diverse landschap- en tuinverwante kleinere (vrucht-)bomen.
5. Inrit en voorplein compact houden.
6. Doorsteek naar het weiland links van de eik t.b.v. weidebeheer. Rechts van de eik inplanten met bv. klimop en verwante bodembedekkers.
7. De houtwal/singel blijft intact en kan, bij goed beheer, als krachtig landschapselement worden versterkt en daarmee als refugium voor o.a. vleermuizen dienen.

Op de volgende pagina wordt het globale landschaps- en inrichtingsplan weergegeven.

CONCLUSIE

Er wordt gekozen voor een ingetogen opzet zoals hierboven geschetst. Daarmee ontstaat een stedenbouwkundig en landschappelijk verantwoord concept dat geen afbreuk aan de kwaliteiten van de omgeving doet.


Oude
weg ?
Z44
Z41
405
404
4.53
2.96
3.00
OWT
Z61
GREPPEL GEMEENTE
AAN TE PLANTEN
STRUWEEL MET
SIERWAARDE
STRUWEEL GEMEENTE
AAN TE PLANTEN
STRUWEEL MET
SIERWAARDE
AANWEZIGE
HOUTSINGEL
kadaster
Speijkplein

Bijlage 13 Inrichtingsplan Van Speykplein 9

landschappelijke inpassing

van speykplein 9 borne



BURO STAD LAND

b:\projecten\1193 van speykplein 9 borne\tekeningen\1193-02.dwg A4 1 500 19-8-2014

advies en inrichting landschap en openbare ruimte

meppel - info@erfinrichting.nl - www.erfinrichting.nl - tel 06 41 66 55 76

Beplantingsindicatie

		HOUTWAL (160 m2)	**Plantafstand 1 x 1,5 (3 rijen)**	**Kwaliteit**
sol	3	Quercus robur	zomereik	KG 12-14
25%	40	Crataegus monogyna	eenst. mei-doorn	WG 60-80
30%	48	Alnus glutinosa	zwarte els	WG 60-80
15%	24	Sorbus aucuparia	lijsterbes	WG 60-80
10%	16	Betula pubescens	zachte berk	WG 60-80
5%	8	Corylus avellana	hazelaar	WG 60-80
5%	8	Viburnum opulus	Gelderse roos	WG 60-80
10%	16	Rhamnus frangula	vuilboom	WG 60-80
		GEMENGDE WILDE HAAG/SINGEL (56 m2)	**0,5 x 0,5 (3 rij-en)**	
50%	112	Acer campestre	veldesdoorn	WG 60-80
20%	45	Crataegus monogyna	eenst. mei-doorn	WG 60-80
20%	45	Prunus spinosa	sleedoorn	WG 60-80
10%	22	Rosa canina	hondsroos	3 tak C2,5 60 cm
		BOMEN BOOMWEIDE		
sol	11	Quercus robur	Zomereik	KG 12-14
		HAAG (rondom woning) ca. 25 m1	**(2 rijen, 10 st./m1)**	
100%	250	Fagus sylvatica	beuk	60-80

Bijlage 14 Inrichtingsplan Molenstraat



LEGENDA

- Bestaande boom
- Nieuwe bomen, 3e grootte, soort(en) nader te bepalen met bewoners minimaal 7 m³ bewortelbare ruimte
- Haag, soort nader te bepalen, hoogte 1.0 m
- Haag, soort nader te bepalen, hoogte maximaal 0.4 m
- Gras
- Sierheester, soorten te bepalen in overleg met bewoners
- Bestaande lichtmast
- Nieuwe lichtmast
- Bestaande kadastrale grens
- Nieuwe kadastrale grens
- Bestaande bebouwing
- Uitgeefbaar gebied
- Projectgrens

Eenheid in meters, hoogtematen t.o.v. NAP, tenzij anders aangegeven

Project	Seniorenwoningen Molenstraat
Omschrijving	Inrichtingsplan groen
Opdrachtgever	Bornse Vastgoed OntwikkelingsMaatschappij

Datum	16-07-2019	Schaal	1:500	Besteknr.	---	Tekeningnr.	19008.00-IP groen
Get.	B. Hofs	Formaat	A3	Projectnr.	19008		
Gez.	W. Loeve	Status	DEFINITEF	Bladnr.	1 van 1	Versie	3.0

evers adviesburo
CIVIELE TECHNIEK

Evers adviesburo voor civieltechniek bv
Arnhemsestraat 81
6974 AH Leuvenheim

T. 0575 56 55 92
E. info@eversadviesburo.nl

www.eversadviesburo.nl

X:\Lopende Projecten\19008 Borne - watertoets seniorenwoningen Molenstraat\Tekeningen\000 ontwerp\19008_ONTWERP_v5.0_bestemmingsplan.dwg

Bijlage 15 Nota Parkeernormen Gemeente Borne

GEMEENTE BORNE

Parkeernormen Gemeente Borne

- van kencijfers naar normen -

Borne, 3 juli 2018







INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding 3

1.1 Algemeen 3

1.2 Nota parkeernormen 3

1.3 Leeswijzer 4

2. Nut en Noodzaak 5

2.1 Doel van de Nota Parkeernormen 5

2.2 Reikwijdte 5

2.3 Wat is een parkeernorm? 6

2.4 CROW - parkeerkencijfers 6

2.5 Voorkomen van (potentiële) knelpunten 7

3. Juridisch kader 8

3.1 Bouwverordening 8

3.2 Reparatiewet BZK 2014 8

3.3 Overgangsregeling 8

3.4 Bestemmingsplan 9

3.5 Algemene wet bestuursrecht (Awb) 9

4. Van parkeerkencijfers naar parkeernormen 10

4.1 Algemeen 10

4.2 Stedelijke zones parkeren 11

4.3 Stedelijkheidsgraad 11

4.4 Sociaaleconomische gegevens 12

5. Parkeernormen Gemeente Borne 14

5.1 Beleidsuitgangspunten 14

5.2 Basisvisie parkeernormen 15

5.3 Concrete uitgangspunten 15

5.4 Parkeernormen gemeente Borne 17

6. Organisatie beleid parkeernormen 19

6.1 Integrale afstemming 19

6.2 Evaluatie en herziening Nota parkeernormen 19

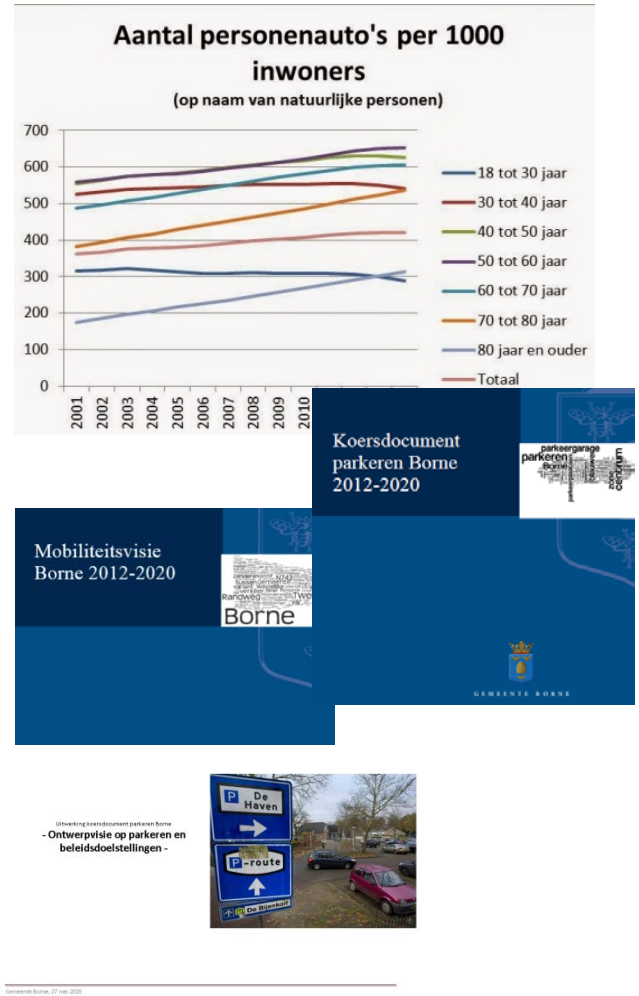
Bijlage 1: Stedelijke zones en parkeernormen Borne 20

0. STEDELIJK ZONES 20

1. AUTOPARKEERNORMEN 22

2. FIETSPARKEERNORMEN 24

Bijlage 2: Rekenmethode voor halen en brengen bij basisscholen en kinderdagverblijven 25



1. Inleiding

1.1 Algemeen

De auto is niet meer weg te denken uit het straatbeeld. Nederland telt bijna 11 miljoen wegvoertuigen waarvan ruim 8 miljoen personenauto's. De gemiddelde verplaatsingsafstand met de auto is circa 22 km per persoon. De gemiddelde reisduur per persoon is circa 1 uur (bron: CBS). De motorvoertuigen staan voor het grootste deel van de dag (23 uur) geparkeerd. Parkeren speelt dus een prominente rol in de samenleving. Het vormt een van de pijlers van het gemeentelijk mobiliteitsbeleid. Gemeenten streven daarin naar het efficiënt gebruik van de beschikbare parkeerruimte, het waarborgen van bereikbaarheid en het in stand houden van de economische vitaliteit.

Zo ook in de gemeente Borne. Als uitwerking van de "Mobiliteitsvisie Borne 2012-2020" is voor het parkeren de lijn uitgezet in het "Koersdocument parkeren Borne". In het koersdocument is op hoofdlijnen het parkeerbeleid voor de periode 2012-2020 vastgesteld. Daarin staat het doel van het parkeerbeleid omschreven: "het borgen van een goede bereikbaarheid door het faciliteren van parkeervoorzieningen die voldoen aan de vraag naar parkeren".

1.2 Nota parkeernormen

Binnen de gemeente Borne zijn de afgelopen jaren diverse ruimtelijke plannen gerealiseerd: van kleinschalige inbreiding tot de realisatie van uitleglocaties en bedrijventerreinen. Nieuwe initiatieven en ruimtelijke ontwikkelingen betekenen een extra vraag naar parkeerplaatsen. Bij de verkeerskundige beoordeling van de diverse ruimtelijke plannen werd regelmatig ervaren dat er behoefte is aan een duidelijk beleidskader voor parkeernormering.Door het vaststellen van uniforme en specifieke parkeernormen voor de gemeente Borne wordt een belangrijk deel van het parkeerbeleid geformuleerd.



Niet alleen initiatieven in het centrum (bijvoorbeeld appartementen Hofstraat), plangebied Bornsche Maten en de invulling van het bedrijventerrein De Veldkamp, maar ook de nieuwe ontwikkelingen rondom de ruimtelijke wetgeving maken dit meer dan noodzakelijk.

1.3 Leeswijzer

Na de inleiding gaat hoofdstuk 2 in op nut en noodzaak van een Nota Parkeernormen en welke relatie er is met de CROW*-parkeerkencijfers. Hoofdstuk 3 gaat in op de juridische verankering van de nota. De opbouw van de CROW-parkeerkencijfers komt in hoofdstuk 4 aan de orde, waarbij de factoren die van invloed zijn op de specifieke parkeernormen zijn geanalyseerd. In hoofdstuk 5 zijn de uitgangspunten beschreven voor de parkeernormering in de gemeente Borne. Hoofdstuk 6 gaat in op de organisatie rondom het beleid van parkeernormen.

*CROW is een onafhankelijke kennisorganisatie op het gebied van infrastructuur, openbare ruimte en verkeer en vervoer

DOEL VAN DE NOTA PARKEERNORMEN:
"Het vaststellen van gemeentelijke parkeernormen en de bijbehorende berekeningssystematiek voor nieuwe (ruimtelijke) plannen en projecten om in de toekomst in de parkeerbehoefte te kunnen voorzien en waar mogelijk de bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid van de gemeente Borne te kunnen verbeteren."

2. Nut en Noodzaak

2.1 Doel van de Nota Parkeernormen

De Nota parkeernormen heeft betrekking op het stellen van een eis tot het aanbrengen van parkeer-/stallingsruimte op eigen terrein. De nota heeft ook betrekking op de wijze van bepalen van de hoeveelheid benodigde parkeer- en stallingsplaatsen in verband met aanvragen voor alle activiteiten, initiatieven, en/of ontwikkelingen in de openbare ruimte.
Het doel van de Nota Parkeernormen is het bieden van duidelijkheid en transparantie ten aanzien van de werkwijze bij het opstellen van de parkeereis en de toetsing daarvan. Het toepassen van de juiste parkeernormen draagt bij aan een goed woon- en leefklimaat, waarin het risico op parkeeroverlast wordt verkleind.

Algemeen uitgangspunt is dat nieuwe ontwikkelingen niet mogen leiden tot (toename van) een parkeertekort in de omgeving. De Nota Parkeernormen richt zich niet alleen op het parkeren van auto's, maar ook op parkeren voor fietsers. Goede fietsparkeervoorzieningen dragen bij aan de aantrekkelijkheid en kwaliteit van het fietsnetwerk in de gemeente en stimuleren het fietsgebruik. Om te zorgen dat er bij ruimtelijke ontwikkelingen voldoende fietsparkeergelegenheid wordt gerealiseerd, zijn daarom ook fietsparkeernormen in de nota opgenomen. De Nota Parkeernormen voorziet niet in eisen ten aanzien van elektrisch vervoer, zoals het aantal oplaadpunten per hoeveelheid parkeerplaatsen. Dat wordt (nog) in een apart beleidsdocument uitgewerkt. Dat geldt ook voor het beleid met betrekking tot het laden- en lossen.

2.2 Reikwijdte

De Nota Parkeernormen, de hierin beschreven parkeernormen en bijbehorende berekeningssystematiek is na vaststelling door de gemeenteraad voor het gehele grondgebied van de



gemeente Borne van toepassing op alle toekomstige ruimtelijke plannen / projecten en nieuwe initiatieven. De nota is bedoeld als normenkader van de gemeente Borne en wordt gebruikt als kader voor externe partijen (projectontwikkelaars, adviesbureaus, woningbouwverenigingen, makelaars, bewoners, ondernemers enz.).

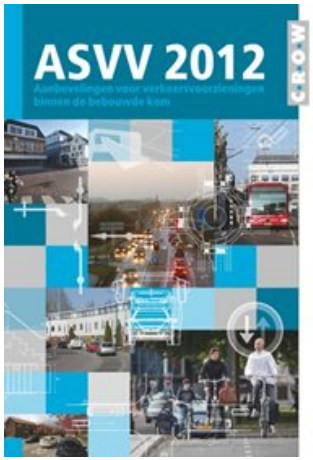
2.3 Wat is een parkeernorm?

Een parkeernorm is een getal dat aangeeft hoeveel parkeerplaatsen voor een functie nodig zijn bij een bepaalde eenheid. In het plangebied Bornsche Maten is voor een 2-onder-1-kap-woning een parkeernorm van 2,7 parkeerplaats per woning gehanteerd. Hiervan dienen 2 parkeerplaatsen op eigen terrein te worden gerealiseerd en 0,7 parkeerplaats in de openbare ruimte. Parkeernormen worden alleen gebruikt voor de berekening van de parkeervraag bij bouwaanvragen voor nieuwe ontwikkelingen of bij functiewijzigingen waarvoor een omgevingsvergunning is vereist.

De parkeernormen die in deze nota worden gebruikt bieden houvast bij het bepalen van de benodigde parkeerruimte (de parkeereis) bij woningen, kantoren, winkels, etc. Het aantal aan te leggen plaatsen is afhankelijk van de grootte van de voorziening en de parkeernorm die bij die ontwikkeling hoort.

2.4 CROW - parkeerkencijfers

CROW heeft parkeerkencijfers geformuleerd in de publicatie 317 “Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie” (CROW, oktober 2012). Deze cijfers zijn ook opgenomen in de publicatie 723 ‘Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom’ (ASVV, CROW december 2012). Het gaat hier om ervaringscijfers die als hulpmiddel dienen om tijdens een ontwerpproces rekening te houden met een indicatie van het aantal benodigde parkeerplaatsen binnen een ontwerp.



Hierbij wordt op verschillende wijzen onderscheid gemaakt, waardoor een bandbreedte ontstaat in de parkeerkencijfers.
Het is van belang dat de gemeente Borne, al dan niet met behulp van de parkeerkencijfers, eigen parkeernormen heeft om te gebruiken bij de parkeerbehoefte-indicatie binnen ruimtelijke ontwerpen. Er is sprake van parkeernormen als de te hanteren parkeerkencijfers daadwerkelijk door de gemeente Borne bestuurlijk zijn vastgesteld. Vanaf dat moment moeten de vigerende/geldende parkeernormen bij ruimtelijke ontwikkelingen toegepast worden.

2.5 Voorkomen van (potentiële) knelpunten

In de afgelopen jaren is in veel gevallen in overleg met de partij die het plan ontwikkelt een parkeerbalans opgesteld. Parkeernormen werden via een omgevingsvergunning opgelegd of in een bestemmingsplan opgenomen. Hierbij werd in principe het gemiddelde parkeerkencijfer uit de CROW-publicatie 317 gehanteerd. Desondanks kunnen er potentiële knelpunten ontstaan als gevolg van het ontbreken van actuele in een beleidsnota vastgestelde parkeernormen, te weten:

- de onduidelijkheid bij partijen over de toepassing van normen;
- de discussies over parkeernormen tijdens ruimtelijke ontwikkelingen;
- voor een bepaalde ruimtelijke ontwikkeling zijn verschillende normen gehanteerd;
- het ontbreken van een actueel beleidskader met een specifieke norm naar locatie en functie;
- het met goed gevolg kunnen doorlopen van eventuele bezwaar- en beroepsprocedures.

3. Juridisch kader

3.1 Bouwverordening

Bij de beoordeling of de omgevingsvergunning kan worden verleend, toetst de gemeente de vergunning aan het bestemmingsplan en aan de Bouwverordening. In artikel 2.5.30 van de Bouwverordening is in het kort bepaald dat de aanvrager – indien een ontwikkeling leidt tot een (hogere) parkeervraag – in voldoende mate moet voorzien in parkeerruimte op eigen terrein. Dit wordt de parkeereis genoemd. Het college heeft volgens de Bouwverordening de bevoegdheid om de omgevingsvergunning te verlenen zonder dat aan de parkeereis wordt voldaan en om hieraan voorwaarden te verbinden.

Wet van 19 november 2014 tot herstel van wetstechnische gebreken en leemten alsmede aanbrenging van andere wijzigingen van ondergeschikte aard in diverse wetsbepalingen op het terrein van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (Reparatiewet BZK 2014).

3.2 Reparatiewet BZK 2014

Op 29 november 2014 is de Reparatiewet BZK 2014 in werking getreden (Stb. 2014, 458). De stedenbouwkundige bepalingen uit de bouwverordening (artikel 8 lid 5, 9 en 10 Woningwet en artikel 8.17 onder B IWro) komen daarmee te vervallen. Dit betekent dat de stedenbouwkundige voorschriften uit de bouwverordening geleidelijk via overgangsrecht zullen ‘uitsterven’.

3.3 Overgangsregeling

De Reparatiewet hanteert een overgangstermijn die loopt tot 1 juli 2018 (zie hiervoor het nieuwe artikel 133 Woningwet). Vanaf die datum verliezen de stedenbouwkundige bepalingen in de Bouwverordening hun (aanvullende) werking voor bestaande bestemmingsplannen en kunnen deze dan niet meer als vangnet dienen en moeten deze (en met name de parkeerbepaling) zijn ondergebracht in het bestemmingsplan. Het nieuwe recht treedt echter al eerder in werking wanneer voor 1 juli 2018 een (nieuw) bestemmingsplan wordt vastgesteld.



Stedenbouwkundige bepalingen uit de bouwverordening zijn niet meer van toepassing wanneer ontwerpbestemmingsplannen, die op dit moment in procedure zijn, (definitief) worden vastgesteld door de gemeenteraad.

3.4 Bestemmingsplan

Het is zaak om de beschikbaarheid van voldoende parkeergelegenheid te regelen in de bestemmingsplanregels en daarnaast voor de onderbouwing van het begrip ‘’voldoende’’ te verwijzen naar de specifieke parkeernormen in onderhavige nota. In de bestemmingsplannen wordt een bepaling opgenomen, zodat altijd de laatste versie van de Nota Parkeernormen van kracht is voor alle (geactualiseerde) bestemmingsplannen.

3.5 Algemene wet bestuursrecht (Awb)

De Nota Parkeernormen is een beleidsregel in het kader van de Awb. Artikel 4:84 Awb bepaalt enerzijds dat een bestuursorgaan handelt overeenkomstig de beleidsregel. Anderzijds kan in bijzondere gevallen gemotiveerd van een beleidsregel worden afgeweken als het handelen conform de beleidsregel leidt tot gevolgen voor één of meer belanghebbenden, die onevenredig zouden zijn in verhouding tot de met de beleidsregel te dienen doelen.



4. Van parkeerkencijfers naar parkeernormen

4.1 Algemeen

Per functie is de parkeervraag mede afhankelijk van het gebied waarin de functie komt te liggen. Gebieden die vlakbij een centrum liggen hebben doorgaans een lagere autoafhankelijkheid dan de rest van de bebouwde kom of het buitengebied. Ter bepaling van de toe te passen parkeernormen is naast deze ligging ook de stedelijkheidsgraad van het gebied van belang.

Voor het bepalen van de parkeernormen voor de gemeente Borne wordt gebuikt gemaakt van de publicatie 317 van CROW “Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie”. In enkele bestemmingsplannen zijn parkeernormen vastgelegd. Deze parkeernormen zijn vigerend en zullen te zijner tijd via een zogenaamde parapluherziening worden vervangen.

Te zijner tijd worden alle bestemmingsplannen via een parapluherziening herzien, waarbij aan alle plannen ook een bepaling over het aspect parkeren aan de regels wordt toegevoegd, conform de Nota Parkeernormen gemeente Borne.

De kencijfers uit de CROW-publicatie kennen een bandbreedte. Momenteel wordt in de gemeente Borne in beginsel een gemiddeld parkeerkencijfer gehanteerd. De uiteindelijke keuze binnen deze bandbreedte om voor elke functie een parkeernorm vast te stellen is per functie afhankelijk van het te voeren parkeerbeleid: sturend of vraagvolgend.

Stedelijke zone: centrum
Er is sprake van een centrum wanneer er binnen een aaneengesloten gebied meerdere detailhandelszaken zijn gevestigd die een buurt- en wijk-overschrijdende functie hebben. Een buurt- of wijkwinkelcentrum kan zodoende niet onder de stedelijke zone 'centrum' vallen.

Stedelijke zone: schil/overloopgebied
Deze zone ligt tegen een centrumzone aan en kan mengfuncties van wonen, werken en winkelen hebben. Ook kunnen het uitsluitend woningen zijn die op loopafstand van het centrum liggen. De centrumfunctie heeft in die situatie invloed op het parkeren in dit gebied. Bij een ingestelde vorm van parkeerregulering of een capaciteitstekort in het centrum kan verdrijving naar het schilgebied plaatsvinden. Dit gebied ligt dus in het directe invloedsgebied van het centrum.

Stedelijke zone: rest bebouwde kom
Rest bebouwde kom zijn alle woon- en werkgebieden buiten het centrum. Het betreft hier aaneengesloten bebouwing die als buurt- of wijk gekenmerkt kan worden.

Stedelijke zone: buitengebied
Buitengebied zijn alle functies die niet in bovenstaande stedelijke zones vallen. Deze functies liggen dus buiten de grens bebouwde kom.

Tabel 1: Stedelijkheidsgraden

Klasse	Gemiddelde omgevingsadressendichtheid (oad) (adressen per km2)
Zeer sterk stedelijk	> 2500
Sterk stedelijk	1500-2500
Matig stedelijk	1000-1500
Weinig stedelijk	500-1000
Niet stedelijk	< 500

Bron: CBS; CROW publicatie 317 Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie

Daarnaast zijn de sociaaleconomische gegevens van Borne van belang voor de bepaling van de parkeerbehoefte. In de gemeente Borne wordt uitgegaan van een sturend parkeerbeleid. Sturend betekent dat er onder andere rekening wordt gehouden met de aanwezigheidspercentages van de diverse functies en het dubbelgebruik van de parkeervoorzieningen. Het reguleren van het parkeren, waarbij aan bepaalde doelgroepen prioriteit wordt gegeven is ook sturend parkeerbeleid.

4.2 Stedelijke zones parkeren

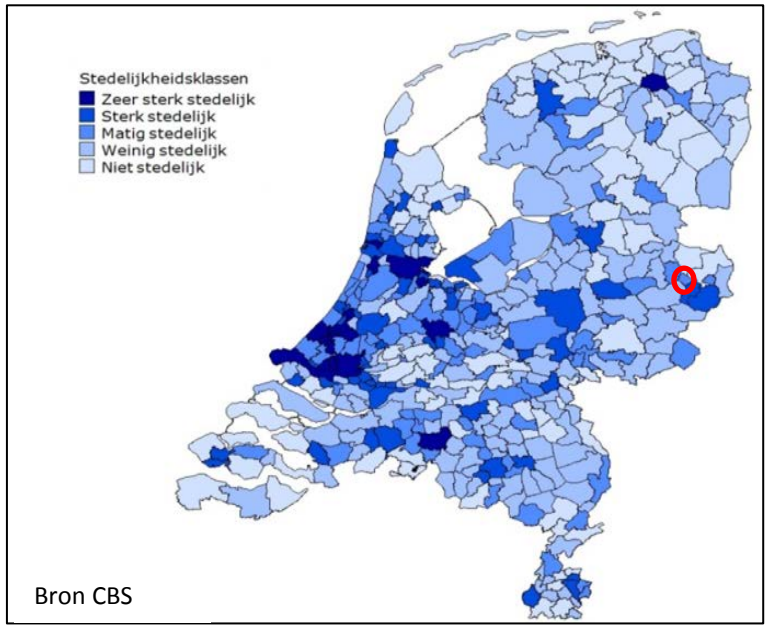
Voor de parkeerkencijfers wordt onderscheid gemaakt in vier stedelijke zones, te weten:

- centrum
- centrumschil/overloopgebied
- rest bebouwde kom
- buitengebied

Deze onderverdeling wordt gemaakt, omdat uit onderzoek is gebleken dat de parkeerbehoefte sterk afhankelijk is van de zone waarin functies zijn gelegen.
De stedelijke zones 'centrum' en 'schilgebied' zijn van toepassing voor het centrum-winkelgebied van de kern Borne en zijn weergegeven in bijlage 1. Deze zones zijn van extra belang, omdat binnen deze zones sprake is van parkeerregulering. De overige gebieden worden bestempeld als "rest bebouwde kom" en "buitengebied". De kerkdorpen Hertme en Zenderen vallen onder de zone "buitengebied".

4.3 Stedelijkheidsgraad

CROW geeft aan dat de parkeerkencijfers ook gerelateerd zijn aan de mate van verstedelijking van een gemeente, kern of buurt.



Bron CBS

Een maat voor de verstedelijkingsgraad is de omgevings-adressendichtheid en het voorzieningenniveau met betrekking tot openbaar vervoer. Voor de gehele gemeente Borne is de omgevings-adressendichtheid gemiddeld 881 woningen per km2 (bron CBS 2016). Daarmee valt de gemeente (als geheel) in de categorie 'weinig stedelijk' (tabel 1). Binnen de gemeente Borne zijn echter verschillen in omgevings-adressendichtheid.
Het is wenselijk om rekening houdend met het voorzieningenniveau van het openbaar vervoer in Borne en de omgevings-adressendichtheid de volgende stedelijkheidsklassen aan te houden:

- buitengebied inclusief de kleine kernen Zenderen en Hertme:
  'niet stedelijk';
- rest stedelijk gebied kern Borne:
  'matig stedelijk;
- centrumschil kern Borne:
  'matig stedelijk'.

4.4 Sociaaleconomische gegevens

De parkeerkencijfers van CROW zijn landelijke gemiddelden en in een bandbreedte aangegeven (COW-publicatie 317). In deze paragraaf wordt een aantal sociaaleconomische gegevens van Borne vergeleken met het landelijke gemiddelde. Hiermee kunnen binnen de bandbreedte van de parkeerkencijfers de specifieke parkeernormen voor Borne worden onderbouwd.

Leeftijdsopbouw Borne

Tabel 2 laat zien dat leeftijdsopbouw in Borne enigszins afwijkt van het landelijke gemiddelde: iets minder bewoners tussen 20-65 jaar, iets meer bejaarden.

Tabel 2: leeftijdsopbouw bevolking Borne

	tot 20 jaar	20-65 jaar	vanaf 65 jaar
Borne	21%	55%	24%
Nederland	22%	60%	18%

Tabel 3: personenauto's per 1000 inwoners

	Borne	NL
aantal inwoners	22.343	16.979.120
aantal personenauto's	11.070	8.100.864
personenauto's per 1000 inw	495	477

Tabel 4: personenauto's per huishouden

	Borne	NL
aantal huishoudens	9.302	7.721.000
aantal personenauto's	11.070	8.100.864
personenauto's per huishouden	1,19	1,05

Tabel 5: samenstelling huishoudens

	Borne	NL
inwoners	22.343	16.979.120
aantal huishoudens	9.302	7.721.000
eenpersoons	2.567	2.906.500
meerpersoons	6.735	4.814.500
gem. aantal personen per huishouden	2,40	2,20

Tabel 6: parkeernormen functie "wonen"

Parkeerplaatsen per wooneenheid	**In openbare ruimte**	**Op eigen terrein**
Rijtjeswoningen	1,8	0,0
2-onder-1 kap	0,7	2,0
Vrijstaand	0,7	2,0

Aantal personenauto's Borne

Tabel 3 laat zien dat het autobezit in Borne hoger ligt, echter niet significant afwijkt (circa 4%) van het landelijke gemiddelde.

Personenauto's per huishouden

Tabel 4 laat zien dat het autobezit in Borne per huishouden significant (circa 13%) hoger ligt dan het landelijke gemiddelde.

Samenstelling huishoudens

Het aantal meerpersoons huishoudens ligt in Borne 10% hoger dan het landelijke gemiddelde. Ook de gemiddelde huishoudensgrootte ligt in Borne met 2,4 personen per huishouden hoger dan landelijk (zie tabel 5).

Type woningen en de prijsklasse

Het parkeerkencijfer voor wooneenheden is ook afhankelijk van het woningtype en de prijsklasse. In de gemeente Borne zijn voor de functie "wonen" de parkeernormen van toepassing die voor het plangebied de Bornsche Maten zijn gehanteerd (zie tabel 6).

5. Parkeernormen Gemeente Borne

Vanuit de CROW-parkeerkencijfers worden in deze nota de parkeernormen, die specifiek voor de gemeente Borne gelden, geformuleerd.

5.1 Beleidsuitgangspunten

De parkeernormen moeten bijdragen aan de verbetering en/of de bevordering van de volgende aspecten in Borne:

Bereikbaarheid

- een goede verkeersafwikkeling voor het economisch functioneren;
- de bereikbaarheid van de parkeergebieden.

Leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit

- voorkomen van overlast in woongebieden en kwetsbare gebieden, aantasting openbare ruimte en waarborgen van de stedenbouwkundige kwaliteit.

Verkeersveiligheid

- voorkomen van parkeeroverlast die gevaarlijke situaties kan opleveren.

Gebruiksvriendelijkheid

- de parkeernormenregeling moet voor iedereen logisch en duidelijk zijn.

Afdwingbaarheid

- de parkeernormen moeten juridisch kunnen worden afgedwongen.

Rechtvaardigheid

- vanuit rechtvaardigheidsoogpunt is het oneerlijk om ontwikkelende partijen met weinig grond ‘gratis’ te laten parkeren in de openbare ruimte, terwijl andere initiatiefnemers soms fors moeten investeren in het realiseren van parkeerplaatsen.



5.2 Basisvisie parkeernormen

De gemeente Borne heeft bij het opstellen van parkeerbeleid altijd de keus tussen vraagvolgend en sturend beleid. In het eerste geval gaat het erom de parkeervraag daar waar nodig te faciliteren, in het tweede geval om niet-noodzakelijk autoverkeer te beperken. Het Koersdocument gaat uit van een sturend beleid.

Het parkeerbeleid is ondersteunend aan de totale visie op mobiliteit. Centraal wordt in bestaande situaties als uitgangspunt het principe van “beïnvloeden-benutten-reguleren-” gehanteerd. Dit betekent dat bij parkeerproblemen niet wordt uitgegaan van het direct realiseren van parkeerplaatsen. Eerst wordt bepaald of de parkeerproblemen van de verschillende doelgroepen en in de diverse parkeergebieden op een andere wijze zijn op te lossen: beïnvloeden, benutten en reguleren. Deze keuze heeft consequenties voor het omgaan met parkeernormen bij ruimtelijke ontwikkelingen en nieuwe situaties. Met een lager aanbod van parkeerplaatsen voor bepaalde functies kunnen mensen gestimuleerd worden tot een bewuster mobiliteitsgedrag en een andere vervoerwijze. Sturing in het aanbod van parkeerplaatsen via parkeernormen kan daarbij een middel zijn. In de Nota Parkeernormen Borne wordt uitgegaan van een sturend beleid.

5.3 Concrete uitgangspunten

Parkeren op eigen terrein

Een nieuw initiatief tot bouwen (verbouw, nieuwbouw, nieuwe functie etc.) mag niet leiden tot een hogere parkeerdruk in de omgeving. Dit betekent dat de oplossing van de parkeerbehoefte op eigen terrein moet plaatsvinden. Om de kwaliteit van de openbare ruimte (zoals groenvoorzieningen, kindvriendelijke straten) en de leefbaarheid te handhaven is het belangrijk dat er in de openbare ruimte zo weinig mogelijk (langs)parkeerplaatsen op straatniveau worden gerealiseerd.

Voorbeeld
Een winkel in modelvliegtuigen heeft een beperkte klantenkring en verkoopt bovendien veel via internet. Vanwege opslagproblemen moet de zaak uitgebreid worden met 200 m2. Dit leidt tot een verplichte toename van 6 parkeerplaatsen. De winkelier protesteert: de winkel trekt immers zelden meer dan 1 klant tegelijk, bovendien is de uitbreiding puur voor opslag.
Al morrend realiseert de winkelier toch de parkeerplaatsen. Na 1 jaar besluit hij om meerdere redenen om de zaak toch elders in het land voort te zetten (voor zijn klantenkring en omzet maakt dit niets uit).
Het winkelpand wordt opgekocht door een landelijke succesformule. Zonder enige juridische procedure kan de nieuwe winkelformule van start in het pand. Vanaf de eerste dag is het inderdaad een succes: ieder uur weten veel klanten de weg naar de winkel te vinden. Dankzij de 6 extra parkeerplaatsen, blijven de parkeerproblemen beperkt.

Het realiseren van minder parkeerplaatsen op eigen terrein dan de parkeernorm voorschrijft wordt met het oog op het afwentelen van parkeerproblemen op de openbare ruimte niet toegestaan.

Mogelijkheid is leidend

Parkeernormen zijn een benadering van de werkelijkheid. Het is zeer denkbaar dat een bepaalde ontwikkeling beduidend minder parkeerruimte vraagt, dan op basis van de normen bepaald wordt. Dat kan bijvoorbeeld duidelijk zichtbaar worden bij een bepaalde uitbreiding waarbij sprake is van vergelijkingsmateriaal.
Het is echter wel een gegeven dat er enorme fluctuaties kunnen zijn in het gebruik van een bepaalde voorziening. Het is bekend dat bepaalde winkels in één keer veel meer klanten gaan trekken als er een nieuwe eigenaar komt of als er een totaal nieuw winkeltype in het pand komt. Vandaar dat de ruimtelijke mogelijkheid (functie) leidend is en niet het praktische gebruik op dat moment.

Eigen verantwoordelijkheid

Elke initiatiefnemer van een bouwplan (woning, winkel, kantoor, bedrijf etc.) is zelf verantwoordelijk voor het realiseren van z'n eigen parkeerbehoefte. Dit betekent ook dat alle kosten voor rekening van de ontwikkelende partij komen. Dit geldt ook voor de kosten van eventuele noodzakelijke parkeeronderzoeken.

Gebiedsontwikkeling

Bij een totale gebiedsontwikkeling, (nieuwbouwwijken / herinrichting van centra) kan ook de openbare ruimte onderdeel zijn van de plannen. In dergelijke situaties (doorgaans betreft dit een nieuw bestemmingsplan)

Tabel 7: aanwezigheidspercentages diverse functies

	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koop avond	werkdag nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
woningen bewoners	50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
woningen bezoekers	10%	20%	80%	70%	0%	60%	100%	70%
kantoor/bedrijven	100%	100%	5%	5%	0%	0%	0%	0%
commerciële dienstverlening	100%	100%	5%	75%	0%	0%	0%	0%
detailhandel	30%	60%	10%	75%	0%	100%	0%	0%
grootschalige detailhandel	30%	60%	70%	80%	0%	100%	0%	0%
supermarkt	30%	60%	40%	80%	0%	100%	40%	0%
sportfuncties binnen	50%	50%	100%	100%	0%	100%	100%	75%
sportfuncties buiten	25%	25%	50%	50%	0%	100%	25%	100%
bioscoop/theater/podium/ enzovoort	5%	25%	90%	90%	0%	40%	100%	40%
sociaal medisch: arts/maatschap/ therapeut/consultatiebureau	100%	75%	10%	10%	0%	10%	10%	10%
verpleeg-/verzorgingstehuis/ aanleunwoning/verzorgingsflat	50%	50%	100%	100%	25%	100%	100%	100%
ziekenhuis patienten inclusief bezoekers	60%	100%	60%	60%	5%	60%	60%	60%
ziekenhuis medewerkers	75%	100%	40%	40%	25%	40%	40%	40%
dagonderwijs	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
avondonderwijs	0%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%

Bron: CROW publicatie 317

wordt een parkeerbalans opgesteld voor het totale gebied, inclusief de openbare ruimte. Er worden dan minder parkeerplaatsen op eigen terrein gerealiseerd, maar dit wordt door de ontwikkelaar gecompenseerd in de openbare ruimte. De parkeernormen en berekeningssystematiek blijven uiteraard wel van kracht.

Meervoudig (dubbel)gebruik van parkeerplaatsen

De gemeente houdt rekening met meervoudig (dubbel)gebruik van parkeerplaatsen. Onder meervoudig gebruik wordt verstaan dat meerdere functies op verschillende momenten gebruik kunnen maken van dezelfde parkeerplaatsen. Wordt er bijvoorbeeld een scholencomplex gerealiseerd, dan kunnen de parkeerplaatsen die overdag nodig zijn voor de onderwijsvoorzieningen, ’s avonds weer prima gebruikt worden door bewoners. Meervoudig gebruik wordt berekend op basis van aanwezigheidspercentages (tabel 7; bron CROW).

5.4 Parkeernormen gemeente Borne

De CROW-parkeerkencijfers behelzen een range (minimum – maximum). In onderhavige nota wordt uitgegaan van een vaste norm. De parkeerkencijfers van CROW worden als richtlijn geadviseerd te gebruiken om de parkeerbehoefte van diverse functies bij ontwikkelingen en nieuwe initiatieven te bepalen. De parkeerkencijfers behelzen een bandbreedte, een range met een minimum en een maximum waarde.

Het is van belang om vanuit deze bandbreedte voor een functie tot een vaste parkeernorm te komen vanwege:

- het creëren van duidelijkheid naar ontwikkelaars en initiatiefnemers;
- het beperken c.q. te voorkomen van discussies over de toepassing van een parkeerkencijfer bij ruimtelijke ontwikkelingen;
- het voorkomen dat er voor eenzelfde functie in een nieuw initiatief verschillende parkeerkencijfers worden gehanteerd;

- het stellen van een actueel beleidskader met een specifieke parkeernorm naar locatie en functie;
- het met goed gevolg kunnen doorlopen van eventuele bezwaar- en beroepsprocedures.

Voor de gemeente Borne wordt per functie het gemiddelde parkeerkencijfer als parkeernorm aangehouden. Er is namelijk geen significant verschil betreffende de sociaal economische gegevens van Borne en landelijk. Een uitzondering hierop is het autobezit, het aantal meerpersoonshuishoudens en het aantal personen per huishouden dat in Borne wel hoger ligt dan het landelijke gemiddelde. Voor de functie wonen worden daarom de parkeernormen gehanteerd zoals die in het plangebied de Bornsche Maten zijn gebruikt. Deze benaderen de maximum waarden in de bandbreedte van de CROW-parkeerkencijfers voor de functie wonen..

In bijlage 1 zijn de fiets- en autoparkeernormen van de gemeente Borne opgenomen. De parkeernormen zijn gebaseerd op de CROW-publicatie 317 ‘Kencijfers Parkeren en Verkeersgeneratie’ (2012).

6. Organisatie beleid parkeernormen

6.1 Integrale afstemming

Bij het toepassen van de parkeernormen moeten de relevante afdelingen binnen de gemeente nauw samenwerken. Uitgangspunt is een uniforme en effectieve toepassing van de normen, zodat de gemeente richting ontwikkelaars en initiatiefnemers een eenduidig en helder kader naar voren brengt. Het toepassen van de parkeernormen vraagt dan ook om een integrale benadering. Elk initiatief wordt getoetst op het relevante gemeentelijke beleid en regelgeving. Het grote voordeel van deze manier van werken is de onderlinge afstemming en informatie –uitwisseling tussen de verschillende afdelingen op alle relevante thema's. Bovenal wordt door deze werkwijze een uniforme toetsing gewaarborgd.

6.2 Evaluatie en herziening Nota parkeernormen

De beleidsuitgangspunten van de Nota parkeernormen dienen te worden gemonitord. Het gaat dan met name om de ontwikkelingen in het autobezit, die de hoogte van de parkeernormen voor woningen grotendeels bepalen. Het toepassen van deelauto's kan het bezit terug dringen waardoor minder parkeerplaatsen nodig zijn. Ontwikkelaars kunnen hier op in spelen. Zolang de parkeernormen blijven aansluiten bij de werkelijke situatie, is er geen herziening noodzakelijk.

Een landelijke herziening van de CROW-parkeerkencijfers kan aanleiding geven de normen te actualiseren. Nieuwe beleidsinzichten bij het gebruik van de parkeernormen kunnen via een aanpassing van de Nota parkeernormen geregeld worden.

Bijlage 1: Stedelijke zones en parkeernormen Borne

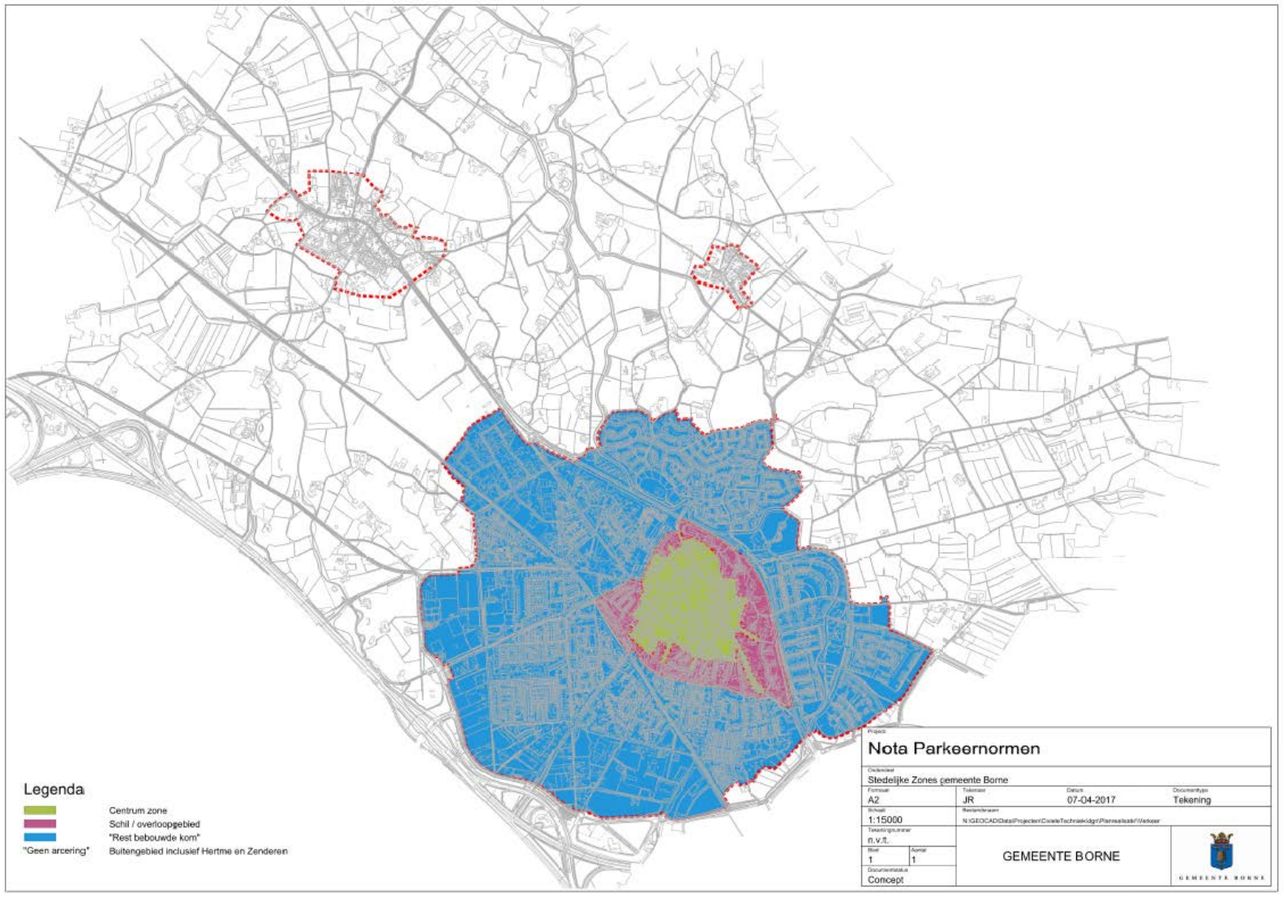
Zie ook separaat Excel-bestand “Stedelijke zones en Parkeernormen Gemeente Borne

0. STEDELIJK ZONES

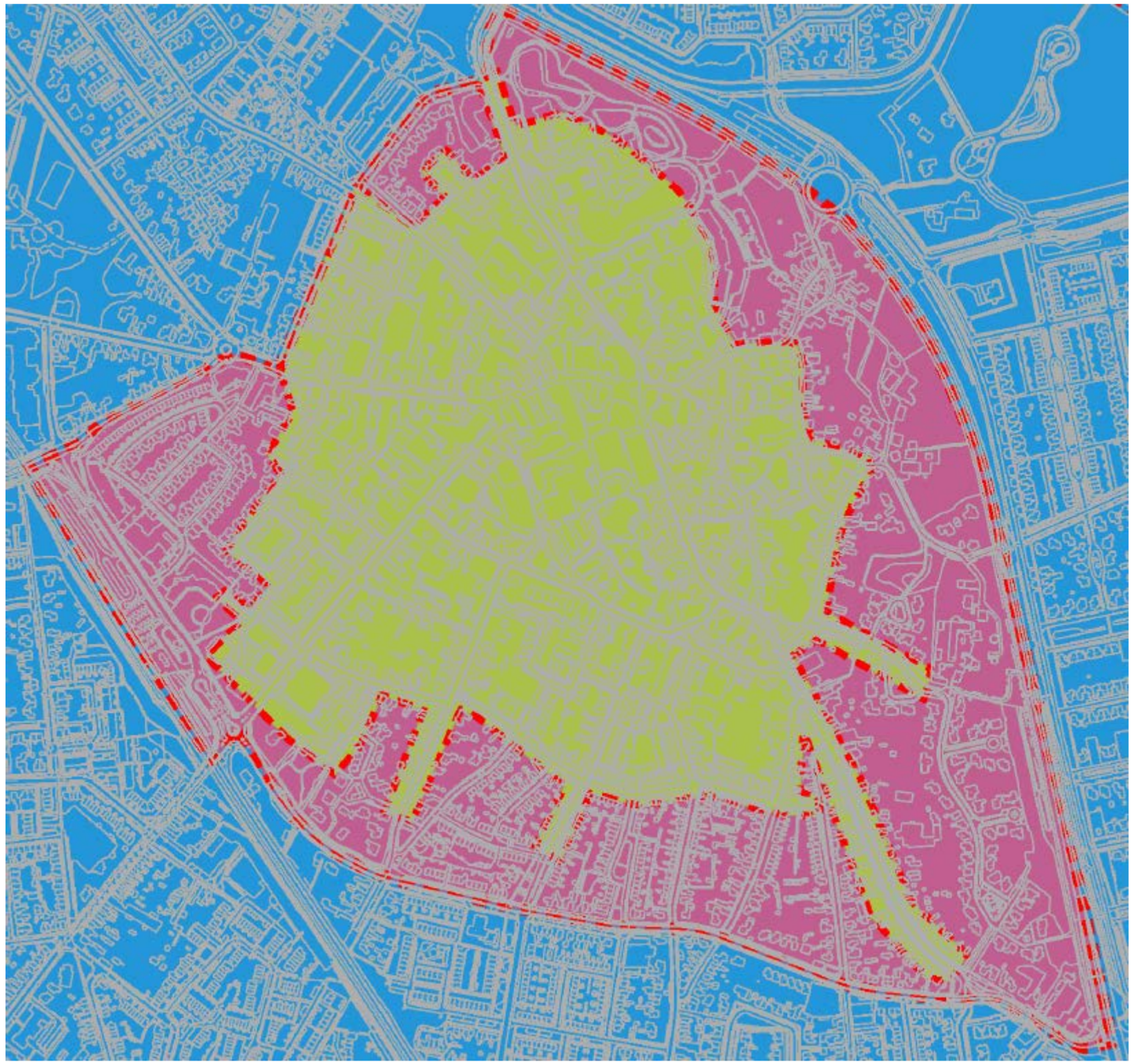
- centrum en centrumschil Borne = matig-stedelijk
- rest bebouwde kom* kern Borne = matig-stedelijk
- overige kernen en buitengebied = niet stedelijk

* De stedelijke zone "rest bebouwde kom" heeft geen betrekking op de grens bebouwde kom volgens de Wegenverkeerswet en de Boswet. Daarnaast breidt de Bornsche Maten nog verder uit, dit is nog niet opgenomen.

De parkeernormen worden naar stedelijke zone en naar stedelijkheidsgraad onderscheiden. Een stedelijke zone is een functioneel samenhangend gebied in de gemeente Borne en in de kern van Borne. De vraag naar parkeerplaatsen wordt bepaald door de locatie en het aanbod en de kwaliteit van alternatieve vervoerswijzen waar de functie wordt ontwikkeld. Een centrum resulteert in een lagere parkeervraag dan functies van dezelfde aard elders in de gemeente. Het aanbod alternatieve vervoerswijzen is buiten het centrum veelal lager en de kwalitatief minder. Hierdoor komen gebruikers eerder met de auto naar de betreffende functie. Het aanbod en kwaliteit van alternatieve vervoerswijzen en daarmee ook de parkeernorm is niet alleen afhankelijk van de stedelijke zone, maar ook van de stedelijkheidsgraad waar deze zone zich bevindt. Een maat voor de stedelijkheidsgraad is het aantal adressen per vierkante kilometer, de omgevings-adressendichtheid .



Hieronder is ingezoomd op het centrum en centrum schil om de grenzen beter zichtbaar te hebben.



1. AUTOPARKEERNORMEN

PARKEERNORMEN GEMEENTE BORNE						**19-mei-17**
	STEDELIJK ZONES (zie afbeelding stedelijke zones)					
	centrum en centrumschil Borne	= matig-stedelijk				
	rest bebouwde kom kern Borne	= matig-stedelijk				
	overige kernen en buitengebied	= niet stedelijk				
						bron: CROW

Een stedelijke zone is een functioneel samenhangend gebied in de gemeente Borne en in de kern van Borne. De vraag naar parkeerplaatsen wordt bepaald door de locatie en het aanbod en de kwaliteit van alternatieve vervoerswijzen waar de functie wordt ontwikkeld. Een centrum resulteert in een lagere parkeervraag dan functies van dezelfde aard elders in de gemeente. Het aanbod alternatieve vervoerswijzen is buiten het centrum veelal lager en de kwalitatief minder. Hierdoor komen gebruikers eerder met de auto naar de betreffende functie. Het aanbod en kwaliteit van alternatieve vervoerswijzen en daarmee ook de parkeernorm is niet alleen afhankelijk van de stedelijke zone, maar ook van de stedelijkheidsgraad waar deze zone zich bevindt. Een maat voor de stedelijkheidsgraad is het aantal adressen per vierkante kilometer, de omgevingsadressendichtheid.

100 m2 bvo = 100 vierkante meter bruto vloeroppervlak — Het bruto vloeroppervlak van een gebouw is (per verdieping) de oppervlakte, gemeten op vloerniveau langs de buitenmuren

1. AUTOPARKEREN

HOOFDFUNCTIE WONEN	**PARKEERPLAATSEN TE REALISEREN**	**OP EIGEN TERREIN**				**IN DE OPENBARE RUIMTE**
	Stedelijkheidsgraad	**Matig stedelijk**			**Niet stedelijk**	
	Stedelijke zone	**Centrum**	**Schilgebied**	**Rest bebouwde kom**	**Buitengebied**	
	Eenheid					
Koop:						
- vrijstaande woning	woning	2,0	2,0	2,0	2,0	0,7
- 2-onder-1-kap	woning	2,0	2,0	2,0	2,0	0,7
- eengezinswoning / rijtjeswoning	woning	-	-	-	-	1,8
- etage	woning	1,5	1,5	1,5	1,5	0,3
Huur:						
- vrije sector	woning	2,0	2,0	2,0	2,0	0,7
- sociale huur	woning	-	-	-	-	1,8
- etage	woning	1,3	1,3	1,3	1,3	0,3
Studio (appartement voor alleenstaande)	kamer	1,0	1,0	1,0	1,0	0,2
Aanleunwoning, Serviceflat	woning	0,3	1,0	1,0	1,1	0,3

HOOFDFUNCTIE WINKEL	**PARKEERPLAATSEN TE REALISEREN**	**OP EIGEN TERREIN**				**IN DE OPENBARE RUIMTE**
	Stedelijkheidsgraad	**Matig stedelijk**			**Niet stedelijk**	
	Stedelijke zone	**Centrum**	**Schilgebied**	**Rest bebouwde kom**	**Buitengebied**	
	Eenheid					
Dorpverzorgende winkel(centra)	100 m2 bvo	3,3	-	-	-	-
Wijk-, buurtverzorgende winkel(centra)	100 m2 bvo	-	3,1	3,7	-	-
Fullservice supermarkt: laag-middellaag prijsniveau	100 m2 bvo	3,1	4,7	5,4	-	-
Fullservice supermarkt: middelhoog-hoog prijsniveau	100 m2 bvo	3,6	4,0	4,9	-	-
Discountsupermarkt	100 m2 bvo	3,3	4,9	6,5	-	-

HOOFDFUNCTIE BEDRIJVEN	**PARKEERPLAATSEN TE REALISEREN**	**OP EIGEN TERREIN**				**IN DE OPENBARE RUIMTE**
	Stedelijkheidsgraad	**Matig stedelijk**			**Niet stedelijk**	
	Stedelijke zone	**Centrum**	**Schilgebied**	**Rest bebouwde kom**	**Buitengebied**	
	Eenheid					
Arbeidsintensief / bezoekers extensief (industrie, werkplaats etc.)	100 m2 bvo	1,6	2,0	2,4	2,4	-
						-
Arbeidsextensief / bezoekers intensief (loods, opslagruimte etc.)	100 m2 bvo	0,7	0,9	1,1	1,1	-
						-
Garage servicestation	100 m2 bvo	2,5	2,7	3,5	3,9	-
Showroom	100 m2 bvo	1,2	1,4	1,7	1,9	-
bedrijfsverzamelgebouw	100 m2 bvo	1,3	1,6	1,9	2,0	
Commerciële dienstverlening(kantoor met baliefunctie)	100 m2 bvo	2,1	2,4	2,9	3,6	-
						-
Kantoor zonder baliefunctie	100 m2 bvo	1,6	2,0	2,1	2,6	-

HOOFDFUNCTIE HORECA EN VERBLIJFSRECREATIE	PARKEERPLAATSEN TE REALISEREN	OP EIGEN TERREIN				IN DE OPENBARE RUIMTE
	Stedelijkheidsgraad	Matig stedelijk			Niet stedelijk	
	Stedelijke zone	Centrum	Schilgebied	Rest bebouwde kom	Buitengebied	
	Eenheid					
Restaurant	100 m2 bvo	9,0	9,0	15,0	15,0	-
Cafe, bar, cafetaria	100 m2 bvo	5,0	5,0	6,0	7,0	-
Hotel						-
- 1-ster	kamer	0,4	0,8	2,4	4,5	-
- 2-sterren	kamer	1,4	2,3	4,1	6,3	-
- 3-sterren	kamer	2,1	3,3	5,0	6,8	-
- 4-sterren	kamer	3,4	5,1	7,2	9,0	-
- 5-steren	kamer	5,3	7,9	10,6	12,6	-
Discotheek	100 m2 bvo	6,9	13,9	20,8	20,8	-

HOOFDFUNCTIE GEZONDHEIDSZORG EN SOCIALE VOORZIENINGEN	PARKEERPLAATSEN TE REALISEREN	OP EIGEN TERREIN				IN DE OPENBARE RUIMTE
	Stedelijkheidsgraad	Matig stedelijk			Niet stedelijk	
	Stedelijke zone	Centrum	Schilgebied	Rest bebouwde kom	Buitengebied	
	Eenheid					
Huisartsenpraktijk-centrum	per behandelkamer	2,1	2,5	3,0	3,3	-
Apotheek	per 100 m2 bvo	2,3	2,3	3,2	-	-
Fysiotherapiepraktijk-centrum	per behandelkamer	1,3	1,5	1,8	2,0	-
Consultatiebureau	per behandelkamer	1,4	1,6	1,9	2,2	-
Tandartsenpraktijk-centrum	per behandelkamer	1,6	2,0	2,4	2,7	-
Gezondheidscentrum	per behandelkamer	1,6	1,9	2,2	2,5	-
Crematorium	per gelijktijdige plechtigheid	-	-	30,1	30,1	-
Begraafplaats	per gelijktijdige plechtigheid	-	-	31,1	31,1	-
Religiegebouw	per zitplaats	0,2	0,2	0,2	0,2	-
Verpleeg- en verzorgingstehuis	per wooneenheid	0,6	0,6	0,6	0,6	-

HOOFDFUNCTIE ONDERWIJS	PARKEERPLAATSEN TE REALISEREN	OP EIGEN TERREIN				IN DE OPENBARE RUIMTE
	Stedelijkheidsgraad	Matig stedelijk			Niet stedelijk	
	Stedelijke zone	Centrum	Schilgebied	Rest bebouwde kom	Buitengebied	
	Eenheid					
Kinderdagverblijf (creche)++	per 100 m2 bvo	1,0	1,2	1,4	1,5	-
Basisonderwijs++	per leslokaal	0,8	0,8	0,8	0,8	-
Middelbare school	per 100 leerlingen	3,7	4,5	4,9	4,9	-

Opmerking:

++ Exclusief parkeren ten behoeve van brengen en halen van leerlingen
Rekenmethode voor halen en brengen bij basisscholen en kinderdagverblijven zie bijlage 2

HOOFDFUNCTIE SPORT, CULTUUR EN ONTSPANNING	PARKEERPLAATSEN TE REALISEREN	OP EIGEN TERREIN				IN DE OPENBARE RUIMTE
	Stedelijkheidsgraad	Matig stedelijk			Niet stedelijk	
	Stedelijke zone	Centrum	Schilgebied	Rest bebouwde kom	Buitengebied	
	Eenheid					
Bibliotheek	per 100 m2 bvo	0,5	0,8	1,2	1,4	-
Museum*	per 100 m2 bvo	0,6	0,8	1,1	-	-
Theater-filmhuis**	per 100 m2 bvo	2,6	5,3	7,9	9,9	-
Bowlingcentrum	per bowlingbaan	1,6	2,3	2,8	2,8	-
Biljart-/snookercentrum	per tafel	0,9	1,2	1,4	1,8	-
Dansstudio	per 100 m2 bvo	1,6	3,9	5,5	7,4	-
Fitnesstudio/sportschool	per 100 m2 bvo	1,4	3,4	4,8	6,5	-
Fitnesscentrum	per 100 m2 bvo	1,7	4,5	6,3	7,4	-
Sporthal***	per 100 m2 bvo	1,6	2,2	2,9	3,5	-
Sportzaal***	per 100 m2 bvo	1,2	2,0	2,8	3,6	-
Tennishal	per 100 m2 bvo	0,3	0,4	0,5	0,5	-
Squashhal	per 100 m2 bvo	1,6	2,4	2,7	3,2	-
Zwembad overdekt****	per 100 m2 bassin	-	10,7	11,5	13,3	-
Zwembad openlucht****	per 100 m2 bassin	-	10,1	12,9	15,8	-
Sportveld* +	per hectare netto terrein	20,0	20,0	20,0	20,0	-
Indoorspeeltuin-kinderspeelhal						
- gemiddeld en kleiner	per 100 m2 bvo	3,1	3,9	4,7	5,1	-
- groot	per 100 m2 bvo	3,7	4,6	5,6	6,1	-
- zeer groot	per 100 m2 bvo	3,9	4,9	5,8	6,4	-
Manege*	per box	-	-	-	0,4	
Volkstuin	per 10 tuinen	-	2,3	1,4	1,5	-

Opmerkingen:

* Van deze functie is alleen een globale parkeernorm te geven. Bij het toepassen van deze parkeernorm moet een forse marge in acht worden genomen
** 1 zitplaats is circa 3 m2 bvo; Bij filmhuizen moet rekening worden gehouden met een eventuele overlap tussen twee voorstellingen (+20%).
Gegeven parkeernorm betreft de drukste voorstelling op de drukste dag van de drukste maand
*** Bij grotere bezoekersaantallen is de parkeernorm te laag.
**** Parkeernorm combinatie zwembad overdekten openlucht berekenen via de verhouding m2 bvo bassin tussen bassin overdekt en openlucht.
\+ Parkeernorm is exclusief kantine, kleedruimte, oefenveldje en toiletten

2. FIETSPARKEERNORMEN

FUNCTIE WINKEL	Eenheid	TE REALISEREN FIETSPARKEERPLAATSEN
Dorpverzorgende winkel(centra)	100 m2 bvo	2,7
Wijk-, buurtverzorgende winkel(centra)	100 m2 bvo	2,9
Fullservice supermarkt: laag-middellaag prijsniveau	100 m2 bvo	2,9
Fullservice supermarkt: middelhoog-hoog prijsniveau	100 m2 bvo	2,9
Discountsupermarkt	100 m2 bvo	2,9

FUNCTIE BEDRIJVEN	Eenheid	TE REALISEREN FIETSPARKEERPLAATSEN
zonder baliefunctie	100 m2 bvo	2,7
met baliefunctie	100 m2 bvo	1,7

FUNCTIE HORECA EN VERBLIJFSRECREATIE	Eenheid	TE REALISEREN FIETSPARKEERPLAATSEN
Restaurant (eenvoudig; binnen de bebouwde kom)	100 m2 bvo*	18,0
Theater/concertzaal/discotheek	100 m2 bvo	21,0
Zwembad (overdekt)	100 m2 bassin	20,0
Zwembad (openlucht)	100 m2 bassin	28,0

Opmerkingen:

* bijvoorbeeld pannenkoekenhuis inclusief terras

FUNCTIE ONDERWIJS	Eenheid	TE REALISEREN FIETSPARKEERPLAATSEN
Basisschool (leerlingen):	per 10 leerlingen	
- < 250 leerlingen		4,7
- 250 tot 500 leerlingen		5,4
- > 500 leerlingen		6,6
Middelbare school (leerlingen)	100 m2 bvo	14,5

FUNCTIE SPORT, CULTUUR EN ONTSPANNING	Eenheid	TE REALISEREN FIETSPARKEERPLAATSEN
Bibliotheek	per 100 m2 bvo	3,0
Museum	per 100 m2 bvo	0,9
Fitnesstudio/sportschool	per 100 m2 bvo	5,0
Sporthal	per 100 m2 bvo	2,5
Sportzaal	per 100 m2 bvo	4,0
Sportveld	per ha netto terrein	61,0

FUNCTIE GEZONDHEIDSZORG EN SOCIALE VOORZIENINGEN	Eenheid	TE REALISEREN FIETSPARKEERPLAATSEN
Apotheek	per locatie	11,0
Gezondheidscentrum	per 100 m2 bvo	1,7
Verpleeg-verzorgingshuis	per 100 m2 bvo	0,7
Religiegebouw	per 100 zitplaatsen	40,0

Bijlage 2: Rekenmethode voor halen en brengen bij basisscholen en kinderdagverblijven

Groepen 1 t/m 3:
aantal leerlingen x % leerlingen met auto x 0,5[1] x 0,75[2] +

Groepen 4 t/m 8
aantal leerlingen x % leerlingen met auto x 0,25[1] x 0,85[2] +

Kinderdagverblijf:
aantal leerlingen x % leerlingen met auto x 0,25[1] x 0,75[2] =

Het totaal aantal parkeerplaatsen voor halen en brengen.

[1] = *reductiefactor parkeerduur:*
groepen 1 t/m 3 gemiddeld 10 minuten in periode van 20 minuten = 0,50
groepen 4 t/m 8 gemiddeld 2,5 minuten in periode van 10 minuten = 0,25
kinderdagverblijf gemiddeld 15 minuten in periode van 60 minuten = 0,25

[2] = *reductiefactor aantal kinderen per auto*
groepen 1 t/m 3 = 0,75
groepen 4 t/m 8 = 0,85
kinderdagverblijf = 0,75

Het percentage leerlingen dat wordt gebracht en gehaald kan door middel van locatie-specifiek parkeeronderzoek worden vastgesteld.
Zijn geen locatiespecifieke cijfers beschikbaar, dan wordt uitgegaan van de volgende percentages:
- groepen 1 t/m 3: 60%
- groepen 4 t/m 8: 40%
- kinderdagverblijf: 80%

Het drukste tijdstip is dan maatgevend

Bijlage 16 Beleidsregels EvenementenvergunningenGemeente Borne

Beleidsregels Evenementenvergunningen Gemeente Borne 2017 17 bij 00710

Wettechnische informatie

Wettelijke grondslagen of bevoegdheid waarop de regeling is gebaseerd

1. Gemeentewet art. 172 en 174
2. Algemene plaatselijke verordening voor de gemeente Borne 2015 (hierna te noemen: Apv), art. 1:3, 1:8 en 2:25
3. Algemene wet bestuursrecht, art. 4:81

Tekst van de regeling:

Het college van burgemeester en wethouders, onderscheidenlijk de burgemeester van de gemeente Borne, ieder voor zover het zijn of haar bevoegdheden betreft, besluiten:

Overwegende:

- Dat zowel bij organisatoren van evenementen als bij omwonenden van locaties waar met enige regelmaat evenementen plaatsvinden behoefte is aan een kader waarin keuzes zijn vastgelegd die enerzijds evenementen mogelijk maken die recht doen aan het levendige karakter van de gemeente Borne en anderzijds de belasting daarvan tot een aanvaardbaar niveau beperken;
- Dat het in verband hiermee en met een efficiënte en eenduidige behandeling van aanvragen voor een evenementenvergunning of –melding gewenst is over te gaan tot vaststelling van beleidsregels hieromtrent.

Gelet op de artikelen 172 en 174 van de Gemeentewet, artikel 4:81 en verder van de Algemene wet bestuursrecht en de artikelen 1:3, 1:8 en 2:25 van de Apv;

Besluit:

Vast te stellen de navolgende

Beleidsregels Evenementenvergunningen

Artikel 1 - Algemene begripsbepaling
In de beleidsregels wordt verstaan onder:

a. Apv: de Algemene plaatselijke verordening van de gemeente Borne.
b. Evenement: een verrichting van vermaak zoals bepaald in artikel 2:25 van de Apv.
c. Eindtijd: de tijd waarop het evenement beëindigd moet zijn; er geen activiteiten voor het publiek meer plaatsvinden en bezoekers vertrokken moeten zijn.

Artikel 2 - Aanvraag
Een aanvraag voor een vergunning als bedoeld in artikel 2:25 Apv dient te worden ingediend door middel van bij deze Beleidsregels gevoegd aanvraagformulier en de daarop aangegeven bijlagen (gelijk aan Aanvraagformulier Veiligheidsregio Twente Oost Nederland)

Artikel 3 - Categorieën Evenementen
De verschillen in omvang, belasting en risico van evenementen vragen verschillende voorbereiding. Daarom worden drie categorieën evenementen onderscheiden: A, B en C volgens de Risicoscan Evenementenveiligheid welke is vastgesteld door Veiligheidsregio Twente Oost Nederland (zie bijlage). Categorie A evenementen hebben geen enkel aspect van verhoogd risico terwijl categorie C evenementen een bijzonder hoog risico profiel hebben.

Artikel 4 - Termijn aanvraag
In afwijking van artikel 1:3 Apv wordt de aanvraagtermijn voor het indienen van een vergunning voor een evenement als bedoeld in artikel 2:25 Apv gesteld op 4 weken voor een A-evenement en 12 weken voor een B of C evenement.

Artikel 5 - Inhoud vergunning
In de vergunning wordt in ieder geval vermeld:

a. De naam van het evenement
b. De aard van het evenement
c. De locatie van het evenement
d. De ruimte waar het evenement plaatsheeft
e. Data en begin/eindtijden van het evenement
f. Bescherming van flora en/of fauna

Artikel 6 - Voorschriften aan de vergunning
Bij een vergunning voor een evenement worden, voor zover nodig, in elk geval voorschriften opgenomen, onder meer met betrekking tot:
a. Geluidsversterking
b. Beveiliging
c. Geneeskundige hulpverlening
d. Toiletvoorzieningen
e. Bereikbaarheid voor hulpdiensten
f. Het gebruik van glaswerk voor het schenken van dranken
g. Brandveiligheid
h. Constructieveiligheid
i. Op- en afbouwtijden ten behoeve van het evenement
j. De inzet van verkeersregelaars, EHBO-ers en beveiligers

Artikel 7 - Geluidsnormering
1. De geluidsbelasting van evenementen mag niet meer zijn dan 75 dB(A) en 88 dB(C) op de gevel van de meest nabijgelegen of andere woning.
2. In uitzondering op het in lid 1 gestelde mogen jaarlijks op 2 avonden evenementen plaatsvinden op het Dorsetplein in Borne en op 7 avonden verdeeld over 4 weekenden in het openluchttheater in Hertme, met een maximale geluidsbelasting van 85 dB (A) en 98 dB (C) op de gevel van de meest nabijgelegen of andere woning.
3. Eén van de 2 avonden op het Dorsetplein in Borne welke zijn genoemd in lid 2 is gereserveerd voor Koningsdag.

Artikel 8 - Eindtijden
1. Voor een vergunningplichtig evenement gelden de volgende eindtijden met in achtneming van het gestelde in artikel 7:
    a. Eindtijd van het evenement:
        i. Van zondag tot en met donderdag: 24:00 uur
        ii. Van vrijdag op zaterdag en van zaterdag op zondag: 02:00 uur.
    b. Eindtijd van drankverstrekking:
        i. Van zondag tot en met donderdag: 23:30 uur
        ii. Van vrijdag op zaterdag en van zaterdag op zondag: 01:30 uur.
    c. Eindtijd van muziek en geluidsversterking:
        i. Van zondag tot en met donderdag: 22:00 uur
        ii. Van vrijdag op zaterdag en van zaterdag op zondag: 01:00 uur.
2. In afwijking van lid 1 gelden voor donderdagen die voorafgaan aan een vrijdag waarop een erkende nationale feestdag valt of een vrijdag die valt in een schoolvakantie voor de regio Noord de eindtijden voor vrijdag op zaterdag en zaterdag op zondag.
3. De eindtijden voor vrijdag op zaterdag en zaterdag op zondag gelden ook voor de avond voorafgaande aan Koningsdag.

Artikel 9 - Maximum aantal evenementen met grote omgevingsbelasting
1. Er wordt een maximum per jaar gesteld aan evenementen met een grote belasting voor de omgeving, namelijk die waarbij na 23:00 uur versterkte muziek of ander geluid ten gehore wordt gebracht in de openlucht of in een tent.
    a. Dit maximum is voor Borne: 2 avonden op het Dorsetplein (in 1 weekend), 2 aan de Oonksweg, 1 op de Bolkshoek en 1 in het Beekpark.
    b. Dit maximum is voor Zenderen: 6 avonden in het weiland aan de Lidwinaweg (verdeeld over 3 weekenden).
    c. Dit maximum is voor Hertme: 7 in het openluchttheater (verdeeld over 4 weekenden).
2. Om een evenement te organiseren dat binnen het in lid 1 gestelde maximum valt dient de organisator het evenement voor 1 december in het voorafgaande jaar aan te melden.

3. Wanneer er meer evenementen worden aangemeld dan het in lid 1 gestelde maximum aantal wordt er als volgt geprioriteerd:
    a. Als eerste komen evenementen in aanmerking die reeds zijn vergund in de laatste drie jaar voorafgaand aan het jaar waarvoor vergunning wordt gevraagd
    b. Vervolgens zullen organisatie in de gelegenheid worden gesteld een volledige aanvraag in te dienen en zal een keuze worden gemaakt op basis van volledigheid en kwaliteit van de aanvraag.

Artikel 10 - Inzet van beveiligers, EHBO, verkeersregelaars
1. Op advies van de politie kan worden voorgeschreven dat beveiligers moeten worden ingezet welke zijn gecertificeerd door het Ministerie van Justitie.
2. Bij B of C evenementen dienen EHBO-ers te worden ingezet, 1 EHBO-er per 1000 bezoekers met een minimum van 2 ongeacht het aantal bezoekers.
3. Bij dynamische wegafzettingen, oversteekplaatsen en dergelijke kan worden voorgeschreven dat gecertificeerde, door de gemeente aangestelde verkeersregelaars worden ingezet.

Artikel 11 - Op- en afbouwtijden
Tussen 23:00 en 6:00 uur mogen geen op- en afbouwwerkzaamheden plaatsvinden.

Artikel 12 - Afwijkingsbevoegdheid
Op de artikelen 7, 8 en 9 kan, voorzover het een bevoegdheid van het college betreft, op voorstel van het college, bij de vergunningverlening door de burgemeester een uitzondering worden gemaakt voor een evenement met een buitengewone waarde voor de gemeente Borne, bijvoorbeeld vanwege de uitstraling of bovenregionale aantrekkingskracht.

Artikel 13 - Inwerkingtreding
Deze beleidsregels treden in werking met ingang van de eerste dag na die van bekendmaking.

Artikel 14 - Intrekking
Het Vergunningenbeleid Evenementen gemeente Borne 2004 wordt ingetrokken met ingang van de eerste dag na de bekendmaking van deze beleidsregels.

Artikel 15 - Citeertitel
Deze beleidsregels worden geciteerd als Beleidsregels Evenementenvergunningen Gemeente Borne 2017.

Aldus vastgesteld in de vergadering van ...7. MRT. 2017.....

Burgemeester en Wethouders en de Burgemeester van de gemeente Borne,

De secretaris,
G.J. Rozendom

De burgemeester,
mr. drs. R.G. Welten

Toelichting Beleidsregels Evenementenvergunningen

Artikel 1
Onder eindtijd wordt niet verstaan dat hierna geen opruim- of afbouwwerkzaamheden plaats kunnen vinden, dit zal afzonderlijk in de vergunning geregeld worden.

Artikel 2
De wet Veiligheidsregio's regelt de samenwerking van hulpdiensten in regio's. De Veiligheidsregio Twente kent een eigen ambtelijke organisatie welke over de nodige expertise beschikt en voor de aangesloten gemeenten en hulpdiensten een en ander ontwikkelt heeft om eenduidigheid en samenwerking te bevorderen. Voor de behandeling van Evenementenvergunningen wordt het Regionaal Kader Evenementenveiligheid gehanteerd (dit heeft de status van intern (uitvoerings)beleid).

Artikel 3
In de vergunningverlening van evenementen is van belang om een goede inschatting te maken van de risico's, die gebeurt in eerste instantie door informatie uit te vragen met een aanvraagformulier met bijlagen. Risico's hebben onder andere te maken met bezoekersaantallen, profiel van de bezoekers, aard van de activiteiten, etc. Met behulp van de door de Veiligheidsregio ontwikkelde Risicoscan krijgt een evenement een classificatie, waarbij de Burgemeester op grond van specifieke informatie de mogelijkheid heeft om in de vaststelling van de definitieve categorie af te wijken van de uitkomst van de Risicoscan.
Er valt nog een derde categorie te onderscheiden, de zeer kleine evenementen waarvan art. 2:25 Apv regelt dat hiervoor geen vergunning nodig is.

Artikel 4
Evenementen met een groter risico vragen een uitgebreidere voorbereiding. De hulpdiensten moeten tijd hebben om goed te kunnen adviseren, en indien nodig dient een vooroverleg georganiseerd te kunnen worden met alle betrokken partijen. De richtlijn van de Veiligheidsregio is een aanvraagtermijn van 12 weken voor alle evenementen, maar in de Bornse praktijk is gebleken dat voor evenementen van categorie A dit niet nodig is, en een onnodig strenge vraag voor aanvragers zou zijn. Evenementen van categorie B en C dienen 12 weken te voren worden aangevraagd en zullen bij een kortere aanvraagtermijn buiten behandeling worden gelaten, tenzij de Burgemeester van Borne anders beslist. Op deze wijze kunnen niet alleen de aanvragen maar ook de vergunningen gepubliceerd worden.

Artikel 7 Geluidsnormering
1. De geluidsbelasting van evenementen mag niet meer zijn dan 75dB (A) en 88 dB(C) op de gevel van de meest nabijgelegen woning. Bij gebrek aan een wetenschappelijke onderbouwing of een algemeen erkende norm wordt in Nederland voor een uitspraak over aanvaardbare geluidsbelasting bij evenementen veelal aansluiting gezocht bij de nota "Evenementen met een luidruchtig karakter" van de Inspectie Milieuhygiëne Limburg (welke ook weer aansluiting heeft op oudere nota's en richtlijnen). Hierin is gesteld dat een gevel gemiddeld een geluidsisolatie heeft van 25 dB (A). Met een geluidsbelasting van 75dB (A) op de gevel blijft binnen een "achtergrondgeluid" bestaan van 50 dB (A), een waarde waarbij een normaal gesprek in de woning nog mogelijk is. Bij een hogere waarde is dat niet meer mogelijk en dat wordt als een onevenredige, onredelijke aantasting in de persoonlijke levenssfeer gezien. Dit is ook weer op 11 mei 2016 bevestigd door de Raad van State in uitspraak 201500425/1/A1. De in dB(C) uitgedrukte norm ziet op de lage (bas) tonen welke door omwonenden vaak als het meest storend worden ervaren. Bij moderne live popmuziek met goede installatie verhouden dB(A) en dB(C) zich normaal gesproken als een plus van 13 dB voor dB(C). Wanneer alleen een norm in dB(A) wordt gesteld zou men aan de norm kunnen voldoen met tegelijkertijd verhoudingsgewijs luidere bastonen met veel overlast als gevolg.
2. Tegenover het hiervoor gestelde staat dat muziek een bepaald geluidsniveau nodig heeft om de artistieke waarde te kunnen beleven. Wanneer het geluidsniveau van een live optreden gemiddeld 80 dB (in het publiek) zou bedragen zou het publiek weg blijven. Dit omdat het geluid van de band niet boven het geluid van het publiek uit zou komen. Pas rond de 100 dB(A) begint het ergens op te lijken en krijgt het publiek waar het voor komt. Tussen het ministerie en de brancheorganisatie

van evenementenorganisatoren en poppodia is het "convenant preventie gehoorschade muzieksector" afgesloten. Hierin is een maximaal niveau van 103 dB(A) gedurende 15 minuten ter plaatse van de mengtafel afgesproken. (Naast het maximumniveau noemt het convenant ook maatregelen die organisatoren moeten treffen, zoals voorlichten van publiek over risico's van gehoorschade en het aanbieden van oordoppen.) De veel aangehaalde nota “Evenementen met een luidruchtig karakter” geeft een tabel met indicatieve praktijkgegevens waar ook uit blijkt dat een geluidsniveau van rond de 100 dB(A) op 10 meter afstand van het podium heel gebruikelijk is (bijlage 5). Het is erg lastig om in bebouwd gebied een live muziek evenement van enige omvang te organiseren en tegelijkertijd te waarborgen dat er niet meer geluidsbelasting op de gevel van nabijgelegen woningen is dan 75 dB(A) en 88 dB(C). Dit zou betekenen dat dit soort evenementen in Borne niet mogelijk zijn, en dat wordt niet wenselijk geacht. Onder andere in Masterplan Centrum is een levendig toekomstbeeld voor Borne geschetst waarin evenementen zeer gewenst zijn. Om deze reden wordt een gering aantal uitzonderingen toegelaten met een hoger maximum van 85 dB(A) en 98 dB(C) op de gevel van de meest nabijgelegen woning. Door bepaalde geluidsapparatuur in te zetten, die bijvoorbeeld het geluid specifieker kan richten, moet het mogelijk zijn binnen deze normen een voor het publiek aantrekkelijk evenement met live muziek te organiseren. Door het gestelde maximum blijven dit soort evenementen wel mogelijk maar blijft tegelijkertijd de belasting voor de omgeving op een aanvaardbaar niveau. De aantallen sluiten aan op de huidige praktijk, namelijk het concert met Koningsnacht/Koningsdag en met de Melbuul’ndagen op het Dorsetplein, carnaval in de tent op het terrein aan de Lidwinaweg in Zenderen en zeven avonden met concerten in het Openluchttheater in Hertme. Andere bestaande evenementen kunnen binnen de algemene norm van lid 1 (75 dB (A) en 88 dB (C)) blijven.

Artikel 8 Eindtijden
Om de belasting voor de omgeving te beperken worden eindtijden vastgesteld. Om te zorgen voor een geleidelijke afloop met een lagere belasting voor de omgeving tot gevolg worden verschillende eindtijden gehanteerd voor geluid, drankverstrekking en algehele eindtijd. Hierin is aansluiting gezocht bij de richtlijn van de Veiligheidsregio Twente Noord Oost Nederland.

Artikel 9 Maximum aantal evenementen
In de overwegingen van deze Beleidsregels is opgenomen dat enerzijds recht te worden gedaan aan het levendige karakter dat de gemeente Borne heeft en nastreeft en dient anderzijds de belasting daarvan tot een aanvaardbaar niveau beperkt te blijven.

Aantal evenementen
Uit onderzoek is gebleken dat het merendeel van bij evenementen in Borne betrokkenen tevreden is met het huidig aantal evenementen. In de voorbereiding van deze beleidsregels is een onderzoek met een vragenlijst uitgevoerd onder betrokkenen bij evenementen. Van de 131 respondenten vindt het merendeel (70%) dat het aantal evenementen niet gewijzigd hoeft te worden, 24% van de respondenten wil meer evenementen en 10% ervan wil er minder. Hierbij dient opgemerkt te worden dat 49% van de respondenten betrokken is in de organisatie van evenementen en 16% direct omwonende is. Er is dus niet heel sterk behoefte aan meer evenementen. Slechts 10% geeft aan minder evenementen te willen.

Overlast
Het aantal betrokkenen dat sterke overlast ervaart van evenementen zal altijd een minderheid van de bevolking zijn, echter dienen ook de belangen beschermd te worden van een minderheid die onevenredig geraakt wordt. Uit een andere vraag bleek dat 13% van de respondenten overlast ervaart van evenementen, met name van het geluid (10%), slechte bereikbaarheid (9%) en geparkeerde auto’s (8%).
Er is gekozen om een maximum vast te stellen voor evenementen met een grotere geluidsbelasting voor de omgeving. Dit creëert duidelijkheid voor omwonenden die last hebben van evenementen: er is enige belasting maar dit is wat er te verwachten valt. Omdat een meerderheid het huidige aantal evenementen goed vindt is gekozen om daarbij aan te sluiten en op deze wijze ook geen evenementen onmogelijk te maken die sinds jaar en dag in georganiseerd worden in Borne.
Een overzicht met jaarlijks terugkerende, grotere evenementen is opgenomen in de bijlage.

Locaties
De locaties waarop evenementen met een grotere geluidsbelasting voor de omgeving plaats kunnen vinden zijn gebaseerd op de praktijk en op hetgeen vastgesteld is in bestemmingsplannen. Voor

Borne stuiten met name de evenementen op het Dorsetplein op veel bezwaren. Het maximum aantal van 2 sluit aan bij het huidige gangbare aantal. Aan de Oonksweg is nog groei mogelijk. Voor Zenderen en Hertme sluit het maximum aan bij het huidige gangbare aantal en is dus geen groei mogelijk voor dergelijke belastende evenementen.

Artikel 10 inzet van beveiligers, EHBO, verkeersregelaars
De inzet van beveiliging, EHBO en verkeersregelaars bevorderen de veiligheid. De genoemde aantal zijn richtlijnen conform de richtlijnen van de Veiligheidsregio Twente Noord Oost Nederland, hiervan kan om specifieke redenen worden afgeweken.

Bijlagen:

1. Aanvraagformulier evenementenvergunning
2. Risicoscan Evenementenveiligheid
3. Vragenlijst en uitkomst van onderzoek naar evenementen in Borne in 2016.
4. Overzicht met jaarlijks terugkerende, grotere evenementen in Borne.
5. Indicatie praktijkgegevens over geluid bij muziekevenementen uit de nota "Evenementen met een luidruchtig karakter", Inspectie Milieuhygiëne Limburg

© Gemeente Borne

Bezoekadres: Rheineplein 1, 7622 DG Borne
Postadres: Postbus 200, 7620 AE Borne

www.borne.nl

GEMEENTE BORNE