

DE HOEKSTEEN TE MAASDIJK

bestemmingsplan
NL.IMRO.1783.MSDPRLAAN2pbp-ON01
ontwerp

GEMEENTE WESTLAND



Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Ladder duurzame verstedelijking
Bijlage 2 Bezonningstudie
Bijlage 3 Geluidsonderzoek
Bijlage 4 Externe Veiligheid
Bijlage 5 Verantwoording groepsrisico
Bijlage 6 Waterparagraaf
Bijlage 7 Waterberging parkeerterrein
Bijlage 8 Bodemonderzoek
Bijlage 9 Verkennend asbest in bodem onderzoek
Bijlage 10 Flora en fauna quick scan
Bijlage 11 Stikstofdepositie onderzoek
Bijlage 12 Bijlage Stikstofdepositie onderzoek
Bijlage 13 Aerius berekening aanlegfase
Bijlage 14 Aerius berekening gebruikfase
Bijlage 15 Archeologisch onderzoek
Bijlage 16 Nota beantwoording reacties 3.1.1 Bro overleg

Besluit ruimtelijke ordening "Ladder duurzame verstedelijking"

In het Besluit ruimtelijke ordening is een ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen. De Ladder voor duurzame verstedelijking (Ladder) is een instrument voor efficiënt ruimtegebruik, met een motiveringsvereiste voor het bevoegd gezag als een nieuwe stedelijke ontwikkelingen planologisch mogelijk worden gemaakt. Per 1 juli 2017 is een vereenvoudigde Ladder in werking getreden.

De ladder is van toepassing op ontwikkelingen die worden aangemerkt als nieuwe stedelijke ontwikkeling. Onder een nieuwe stedelijke ontwikkeling wordt verstaan: 'ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'.

Bij toepassing van de 'ladder voor duurzame verstedelijking' dient antwoord gegeven te worden op een aantal vragen. Indien een vraag positief kan worden beantwoord, dient de 'ladder' verder te worden doorlopen. Indien een vraag niet positief kan worden beantwoord, dan is de 'ladder' niet (verder) van toepassing dan wel kan niet aan de 'ladder voor duurzame verstedelijking' worden voldaan.

a. Voorziet het onderhavige besluit in een stedelijke ontwikkeling?
b. Voorziet het onderhavige besluit in een nieuwe stedelijke ontwikkeling?
c. Is er sprake van een behoefte aan de voorziene ontwikkeling?
d. Is de voorziene ontwikkeling gelegen buiten het bestaand stedelijk gebied?
e. Is het mogelijk om de voorziene ontwikkeling binnen bestaand stedelijk gebied te realiseren?

Beoordeling en conclusie

a. <u>Voorziet het onderhavige besluit in een stedelijke ontwikkeling?</u>
Op basis van jurisprudentie kan geconcludeerd worden dat een woningbouw ontwikkeling van meer dan 12 woningen gezien wordt als stedelijke ontwikkeling. Onderhavig planvoornemen voorziet in realisatie van 22 nieuwe woningen. Er is dan ook sprake van een stedelijke ontwikkeling.

b. <u>Voorziet het onderhavige besluit in een *nieuwe* stedelijke ontwikkeling?</u>
Beoordeeld moet dan worden of sprake is van een nieuw of groter beslag op de ruimte. Dus of het ruimtelijke besluit meer bebouwing mogelijk maakt dan het geldende plan toestaat. Of, als er alleen een wijziging van de gebruiksfunctie is, op een andere manier wezenlijke ruimtelijke effecten heeft.

Het bebouwde oppervlak in de bestaande situatie bedraagt 1.319 m^2 en in de nieuwe situatie is dit circa 1.296 m^2. Er is derhalve geen sprake op een groter beslag op de ruimte. Gezien de functiewijziging van maatschappelijk naar wonen heeft een ruimtelijk effect op de omgeving (o.a. verkeer/parkeren, stedenbouwkundig) waardoor alsnog de vervolg stappen van de ladder zijn doorlopen.

c. <u>Is er sprake van een behoefte aan de voorziene ontwikkeling?</u>
Op 8 juli 2020 is door de gemeente de Woonvisie Westland 2020-2030 vastgesteld. De gemeente heeft de ambitie om in de periode 2020 tot en met 2030 ongeveer 8.100 woningen te bouwen in Westland, waarvan 1.800 sociale huurwoningen (22%), 300 goedkope koopwoningen (4%), 400 middeldure huurwoningen en 1.700 middeldure koopwoningen (tot € 310.000, 21%).

Er is per jaar derhalve een behoefte aan circa 810 woningen waar onderhavige 22 woningen een bijdrage aan leveren. Bij plannen zonder vastgesteld bestemmingsplan of overeenkomst met een marktpartij is het uitgangspunt om minimaal 30% sociale huur te realiseren. De verdeling tussen de koopsegmenten moeten nader worden bezien met in achtneming van de volgende verdeling als richtlijn:
- 30% sociale huur
- 5% goedkope koop (tot € 198.500)
- 20% middeldure koop of huur (tot € 310.000 of € 950)
- 25% koop vanaf € 310.000 tot € 537.000
- 20% dure koop vanaf € 537.000

In het plan worden de volgende woningen gerealiseerd:
- 8 woningen/appartementen sociale huur (dit is 36%)
- 3 appartementen middeldure koop of vrije sector huur tot € 310.000 (dit is 14%)
- 3 woningen middeldure koop tot € 310.000 (dit is 14%)
- 6 woningen koop tussen € 310.000 en € 537.000 (dit is 27%)
- 2 woningen dure koop > € 537.000 (9%)

Met uitzondering van de dure koop passen het plan binnen de richtlijnen van uit de woonvisie en draagt derhalve bij aan de woningbehoefte van de gemeente. De verdeling van de woningtypologieën is reeds goedgekeurd door de gemeente

d. Is de voorziene ontwikkeling gelegen buiten het bestaand stedelijk gebied?
Nee. De locatie is gelegen binnen de bebouwde kom en binnen bestaand stedelijk gebied. De locatie komt vrij vanwege het sluiten van de Kerk Hoeksteen.

De ontwikkeling betreft een stedelijke ontwikkeling. Op basis van de woonvisie van de gemeente Westland is gebleken dat behoefte is aan extra woningen en dat de invulling van het plan aansluit bij de richtlijnen voor de verdeling van type woningen. De locatie is tevens gelegen binnen bestaand stedelijk gebied op een perceel waar thans een leegstaand pand aanwezig is. Er is geen sprake van extra ruimtebeslag. Het bebouwd oppervlak neemt zelfs licht af.

De ladder duurzame verstedelijking belemmert derhalve de planvorming niet.

bijl architecten



Bezonningstudie voor de ontwikkeling op de locatie de Hoeksteen

dd 26.11.2020

Inleiding

Dit rapport heeft als doel het inzichtelijk maken van de schaduwwerking voortkomend uit het nieuw te bouwen woonblok.

Het nieuwe woonblok op de locatie de Hoeksteen bestaat uit rijwoningen (2 lagen met een kap) en een appartementenblok 4 lagen) aan de zuidoost kant, vrijstaande woningen (2 lagen met een kap) en een 2 onder 1 kap woning (2 lagen met een kap) aan de noordoost kant en 2 patiowoningen (2 lagen) naast een bestaande woning (2 lagen) aan de noordwest kant.

Voor met name de west en de noordkant is de verwachting dat de situatie zal veranderen.

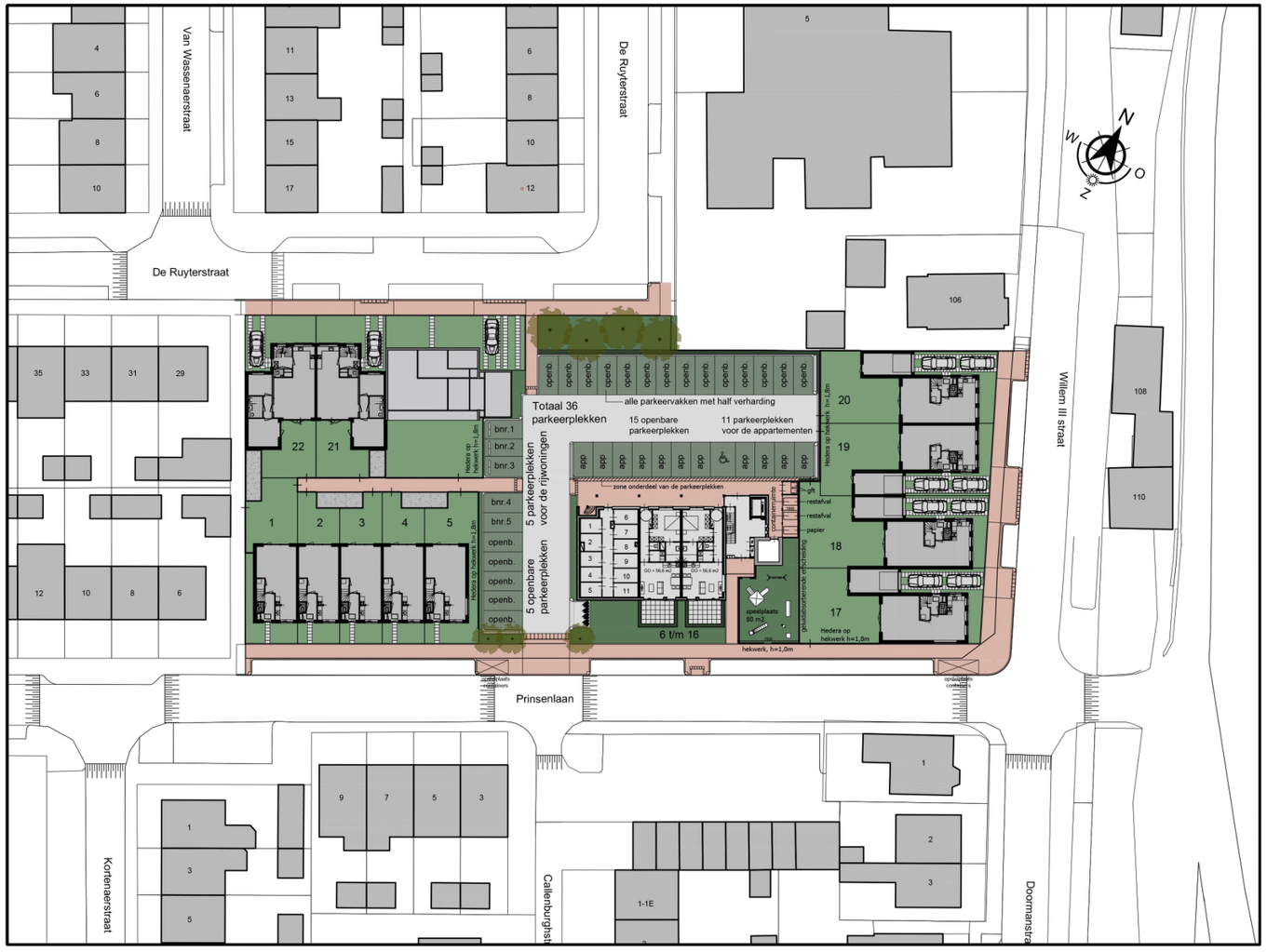
Lichte TNO-norm

Aan de lichte norm wordt voldaan wanneer er gedurende twee uren per etmaal bezonning mogelijk is in de periode van 19 februari tot en met 21 oktober. Het is daarbij geen vereiste dat de bezonning aansluitend plaatsvindt.

De dagen

Op 19 februari en 21 oktober is de stand van de zon laag. Hierdoor is op deze data de schaduwwerking het grootst. Na 19 februari verbetert de schaduwwerking elke dag tot 21 juni wanneer de zon op haar hoogste punt staat en er nauwelijks sprake is van schaduwwerking. Van 21 juni tot 21 oktober wordt de schaduwwerking weer iedere dag een beetje groter.

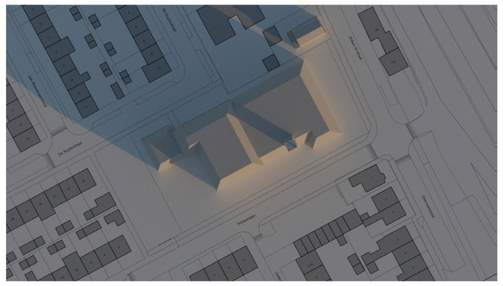
Om te beoordelen of de bezonning in de nieuwe situatie voldoet aan de TNO-normen worden de volgende dagen bekeken:
19 februari: de eerste dag van de lichte norm;
21 juni: het hoogste punt;
21 oktober: de laatste dag van de lichte norm.



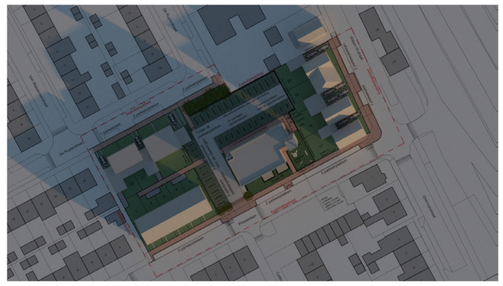
De Tijdstippen

Op verzoek van de gemeente Westland worden de volgende tijdstippen bekeken:
19 februari: 9:00 uur, 12:00 uur en 15:00 uur;
21 juni: 6:00 uur, 9:00 uur, 12:00 uur, 15:00 uur en 18:00 uur (zomertijd);
21 oktober: 9:00 uur, 12:00 uur en 15:00 uur (zomertijd).

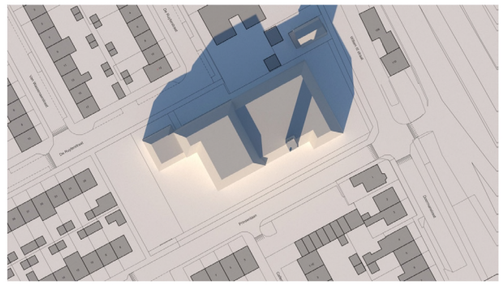
Daarnaast zijn er nog een aantal aanvullende tijdstippen gekozen ter verduidelijking van de situatie.



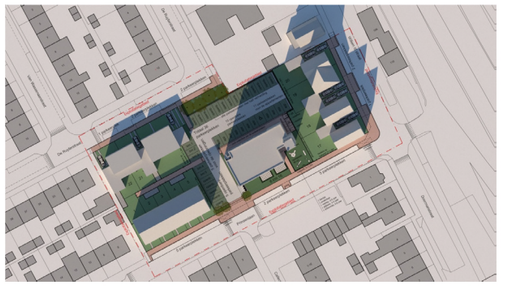
bestaande situatie 09:00



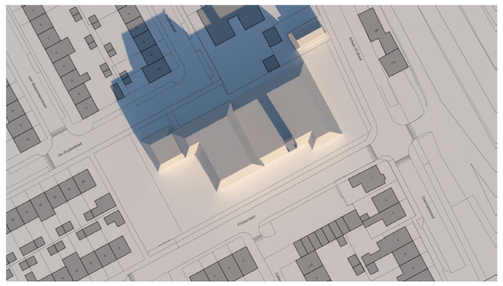
nieuwe situatie 09:00



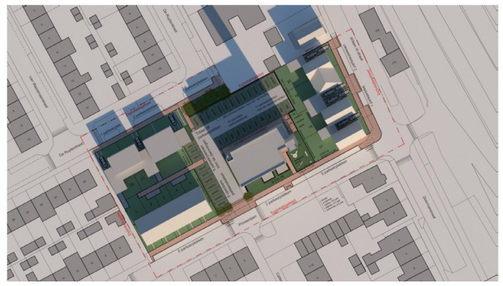
bestaande situatie 14:00



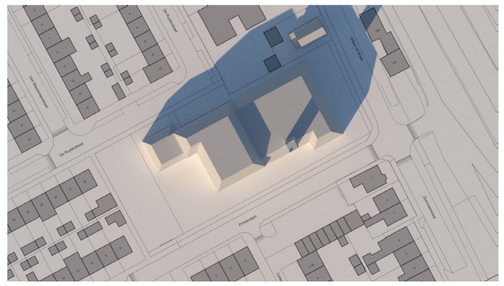
nieuwe situatie 14:00



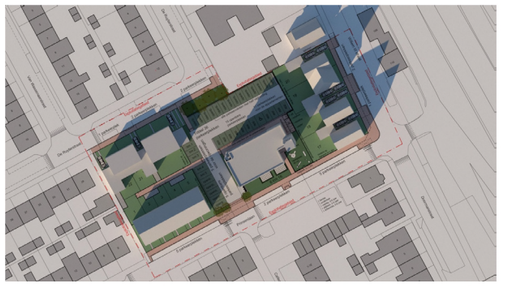
bestaande situatie 11:00



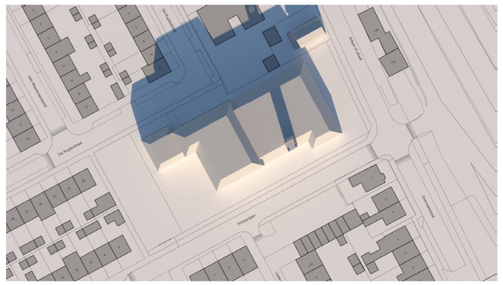
nieuwe situatie 11:00



bestaande situatie 15:00



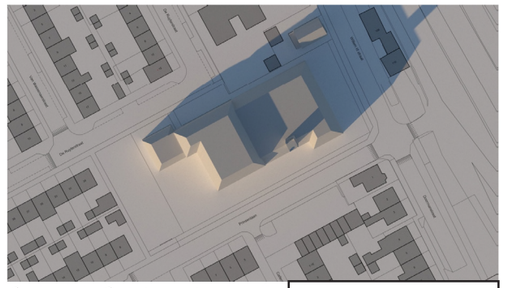
nieuwe situatie 15:00



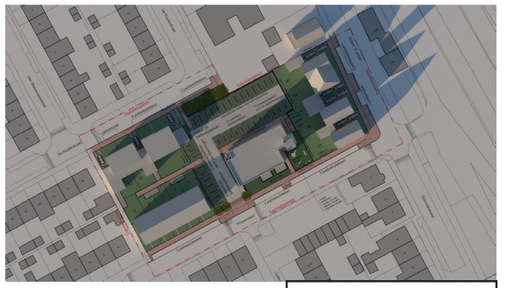
bestaande situatie 12:00



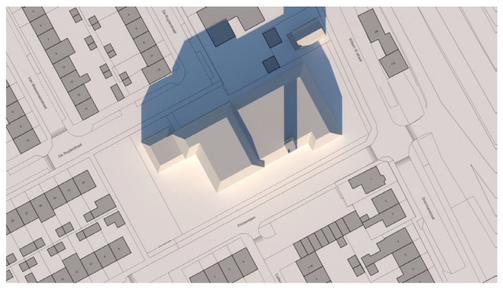
nieuwe situatie 12:00



bestaande situatie 16:00



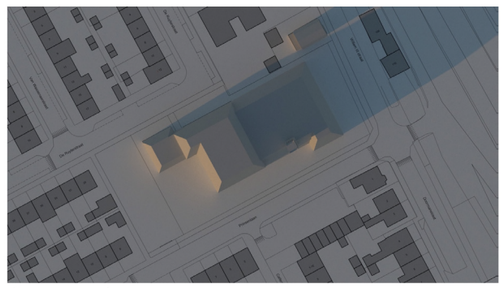
nieuwe situatie 16:00



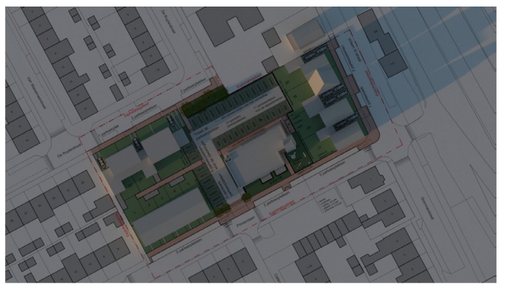
bestaande situatie 13:00



nieuwe situatie 13:00



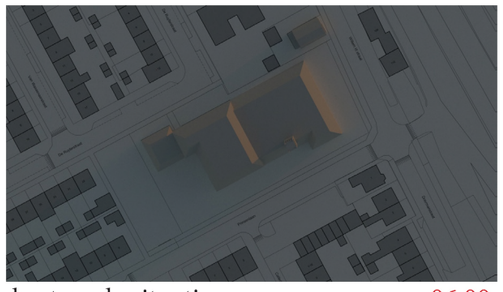
bestaande situatie 17:00



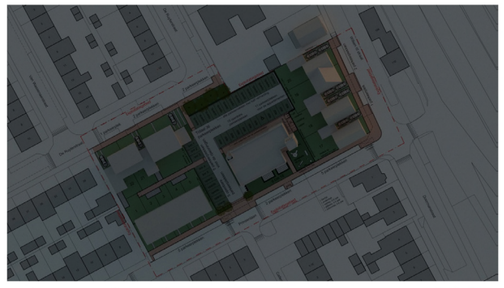
nieuwe situatie 17:00

19 februari: de eerste dag van de lichte norm

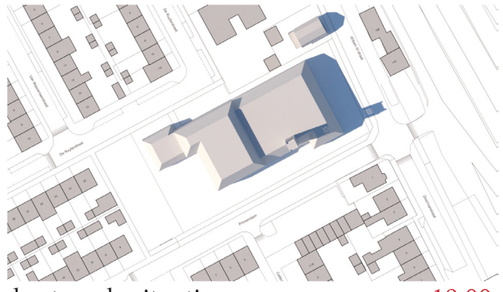
Aan de lichte norm wordt voldaan.
Er is meer dan twee uren per etmaal bezonning op de onderzochte achtergevels.
Vanaf 14:00 heeft het nieuwe woonblok geen schaduwerking meer op achtergevel van de woning aan de Willem III straat 106.



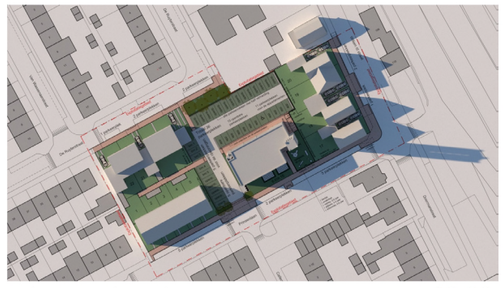
bestaande situatie 06:00



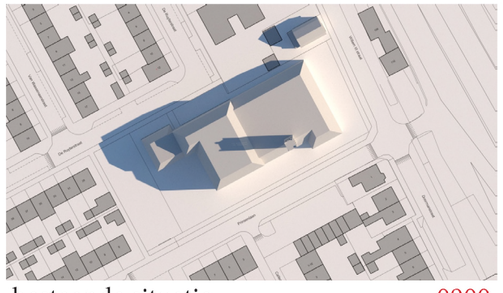
nieuwe situatie 06:00



bestaande situatie 19:00



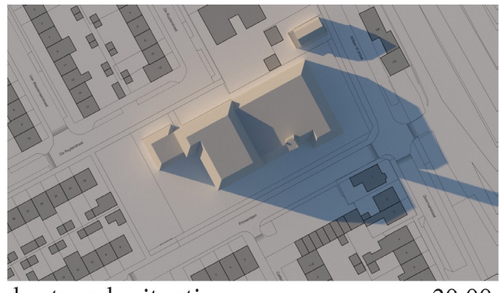
nieuwe situatie 19:00



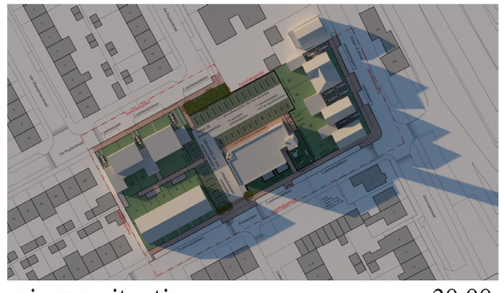
bestaande situatie 0900



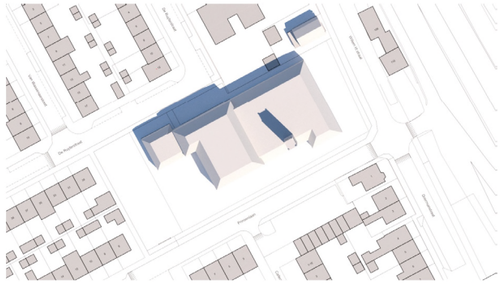
nieuwe situatie 09:00



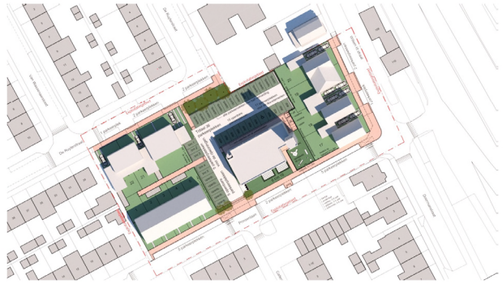
bestaande situatie 20:00



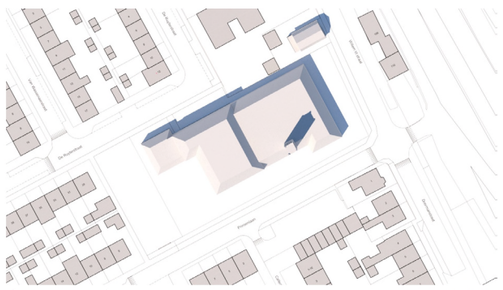
nieuwe situatie 20:00



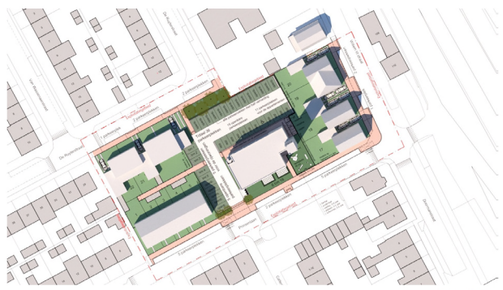
bestaande situatie 12:00



nieuwe situatie 12:00



bestaande situatie 15:00



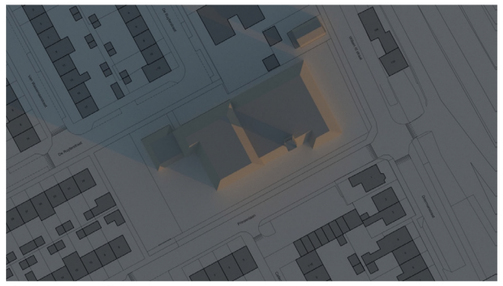
nieuwe situatie 15:00

21 juni: het hoogste punt

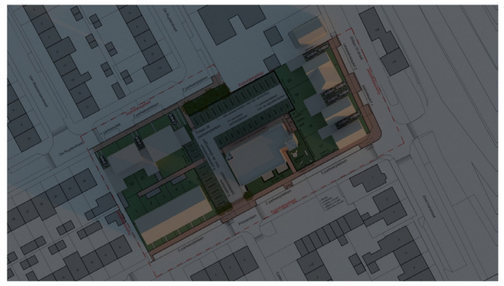
Aan de lichte norm wordt voldaan.

Er is meer dan twee uren per etmaal bezonning op de onderzochte achtergevels.

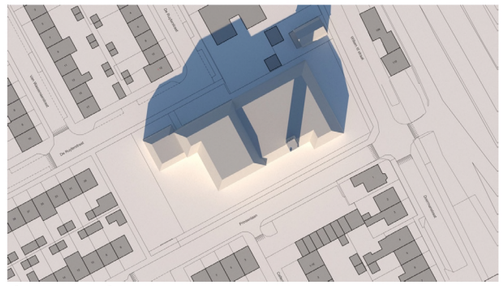
Het woonblok heeft geen schaduwerking op de woning aan Willem III straat 106.



bestaande situatie 09:00



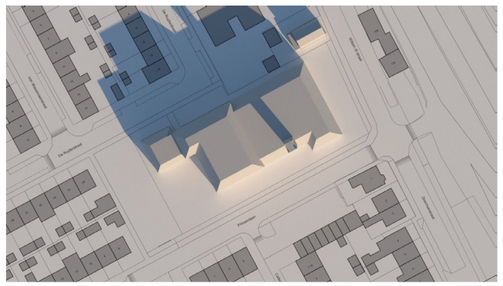
nieuwe situatie 09:00



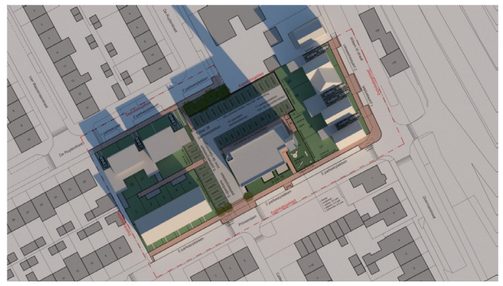
bestaande situatie 14:00



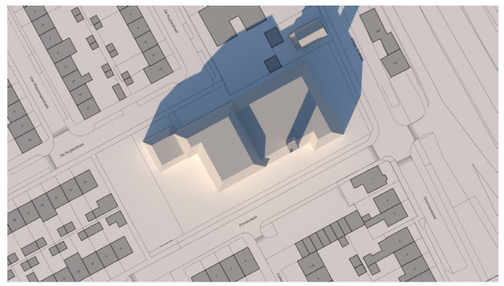
nieuwe situatie 14:00



bestaande situatie 11:00



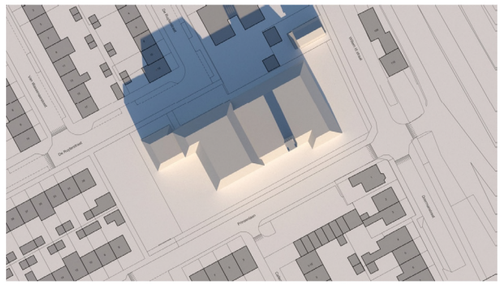
nieuwe situatie 11:00



bestaande situatie 15:00



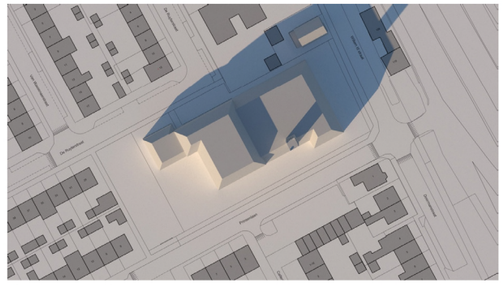
nieuwe situatie 15:00



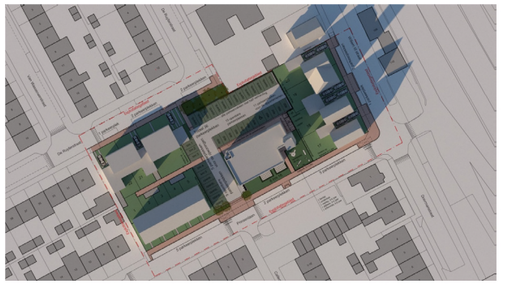
bestaande situatie 12:00



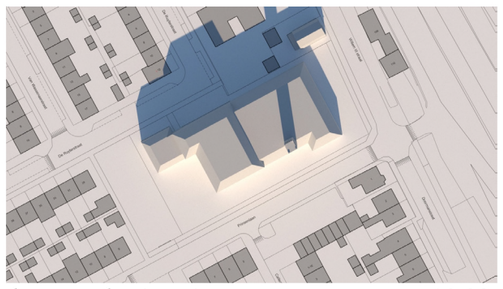
nieuwe situatie 12:00



bestaande situatie 16:00



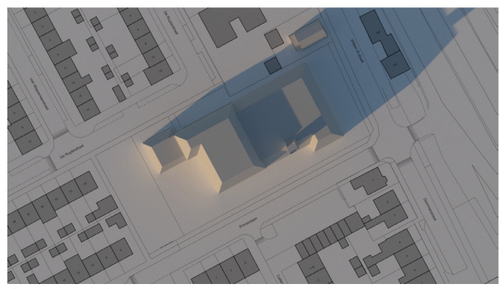
nieuwe situatie 16:00



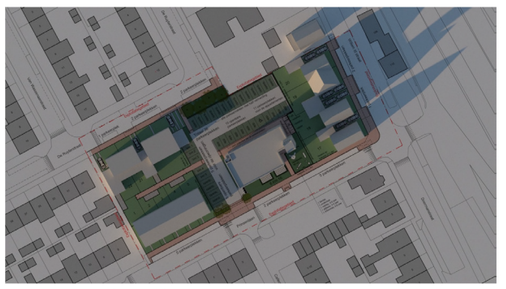
bestaande situatie 13:00



nieuwe situatie 13:00



bestaande situatie 17:00



nieuwe situatie 17:00

21 oktober: de laatste dag van de lichte norm

Aan de lichte norm wordt voldaan.
Er is meer dan twee uren per etmaal bezonning op de onderzochte achtergevels.
Vanaf 14:00 heeft het nieuwe woonblok geen schaduwerking meer op achtergevel van de woning aan de Willem III straat 106.

Samenvatting

Er zijn een drie-tal momenten belicht om te kijken wat de invloed is van de schaduwwerking op de achtergevels.
Op zowel 19 februari als 21 oktober en de daartussen onderzochte data is er meer dan twee uren per etmaal bezonning op de onderzochte locatie.

Op 21 juni is er geen sprake van schaduwwerking op de onderzochte achtergevels.

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Prinsenlaan Maasdijk



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van
Bureau Dhondt
T.a.v. mevrouw L. Michielsen
Kronenburgwerf 36a
4812 XR BREDA

betreffende locatie
Prinsenlaan te Maasdijk

documentkenmerk
1906/181/ROS-01

versie
1

vestiging
Nuenen

datum
11 september 2019

opgesteld door:
ir. D.P.M. Jacobs
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:
ir. M.C.J. van de Ven-Verrijt
Senior projectleider geluid & bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies BV
Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid
T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:
Arkel >> Neer >> Nuenen >>
Prinsenbeek >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

		pagina
1	**Inleiding**	**1**
2	**Uitgangspunten**	**2**
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Gegevens wegverkeer	2
2.3	Modellering	3
3	**Wet- en regelgeving**	**4**
3.1	Berekeningsmethode	4
3.2	Randvoorwaarden Wet geluidhinder	4
3.2.1	Inleiding	4
3.2.2	Geluidzones	4
3.2.3	Artikel 110g	4
3.2.4	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	5
3.2.5	Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	5
3.2.6	Normen geluidbelasting	6
3.3	Geluidbeleid gemeente Westland	7
4	**Rekenresultaten en toetsing**	**8**
4.1	Geluidbelasting wegverkeerslawaai	8
4.2	Overdrachtsmaatregelen	9
4.3	Bronmaatregelen	9
4.4	Geluidbeleid gemeente Westland	10
4.5	Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	10
4.6	Cumulatieve geluidbelasting	10
5	**Samenvatting en conclusie**	**11**

Bijlagen

1. situatietekening van het plangebied
2. verkeersgegevens wegverkeer
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer
6. aanvullend onderzoek: scherm

1 Inleiding

In opdracht van Bureau Dhondt is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw aan de Prinsenlaan te Maasdijk. Beoogd wordt om het aanwezige kerkgebouw, met uitzondering van de toren en pastorie-toren, te slopen en 21 woningen te realiseren. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (verder: Wgh) en er is aangegeven wat de consequenties zijn. Op basis van de resultaten van deze toetsing wordt vervolgens beoordeeld of voor het nieuwbouwproject extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten spoorweglawaai, luchtverkeerslawaai en industrielawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Maasdijk, gemeente Westland. In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de weg Maasdijk (N220). Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van diverse 30 km/uur wegen. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wet geluidhinder. Formeel kan voor deze wegen geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Echter voor de waarborging van een goed akoestisch woon- en leefklimaat dient de geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen woningen nabij 30 km/uur wegen alsnog te worden bepaald. Derhalve is in het onderhavige akoestisch onderzoek tevens de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur wegen Prinsenlaan en Ruyterstraat inzichtelijk gemaakt.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de weg Maasdijk (N220) zijn verstrekt door de provincie Zuid-Holland. Van deze weg zijn prognosegegevens van onder andere de jaren 2025 en 2030 voorhanden. Door middel van lineaire interpolatie is de etmaalintensiteit voor het maatgevende jaar 2029 bepaald.

De verkeersgegevens van de weg Tuindersweg (geen onderdeel van onderhavig onderzoek) zijn verstrekt door de gemeente Westland. Conform opgave van de gemeente zijn deze verkeersgegevens representatief voor de wegen Prinsenlaan en De Ruyterstraat.

Alle verstrekte verkeersgegevens worden weergegeven in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 en 2.2.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Maasdijk (N220)

Maasdijk (N220)						
					maximum snelheid: 60 km/uur	
					wegdek: dunne deklagen B	
jaar: 2025					etmaalintensiteit noord-zuid: 2681 mvt.	
					etmaalintensiteit zuid-noord: 3035 mvt.	
jaar: 2029					etmaalintensiteit noord-zuid: 2893 mvt.	
					etmaalintensiteit zuid-noord: 3321 mvt.	
	dag		avond		nacht	
	noord-zuid	zuid-noord	noord-zuid	zuid-noord	noord-zuid	zuid-noord
gemiddeld per uur (%)	6,39	6,43	3,33	4,39	1,25	0,67
lichte mvt. (%)	88,14	85,00	88,76	89,69	84,07	87,46
middelzware mvt. (%)	7,41	9,75	6,83	5,79	13,26	8,24
zware mvt. (%)	4,45	5,25	4,41	4,52	2,67	4,30

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Prinsenlaan en De Ruyterstraat

Prinsenlaan en De Ruyterstraat			
			maximum snelheid: 30 km/uur
			wegdek: elementenverharding in keperverband
jaar: 2029			etmaalintensiteit: 137 mvt.
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,87	2,92	0,73
lichte mvt. (%)	80,53	75,00	87,50
middelzware mvt. (%)	17,70	25,00	12,50
zware mvt. (%)	1,77	0,00	0,00

2.3 Modellering

De locatie en afmetingen van de beoogde woningen zijn gemodelleerd conform de in bijlage 1 opgenomen situatietekening.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe woningen is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste en tweede verdieping is 4,5 en 7,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) en akoestisch half hard/zacht (bodemfactor 0,50) gemodelleerd. De akoestisch zachte bodemgebieden betreffen groenvoorzieningen. De akoestisch half hard/zachte bodemgebieden betreffen tuinen. De hoogteverschillen in het maaiveld en de gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing zijn conform de hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast. Er zijn tevens geen akoestisch relevante kruispunten of rotondes in de omgeving van het bouwplan aanwezig.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaardrekenmethode 2" zoals deze is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaai zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 4.

3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder

3.2.1 Inleiding

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de L_{den}-waarde van het geluidniveau in dB. L_{den} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189).

3.2.2 Geluidzones

Volgens de Wet geluidhinder hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximum snelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting van de gevel

van woningen of van andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
d. 5 dB voor de overige wegen;
e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

De voornoemde aftrek van 5 dB voor overige wegen is tevens gehanteerd voor 30 km/uur wegen. Uit technische overwegingen zijn er geen argumenten waarom de aftrek bij 30 km/uur lager zou zijn dan bij 50 km/uur. De meest logische werkwijze is derhalve om aan te sluiten bij de aftrek zoals die voor 50 km/uur wegen bestaat.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Er wordt volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;

- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
  a. Zeer Open Asfalt Beton;
  b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
  c. uitgeborsteld beton;
  d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
  e. oppervlakbewerking.

3.2.6 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wet geluidhinder weergegeven.

Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in het stedelijk gebied en betreft de nieuwbouw van woningen. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB.

3.3 Geluidbeleid gemeente Westland

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Toetsingskader voor hogere geluidgrenswaarde besluiten" d.d. 4 maart 2008 van de gemeente Westland. Conform dit beleidsstuk kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder en aan een van de in het beleidsstuk genoemde ontheffingscriteria. Deze ontheffingscriteria zijn als volgt:

- Er is sprake van grond- of bedrijfsgebondenheid van woningen;
- De woningen vullen een open plaats tussen aanwezige bebouwing op;
- De woningen vervangen bestaande bebouwing;
- De woningen vervullen door de gekozen situering of bouwvorm een doeltreffende akoestisch afschermende functie voor andere woningen (in aantal tenminste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend), of voor andere gebouwen of geluidgevoelige objecten;
- De woning heeft tenminste een gevel met een lagere geluidbelasting (geluidluwe gevel);
- De geluidbelasting op deze gevel is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van de te onderscheiden geluidbronnen. In het geval van vervangende nieuwbouw mag de geluidbelasting niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde + 5 dB;
- De woning bevat voldoende verblijfsruimte(n) aan de zijde van de geluidluwe gevel. Dit geldt voor tenminste 30% van het aantal verblijfsruimten of 30% van de oppervlakte van het verblijfsgebied;
- Voor woonruimte in woongebouwen (appartementen, bejaardencentra, studenteneenheden) worden op individueel woningniveau geen voorwaarden gesteld. Op gebouwniveau dient tenminste 50% van de wooneenheden te zijn gesitueerd aan een gevel met een geluidbelasting van maximaal 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde;
- Er is sprake van een nog niet geprojecteerde, geprojecteerde of te wijzigen weg, die een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen;
- Wanneer een woning in een herstructureringsgebied deze herstructurering bemoeilijkt of onmogelijk maakt dan kan deze woning naar maatstaven van artikel 83.7 Wgh in lintbebouwing teruggebouwd worden;
- Er is sprake van een direct milieuvoordeel elders door het toestaan van ontheffing.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In de navolgende tabellen 4.1 tot en met 4.3 zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Maasdijk (N220)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeurs-grenswaarde (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
t01 en t02	1,5	49	48	63
	4,5	50		
	7,5	51		
t03	1,5	50		
	4,5	51		
	7,5	52		
t04	1,5	51		
	4,5 en 7,5	52		
t05	1,5	≤48		
	4,5	49		
	7,5	50		
t06 t/m t36	alle	≤48		

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op De Ruyterstraat (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	richtwaarde[1] (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
alle	alle	≤48	48	n.v.t.

Tabel 4.3: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op Prinsenlaan (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	richtwaarde[1] (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
alle	alle	≤48	48	n.v.t.

Voor de 30 km/uur wegen Prinsenlaan en De Ruyterstraat geldt dat de geluidbelasting de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Voor de gezoneerde weg Maasdijk (N220) geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van

[1] Voor 30 km/uur wegen is een voorkeursgrenswaarde conform de Wet geluidhinder niet aan de orde. In het kader van een goede ruimtelijk ordening wordt de bijbehorende waarde van 48 dB als richtwaarde beschouwd.

63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

4.2 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of tussen geluidbron en ontvanger de geluidoverdracht belemmerd kan worden. Het aanleggen van een geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het scherm dient om doelmatig te zijn namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger geplaatst te worden. Tevens dient het scherm relatief hoog te zijn om doelmatig te zijn voor de 1^{e} en 2^{e} verdieping. Het aanleggen van een geluidscherm ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. De kosten van een geluidscherm bedragen circa € 400,-/m^2 zodat het vanuit financieel oogpunt niet realistisch is dat het bouwplan deze extra kosten kan dragen. Bij een hoogte van 3 meter en een lengte van 110 meter resulteert dit reeds in een extra uitgave van circa € 132.000,-. Voor het aanleggen van een geluidwal (in plaats van een geluidscherm) gelden dezelfde overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is normaal gesproken het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. In de onderhavige situatie is er echter al sprake van een afstand van circa 40 meter tot de wegas van de Maasdijk (N220). Aangezien een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert is het vergroten van deze afstand niet erg doeltreffend als maatregel.

4.3 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Bij een maximale snelheid van 60 km/uur zijn er twee oorzaken van geluidproductie, namelijk de mechanische geluiden van de automobielen en het geluid dat de banden op het wegdek maken. Mogelijke maatregelen zijn stillere voertuigen, verlaging van de maximum snelheid of een geluidreducerend wegdek.

- stillere voertuigen: een vermindering van mechanische geluiden kan alleen door de ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch;
- verlaging van de maximum snelheid: op een verlaging van het snelheidsregime op een weg kan de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed uitoefenen;
- geluidreducerend wegdek: een vermindering van het geluid dat de banden op het wegdek veroorzaken is te realiseren door het toepassen van een geluidreducerend wegdek. De Maasdijk is echter reeds voorzien van geluidreducerend wegdek (dunne deklagen B), derhalve is verdere akoestische verbetering van het wegdek niet mogelijk.

4.4 Geluidbeleid gemeente Westland

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Toetsingskader voor hogere geluidgrenswaarde besluiten" d.d. 4 maart 2008 van de gemeente Westland. Conform dit beleidsstuk kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder en aan een van de in het beleidsstuk genoemde ontheffingscriteria.

In onderhavige situatie vullen de woningen een open plaats tussen aanwezige bebouwing op.

Tevens beschikken alle woningen over een geluidluwe gevel. Aan deze gevel dient tenminste 30% van het aantal verblijfsruimten of 30% van de oppervlakte van het verblijfsgebied. Bij het bepalen van de plattegronden dient hier rekening mee gehouden te worden.

Derhalve wordt voldaan aan een van de in het beleidsstuk genoemde ontheffingscriteria.

4.5 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

Aangezien er voor onderhavige woningen sprake is van een procedure hogere waarde is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

4.6 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van de procedure hogere waarde dient conform artikel 110f Wgh de cumulatieve geluidbelasting te worden bepaald, indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wet geluidhinder dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden. De cumulatieve geluidbelasting dient bepaald te worden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage I, hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'). De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden en dat uitsluitend rekening gehouden dient te worden met de geluidbelasting ten gevolge van weg Maasdijk (N220). Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting alsnog bepaald voor alle gemodelleerde wegen. De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de beoogde nieuwe woningen is opgenomen in bijlage 5.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Bureau Dhondt is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw aan de Prinsenlaan te Maasdijk. Beoogd wordt om het aanwezige kerkgebouw, met uitzondering van de toren en pastorie-toren, te slopen en 21 woningen te realiseren. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek is derhalve uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de weg Maasdijk (N220). Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van de 30 km/uur wegen Prinsenlaan en Ruyterstraat.

Voor de 30 km/uur wegen Prinsenlaan en De Ruyterstraat geldt dat de geluidbelasting de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Voor de gezoneerde weg Maasdijk (N220) geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is tevens niet doeltreffend in onderhavige situatie. De Maasdijk (N220) is reeds voorzien van een geluidreducerend wegdek. Het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) is derhalve voor onderhavig plan niet mogelijk.

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Toetsingskader voor hogere geluidgrenswaarde besluiten" d.d. 4 maart 2008 van de gemeente Westland. Conform dit beleidsstuk kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder en aan een van de in het beleidsstuk genoemde ontheffingscriteria.

In onderhavige situatie vullen de woningen een open plaats tussen aanwezige bebouwing op. Tevens beschikken alle woningen over een geluidluwe gevel. Aan deze gevel dient tenminste 30% van het aantal verblijfsruimten of 30% van de oppervlakte van het verblijfsgebied. Bij het bepalen van de plattegronden dient hier rekening mee gehouden te worden.

Hiermee wordt voldaan aan een van de in het beleidsstuk genoemde ontheffingscriteria.

Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

Aangezien in onderhavige situatie sprake is van een procedure hogere waarde, is voor de woningen een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd. Tevens blijkt uit de

rekenresultaten dat de woningen beschikken over een geluidluwe gevel dan wel buitenruimte. Aan deze gevel dient tenminste 30% van het aantal verblijfsruimten of 30% van de oppervlakte van het verblijfsgebied. Bij het invullen van de plattegronden dient hier rekening mee gehouden te worden. Aan deze geluidluwe gevel dient een verblijfsruimte te zijn gelegen.

BIJLAGE 1:



Parkeren			
Type	Aantal	norm	Totaal
Koop, sociaal	7	1,7	11,9
Koop, tussen en hoek	9	2,0	18
Koop, 2 onder 1 kap	4	2,2	8,8
Koop, vrijstaand	1	2,3	2,3
Totaal	21		41 parkeerplaatsen
Totaal aanwezig			42 parkeerplaatsen

BIJLAGE 2:

Verkeersgegevens Tuindersweg

Tijd	Licht	Middel	Zwaar	Tweewieler	Overig	Totaal
00:00 - 01:00	1					1
01:00 - 02:00	1					1
02:00 - 03:00	1					1
03:00 - 04:00						1
04:00 - 05:00	1					1
05:00 - 06:00					1	1
06:00 - 07:00	2	1		2	3	8
07:00 - 08:00	3	1		6	9	19
08:00 - 09:00	7	1		1	4	14
09:00 - 10:00	6	1		1	3	12
10:00 - 11:00	7	2		2	4	17
11:00 - 12:00	9	3		3	4	19
12:00 - 13:00	8	2		3	5	18
13:00 - 14:00	6	2	1	4	4	18
14:00 - 15:00	9	2		7	9	26
15:00 - 16:00	9	2	1	8	8	27
16:00 - 17:00	11	2		5	7	25
17:00 - 18:00	10	1		7	8	26
18:00 - 19:00	6	1		2	4	14
19:00 - 20:00	5	1		2	2	9
20:00 - 21:00	3	1		1	1	5
21:00 - 22:00	2	1		1	1	5
22:00 - 23:00	2	1			1	3
23:00 - 24:00	1					2
Etmaal	110	25	2	55	78	273
Overdag (07-19u)	91	20	2	49	69	235
Avond (19-23u)	12	4		4	5	22
Nacht (23-07u)	7	1		2	4	16

Tijd	0 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	Totaal
00:00 - 01:00															1
01:00 - 02:00															1
02:00 - 03:00															1
03:00 - 04:00															1
04:00 - 05:00															1
05:00 - 06:00															1
06:00 - 07:00	1			1	1	1	1		1	1					8
07:00 - 08:00	5	1	1	3	1	2	1	1	2	1	1				19
08:00 - 09:00	3		1	1	1	1	1	2	1	1					14
09:00 - 10:00	2		1	1	1	2	1	1	2	1					12
10:00 - 11:00	3		1	2	1	3	2	2	2	1					17
11:00 - 12:00	1		1	3	3	2	2	2	2	1					19
12:00 - 13:00	2		1	2	3	2	2	1	1	1					18
13:00 - 14:00	3	1	3	2	1	2	2	1	1	1					18
14:00 - 15:00	5	1	4	3	2	3	3	2	2	1					26
15:00 - 16:00	5	1	4	4	3	2	3	3	1	1	1				27
16:00 - 17:00	4		2	3	2	2	2	3	2	2	1				25
17:00 - 18:00	3		3	4	2	2	3	2	3	2	1				26
18:00 - 19:00	2		1	2	1	1	2	1	1	1					14
19:00 - 20:00	1			1	1	1	1	1	1	1	1				9
20:00 - 21:00	1					1	1	1	1	1					5
21:00 - 22:00	1					1	1								5
22:00 - 23:00										1					3
23:00 - 24:00															2
Etmaal	42	6	23	34	23	28	29	26	25	18	5				271
Overdag (07-19u)	38	5	23	31	21	24	24	22	20	14	3				234
Avond (19-23u)	3			2	1	3	3	3	2	3	1				22
Nacht (23-07u)	2			1	1	2	2	2	2	1	1				14

Geachte,

Bijgevoegd de gegevens mbt de door u aangevraagde gegevens voor de N220 ter hoogte van Maasdijk.

De prognoses voor 2029 hebben wij niet exact, wel krijgt u van ons de gegevens van 2020, 2025 en 2030.

Hopende u voldoende te hebben geinformeerd,

provincie ZUID HOLLAND

Met vriendelijke groet,

Beleidsondersteunend medewerker:

Bureau Beleidsrealisatie

Afdeling Mobiliteit en Milieu

Provincie Zuid-Holland | Zuid-Hollandplein 1

Postbus 90602 | 2509 LP Den Haag

www.zuid-holland.nl

-Wanneer u de provincie Zuid-Holland een e-mail stuurt, ontvangt u binnen 2 werkdagen een reactie en binnen twee weken een antwoord. Al uw informatie wordt vertrouwelijk behandeld. Persoons- of adresgegevens worden uitsluitend gebruikt waarvoor u ze heeft verstrekt. Uw e-mailbericht wordt op een goede en veilige manier gearchiveerd.

-Vragen kunt u stellen via het contactformulier.

- Maasdijk (t.h.v. Prinsenlaan). **N220 ID 220070630**

Van bovengenoemde weg zouden wij graag de volgende verkeersgegevens ontvangen:

- maximum snelheid; **60km/u**
- evt. obstakels (verkeerslicht, rotonde etc.); **Ter hoogte van Honderland een rotonde (tevens begin en einde telpunt)**
- verdeling lichte, middelzware en zware voertuigen over de dag-, avond- en nachtperiode; **ZIE BIJLAGE**
- etmaalintensiteiten; **ZIE BIJLAGE**
- wegdektype; **asf. Dunne Geluidsred Deklaag**
- ophogingspercentage telgegevens naar het maatgevende jaar 2029 (of prognose intensiteiten 2029). **ZIE BIJLAGE**

Verkeersgegevens N220

		Etmaal	Nacht 00:00-07:00 #Mvt	<2.4m	2.4-5.2m	5.2-9.8m	9.8-12.5m	>12.5m	2018	2020	2025	2030	
220070630		5361	403	0,4%	84,9%	11,4%	1,7%	1,6%	5404	5564	5716	6339	2280
2200706301	Oranjestraat (op/afrit) - Rotonde (Honderdland)	2506	251	0,2%	83,8%	13,3%	1,3%	1,3%	2526	2604	2681	2946	1031
2200706302	Rotonde (Honderdland) - Oranjestraat (op/afrit)	2855	152	0,8%	86,7%	8,2%	2,3%	2,0%	2878	2960	3035	3393	1249

		Ochtendspits 07:00-09:00 #Mvt	<2.4m	2.4-5.2m	5.2-9.8m	9.8-12.5m	>12.5m
220070630		712	0,3%	86,6%	8,5%	2,4%	2,2%
2200706301	Oranjestraat (op/afrit) - Rotonde (Honderdland)	448	0,3%	89,6%	6,5%	1,7%	1,8%
2200706302	Rotonde (Honderdland) - Oranjestraat (op/afrit)	264	0,4%	81,3%	11,8%	3,5%	3,0%

		Dag 09:00-16:00 #Mvt	<2.4m	2.4-5.2m	5.2-9.8m	9.8-12.5m	>12.5m
220070630		2478	0,2%	84,6%	9,6%	2,7%	2,9%
2200706301	Oranjestraat (op/afrit) - Rotonde (Honderdland)	1141	0,2%	85,6%	8,8%	2,7%	2,7%
2200706302	Rotonde (Honderdland) - Oranjestraat (op/afrit)	1337	0,2%	83,8%	10,2%	2,8%	3,0%

		Avondspits 16:00-18:00 #Mvt	<2.4m	2.4-5.2m	5.2-9.8m	9.8-12.5m	>12.5m
220070630		934	0,3%	88,8%	7,1%	1,8%	2,1%
2200706301	Oranjestraat (op/afrit) - Rotonde (Honderdland)	333	0,2%	88,5%	6,9%	2,3%	2,2%
2200706302	Rotonde (Honderdland) - Oranjestraat (op/afrit)	601	0,4%	88,9%	7,2%	1,5%	2,0%

		18:00-0:00 #Mvt	<2.4m	2.4-5.2m	5.2-9.8m	9.8-12.5m	>12.5m
220070630		835	0,4%	88,9%	6,2%	2,2%	2,3%
2200706301	Oranjestraat (op/afrit) - Rotonde (Honderdland)	334	0,3%	88,4%	6,8%	2,3%	2,1%
2200706302	Rotonde (Honderdland) - Oranjestraat (op/afrit)	501	0,5%	89,2%	5,8%	2,1%	2,5%

BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: v1

Model eigenschap	
Omschrijving	v1
Verantwoordelijke	DJ
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	DJ op 9-9-2019
Laatst ingezien door	DJ op 9-9-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
h01	hoogtelijn	4,70
h02	hoogtelijn	4,70
h03	hoogtelijn	0,90
h04	hoogtelijn	0,90
h05	hoogtelijn	0,90
h06	hoogtelijn	0,90

Model: v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bg01	groen	1,00
bg02	groen	1,00
bg03	groen	1,00
bg04	tuin	0,50
bg05	tuin	0,50
bg06	tuin	0,50
bg07	tuin	0,50
bg08	tuin	0,50
bg09	tuin	0,50
bg10	tuin	0,50
bg11	tuin	0,50
bg12	tuin	0,50
bg13	tuin	0,50
bg14	tuin	0,50
bg15	tuin	0,50
bg16	tuin	0,50
bg17	tuin	0,50

Model: v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal
w01	Ruyterstraat	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	137,00
w02	Prinsenlaan	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	137,00
w03	Maasdijk (N220) (noord-zuid)	Verdeling	0,75	0	W12	Dunne deklagen B	60	60	60	2892,00
w04	Maasdijk (N220) (zuid-noord)	Verdeling	0,75	0	W12	Dunne deklagen B	60	60	60	3321,00

Model: v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01	6,87	2,92	0,73	80,53	75,00	87,50	17,70	25,00	12,50	1,77	--	--	False	1,5
w02	6,87	2,92	0,73	80,53	75,00	87,50	17,70	25,00	12,50	1,77	--	--	False	1,5
w03	6,39	3,33	1,25	88,14	88,76	84,07	7,41	6,83	13,26	4,45	4,41	2,67	False	1,5
w04	6,43	4,39	0,67	85,00	89,69	87,46	9,75	5,79	8,24	5,25	4,52	4,30	False	1,5

Rapport: Groepsreducties
Model: v1

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
De Ruyterstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Maasdijk (N220)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Prinsenlaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Model: v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
g001	plangebied	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g002	plangebied	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g003	plangebied	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g004	plangebied	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g005	plangebied	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g006	plangebied	34,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g007	plangebied	9,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g008	plangebied	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g009	plangebied	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g010	plangebied	9,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g011	plangebied	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g012	plangebied	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g013	plangebied	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g014	plangebied	9,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g015	plangebied	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g016	plangebied	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g017	plangebied	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g018	plangebied	9,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g019	plangebied	9,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g020	plangebied	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g021	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g022	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g023	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g024	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g025	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g026	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g027	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g028	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g029	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g030	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g031	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g032	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g033	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g034	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g035	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g036	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g037	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g038	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g039	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g040	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g041	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g042	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g043	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g044	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g045	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g046	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g047	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g048	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g049	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g050	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g051	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g052	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g053	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g054	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g055	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g056	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g057	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g058	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g059	Pand in gebruik	5,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g060	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g061	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g062	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g063	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g064	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g065	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g066	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g067	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g068	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g069	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g070	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g071	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g072	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
g073	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g074	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g075	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g076	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g077	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g078	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g079	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g080	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g081	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g082	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g083	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g084	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g085	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g086	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g087	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g088	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g089	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g090	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g091	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g092	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g093	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g094	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g095	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g096	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g097	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g098	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g099	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g100	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g101	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g102	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g103	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g104	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g105	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g106	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g107	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g108	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g109	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g110	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g111	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g112	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g113	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g114	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g115	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g116	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g117	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g118	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g119	Pand in gebruik	4,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g120	Pand in gebruik	9,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g121	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g122	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g123	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g124	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g125	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g126	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g127	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g128	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g129	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g130	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g131	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g132	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g133	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g134	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g135	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g136	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g137	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g138	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g139	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g140	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g141	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g142	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g143	Pand in gebruik	6,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g144	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
g145	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g146	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g147	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g148	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g149	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g150	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g151	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g152	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g153	Pand in gebruik	7,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g154	Pand in gebruik	3,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80
g155	Pand in gebruik	6,00	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80

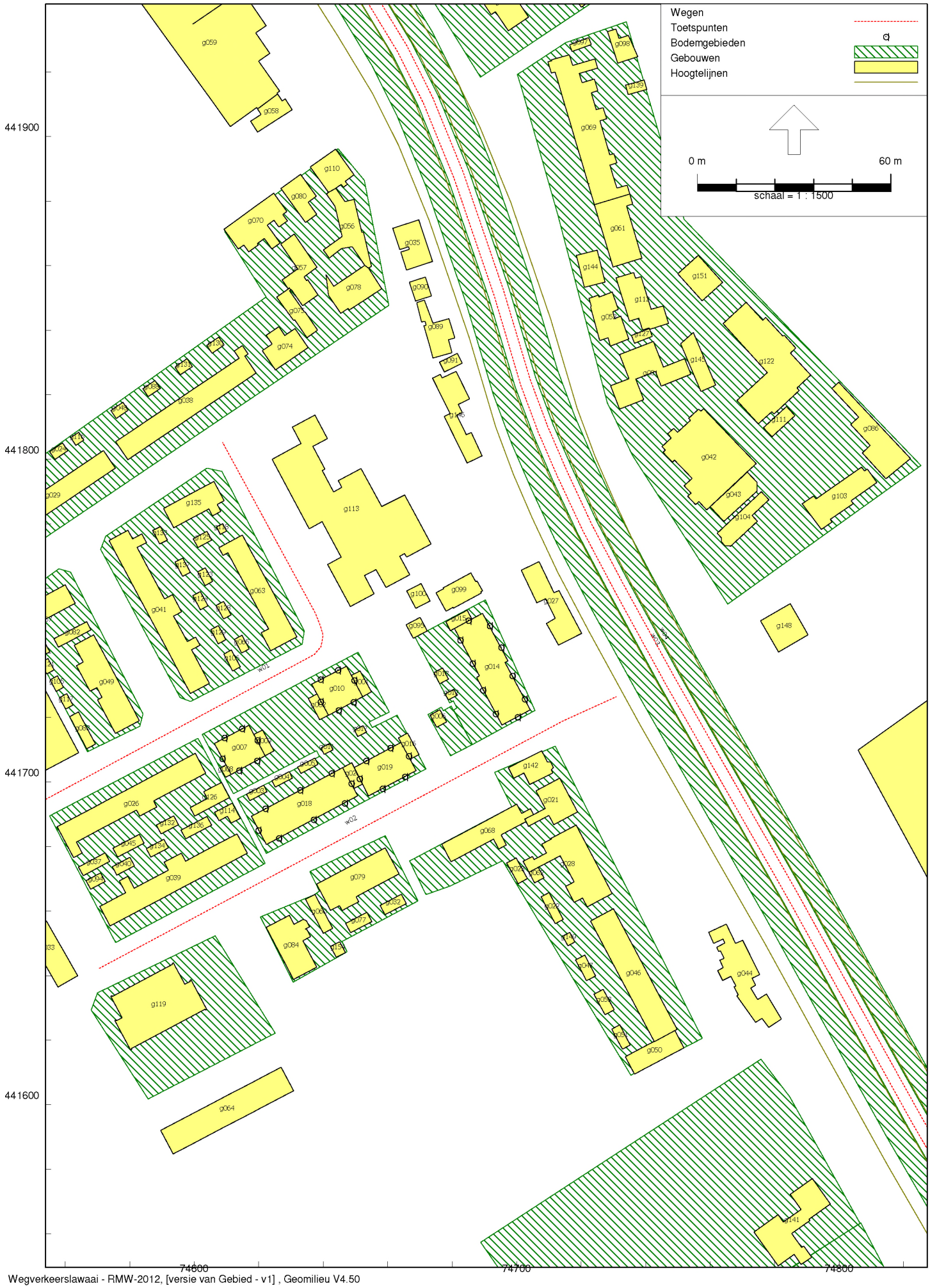
Model: v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

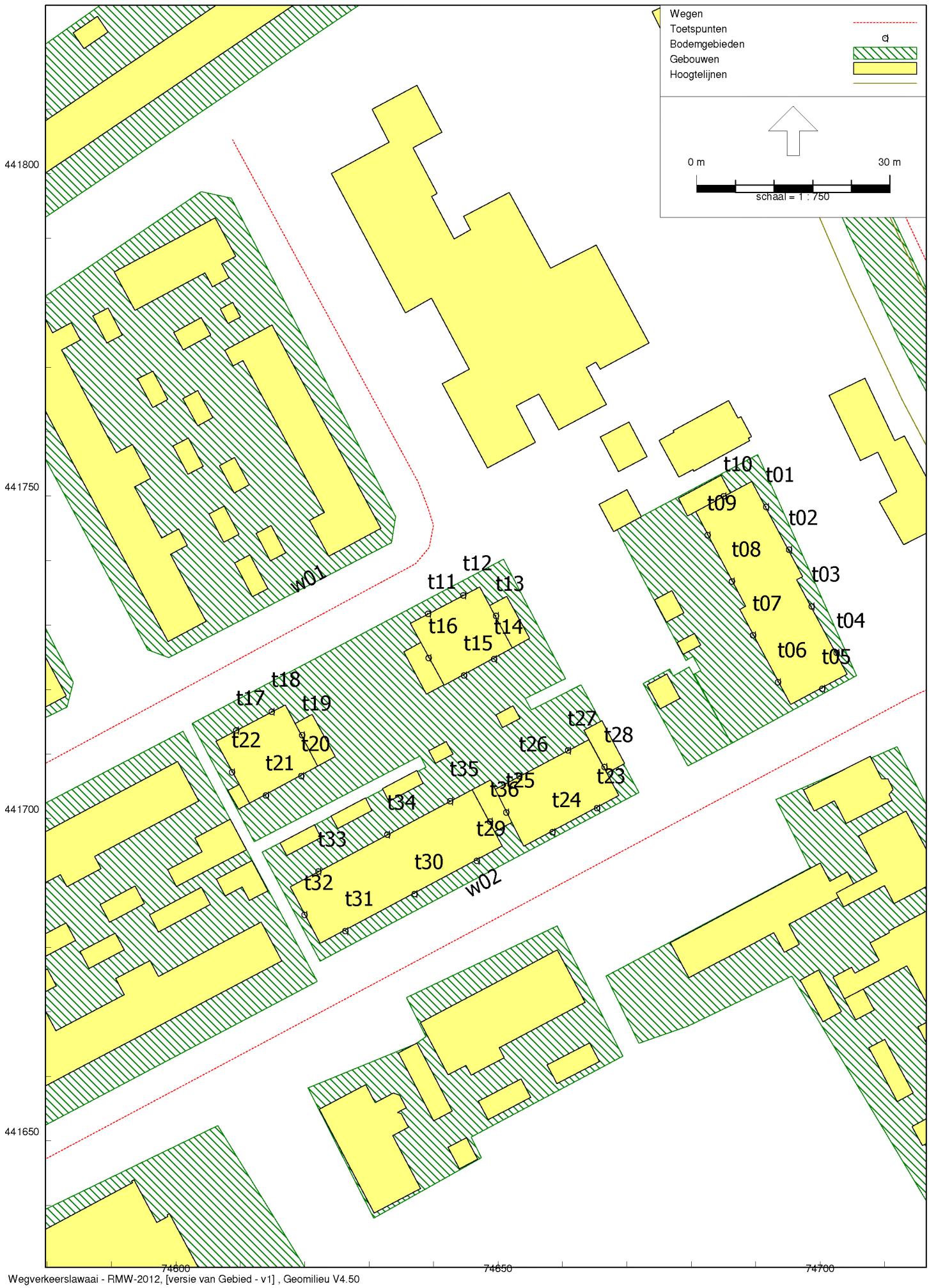
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
t01	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74691,57	441748,40
t02	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74695,13	441741,73
t03	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74698,64	441732,95
t04	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74702,49	441725,75
t05	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74700,25	441720,18
t06	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74693,42	441721,18
t07	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74689,53	441728,48
t08	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74686,25	441736,82
t09	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74682,47	441743,99
t10	toetspunt	0,90	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja	74684,99	441750,04
t11	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74639,09	441731,82
t12	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74644,54	441734,67
t13	toetspunt	0,90	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja	74649,63	441731,49
t14	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74649,35	441724,79
t15	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74644,68	441722,25
t16	toetspunt	0,90	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja	74639,19	441724,93
t17	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74609,33	441713,74
t18	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74614,81	441716,61
t19	toetspunt	0,90	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja	74619,55	441712,96
t20	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74619,43	441706,64
t21	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74613,91	441703,63
t22	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74608,66	441707,23
t23	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74665,32	441701,65
t24	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74658,38	441697,95
t25	toetspunt	0,90	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja	74651,22	441701,00
t26	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74653,26	441706,61
t27	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74660,80	441710,61
t28	toetspunt	0,90	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja	74666,47	441708,05
t29	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74646,63	441693,48
t30	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74637,02	441688,35
t31	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74626,24	441682,60
t32	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74619,90	441685,10
t33	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74622,05	441691,84
t34	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74632,77	441697,55
t35	toetspunt	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	74642,52	441702,75
t36	toetspunt	0,90	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja	74648,72	441699,59

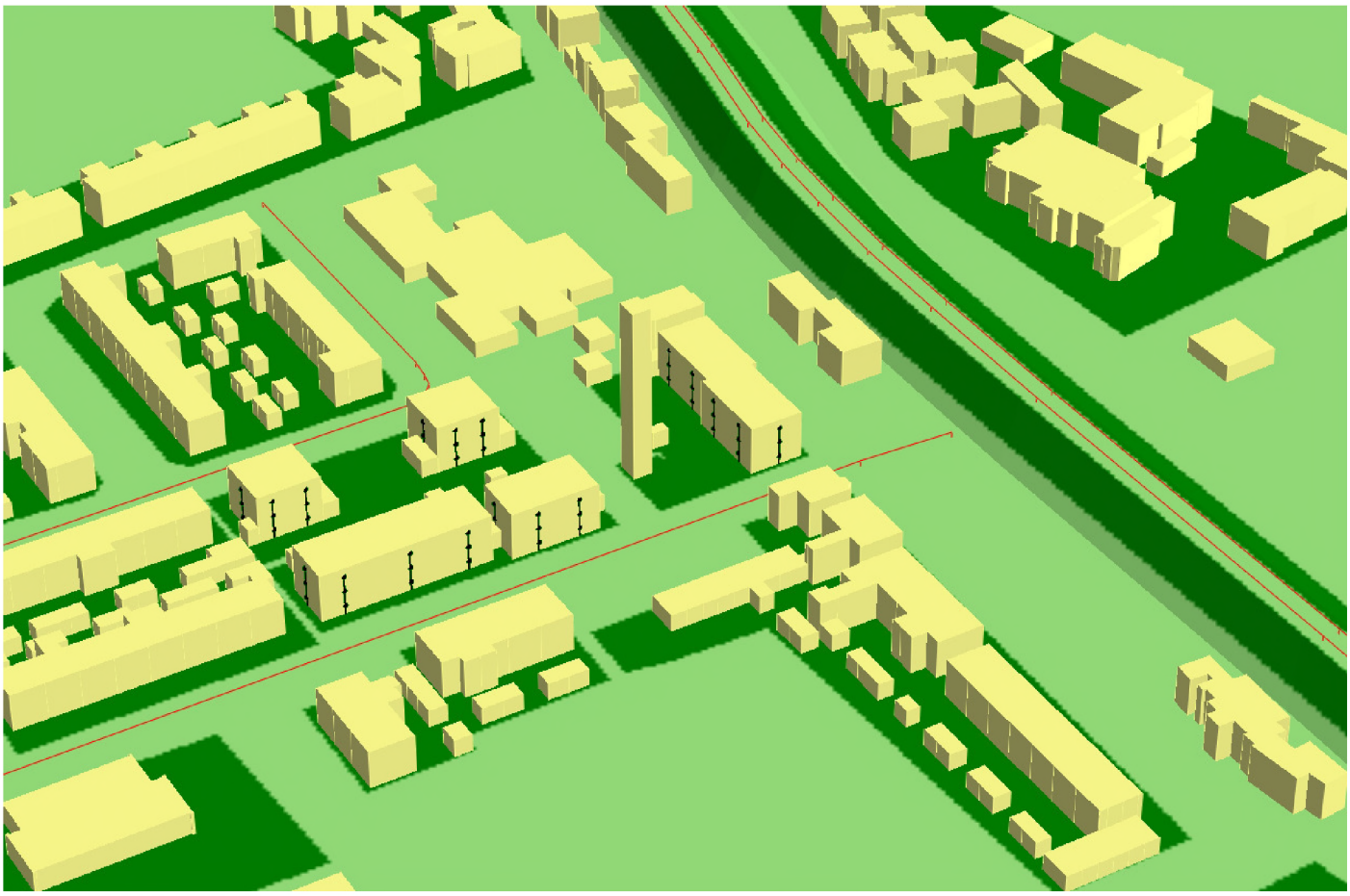
BIJLAGE 4:

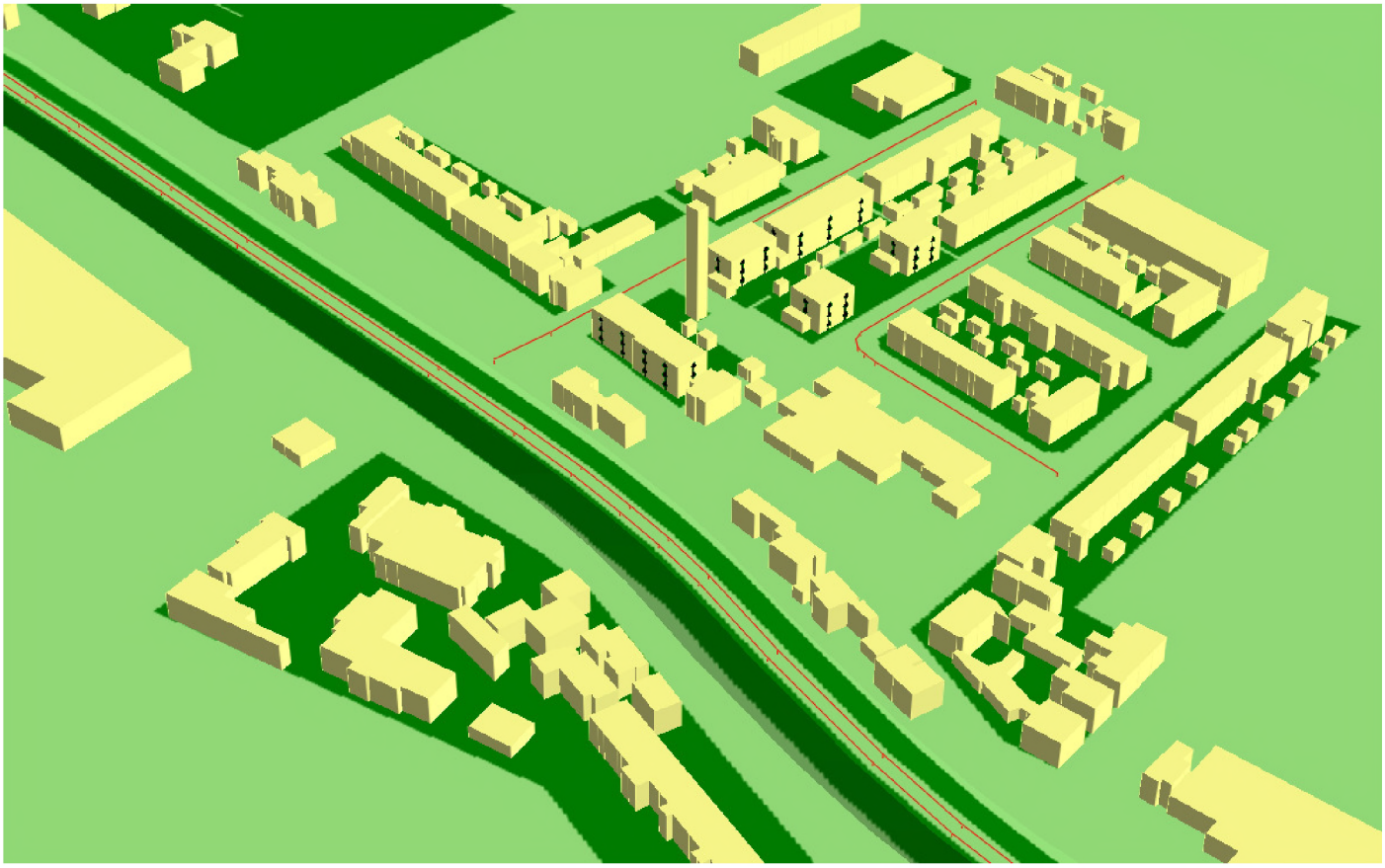

Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
0 m
90 m
schaal = 1 : 2250
442000
441800
441600
74600
74800


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
0 m
90 m
schaal = 1 : 2250
442000
441800
441600
74600
74600


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
0 m
60 m
schaal = 1 : 1500
441900
441800
441700
441600
74600
74700
74800


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
0 m
30 m
schaal = 1 : 750
441800
441750
441700
441650
74600
74650
74700
t01
t02
t03
t04
t05
t06
t07
t08
t09
t10
t11
t12
t13
t14
t15
t16
t17
t18
t19
t20
t21
t22
t23
t24
t25
t26
t27
t28
t29
t30
t31
t32
t33
t34
t35
t36
w01
w02





BIJLAGE 5:

Rapport: Resultatentabel
Model: v1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Ruyterstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	1,50	16,1	13,1	4,8	16,1
t01_B	toetspunt	4,50	20,4	17,3	9,3	20,5
t01_C	toetspunt	7,50	23,1	20,0	12,0	23,2
t02_A	toetspunt	1,50	14,7	11,7	3,3	14,7
t02_B	toetspunt	4,50	17,2	14,2	5,8	17,2
t02_C	toetspunt	7,50	20,4	17,3	9,1	20,4
t03_A	toetspunt	1,50	13,1	10,1	1,7	13,1
t03_B	toetspunt	4,50	15,6	12,6	4,2	15,6
t03_C	toetspunt	7,50	18,8	15,8	7,6	18,9
t04_A	toetspunt	1,50	11,6	8,7	0,3	11,7
t04_B	toetspunt	4,50	14,8	11,9	3,5	14,9
t04_C	toetspunt	7,50	19,2	16,1	8,0	19,3
t05_A	toetspunt	1,50	19,9	16,8	8,8	20,0
t05_B	toetspunt	4,50	22,0	18,9	10,9	22,1
t05_C	toetspunt	7,50	25,0	21,9	13,9	25,1
t06_A	toetspunt	1,50	22,0	18,9	10,7	22,0
t06_B	toetspunt	4,50	28,0	24,8	17,0	28,1
t06_C	toetspunt	7,50	31,3	28,1	20,2	31,3
t07_A	toetspunt	1,50	25,2	22,1	14,0	25,3
t07_B	toetspunt	4,50	30,0	26,9	19,0	30,1
t07_C	toetspunt	7,50	32,6	29,4	21,5	32,6
t08_A	toetspunt	1,50	30,1	27,0	19,0	30,2
t08_B	toetspunt	4,50	32,3	29,2	21,2	32,4
t08_C	toetspunt	7,50	33,3	30,2	22,2	33,4
t09_A	toetspunt	1,50	30,2	27,1	19,1	30,3
t09_B	toetspunt	4,50	33,1	29,9	22,0	33,1
t09_C	toetspunt	7,50	34,8	31,6	23,7	34,8
t10_A	toetspunt	4,50	31,9	28,8	20,8	32,0
t10_B	toetspunt	7,50	34,8	31,7	23,7	34,9
t11_A	toetspunt	1,50	45,9	42,7	34,7	45,9
t11_B	toetspunt	4,50	45,8	42,6	34,6	45,8
t11_C	toetspunt	7,50	44,9	41,8	33,7	44,9
t12_A	toetspunt	1,50	44,8	41,7	33,7	44,9
t12_B	toetspunt	4,50	45,0	41,8	33,8	45,0
t12_C	toetspunt	7,50	44,3	41,1	33,1	44,3
t13_A	toetspunt	4,50	30,8	27,7	19,6	30,8
t13_B	toetspunt	7,50	25,4	22,2	14,3	25,5
t14_A	toetspunt	1,50	17,6	14,6	6,4	17,7
t14_B	toetspunt	4,50	20,6	17,5	9,5	20,7
t14_C	toetspunt	7,50	22,8	19,7	11,7	22,9
t15_A	toetspunt	1,50	22,7	19,6	11,6	22,8
t15_B	toetspunt	4,50	22,3	19,1	11,1	22,3
t15_C	toetspunt	7,50	23,8	20,7	12,7	23,9
t16_A	toetspunt	4,50	39,5	36,3	28,4	39,5
t16_B	toetspunt	7,50	39,8	36,7	28,7	39,9
t17_A	toetspunt	1,50	44,6	41,5	33,5	44,7
t17_B	toetspunt	4,50	44,7	41,6	33,6	44,8
t17_C	toetspunt	7,50	44,2	41,0	33,0	44,2
t18_A	toetspunt	1,50	44,6	41,4	33,4	44,6
t18_B	toetspunt	4,50	44,6	41,5	33,5	44,7
t18_C	toetspunt	7,50	44,1	40,9	32,9	44,1
t19_A	toetspunt	4,50	39,2	36,1	28,1	39,3
t19_B	toetspunt	7,50	39,4	36,3	28,3	39,5
t20_A	toetspunt	1,50	28,1	24,9	17,0	28,2
t20_B	toetspunt	4,50	24,8	21,6	13,7	24,9
t20_C	toetspunt	7,50	27,6	24,4	16,5	27,6
t21_A	toetspunt	1,50	23,5	20,3	12,4	23,5
t21_B	toetspunt	4,50	25,4	22,2	14,3	25,4
t21_C	toetspunt	7,50	27,6	24,5	16,6	27,7
t22_A	toetspunt	1,50	39,5	36,3	28,4	39,5
t22_B	toetspunt	4,50	38,6	35,5	27,5	38,7
t22_C	toetspunt	7,50	38,5	35,4	27,4	38,6
t23_A	toetspunt	1,50	7,4	4,5	-3,9	7,5
t23_B	toetspunt	4,50	10,6	7,5	-0,5	10,7
t23_C	toetspunt	7,50	11,1	8,0	-0,1	11,1
t24_A	toetspunt	1,50	6,9	4,0	-4,4	7,0
t24_B	toetspunt	4,50	7,0	4,1	-4,4	7,0
t24_C	toetspunt	7,50	8,7	5,7	-2,7	8,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Ruyterstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t25_A	toetspunt	4,50	27,4	24,3	16,4	27,5
t25_B	toetspunt	7,50	30,0	26,9	18,9	30,1
t26_A	toetspunt	1,50	28,2	25,1	17,1	28,3
t26_B	toetspunt	4,50	31,8	28,7	20,8	31,9
t26_C	toetspunt	7,50	32,4	29,2	21,3	32,4
t27_A	toetspunt	1,50	27,0	23,9	15,9	27,1
t27_B	toetspunt	4,50	30,1	27,0	19,0	30,2
t27_C	toetspunt	7,50	30,5	27,4	19,4	30,6
t28_A	toetspunt	4,50	23,7	20,6	12,6	23,8
t28_B	toetspunt	7,50	22,1	19,0	11,0	22,2
t29_A	toetspunt	1,50	11,0	8,0	-0,3	11,0
t29_B	toetspunt	4,50	12,4	9,5	1,1	12,5
t29_C	toetspunt	7,50	14,8	11,9	3,4	14,9
t30_A	toetspunt	1,50	11,2	8,2	-0,2	11,2
t30_B	toetspunt	4,50	11,8	8,8	0,4	11,8
t30_C	toetspunt	7,50	14,4	11,4	3,0	14,4
t31_A	toetspunt	1,50	10,8	7,9	-0,5	10,9
t31_B	toetspunt	4,50	11,2	8,3	-0,1	11,3
t31_C	toetspunt	7,50	13,4	10,5	2,1	13,5
t32_A	toetspunt	1,50	25,1	21,9	13,9	25,1
t32_B	toetspunt	4,50	26,9	23,8	15,8	27,0
t32_C	toetspunt	7,50	27,8	24,7	16,7	27,9
t33_A	toetspunt	1,50	25,3	22,2	14,1	25,3
t33_B	toetspunt	4,50	31,7	28,5	20,7	31,8
t33_C	toetspunt	7,50	33,5	30,4	22,4	33,6
t34_A	toetspunt	1,50	29,7	26,6	18,6	29,8
t34_B	toetspunt	4,50	33,7	30,5	22,6	33,8
t34_C	toetspunt	7,50	34,5	31,4	23,4	34,6
t35_A	toetspunt	1,50	30,1	26,9	19,0	30,1
t35_B	toetspunt	4,50	33,9	30,8	22,9	34,0
t35_C	toetspunt	7,50	34,5	31,4	23,4	34,6
t36_A	toetspunt	4,50	24,5	21,3	13,4	24,5
t36_B	toetspunt	7,50	26,6	23,5	15,5	26,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Prinsenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	1,50	31,5	28,3	20,3	31,5
t01_B	toetspunt	4,50	33,2	30,1	22,0	33,2
t01_C	toetspunt	7,50	33,3	30,2	22,1	33,3
t02_A	toetspunt	1,50	32,9	29,8	21,8	32,9
t02_B	toetspunt	4,50	34,0	30,9	22,9	34,1
t02_C	toetspunt	7,50	34,0	30,9	22,9	34,1
t03_A	toetspunt	1,50	36,5	33,4	25,4	36,6
t03_B	toetspunt	4,50	36,9	33,7	25,7	36,9
t03_C	toetspunt	7,50	36,7	33,6	25,5	36,7
t04_A	toetspunt	1,50	40,0	36,9	28,9	40,1
t04_B	toetspunt	4,50	39,9	36,8	28,8	40,0
t04_C	toetspunt	7,50	39,4	36,3	28,2	39,4
t05_A	toetspunt	1,50	46,4	43,3	35,3	46,5
t05_B	toetspunt	4,50	46,1	43,0	35,0	46,2
t05_C	toetspunt	7,50	45,3	42,1	34,1	45,3
t06_A	toetspunt	1,50	40,9	37,8	29,8	41,0
t06_B	toetspunt	4,50	41,2	38,1	30,1	41,3
t06_C	toetspunt	7,50	40,5	37,4	29,4	40,6
t07_A	toetspunt	1,50	37,1	33,9	26,0	37,2
t07_B	toetspunt	4,50	38,0	34,9	26,9	38,1
t07_C	toetspunt	7,50	38,1	34,9	27,0	38,1
t08_A	toetspunt	1,50	32,1	28,9	21,0	32,1
t08_B	toetspunt	4,50	33,6	30,5	22,5	33,7
t08_C	toetspunt	7,50	34,0	30,9	22,9	34,1
t09_A	toetspunt	1,50	30,3	27,1	19,2	30,3
t09_B	toetspunt	4,50	32,1	28,9	21,0	32,2
t09_C	toetspunt	7,50	32,7	29,6	21,6	32,8
t10_A	toetspunt	4,50	22,9	19,8	11,8	23,0
t10_B	toetspunt	7,50	24,8	21,6	13,7	24,8
t11_A	toetspunt	1,50	10,5	7,5	-0,8	10,6
t11_B	toetspunt	4,50	10,5	7,5	-0,9	10,5
t11_C	toetspunt	7,50	12,4	9,5	1,1	12,5
t12_A	toetspunt	1,50	14,2	11,2	3,0	14,3
t12_B	toetspunt	4,50	14,3	11,3	3,1	14,4
t12_C	toetspunt	7,50	15,2	12,2	4,1	15,3
t13_A	toetspunt	4,50	30,4	27,2	19,3	30,5
t13_B	toetspunt	7,50	31,9	28,8	20,8	32,0
t14_A	toetspunt	1,50	28,0	24,9	16,9	28,1
t14_B	toetspunt	4,50	30,7	27,6	19,6	30,8
t14_C	toetspunt	7,50	32,0	28,9	20,9	32,1
t15_A	toetspunt	1,50	26,5	23,4	15,4	26,6
t15_B	toetspunt	4,50	29,2	26,1	18,1	29,3
t15_C	toetspunt	7,50	30,7	27,6	19,6	30,8
t16_A	toetspunt	4,50	20,6	17,6	9,3	20,6
t16_B	toetspunt	7,50	23,3	20,2	12,1	23,4
t17_A	toetspunt	1,50	10,3	7,3	-1,0	10,4
t17_B	toetspunt	4,50	10,9	7,9	-0,4	11,0
t17_C	toetspunt	7,50	13,7	10,6	2,5	13,7
t18_A	toetspunt	1,50	10,2	7,2	-1,2	10,2
t18_B	toetspunt	4,50	10,8	7,9	-0,5	10,9
t18_C	toetspunt	7,50	13,2	10,2	1,9	13,2
t19_A	toetspunt	4,50	21,4	18,3	10,2	21,5
t19_B	toetspunt	7,50	23,5	20,4	12,4	23,6
t20_A	toetspunt	1,50	20,8	17,8	9,5	20,9
t20_B	toetspunt	4,50	25,5	22,4	14,4	25,6
t20_C	toetspunt	7,50	27,9	24,9	16,8	28,0
t21_A	toetspunt	1,50	27,2	24,1	16,1	27,3
t21_B	toetspunt	4,50	29,2	26,1	18,1	29,3
t21_C	toetspunt	7,50	30,0	26,9	18,8	30,1
t22_A	toetspunt	1,50	18,7	15,7	7,4	18,7
t22_B	toetspunt	4,50	28,0	24,8	16,9	28,0
t22_C	toetspunt	7,50	29,1	26,0	18,0	29,2
t23_A	toetspunt	1,50	46,2	43,1	35,1	46,3
t23_B	toetspunt	4,50	46,1	43,0	35,0	46,2
t23_C	toetspunt	7,50	45,2	42,1	34,0	45,2
t24_A	toetspunt	1,50	46,2	43,1	35,1	46,3
t24_B	toetspunt	4,50	46,1	43,0	35,0	46,2
t24_C	toetspunt	7,50	45,3	42,1	34,1	45,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Prinsenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t25_A	toetspunt	4,50	37,6	34,5	26,5	37,6
t25_B	toetspunt	7,50	37,5	34,3	26,3	37,5
t26_A	toetspunt	1,50	18,5	15,4	7,3	18,5
t26_B	toetspunt	4,50	18,0	14,9	6,9	18,1
t26_C	toetspunt	7,50	20,1	17,0	8,9	20,1
t27_A	toetspunt	1,50	15,9	12,9	4,7	16,0
t27_B	toetspunt	4,50	16,6	13,5	5,4	16,6
t27_C	toetspunt	7,50	12,7	9,8	1,4	12,8
t28_A	toetspunt	4,50	40,7	37,6	29,6	40,8
t28_B	toetspunt	7,50	40,1	37,0	29,0	40,2
t29_A	toetspunt	1,50	45,2	42,0	34,0	45,2
t29_B	toetspunt	4,50	45,2	42,1	34,1	45,3
t29_C	toetspunt	7,50	44,6	41,5	33,5	44,7
t30_A	toetspunt	1,50	45,2	42,1	34,1	45,3
t30_B	toetspunt	4,50	45,3	42,2	34,2	45,3
t30_C	toetspunt	7,50	44,7	41,6	33,6	44,8
t31_A	toetspunt	1,50	45,1	42,0	34,0	45,2
t31_B	toetspunt	4,50	45,2	42,1	34,1	45,3
t31_C	toetspunt	7,50	44,6	41,5	33,5	44,7
t32_A	toetspunt	1,50	38,5	35,4	27,4	38,6
t32_B	toetspunt	4,50	38,9	35,7	27,7	38,9
t32_C	toetspunt	7,50	38,7	35,6	27,6	38,8
t33_A	toetspunt	1,50	20,5	17,4	9,3	20,6
t33_B	toetspunt	4,50	21,5	18,3	10,4	21,5
t33_C	toetspunt	7,50	22,5	19,4	11,3	22,6
t34_A	toetspunt	1,50	16,8	13,8	5,5	16,8
t34_B	toetspunt	4,50	18,7	15,5	7,6	18,7
t34_C	toetspunt	7,50	20,9	17,8	9,8	21,0
t35_A	toetspunt	1,50	20,3	17,2	9,2	20,4
t35_B	toetspunt	4,50	20,8	17,7	9,7	20,9
t35_C	toetspunt	7,50	22,6	19,4	11,4	22,6
t36_A	toetspunt	4,50	37,2	34,1	26,1	37,3
t36_B	toetspunt	7,50	37,1	34,0	26,0	37,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maasdijk (N220)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	1,50	47,5	44,9	39,2	48,6
t01_B	toetspunt	4,50	48,9	46,3	40,6	50,0
t01_C	toetspunt	7,50	49,7	47,1	41,3	50,8
t02_A	toetspunt	1,50	47,6	45,1	39,3	48,7
t02_B	toetspunt	4,50	49,0	46,4	40,7	50,1
t02_C	toetspunt	7,50	49,9	47,4	41,5	51,0
t03_A	toetspunt	1,50	48,7	46,2	40,4	49,8
t03_B	toetspunt	4,50	49,8	47,3	41,5	50,9
t03_C	toetspunt	7,50	50,5	47,9	42,1	51,5
t04_A	toetspunt	1,50	49,5	46,9	41,2	50,6
t04_B	toetspunt	4,50	50,5	48,0	42,2	51,6
t04_C	toetspunt	7,50	51,1	48,5	42,7	52,1
t05_A	toetspunt	1,50	47,2	44,6	38,9	48,3
t05_B	toetspunt	4,50	48,3	45,7	39,9	49,3
t05_C	toetspunt	7,50	48,6	46,0	40,2	49,6
t06_A	toetspunt	1,50	31,7	29,1	23,2	32,7
t06_B	toetspunt	4,50	32,3	29,7	23,9	33,3
t06_C	toetspunt	7,50	34,7	32,1	26,2	35,7
t07_A	toetspunt	1,50	35,2	32,6	26,8	36,2
t07_B	toetspunt	4,50	36,3	33,8	27,9	37,4
t07_C	toetspunt	7,50	38,2	35,6	29,7	39,2
t08_A	toetspunt	1,50	34,7	32,1	26,3	35,7
t08_B	toetspunt	4,50	37,3	34,7	28,9	38,4
t08_C	toetspunt	7,50	38,9	36,3	30,4	39,9
t09_A	toetspunt	1,50	33,6	31,1	25,3	34,7
t09_B	toetspunt	4,50	35,9	33,4	27,6	37,0
t09_C	toetspunt	7,50	38,3	35,8	29,9	39,4
t10_A	toetspunt	4,50	44,8	42,2	36,4	45,9
t10_B	toetspunt	7,50	46,6	44,1	38,2	47,7
t11_A	toetspunt	1,50	38,4	35,9	30,0	39,5
t11_B	toetspunt	4,50	40,5	37,9	32,1	41,5
t11_C	toetspunt	7,50	42,3	39,7	33,9	43,3
t12_A	toetspunt	1,50	38,7	36,1	30,3	39,7
t12_B	toetspunt	4,50	41,0	38,4	32,6	42,1
t12_C	toetspunt	7,50	42,8	40,2	34,3	43,8
t13_A	toetspunt	4,50	41,8	39,3	33,4	42,9
t13_B	toetspunt	7,50	44,1	41,6	35,7	45,2
t14_A	toetspunt	1,50	32,2	29,6	23,9	33,3
t14_B	toetspunt	4,50	34,0	31,4	25,6	35,1
t14_C	toetspunt	7,50	39,2	36,6	30,8	40,2
t15_A	toetspunt	1,50	33,3	30,7	24,9	34,4
t15_B	toetspunt	4,50	35,3	32,7	26,9	36,3
t15_C	toetspunt	7,50	39,7	37,1	31,2	40,7
t16_A	toetspunt	4,50	30,2	27,6	21,8	31,2
t16_B	toetspunt	7,50	32,6	30,1	24,2	33,7
t17_A	toetspunt	1,50	34,8	32,3	26,5	35,9
t17_B	toetspunt	4,50	36,8	34,2	28,4	37,8
t17_C	toetspunt	7,50	38,8	36,3	30,4	39,9
t18_A	toetspunt	1,50	35,4	32,9	27,0	36,5
t18_B	toetspunt	4,50	37,5	35,0	29,1	38,5
t18_C	toetspunt	7,50	39,7	37,2	31,3	40,7
t19_A	toetspunt	4,50	37,0	34,4	28,6	38,0
t19_B	toetspunt	7,50	40,1	37,6	31,7	41,2
t20_A	toetspunt	1,50	30,9	28,3	22,5	32,0
t20_B	toetspunt	4,50	33,4	30,8	24,9	34,4
t20_C	toetspunt	7,50	36,4	33,9	28,0	37,4
t21_A	toetspunt	1,50	29,5	26,9	21,1	30,5
t21_B	toetspunt	4,50	32,3	29,7	23,9	33,3
t21_C	toetspunt	7,50	35,8	33,2	27,4	36,8
t22_A	toetspunt	1,50	26,2	23,6	17,8	27,3
t22_B	toetspunt	4,50	27,8	25,2	19,4	28,9
t22_C	toetspunt	7,50	28,5	25,9	20,0	29,5
t23_A	toetspunt	1,50	39,8	37,3	31,5	40,9
t23_B	toetspunt	4,50	41,4	38,8	33,0	42,5
t23_C	toetspunt	7,50	44,3	41,7	35,9	45,3
t24_A	toetspunt	1,50	38,8	36,2	30,4	39,9
t24_B	toetspunt	4,50	40,4	37,8	32,0	41,5
t24_C	toetspunt	7,50	43,5	41,0	35,1	44,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

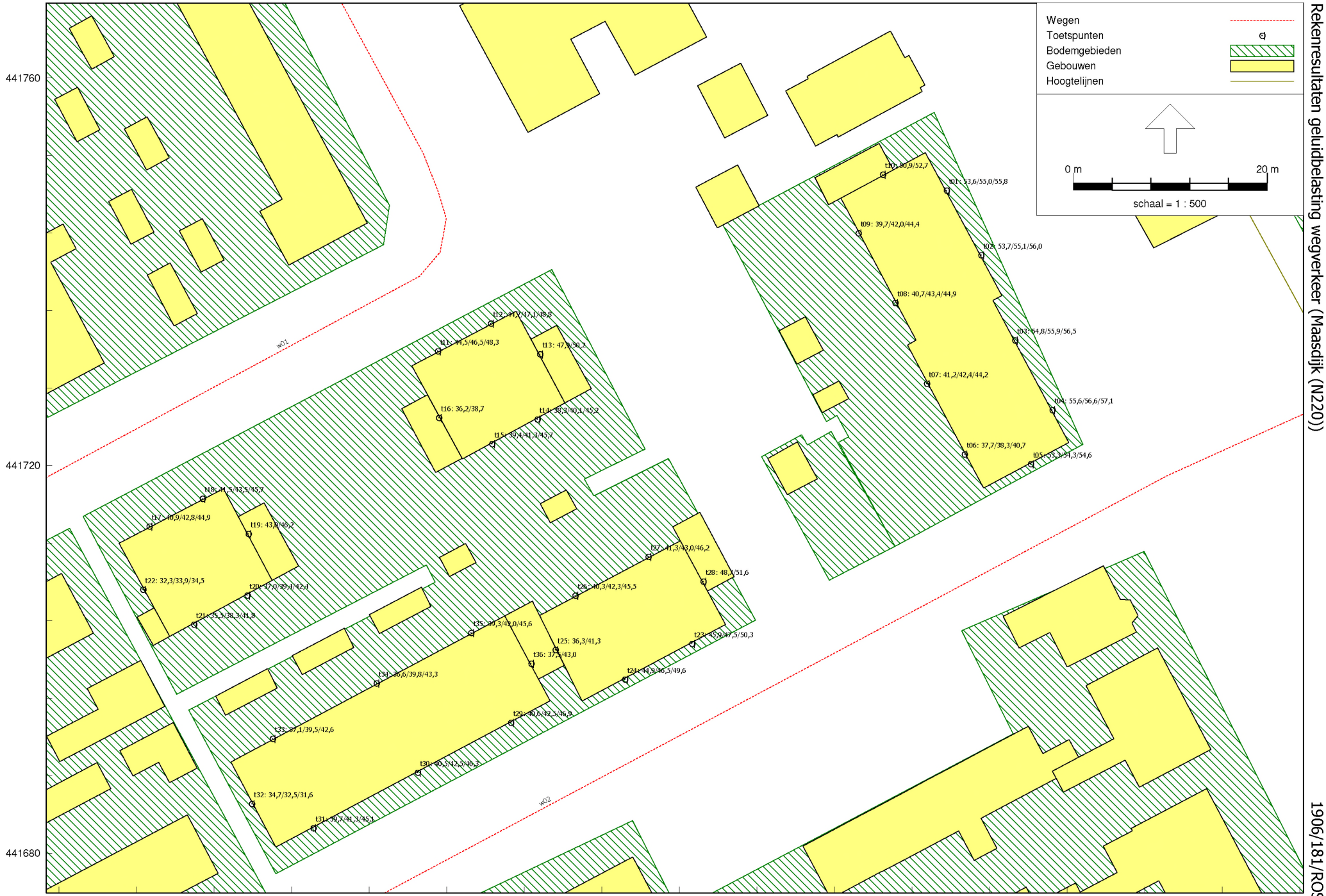
Rapport: Resultatentabel
Model: v1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maasdijk (N220)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t25_A	toetspunt	4,50	30,3	27,7	21,8	31,3
t25_B	toetspunt	7,50	35,3	32,7	26,8	36,3
t26_A	toetspunt	1,50	34,2	31,7	25,8	35,3
t26_B	toetspunt	4,50	36,2	33,7	27,8	37,3
t26_C	toetspunt	7,50	39,5	36,9	31,0	40,5
t27_A	toetspunt	1,50	35,3	32,7	26,9	36,3
t27_B	toetspunt	4,50	36,9	34,4	28,5	38,0
t27_C	toetspunt	7,50	40,1	37,6	31,7	41,2
t28_A	toetspunt	4,50	42,6	40,1	34,2	43,7
t28_B	toetspunt	7,50	45,5	43,0	37,1	46,6
t29_A	toetspunt	1,50	34,5	31,9	26,2	35,6
t29_B	toetspunt	4,50	36,4	33,9	28,1	37,5
t29_C	toetspunt	7,50	40,9	38,3	32,4	41,9
t30_A	toetspunt	1,50	34,4	31,8	26,0	35,5
t30_B	toetspunt	4,50	36,4	33,9	28,0	37,5
t30_C	toetspunt	7,50	40,2	37,7	31,8	41,3
t31_A	toetspunt	1,50	33,7	31,1	25,3	34,7
t31_B	toetspunt	4,50	35,2	32,6	26,8	36,3
t31_C	toetspunt	7,50	39,1	36,5	30,7	40,1
t32_A	toetspunt	1,50	28,7	26,1	20,3	29,7
t32_B	toetspunt	4,50	26,5	23,9	18,1	27,5
t32_C	toetspunt	7,50	25,5	22,9	17,1	26,6
t33_A	toetspunt	1,50	31,1	28,5	22,7	32,1
t33_B	toetspunt	4,50	33,5	30,9	25,1	34,5
t33_C	toetspunt	7,50	36,6	34,0	28,2	37,6
t34_A	toetspunt	1,50	30,6	28,0	22,2	31,6
t34_B	toetspunt	4,50	33,7	31,2	25,3	34,8
t34_C	toetspunt	7,50	37,2	34,7	28,8	38,3
t35_A	toetspunt	1,50	33,3	30,7	24,9	34,3
t35_B	toetspunt	4,50	36,0	33,4	27,5	37,0
t35_C	toetspunt	7,50	39,6	37,0	31,1	40,6
t36_A	toetspunt	4,50	31,5	28,8	23,2	32,5
t36_B	toetspunt	7,50	36,9	34,3	28,6	38,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tritium Advies

Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer (Maasdijk (N220))



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - v1] , Geomilieu V4.50

Tritium Advies BV - locatie Nuenen

1906/181/ROS-01

Rapport: Resultatentabel
Model: v1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

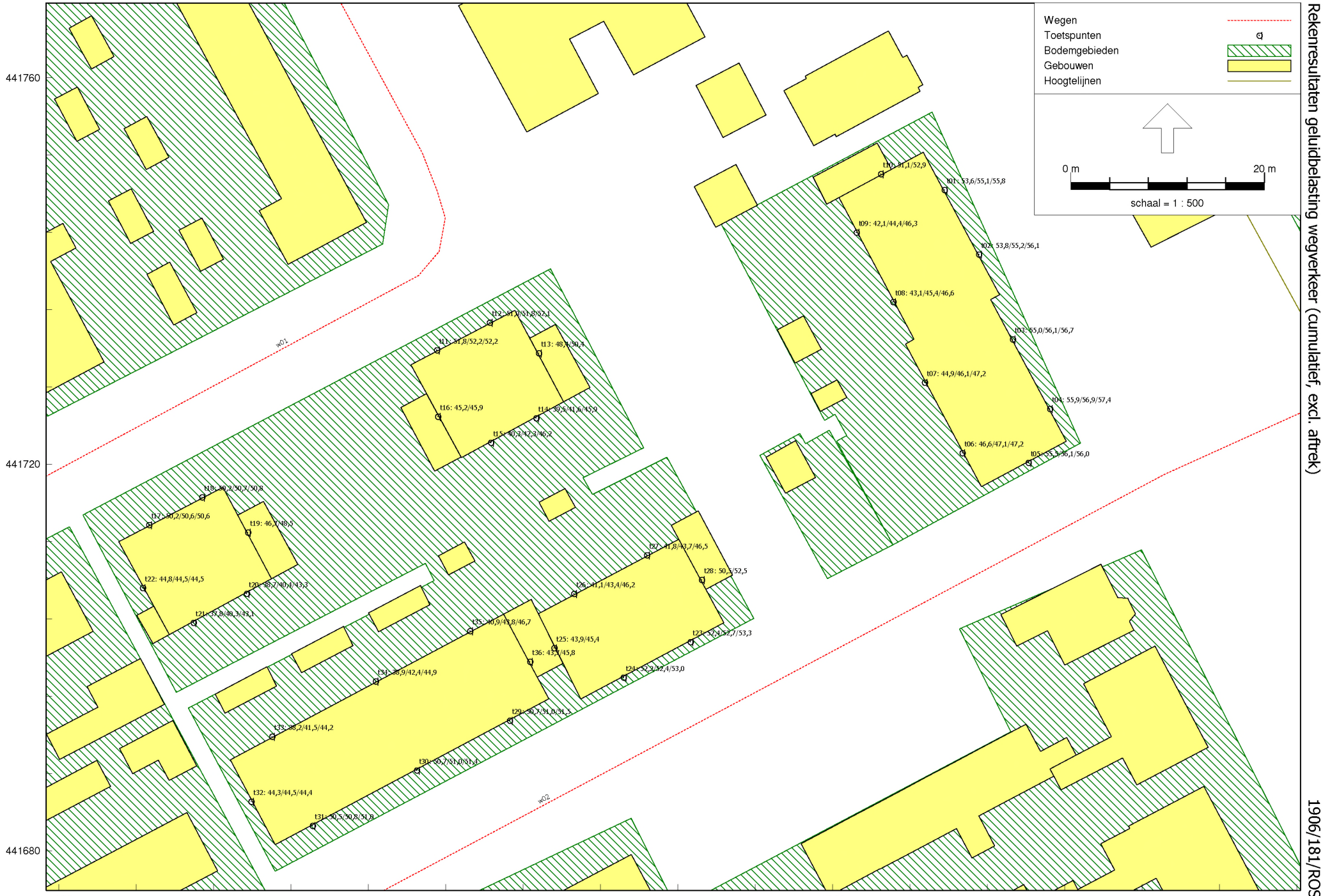
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	1,50	52,6	50,0	44,2	53,6
t01_B	toetspunt	4,50	54,0	51,4	45,6	55,1
t01_C	toetspunt	7,50	54,8	52,2	46,4	55,8
t02_A	toetspunt	1,50	52,8	50,2	44,4	53,8
t02_B	toetspunt	4,50	54,1	51,5	45,7	55,2
t02_C	toetspunt	7,50	55,0	52,5	46,6	56,1
t03_A	toetspunt	1,50	54,0	51,4	45,6	55,0
t03_B	toetspunt	4,50	55,0	52,4	46,6	56,1
t03_C	toetspunt	7,50	55,7	53,1	47,2	56,7
t04_A	toetspunt	1,50	54,9	52,3	46,4	55,9
t04_B	toetspunt	4,50	55,9	53,3	47,4	56,9
t04_C	toetspunt	7,50	56,3	53,8	47,9	57,4
t05_A	toetspunt	1,50	54,8	52,0	45,5	55,5
t05_B	toetspunt	4,50	55,3	52,6	46,1	56,1
t05_C	toetspunt	7,50	55,3	52,5	46,2	56,0
t06_A	toetspunt	1,50	46,4	43,4	35,7	46,6
t06_B	toetspunt	4,50	46,9	43,9	36,2	47,1
t06_C	toetspunt	7,50	46,9	43,9	36,4	47,2
t07_A	toetspunt	1,50	44,4	41,5	34,5	44,9
t07_B	toetspunt	4,50	45,6	42,7	35,7	46,1
t07_C	toetspunt	7,50	46,7	43,8	37,0	47,2
t08_A	toetspunt	1,50	42,4	39,6	33,0	43,1
t08_B	toetspunt	4,50	44,7	41,9	35,4	45,4
t08_C	toetspunt	7,50	45,9	43,2	36,7	46,6
t09_A	toetspunt	1,50	41,5	38,6	32,0	42,1
t09_B	toetspunt	4,50	43,8	41,0	34,3	44,4
t09_C	toetspunt	7,50	45,7	42,9	36,3	46,3
t10_A	toetspunt	4,50	50,0	47,5	41,6	51,1
t10_B	toetspunt	7,50	51,9	49,3	43,4	52,9
t11_A	toetspunt	1,50	51,6	48,6	41,0	51,8
t11_B	toetspunt	4,50	51,9	48,9	41,6	52,2
t11_C	toetspunt	7,50	51,8	48,9	41,8	52,2
t12_A	toetspunt	1,50	50,8	47,8	40,3	51,0
t12_B	toetspunt	4,50	51,4	48,5	41,3	51,8
t12_C	toetspunt	7,50	51,6	48,7	41,8	52,1
t13_A	toetspunt	4,50	47,4	44,8	38,7	48,4
t13_B	toetspunt	7,50	49,4	46,9	40,8	50,4
t14_A	toetspunt	1,50	38,7	35,9	29,7	39,5
t14_B	toetspunt	4,50	40,8	38,1	31,7	41,6
t14_C	toetspunt	7,50	45,0	42,4	36,3	45,9
t15_A	toetspunt	1,50	39,4	36,7	30,5	40,3
t15_B	toetspunt	4,50	41,4	38,8	32,5	42,3
t15_C	toetspunt	7,50	45,3	42,7	36,6	46,2
t16_A	toetspunt	4,50	45,0	41,9	34,3	45,2
t16_B	toetspunt	7,50	45,6	42,6	35,1	45,9
t17_A	toetspunt	1,50	50,1	47,0	39,3	50,2
t17_B	toetspunt	4,50	50,4	47,3	39,7	50,6
t17_C	toetspunt	7,50	50,3	47,3	39,9	50,6
t18_A	toetspunt	1,50	50,1	47,0	39,3	50,2
t18_B	toetspunt	4,50	50,4	47,4	39,9	50,7
t18_C	toetspunt	7,50	50,4	47,5	40,2	50,8
t19_A	toetspunt	4,50	46,3	43,4	36,4	46,7
t19_B	toetspunt	7,50	47,9	45,0	38,4	48,5
t20_A	toetspunt	1,50	38,0	35,2	28,8	38,7
t20_B	toetspunt	4,50	39,5	36,9	30,6	40,4
t20_C	toetspunt	7,50	42,5	39,8	33,6	43,3
t21_A	toetspunt	1,50	37,1	34,3	27,7	37,8
t21_B	toetspunt	4,50	39,6	36,8	30,3	40,3
t21_C	toetspunt	7,50	42,3	39,6	33,3	43,1
t22_A	toetspunt	1,50	44,7	41,6	33,8	44,8
t22_B	toetspunt	4,50	44,3	41,2	33,5	44,5
t22_C	toetspunt	7,50	44,3	41,3	33,5	44,5
t23_A	toetspunt	1,50	52,1	49,1	41,7	52,4
t23_B	toetspunt	4,50	52,4	49,4	42,1	52,7
t23_C	toetspunt	7,50	52,8	49,9	43,0	53,3
t24_A	toetspunt	1,50	52,0	48,9	41,4	52,2
t24_B	toetspunt	4,50	52,2	49,2	41,8	52,4
t24_C	toetspunt	7,50	52,5	49,6	42,6	53,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t25_A	toetspunt	4,50	43,7	40,6	33,0	43,9
t25_B	toetspunt	7,50	45,0	42,1	35,0	45,4
t26_A	toetspunt	1,50	40,3	37,6	31,4	41,1
t26_B	toetspunt	4,50	42,6	39,9	33,6	43,4
t26_C	toetspunt	7,50	45,3	42,7	36,5	46,2
t27_A	toetspunt	1,50	40,9	38,3	32,2	41,8
t27_B	toetspunt	4,50	42,8	40,1	34,0	43,7
t27_C	toetspunt	7,50	45,6	43,0	37,0	46,5
t28_A	toetspunt	4,50	49,8	47,0	40,5	50,5
t28_B	toetspunt	7,50	51,6	49,0	42,7	52,5
t29_A	toetspunt	1,50	50,5	47,4	39,7	50,7
t29_B	toetspunt	4,50	50,8	47,7	40,1	51,0
t29_C	toetspunt	7,50	51,2	48,2	41,0	51,5
t30_A	toetspunt	1,50	50,6	47,5	39,7	50,7
t30_B	toetspunt	4,50	50,8	47,8	40,1	51,0
t30_C	toetspunt	7,50	51,0	48,1	40,8	51,4
t31_A	toetspunt	1,50	50,4	47,3	39,5	50,5
t31_B	toetspunt	4,50	50,6	47,5	39,8	50,8
t31_C	toetspunt	7,50	50,7	47,7	40,3	51,0
t32_A	toetspunt	1,50	44,1	41,1	33,4	44,3
t32_B	toetspunt	4,50	44,4	41,3	33,4	44,5
t32_C	toetspunt	7,50	44,3	41,2	33,3	44,4
t33_A	toetspunt	1,50	37,4	34,7	28,4	38,2
t33_B	toetspunt	4,50	40,8	38,0	31,5	41,5
t33_C	toetspunt	7,50	43,4	40,7	34,3	44,2
t34_A	toetspunt	1,50	38,3	35,4	28,8	38,9
t34_B	toetspunt	4,50	41,8	38,9	32,2	42,4
t34_C	toetspunt	7,50	44,2	41,4	34,9	44,9
t35_A	toetspunt	1,50	40,1	37,4	31,0	40,9
t35_B	toetspunt	4,50	43,2	40,4	33,9	43,8
t35_C	toetspunt	7,50	45,8	43,2	36,9	46,7
t36_A	toetspunt	4,50	43,4	40,4	33,0	43,7
t36_B	toetspunt	7,50	45,2	42,4	35,6	45,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - v1] , Geomilieu V4.50

BIJLAGE 6:

Model: v1 - scherm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 500	Refl.R 500	Lengte
s01	scherm	3,00	4,70	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	111,41



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - v1 - scherm] , Geomilieu V4.50

Tritium Advies
Aanvullend onderzoek: scherm (Maasdijk (N220))
1906/181/ROS-01
bijlage 6

QUICKSCAN EXTERNE VEILIGHEID

HOEKSTEEN TE MAASDIJK

Opdrachtgever:	Willigen Partners Vastgoedontwikkelaars B.V.
Projectnr:	WND666-0001
Datum:	16 januari 2020

QUICKSCAN EXTERNE VEILIGHEID

HOEKSTEEN TE MAASDIJK

Opdrachtgever:	Willigen Partners Vastgoedontwikkelaars B.V.
Projectnr:	WND666-0001
Rapportnr:	20200116-WND666-0001-RAP-EV 2.0
Status:	Definitief
Datum:	16 januari 2020

Opsteller:
P. Coenen-Stalman

Verificatie:
O. Beckers

Validatie:
O. Beckers

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

© 2014 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze
toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

kragten

INHOUDSOPGAVE

1	**INLEIDING**	**9**
2	**TRANSPORTASSEN**	**11**
2.1	Inleiding	11
2.2	Wettelijk kader	11
2.2.1	Risiconormen	11
2.3	Transport over waterwegen	12
2.4	Transport over wegen	12
2.5	Transport over het spoor	14
3	**BUISLEIDINGEN**	**15**
3.1	Inleiding	15
3.2	Wettelijk kader	15
3.3	Inventarisatie lokale buisleidingen	15
4	**EXTERNE VEILIGHEID INRICHTINGEN**	**17**
4.1	Inleiding	17
4.2	Wettelijk kader	17
4.3	Inventarisatie relevante inrichtingen	17
5	**CONCLUSIE**	**19**

1 INLEIDING

In opdracht van Willigen Partners Vastgoedontwikkelaars B.V. is door Kragten een inventarisatie uitgevoerd van de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van het woningbouwplan Hoeksteen te Maasdijk (gemeente Westland). Binnen het plangebied wordt een kerk gesloopt en worden nieuwe woningen gerealiseerd.

De globale ligging van het plangebied (rode omlijning) is weergegeven in afbeelding 1. De indeling van het plangebied is opgenomen in afbeelding 2.



Afbeelding 1 Globale ligging van het plangebied



Afbeelding 2 Indeling plangebied

In het kader van het onderzoek naar het planvoornemen dienen de externe veiligheidsrisico's ten gevolge van activiteiten in de directe omgeving te worden geïnventariseerd. Externe veiligheidsrisico's kunnen ontstaan door het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen en over transportroutes (weg, spoor en water) en het gebruik of de opslag van gevaarlijke stoffen bij inrichtingen. In deze quickscan zijn de risicobronnen geïnventariseerd en is beoordeeld of de genoemde risicobronnen mogelijk een belemmering vormen voor de invulling van het plangebied. Indien risicobronnen een mogelijke belemmering vormen, is een vervolgonderzoek noodzakelijk.

2 TRANSPORTASSEN

2.1 Inleiding

Eén van de aandachtspunten bij het ontwikkelen van een plan waar mensen verblijven, zoals de voorgenomen ontwikkeling, zijn de externe veiligheidsrisico's vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water. Bepaald dient te worden of het vervoer van gevaarlijke stoffen consequenties kan hebben voor de gewenste ontwikkeling.

2.2 Wettelijk kader

Bij externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in de richtlijnen voor stationaire bronnen en transportassen. De regelgeving rond de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen volgt per 1 april 2015 uit de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs, Stb. 2013, nr. 307). De Wvgs vervangt de nota en de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvgs). In de Wvgs en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) worden normwaarden gegeven voor twee verschillende typen risico's, het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. In de bijlagen van de Regeling basisnet is opgenomen voor welke transportroutes de externe veiligheidsrisico's bepaald moeten worden. In de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) is vastgelegd hoe de risico's van transport van gevaarlijke stoffen berekend en geanalyseerd moeten worden.

2.2.1 Risiconormen

Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Het PR is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. De hoogte van het GR representeert de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

Overeenkomstig het Bevt (artikel 8, lid 1) en de HART (paragraaf 2.1) hoeven geen beperkingen aan het ruimtegebruik van een plan te worden gesteld in het gebied dat op meer dan 200 meter van een route of tracé ligt. Indien de risicobron op meer dan 200 meter afstand van het plangebied is gelegen, hoeft geen berekening plaats te vinden van de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren of de (toename van) de hoogte van het groepsrisico.

Een (beperkte) verantwoordingsplicht voor de hoogte van het groepsrisico is aan de orde indien een plangebied zich bevindt binnen het invloedsgebied van een risicobron. Het invloedsgebied wordt bepaald door de 1% letaliteitsafstand van de stofcategorieën die getransporteerd worden. In de HART zijn per stofcategorie en per modaliteit vaste afstanden opgenomen voor de begrenzing van het invloedsgebied. De ligging van het invloedsgebied per modaliteit is in navolgende tabel 1 weergegeven.

Tabel 1 Invloedsgebied per stofcategorie

Stofcategorie		Invloedsgebied 1% letaliteitsafstand (m)		
Weg, water	Spoor	Spoor	Weg	Water
LF1			45	35
LF2	C3	35	45	35
LT1	D3	375	730	600
LT2			880	880
LT3	D4	>4.000	>4.000	n.v.t.
LT4			40	n.v.t.
GF1			n.v.t.	n.v.t.
GF2			40	65
GF3	A	460	355	90
GT2			245	n.v.t.
GT3	B2	995	560	1.070
GT4	B3	>4.000	>4.000	n.v.t.
GT5	B3	>4.000	>4.000	n.v.t.

2.3 Transport over waterwegen

Ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water zijn uitsluitend waterwegen van belang waar vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan.

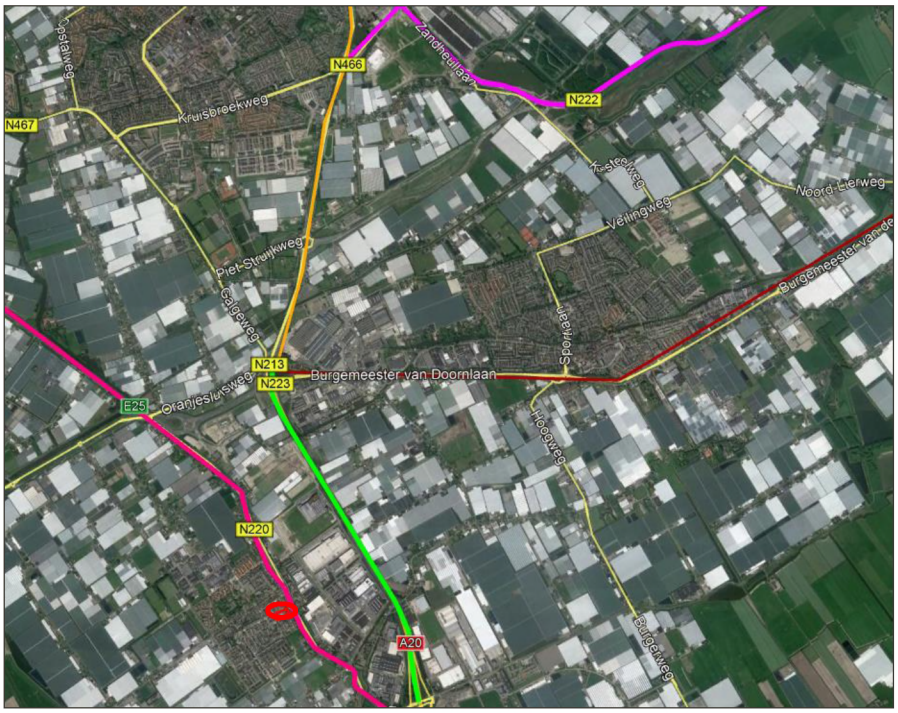
Op ruim 2 km van het plangebied bevindt zich Het Scheur, waarover structureel transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Deze waterweg maakt deel uit van de Corridor Rotterdam – Moerdijk. Op basis van de afstanden die in tabel 1 zijn genoemd, blijkt dat het maximale invloedsgebied van gevaarlijke stoffen die over water vervoerd worden 1.070 meter bedraagt (GT3-stoffen). Geconcludeerd kan worden dat de risico's als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen over waterwegen geen belemmering vormen voor de planvorming.

2.4 Transport over wegen

Ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg zijn uitsluitend de transportassen van belang waar structureel vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan. In beginsel zijn dit A- en N-wegen.

Voor het plangebied zijn de volgende wegen binnen een straal van 4.000 m mogelijk relevant:
- N220
- N222
- A20/N213
- N223
- N466
- N467

In afbeelding 3 is de ligging van het plangebied ten opzichte van de voornoemde wegen weergegeven.



Afbeelding 3 Ligging wegen t.o.v. het plangebied

N220

Op een afstand van circa 35 meter van het plangebied is de provinciale weg N220 (wegvak Z109) aanwezig, waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De N220 is niet opgenomen in het Basisnet weg. Op grond van de ruimtelijke scheiding vormen de PR10^{-6}-risicocontour en het PAG geen belemmeringen voor het plan.

Uit de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat blijkt dat over de N220, ter hoogte van het plangebied, LF1, LF2, LT1, LT2 en GT3-stoffen worden getransporteerd. Hieruit blijkt dat geen GF3-stoffen over deze weg getransporteerd worden, waardoor het niet noodzakelijk is om de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk te maken.

Op grond van tabel 1 blijkt het plangebied binnen het invloedsgebied (toxisch en plasbrand scenario) van deze stoffen te liggen. De risico's als gevolg van transporten met gevaarlijke stoffen over de N220 dienen meegenomen te worden in een beperkte verantwoording.

N222

Op een afstand van circa 3.900 meter van het plangebied is de provinciale weg N222 (wegvak Z174) aanwezig, waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De N222 is niet opgenomen in het Basisnet weg. Op grond van de ruimtelijke scheiding vormen de PR10^{-6}-risicocontour en het PAG geen belemmeringen voor het plan.

Uit de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat blijkt dat over de N222, ter hoogte van het plangebied, LF1, LF2 en GF3-stoffen worden getransporteerd. Op grond van tabel 1 blijkt het plangebied niet binnen het invloedsgebied van deze stoffen te liggen. De risico's als gevolg van transporten met gevaarlijke stoffen over de N222 vormen geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied.

A20

Op een afstand van circa 635 meter van het plangebied is de rijksweg A20 (wegvak Z122) aanwezig, waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De A20 is opgenomen in het Basisnet weg. Op grond van de ruimtelijke scheiding vormen de PR10^{-6}-risicocontour en het PAG geen belemmeringen voor het plan.

Uit de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat blijkt dat over de A20, ter hoogte van het plangebied, LF1, LF2, LT1, LT2 en GF3-stoffen worden getransporteerd. Op grond van tabel 1 blijkt het plangebied binnen het invloedsgebied van toxische vloeistoffen (LT1 en LT2) te liggen.

De risico's als gevolg van transporten met gevaarlijke stoffen over de A20 (toxisch scenario) dienen meegenomen te worden in een beperkte verantwoording.

N233, N466 en N467
De provinciale wegen N223 (ca. 1.560 meter), N466 (ca. 1.550 meter) en N467 (ca. 1.590 meter) zijn niet opgenomen in de telgegevens van Rijkswaterstaat. Over deze wegen vindt conform informatie van de Omgevingsdienst Haaglanden transport van brandbare gassen (GF3) plaats.

Het invloedsgebied van deze wegen bedraagt als gevolg van het vervoer van GF3-stoffen 355 meter. Het plangebied ligt op basis van de afstand buiten het invloedsgebied van deze brandbare gassen.

De risico's als gevolg van transporten met gevaarlijke stoffen over de N223, N466 en N467 vormen geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied. Een verantwoordingsplicht is derhalve niet aan de orde.

2.5 Transport over het spoor

Ook ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor zijn uitsluitend spoorwegen van belang waar vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan.

Op meer dan 4 km van het plangebied bevindt zich de spoorlijn Europoort – Maasvlakte (route 201). Deze spoorlijn is opgenomen in het Basisnet spoor.

Op grond van de afstand (> 4 km) vormen de risico's als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen over het spoor geen belemmering voor de planvorming.

3 BUISLEIDINGEN

3.1 Inleiding

Bij de realisatie van (beperkt) kwetsbare objecten dient tevens rekening te worden gehouden met het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen waarvoor bepaalde aan te houden risicoafstanden gelden. Deze afstanden zijn onder andere afhankelijk van de aard van de stof, de druk waaronder deze wordt getransporteerd, de diepteligging en de diameter en wanddikte van de buisleiding. Ten aanzien van de externe veiligheid gaat het vooral om de risico's in het geval er iets fout gaat met een hogedruk aardgastransportleiding. Maar ook andere buisleidingen kunnen een aandachtsgebied voor externe veiligheid hebben dat tot over het plan reikt. Bepaald dient te worden of eventueel aanwezige buisleidingen consequenties kunnen hebben voor het plangebied.

3.2 Wettelijk kader

Per 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Dit besluit sluit aan bij de risiconormering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Dat betekent dat de toetsings- en bebouwingsafstand worden vervangen door een afstand voor het plaatsgebonden risico (PR) en een afstand voor het invloedsgebied van het groepsrisico (GR). Voor het PR geldt dat er binnen de 10^{-6}-risicocontour geen kwetsbare objecten mogen worden gerealiseerd. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze waarde als een richtwaarde. Voor het GR geldt, indien er objecten binnen het invloedsgebied liggen, een verantwoordingsplicht.

3.3 Inventarisatie lokale buisleidingen

Eventuele risico's van buisleidingen zijn pas relevant indien de effecten van een ongeval het plangebied kan overschrijden. Om inzicht te krijgen in de bandbreedte van het invloedsgebied van buisleidingen is het *Handboek buisleiding in bestemmingsplannen-Handreiking voor opstellers van bestemmingsplannen* (geactualiseerde versie 2016) geraadpleegd, waarin uit tabel 5.1 *1%-letaliteitsgrens bij hogedrukaardgastransportleidingen* blijkt dat de grootst mogelijke 1%-letaliteitsafstand van een buisleiding 580 meter bedraagt. Voor plannen op méér dan 580 meter afstand van een buisleiding kan dan ook worden geconcludeerd dat geen beperkingen gelden voor het plan; de berekening van de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren of de (toename van) de hoogte van het groepsrisico is dan niet aan de orde.

Op basis van de risicokaart is geconstateerd dat op circa 630 meter van het plangebied een buisleiding voor het transport van gevaarlijke stoffen aanwezig is.

Op grond van de afstand vormt het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen geen belemmeringen voor de planvorming.

4 EXTERNE VEILIGHEID INRICHTINGEN

4.1 Inleiding

Naast het vervoer van gevaarlijke stoffen over transportroutes en door buisleidingen, dient bij de realisatie van het plan rekening te worden gehouden met de opslag en het gebruik van gevaarlijke stoffen bij inrichtingen waarvoor ook aan te houden risicoafstanden gelden. Bepaald dient te worden of eventueel aanwezige risicovolle inrichtingen belemmeringen kunnen vormen voor de planrealisatie.

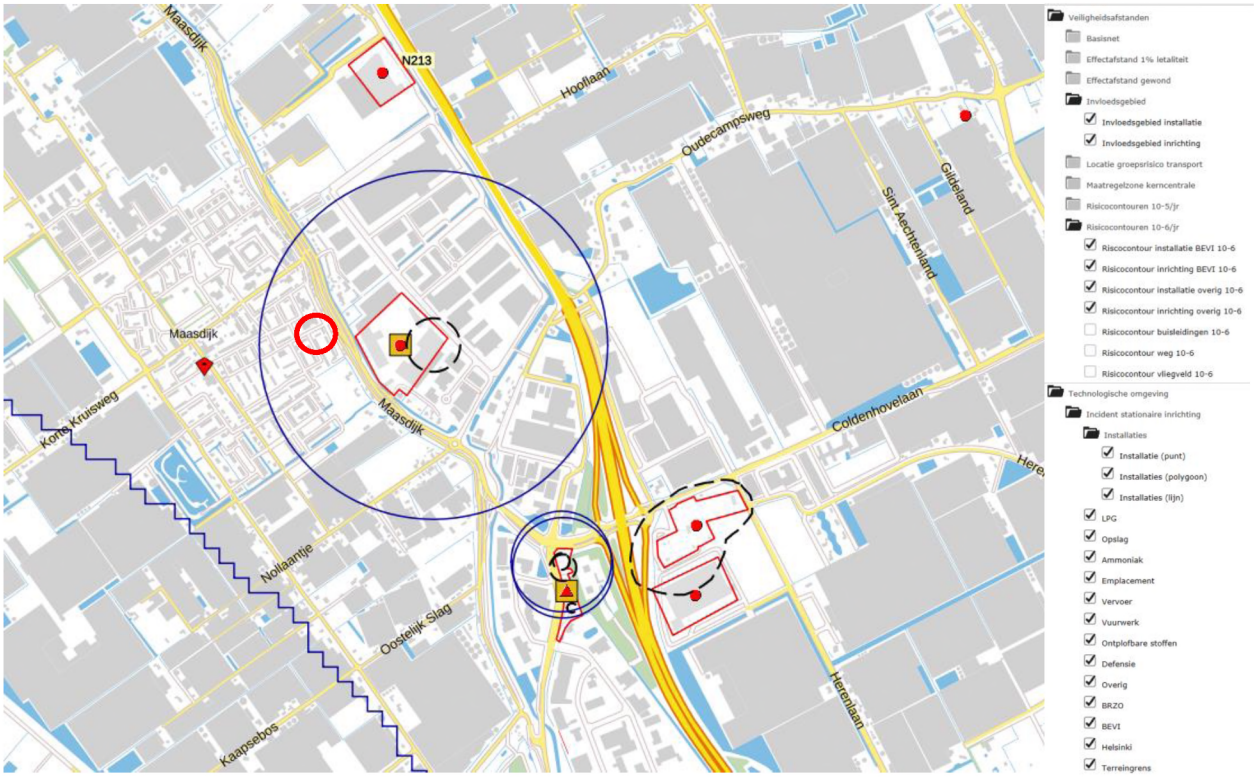
4.2 Wettelijk kader

Voor risicovolle activiteiten en/of risicovolle installaties bij inrichtingen worden ten aanzien van het milieuhygiënische aspect externe veiligheid regels gesteld in het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het Activiteitenbesluit milieubeheer wordt aangesloten op de van toepassing zijnde publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS). Daarnaast is een aantal rechtstreeks geldende besluiten van belang waarin te respecteren veiligheidsafstanden en/of risicocontouren zijn opgenomen. Hierbij kan gedacht worden aan het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo 2015), het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik en het Vuurwerkbesluit.

Voor zover het Bevi, Brzo 2015 en de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik niet van toepassing zijn, vallen activiteiten met gevaarlijke stoffen onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. Indien de drempelwaarden uit bijlage 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer niet wordt overschreden, vallen activiteiten met de opslag van ontplofbare stoffen zoals genoemd in het Vuurwerkbesluit eveneens onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. In specifieke gevallen kunnen aanvullende voorschriften zijn opgenomen in een individuele milieuvergunning. De effecten met betrekking tot externe veiligheid worden uitgedrukt in te respecteren veiligheidsafstanden, plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

4.3 Inventarisatie relevante inrichtingen

Met behulp van de risicokaart is bepaald of het plangebied binnen de plaatsgebonden risicocontouren, dan wel invloedsgebieden van omliggende risicovolle inrichtingen is gelegen. In de uitsnede in navolgende afbeelding is de ligging van relevante inrichtingen in de directe omgeving van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 4 Ligging inrichtingen ten opzichte van het plangebied (bron: risicokaart)

In de omgeving van het plangebied zijn risicovolle inrichtingen aanwezig. Zoals in afbeelding 4 is gevisualiseerd ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van een relevante inrichting.

Gebr. Van Staalduinen b.v.
Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van de BEVI-inrichting Gebr. van Staalduinen b.v., gelegen aan de Honderdland 220 te Maasdijk.
Uit de gegevens van de risicokaart blijkt dat er geen QRA voor deze inrichting is uitgevoerd. De hoogte van het groepsrisico is beoordeeld op basis van de gemiddelde bevolkingsdichtheid. Deze mag gemiddeld maximaal 75 personen/ha bedragen. In huidige situatie bedraagt de gemiddelde personendichtheid ca. 69 personen/ha. Na planrealisatie is de personendichtheid ca. 70 personen/ha. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de hoogte van het groepsrisico niet overschreden wordt. De invloed van het plangebied op de hoogte van het groepsrisico is naar verwachting marginaal.

De risico's als gevolg van inrichtingen dienen meegenomen te worden in een uitgebreide verantwoording.

5 CONCLUSIE

In opdracht van Willigen Partners Vastgoedontwikkelaars B.V. is door Kragten een inventarisatie uitgevoerd van de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van het woningbouwplan Hoeksteen te Maasdijk (gemeente Westland). Binnen het plangebied wordt een kerk gesloot en worden nieuwe woningen gerealiseerd.

Transport over het water en het spoor
Het plangebied bevindt zich niet binnen een invloedsgebied van een waterweg of spoorweg waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De risico's als gevolg van transport over het water en het spoor vormen geen aandachtspunt voor de planvorming waardoor een verantwoordingsplicht niet aan de orde is.

Transport over de weg
N220
Op een afstand van circa 35 meter van het plangebied is de provinciale weg N220 aanwezig, waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De N220 is niet opgenomen in het Basisnet weg. Op grond van de ruimtelijke scheiding vormen de $PR10^{-6}$-risicocontour en het PAG geen belemmeringen voor het plan.

Uit de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat blijkt dat over de N220, ter hoogte van het plangebied, LF1, LF2, LT1, LT2 en GT3-stoffen worden getransporteerd. Hieruit blijkt dat geen GF3-stoffen over deze weg getransporteerd worden, waardoor het niet noodzakelijk is om de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk te maken. Wel ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van deze weg, waardoor de risico's van deze weg meegenomen moeten worden in een beperkte verantwoording.

A20
Op een afstand van circa 635 meter van het plangebied is de rijksweg A20 aanwezig, waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De A20 is opgenomen in het Basisnet weg. Op grond van de ruimtelijke scheiding vormen de $PR10^{-6}$-risicocontour en het PAG geen belemmeringen voor het plan.

Uit de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat blijkt dat over de A20, ter hoogte van het plangebied, LF1, LF2, LT1, LT2 en GF3-stoffen worden getransporteerd. Op grond van tabel 1 blijkt het plangebied binnen het invloedsgebied van toxische vloeistoffen (LT1 en LT2) te liggen.
De risico's van deze weg moeten meegenomen worden in een beperkte verantwoording.

Buisleidingen
Het plangebied ligt niet binnen de 1% letaliteitsafstand van een buisleiding. De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen leveren geen belemmeringen op voor de planvorming. Een verantwoordingsplicht is derhalve niet aan de orde.

Inrichtingen
Het plangebied ligt binnen een invloedsgebied van de risicovolle inrichting Gebr. van Staalduinen b.v.. Op grond van de gemiddelde personendichtheid blijkt de planvorming niet te leiden tot een overschrijding van de hoogte van het groepsrisico. De invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico zal naar verwachting marginaal zijn.

De risico's als gevolg van inrichtingen dienen meegenomen te worden in een uitgebreide verantwoording van de hoogte van het groepsrisico

VERANTWOORDING HOOGTE GROEPSRISICO

HOEKSTEEN TE MAASDIJK

Opdrachtgever:	Willigen Partners Vastgoedontwikkelaars B.V.
Projectnr:	WND666-0001
Datum:	22 augustus 2019

VERANTWOORDING HOOGTE GROEPSRISICO

HOEKSTEEN TE MAASDIJK

Opdrachtgever:	Willigen Partners Vastgoedontwikkelaars B.V.
Projectnr:	WND666-0001
Rapportnr:	20190822-WND666-0001-RAP-VGR 1.0
Status:	Definitief
Datum:	22 augustus 2019

Opsteller:
P. Coenen

Verificatie:
B. Deckers

Validatie:
B. Deckers

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

ISO 9001
ISO 14001
BUREAU VERITAS
Certification

© 2019 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

1 INLEIDING

In opdracht van Willigen Partners Vastgoedontwikkelaars B.V. is door Kragten een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's ten behoeve ten behoeve van het woningbouwplan Hoeksteen te Maasdijk (gemeente Westland). Binnen het plangebied wordt een kerk gesloopt en worden nieuwe woningen gerealiseerd.

In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) is vastgelegd wanneer en op welke wijze de hoogte van het groepsrisico moet worden verantwoord. Deze notitie geeft invulling aan de verantwoordingsplicht.

De ligging van de planlocatie is in navolgende afbeelding weergegeven.



Afbeelding 1 Globale ligging van het plangebied

2 RISICOBRONNEN

Voor het onderhavige plangebied is een quickscan externe veiligheid[1] opgesteld. De relevante conclusies zijn onderstaan weergegeven.

Transport over de weg
N220
Op een afstand van circa 35 meter van het plangebied is de provinciale weg N220 aanwezig, waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De N220 is niet opgenomen in het Basisnet weg. Op grond van het aantal transporten van gevaarlijke stoffen vormen de $PR10^{-6}$-risicocontour en het PAG geen belemmeringen voor het plan.

Uit de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat blijkt dat over de N220, ter hoogte van het plangebied, LF1, LF2, LT1, LT2 en GT3-stoffen worden getransporteerd. Hieruit blijkt dat geen GF3-stoffen over deze weg getransporteerd worden, waardoor het niet noodzakelijk is om de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk te maken.

Wel ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van deze weg (toxisch scenario), waardoor de risico's van deze weg meegenomen moeten worden in een beperkte verantwoording.

A20
Op een afstand van circa 635 meter van het plangebied is de rijksweg A20 aanwezig, waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De A20 is opgenomen in het Basisnet weg. Op grond van de ruimtelijke scheiding vormen de $PR10^{-6}$-risicocontour en het PAG geen belemmeringen voor het plan.

Uit de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat blijkt dat over de A20, ter hoogte van het plangebied, LF1, LF2, LT1, LT2 en GF3-stoffen worden getransporteerd. Het plangebied ligt derhalve binnen het invloedsgebied van toxische vloeistoffen (LT1 en LT2). De risico's van deze weg moeten meegenomen worden in een beperkte verantwoording.

Inrichtingen
Het plangebied ligt binnen een invloedsgebied van de risicovolle inrichting Gebr. van Staalduinen b.v., gelegen aan het Honderland 220 te Maasdijk. Op grond van de gemiddelde personendichtheid blijkt de planvorming niet te leiden tot een overschrijding van de hoogte van het groepsrisico. De invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico zal naar verwachting marginaal zijn.

De risico's als gevolg van inrichtingen dienen meegenomen te worden in een uitgebreide verantwoording van de hoogte van het groepsrisico

[1] Quickscan externe veiligheid – Hoesteen te Maasdijk, projectnr. WND666-0001, d.d. 25 juli 2019 door Kragten

3 UITWERKEN VERANTWOORDINGSPLICHT

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen zijn getroffen om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten verplicht het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen.

Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) geeft de regionale brandweer/Veiligheidsregio een wettelijke adviestaak bij het invullen van de verantwoordingsplicht. Het advies van de regionale brandweer/ Veiligheidsregio gaat vooral over het groepsrisico en mogelijkheden om een ramp of zwaar ongeval te voorkomen of de omvang ervan te beperken en de zelfredzaamheid van personen te vergroten.

De verantwoording van het groepsrisico heeft betrekking op de in hoofdstuk 2 beschreven relevante risicobronnen. Aspecten in de verantwoording die bij alle risicobronnen van toepassing zijn, zijn zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Bevt - Water-, weg- en spoorwegtransport

Het Bevt geeft de regionale brandweer/Veiligheidsregio een wettelijke adviestaak bij het invullen van de verantwoordingsplicht. De adviestaak omvat de mogelijkheden om een ramp of zwaar ongeval te voorkomen of de omgang ervan te beperken en de zelfredzaamheid van personen te vergroten. Voor zover mogelijk wordt in dit hoofdstuk invulling gegeven aan de verantwoordingsplicht. De aanvullende adviezen van de regionale brandweer/ Veiligheidsregio dient de gemeente Westland mee te wegen in haar besluitvorming.

In artikel 7 en 8 van het Bevt is opgenomen wanneer sprake is van het verantwoorden van het groepsrisico. In onderhavige situatie is sprake van een beperkte verantwoordingsplicht waarbij de verantwoording dient in te gaan op de volgende onderdelen:

a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
b. voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

Als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, dient binnen de planlocatie rekening te worden gehouden met de verschillende scenario's.

Toxisch scenario

Toxische vloeistoffen en gassen kunnen vrijkomen als de tankwagen, -wagon of -container met toxische stoffen het begeeft als gevolg van bijvoorbeeld een incident. Hierbij komen de toxische stoffen vrij in de vorm van een plas of een wolk. Bij een toxische plas zal deze vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een toxische wolk wordt gevormd. Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de toxische wolk richting het plangebied drijven.

Bestrijdbaarheid

Beheersbaarheid

De beheersbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om haar taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/ adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweerzorgnorm wordt hier onder geschaard. Hierbij hanteert de brandweer richtlijnen zoals beschreven in de publicatie "Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid" van brandweer Nederland.

Uit bovengenoemde handleiding volgt het advies dat het plangebied goed bereikbaar moet zijn voor de hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvals-wegen, waardoor in geval van calamiteiten het plangebied bereikbaar is.

Zorgnorm

De brandweerzorgnorm is een aanbevolen opkomsttijd die afhankelijk is van het soort object en de risico's voor de aanwezige personen. De opkomsttijd bestaat uit een optelsom van de uitruktijd en de aanrijdtijd. De uitruktijd betreft de tijd die men heeft vanaf het alarmeren totdat men gereed is om te vertrekken naar het plaats van het incident. De uitruktijd voor een beroepskorps ligt lager dan die van een vrijwillig korps, omdat de beroepsmedewerkers zich in de directe nabijheid van de kazerne bevinden.

Bestrijdbaarheid per scenario

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water. Hiertoe dienen voldoende bluswatervoorzieningen nabij de risicobron aanwezig te zijn. De aanwezigheid van bluswatervoorzieningen binnen het plangebied is met het oog op een toxische scenario niet relevant.

Ook ten aanzien van de bereikbaarheid is bij een toxisch scenario met name de bereikbaarheid van de risicobron maatgevend. De inrichting van het plangebied heeft geen invloed op de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen ter plaatse van de risicobron.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten.

Mobiliteit van de aanwezigen

Binnen het plangebied worden geen functies voorzien die specifiek bedoeld zijn voor minder zelfredzame personen. Het plan betreft de nieuwbouw van woningen. Indien minder zelfredzame personen aanwezig zijn, wordt er van uitgegaan dat zij met behulp van valide personen in veiligheid kunnen worden gebracht.

Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen

Bij incidenten zal een afweging gemaakt moeten worden tussen schuilen of vluchten.

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld. Aangenomen wordt dat personen die zich binnen in een van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich buiten bevinden (PGS 3).

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op de weg is te schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden. Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een giftige gaswolk dienen ramen en deuren dan ook goed gesloten te kunnen worden. Eventueel aanwezige luchtbehandelingsinstallaties dienen met één handeling uitgeschakeld te worden. Aangezien het een nieuwbouwproject betreft, zal voldoende aandacht geschonken worden aan de luchtdichtheid van de woningen. Indien desalniettemin bij een toxische wolk wordt besloten het gebied te ontruimen, is het van belang dat personen haaks op de wolk kunnen vluchten. Hiervoor is het nodig dat er haaks op elkaar staande vluchtwegen

beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn. Deze wegen mogen niet doodlopend zijn. Op basis van het bestaande wegennet kan afzijdig van de bron gevlucht worden.

Risicocommunicatie
In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de zelfredzaamheid kan worden verbeterd door maatregelen zoals een waarschuwings- en alarmeringssysteem en risicocommunicatie (hoe te handelen bij een incident, gebaseerd op het eerder genoemde scenario). In geval van een calamiteit is het van levensbelang dat de aanwezigen tijdig gewaarschuwd worden.

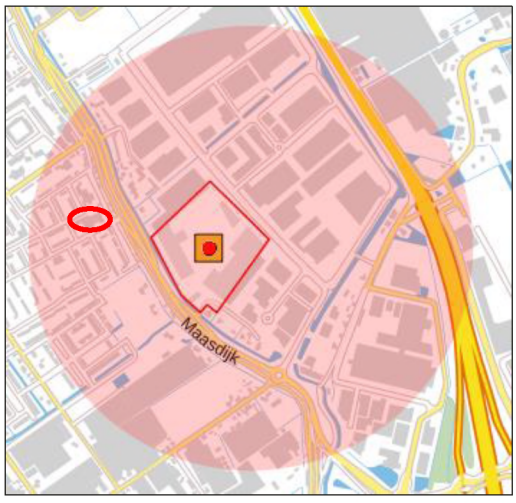
De invulling van de risicocommunicatie dient conform de Wet veiligheidsregio's door het bestuur van de Veiligheidsregio's uitgevoerd te worden. De Veiligheidsregio ondersteunt en adviseert de gemeenten hierin in voorbereiding op een alarmering bij rampen.

<u>Bevi - Gebr. van Staalduinen bv</u>
Het bevoegde gezag dient bij de besluitvorming omtrent de planontwikkeling de hoogte van het groepsrisico te verantwoorden aan de hand van de onderdelen uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) artikel 13:

1) Aanwezige en de te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting/ inrichtingen.
2) De hoogte van het groepsrisico per inrichting op het tijdstip waarop dat besluit wordt vastgesteld.
3) Indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door degene die de inrichting drijft.
4) Indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die in dat besluit zijn opgenomen.
5) Voorschriften ter beperking van het groepsrisico die het bevoegd gezag voornemens is te verbinden aan de voor een inrichting.
6) Voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico.
7) De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst.
8) De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp in de inrichting(en).
9) De mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de inrichting, om zich in veiligheid te brengen indien zich in die inrichting een ramp voordoet.

Voor de onderhavige inrichting betreft het rampscenario het ontsteken van de opgeslagen stoffen met brand als gevolg.

Ad 1)
De inrichting Gebr. van Staalduinen bv heeft een invloedsgebied van 520 meter, zoals in de onderstaande afbeelding is weergegeven.



Afbeelding 2 invloedsgebied Gebr. van Staalduinen bv

In de huidige situatie is een kerkgebouw aanwezig. Dit gebouw wordt (deels) gesloopt en er worden 21 woningen gerealiseerd op deze locatie. Als gevolg van dit planvoornemen zal de personendichtheid binnen het plangebied toenemen in, met name, de nachtperiode.

Ad 2)
Uit de gegevens van de risicokaart blijkt dat er geen QRA voor de inrichting Gebr. van Staalduinen bv is uitgevoerd. De hoogte van het groepsrisico is beoordeeld op basis van de gemiddelde bevolkingsdichtheid.

Deze mag maximaal 300 personen/ha bedragen. Op grond van de risicokaart is de personendichtheid 75 personen/ha. Met de invulling van het plangebied zal de gemiddelde personendichtheid niet toenemen tot de voornoemde maximale personendichtheid.

Geconcludeerd kan worden dat de hoogte van het groepsrisico niet overschreden wordt. De invloed van het plangebied op de hoogte van het groepsrisico is naar verwachting marginaal.

Ad 3, 4 en 5)
N.v.t.

Ad 6)

Op grond van de woningbehoefte binnen de gemeente is gezocht naar een geschikte locatie. In verband met de sluiting van de kerk werd de onderhanden locatie geschikt voor de voorgenomen ontwikkeling.

Ad 7)
Binnen de begrenzing van het plangebied bestaan er geen mogelijkheden om de risico's te verminderen.

Ad 8)
Opgemerkt wordt dat de planvorming geen wijziging van de bereikbaarheid of de benodigde bluswatercapaciteit tot gevolg heeft nabij de onderhavige inrichting. Daarnaast leidt de planvorming niet tot een wijziging van de infrastructuur in de directe omgeving van Gebr. van Staalduinen bv.

Ad 9)
Gelet op het scenario (brand), dienen binnen het plangebied voldoende vluchtwegen aanwezig te zijn, afzijdig van de calamiteit, zodat in de luwte van gebouwen gevlucht kan worden. Deze wegen mogen niet doodlopend zijn.

Bovengenoemde punten ten aanzien van bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid dienen voor advies te worden voorgelegd aan de regionale Brandweer dan wel de Veiligheidsregio. De aanvullende adviezen van de brandweer of veiligheidsregio dient de gemeente Westland mee te wegen in haar besluitvorming.

Waterparagraaf
Prinsenlaan te Maasdijk
Gemeente Westland



Waterparagraaf

in opdracht van
Bureau Dhondt
T.a.v. mevrouw L. Michielsen
Kronenburgwerf 36a
4812 XR BREDA

betreffende locatie
Prinsenlaan te Maasdijk
Gemeente Westland

documentkenmerk
1906/181/ROS-02

Versie
4

vestiging
Arkel

datum
19 november 2020

opgesteld door:
drs. R. Schumacher
Projectleider Ruimtelijke Ordening

gecontroleerd door:
ing. J.A. Welmers
Projectleider Ruimtelijke Ordening

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies BV
Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid
T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:
Arkel >> Neer >> Nuenen >>
Prinsenbeek >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

pagina

1 Inleiding 1

2 Beleid 2

2.1 Nationaal waterbeleid 2
2.2 Beleid waterschap 2
2.3 Provinciaal beleid 4
2.4 Gemeentelijk beleid 5

3 Situatie plangebied 6

4 Waterbergingsopgave 11

4.1 Afvoer hemelwater 11
4.2 Aandachtspunten 12

5 Eindconclusie 13

Bijlagen

1. Watersleutel

1 Inleiding

In opdracht van Bureau Dhondt is een waterparagraaf opgesteld ten behoeve van de beoogde realisatie van 12 woningen met tuin en 11 appartementen op de locatie gelegen aan de Prinsenlaan te Maasdijk, gemeente Westland. Hierbij zal het kerkgebouw worden gesloopt. De toren en pastorie-toren worden behouden. In het kader van de ontwikkeling van de locatie en de bijhorende juridisch-planologisch procedure is het aspect water beschouwd.

Water en ruimtelijke ordening hebben met elkaar te maken. Enerzijds is water een sturende factor in de ruimtelijke ordening en kan daarmee beperkingen opleggen aan het ruimtegebruik. Anderzijds kunnen ontwikkelingen in het ruimtegebruik ongewenste effecten hebben op de waterhuishouding. Een goede afstemming tussen beide is derhalve noodzakelijk om problemen, zoals bijvoorbeeld wateroverlast, slechte waterkwaliteit en verdroging te voorkomen. Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) stelt een watertoets in ruimtelijke plannen verplicht.



Figuur 1: huidige situatie (bron: kadastralekaart.com)

2 Beleid

Voorliggende waterparagraaf is opgesteld om de nieuwbouw hydrologisch neutraal te kunnen realiseren. In het uitgevoerde bronnenonderzoek is gekeken naar het vigerend waterbeleid voor onderhavig plangebied. Hierbij zijn de belangen van het Rijk, waterschap Hoogheemraadschap van Delfland, provincie Zuid-Holland en de gemeente Westland meegenomen. De bevindingen van dit literatuuronderzoek zijn weergegeven in de navolgende paragrafen.

2.1 Nationaal waterbeleid

In de afgelopen decennia heeft Nederland meerdere keren te kampen gehad met wateroverlast. Dit heeft geresulteerd in een omslag in het waterbeleid en het denken over water. Het kabinet heeft in december 2000 voor het Waterbeleid 21e eeuw drie uitgangspunten opgesteld, te weten anticiperen in plaats van reageren, niet afwentelen van waterproblemen op het volgende stroomgebied, maar handelen volgens de drietrapsstrategie van vasthouden-bergen-afvoeren en meer ruimtelijke maatregelen naast technische ingrepen. Belangrijk onderdeel in het waterbeleid is de watertoets. Nieuwe plannen en projecten moeten worden getoetst aan de effecten op veiligheid, wateroverlast en verdroging. Ruimte die nu beschikbaar is voor de bescherming tegen overstromingen en wateroverlast mag niet sluipenderwijs verloren gaan bij de uitvoering van nieuwe projecten voor infrastructuur, woningbouw, landbouw of bedrijventerreinen.

Het Waterbeleid 21e eeuw richt zich primair op het voorkomen van wateroverlast door overstroming vanwege veel neerslag in een korte tijd. Hieruit volgen richtlijnen voor de ruimtelijke inrichting van het gebied om wateroverlast tegen te gaan en de mogelijke technische maatregelen die kunnen worden ingezet. De maatregelen kunnen worden ingedeeld in de voorkeursvolgorde van vasthouden, bergen en afvoeren. De doelstelling van deze maatregelen is een afvoer te realiseren die niet groter is dan de landbouwkundige afvoer.

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Een belangrijke verandering na het in werking treden van de Waterwet is de onderverdeling in het bevoegde gezag met betrekking tot directe en indirecte lozingen. Alle indirecte lozingen vallen onder het Wabo bevoegde gezag (gemeente en provincie). Alle directe lozingen vallen onder het bevoegde gezag voor de Waterwet (waterschappen voor de regionale wateren en Rijkswaterstaat voor de Rijkswateren). De directe lozingen vallen onder de Waterwet (Wtw). De indirecte lozingen zijn opgegaan in de Wet milieubeheer (Wm) en vallen inmiddels onder de omgevingsvergunning (Wabo).

2.2 Beleid waterschap

Het plangebied maakt deel uit van het stroomgebied van het Hoogheemraadschap van Delfland. Het Hoogheemraadschap Delfland is verantwoordelijk voor het waterbeleid in en om onderhavig plangebied in de gemeente Westland. Het waterschap zorgt ervoor dat er voldoende water is en dat dit water een goede kwaliteit heeft. Het beleid van het waterschap is formeel vastgelegd in de Keur en de Legger.

Het waterschap heeft de grondslag van haar beleid opgenomen in het Waterbeheersplan 2016 – 2021 'Strategie richting een toekomstbestendig en samenwerkingsgericht waterschap'. In dit Waterbeheerplan 5 (WBP 5) heeft het Hoogheemraadschap van Delfland haar strategie voor de uitvoering van de kerntaken beschreven. Dit document betreft de leidraad voor het handelen van het Hoogheemraadschap Delfland in de planperiode 2016 – 2021. Het WBP 5 is tevens een uitnodiging aan diverse partijen (privaat, particulier en publiek) om binnen de uitgezette koers met initiatieven te komen. Bij de uitvoering staan de volgende kerntaken voorop:

- de waterveiligheid;
- het waterbeheer;
- de waterkwaliteit;
- het zuiveren van afvalwater.

Het Hoogheemraadschap van Delfland kijkt hierbij naar een doelmatige uitvoering waarbij de ambities, de kosten en het tempo op een evenwichtige wijze zijn afgewogen. De kerntaken worden uitgevoerd ten behoeve van het behouden en verbeteren van de leefomgeving voor inwoners, medeoverheden, bedrijven en de natuurwaarden in het beheersgebied. De uitvoering van de taken aan laten sluiten bij de beleving en de behoeften van de maatschappij is hierbij uitdagend. Waterbewustzijn vormt hierbij de onmisbare schakel voor het creëren van draagvlak. Delfland wil dat mensen zich in de komende planperiode bewust worden van het water om hen heen, van de gevolgen van klimaatverandering en van hun eigen gedrag. Het vergroten van waterbewustzijn is daarom verweven in alle programma's en handelingen van Delfland in de komende planperiode

De werkzaamheden en projecten in de planperiode zijn terug te brengen tot de volgende vier speerpunten:

1. in stand houden. Investeringen in de infrastructuur worden op een adequate manier in stand gehouden. De waterkeringen, het watersysteem, de ecologische structuren en het afvalwatersysteem worden met beheer verder geoptimaliseerd. Delfland werkt bij het bestendigen van het beheer van de infrastructuur toe naar de levenscyclusbenadering;
2. investeren. Veranderende wetgeving en veranderingen in de omgeving vragen om aanpassing en verdere verbetering van ons watersysteem, de waterkeringen en het afvalwatersysteem. Dit betekent de kans op natte voeten verkleinen door bij het zoeken naar oplossingen om water langer vast te houden, de waterkeringen op orde te houden met oog voor de multifunctionaliteit, de waterkwaliteit te verbeteren en toe te spitsen op de potenties van het gebied en de waterzuiveringen om te bouwen tot zoetwaterfabrieken. Bij elk project, proces en activiteit worden de innovatieve mogelijkheden en de meest duurzame wijze van uitvoering meegenomen in de afwegingen;
3. samenwerken. Het waterschap kan en doet het niet alleen, sterker nog, waterbeheer is ook een taak van andere overheden zoals gemeenten en van burgers en bedrijven. De samenwerking in het waterbeheer is pluriform van karakter. Het waterschap speelt hierop in door goed omgevingsmanagement en door op basis van transparantie en vertrouwen de samenwerking te zoeken en structureel te onderhouden. Delfland wil het waterbewustzijn bevorderen door samenwerking met belanghebbenden en delen van verantwoordelijkheden;
4. flexibel en duidelijk. Partners komen een flexibel waterschap tegen die rol en houding afstemt op basis van vraagstukken die voorliggen. Duidelijke kaders worden neergezet, zoals financieel gezond en bijdragen aan toekomstbestendig waterbeheer, maar dogma's zijn er niet. Dit betekent dat er in de werk- en beleidsprocessen van de ambtelijke organisatie en bij bestuurlijke besluitvorming binnen de wettelijke mogelijkheden voldoende ruimte moet zijn om maatwerk te leveren. Innovatie fungeert daarbij als aanjager om te blijven vernieuwen, mee te bewegen met veranderingen en te voorkomen dat het waterschap statisch wordt.

In 2007 (herzien in 2018) is de Handreiking Watertoets, ruimte voor water in ruimtelijke plannen opgesteld. Het Hoogheemraadschap van Delfland stelt voorwaarden aan de inhoud van de watertoets (waterparagraaf) als verplicht onderdeel van de onderbouwing van ruimtelijke plannen. Derhalve dient een onderbouwing een een beschrijving te bevatten van de volledige watersituatie binnen het plangebied, alsmede de te verwachten ontwikkelingen. Deze beschrijving dient in te gaan op de volgende aspecten:

- beleidskader omtrent water;
- waterkeringen;
- waterkwaliteit en ecologie;
- waterkwantiteit;
- afvalwater en riolering;
- waterprojecten welke onderdeel zijn van het ABC-Delfland.

2.3 Provinciaal beleid

Het provinciaal beleid voor de provincie Zuid-Holland in de periode 2016 - 2021 bestaat uit de Visie Ruimte en Mobiliteit, de Voortgangsnota Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) 2016 – 2021 en onderdelen van het Provinciaal Waterplan 2010 – 2015.

De Visie op Zuid-Holland bestaat uit de Visie Ruimte en Mobiliteit, de Verordening Ruimte en de Uitvoeringsagenda. Hierin beschrijft de provincie haar doelstellingen en provinciale belangen (Visie Ruimte en Mobiliteit), stelt zij regels aan ruimtelijke ontwikkelingen (Verordening) en geeft zij aan wat nodig is om dit te realiseren (Uitvoeringsagenda). In de Verordening Ruimte zijn bijvoorbeeld regels opgenomen met betrekking tot regionale keringen in bestemmingsplannen. Daarnaast is de Waterverordening Zuid-Holland van belang. Daarin zijn onder meer veiligheidsnormeringen voor regionale keringen en waterkwantiteitsnormen opgenomen. De waterkwantiteitsnormen geven aan waar de regionale wateren met het oog op de bergings- en afvoercapaciteit op ingericht moeten zijn. Deze normen definiëren de gemiddelde overstromingskans vanuit het oppervlaktewater per jaar van daarbij aan te wijzen gebieden. Het beschermingsniveau verschilt per vorm van landgebruik en is gerelateerd aan de economische waarde van landgebruik en de te verwachten schade bij overstromingen. De waterkwaliteitsnormen zijn gerelateerd aan het landgebruik en daarmee bepalend voor de mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt.

Visie Ruimte en Mobiliteit

In de Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM) zijn de ruimtelijke componenten opgenomen van het waterbeleid. Hoofdstuk 4 van de VRM weergeeft de hoofdlijnen van het provinciaal waterbeleid:

- de ambitie om een duurzaam, concurrerende en leefbare Europese topregio te zijn. De Provincie Zuid-Holland bevordert de transitie naar een water- en energie-efficiënte samenleving. Het verbeteren van de toekomstwaarde, de gebruikswaarde en de belevingswaarde spelen hierbij een belangrijke rol;
- aan het watersysteem worden grote uitdaging gesteld door verzilting, klimaatverandering, inklinking, veranderd ruimtegebruik en de daarbij passende veranderingen van het watersysteem;
- het beter benutten van de kansen en natuurlijke kwaliteiten van de bodem en de ondergrond;
- het aansturen op een verandering naar een duurzame voorziening in de energiebehoefte voor een energie-efficiënte samenleving.

Provinciaal Waterplan 2010 – 2015
Het Provinciaal Waterplan van de provincie Zuid-Holland 2010 - 2015 was van kracht tot 22 december 2015. Op grond van artikel 48 Waterwet moet het plan om de zes jaar door de Provinciale Staten worden herzien. Hierbij is het niet noodzakelijk om een nieuw plan vast te stellen. Er kan gekozen worden voor het nemen van een planherzieningsbesluit. Dit besluit is genomen op 29 juni 2016 en bekend gemaakt op 8 juli 2016. Hierbij blijven de hoofdstukken 4 ('Waarborgen waterveiligheid') en 5 ('Realiseren mooi en schoon water') en bijlage 7 ('Operationeel grondwaterbeleid') van kracht.

Visie Vaartenland
De provincie heeft samen met de gemeente Den Haag en gemeente Westland een Visie Vaartenland opgesteld. Deze visie gaat in op hoe de vaartenstructuur in Westland en Den Haag recreatief/toeristisch en economisch elkaar kan versterken. Het project Westlandse Waterlijnen heeft de provincie in samenwerking met heel veel stakeholders uit het gebied ten westen van het Rijn-Schiekanaal opgesteld (Westland, Den Haag, Delft, Midden-Delfland, Schiedam, Vlaardingen en Maassluis). Dit heeft een wensenlijst met een top 5 opgeleverd, met betrekking tot versterking van de vaarrecreatie en economische spin-off, waar burgers, verenigingen en ondernemers hun zinnen op hebben gezet. Verder is in de Visie Ruimte en Mobiliteit aangegeven dat de juridische borging en versterking van het vaarnetwerk overgedragen is aan de gemeenten die hierop hun lokale beleid en bestemmingsplannen moeten aanpassen.

2.4 Gemeentelijk beleid

Sinds 1 januari 2008 zijn gemeenten verantwoordelijk voor het hemelwater, het afvalwater en het grondwater. De gemeente Westland heeft in samenwerking met het Hoogheemraadschap van Delfland het Waterplan Westland (Westlands water, nu en later) opgesteld. Hierin wordt onder andere de waterhuishoudkundige visie en ambities tot 2027 en de daarbij horende uitvoeringsplan 2015 tot 2018 beschreven. Er worden verschillende thema's uitgewerkt met betrekking tot toekomstig ruimtelijk beleid, duurzaamheid, schoon water, waterkeringen, droge voeten, afvalwaterketen beheer en onderhoud, zoetwatervoorzieningen en grondwater en recreatie.

De ruimtelijke vertaling van de hieruit voortkomende maatregelen is per polder in kaart gebracht. De gewenste waterstructuur wordt door de gemeente vertaald in bestemmingsplannen en structuurvisies. In het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan Westland 2011-2015 heeft de gemeente haar visie op het stedelijk waterbeheer vastgelegd. Met het eerste Verbreed GRP Westland 2011-2015 wordt niet alleen uitvoering gegeven aan de wettelijke eisen, maar wordt ook de onderlinge samenhang tussen de drie zorgplichten en reeds in gang gezette ontwikkelingen zoals het project Riolering Glastuinbouw Westland (RGW) weergegeven. Het Verbreed GRP is een logisch vervolg op de wijzigingen in wetgeving/beleid en een noodzakelijke verdere optimalisatie van het beleid dat de afgelopen 5 jaar is gevolgd.

De gemeente Westland heeft in het Beheerplan Openbare Ruimte: Waterhuishouding 2015 – 2018 een strategie ontwikkeld voor het omgaan met hemelwater. Deze strategie richt zich in eerste instantie op het benutten van de beschikbare infiltratie- en buffercapaciteit in de grond. Ook richt de strategie zich op het gebruiken van particuliere terreinen om hemelwater op te vangen en het juiste gebruik van de riolering. Andere opties zijn inzameling van regenwater, berging van regenwater en afvoer van regenwater in de openbare ruimte.

3 Situatie plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Prinsenlaan te Maasdijk, gemeente Westland. Het plangebied betreft het kadastrale perceel bekend als gemeente Naaldwijk, sectie F, nummer 2758 en is circa 4038 m² groot. Binnen het plangebied bevindt zich een kerk met pastorie, groen en parkeervoorzieningen.



Figuur 2: uitsnede Legger Hoogheemraadschap van Delfland

Veiligheid en waterkeringen
Ruimtelijke plannen kunnen van invloed zijn op het veilig functioneren en het beheer en onderhoud van waterkeringen. Om die reden is het van belang dat er rekening wordt gehouden met eventuele effecten van ruimtelijke plannen op de in de buurt aanwezige waterkeringen. In de Legger van het waterschap zijn de ligging en minimale afmetingen van de waterkeringen vastgelegd. Rondom de keringen is een keurzone vastgesteld. Deze bestaat uit het waterstaatswerk (de daadwerkelijke kering) en een beschermingszone. Binnen het waterstaatswerk en de beschermingszone zijn op basis van de keur beperkingen gesteld aan activiteiten die het waterkerend vermogen van de kering nu en in de toekomst kunnen aantasten.

Figuur 2 weergeeft een uitsnede van de Legger. In de buurt van het waterschap ligt een primaire watergang (POL11502450) met een leggerdiepte van 0,70 meter met een minimale diepte van 0,55 meter. Daarnaast verbindt een duiker de watergang ondergronds aan elkaar (rode lijn). Het plangebied ligt buiten de beschermingszone van zowel de watergang als de duiker.

Bodem en grondwater
Uit het verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door BMA Milieu op 19 maart 2018 met rapportnummer BVO.2017.0199, is uit het overgrote gedeelte peilbuismetingen gebleken dat de bodemopbouw tot circa 2 m – mv bestaat uit matig grof en zwak siltig zand. Bij enkele peilbuisboringen (ten oosten van de kerk) blijkt het zand matig tot sterk kleiig te zijn.

Zeer tot uiterst grof zand kent een doorlatendheid van 80 tot 200 meter per etmaal. Grof zand, met enig grind kent een doorlatendheid van 10 tot 50 meter per etmaal. De doorlatendheid hiervan valt te kwalificeren als (over het algemeen) zeer goed. Hieruit kan afgeleid worden dat de bodem van het plangebied geschikt voor infiltratie is.

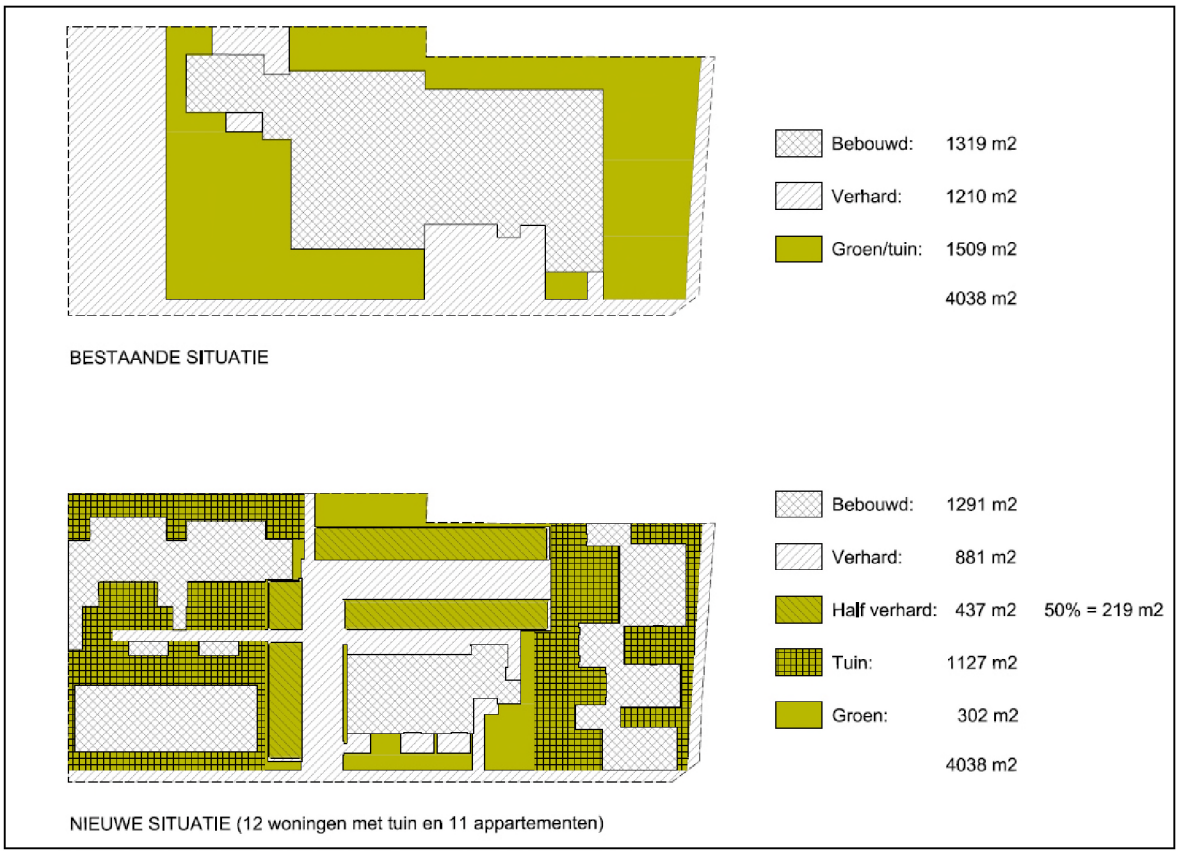
Het grondwater uit het verkennend bodemonderzoek lag ten tijde van het onderzoek op een hoogte van 1,25 m – mv. De hoogte van het gemiddeld hoogste grondwater (GHG) is onbekend.

Wanneer er ondergronds veel gebouwd wordt (waarbij gedacht kan worden aan een parkeergarage) kan dit invloed hebben op de grondwaterstroming en op de drooglegging. Drooglegging is het peilverschil tussen oppervlaktewater en maaiveld (vloerpeil). Het oppervlaktewater is gelegen op een hoogte van circa 0,2 m+ NAP (born: AHN Viewer). Het onderste punt van het plangebied is gelegen op circa 1,2 m+ NAP. Het wordt geadviseerd om een drooglegging aan te houden van minimaal 1,0 meter. Er wordt derhalve voldaan aan de benodigde drooglegging.

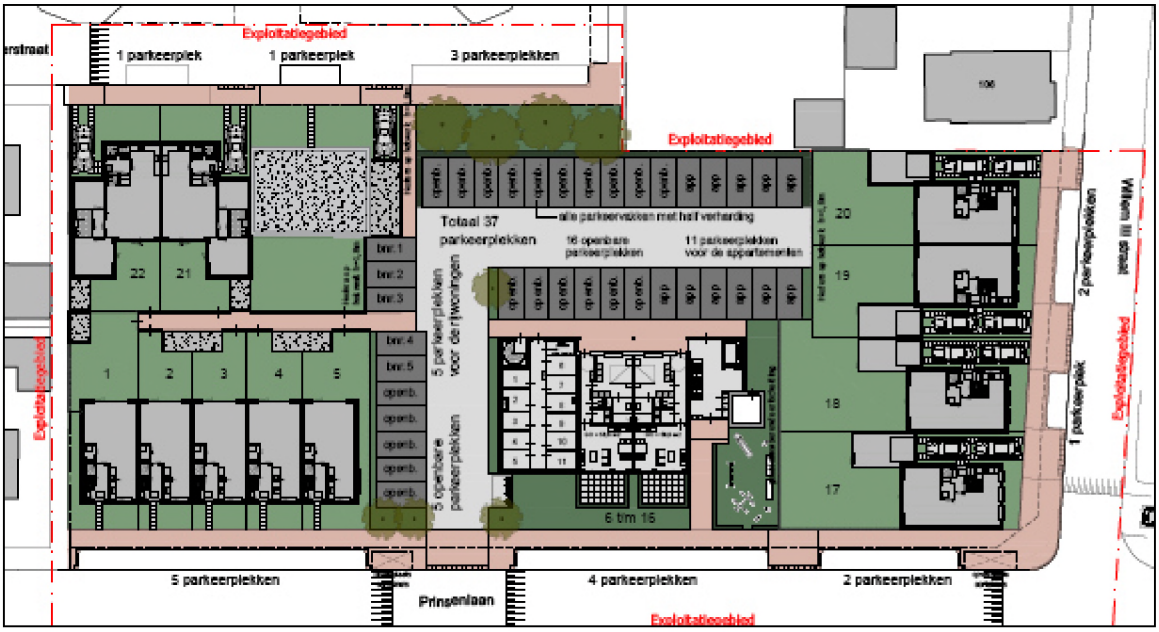
Er zijn voorts geen ingrijpende bodemactiviteiten (ondergrondse bebouwing) voorzien: de beoogde ontwikkelingen zullen weinig significant effect hebben op de grondwaterstroming. Er worden geen kelders aangelegd; de (gemeenschappelijke) bergingsruimten zullen op de begane grond worden aangelegd, evenals de parkeerplaatsen.

Waterkwantiteit
Delfland streeft naar een duurzame, robuuste waterstructuur met voldoende mogelijkheden voor waterberging. Dit streven heeft uiteindelijk tot doel wateroverlast voor de nieuwe en de al aanwezige functies in het gebied te voorkomen. Bij het voorkomen van wateroverlast en het verwerken van hemelwater hebben perceeleigenaar, gemeente en het Hoogheemraadschap van Delfland elk een verantwoordelijkheid. De perceeleigenaar moet het hemelwater zoveel mogelijk zelf verwerken bij de plaats waar het valt. De gemeente draag zorg voor de inzameling en verwerking van het afstromend hemelwater. Dit betekent, dat de gemeente in eerste instantie inspanning moet doen om dit hemelwater vast te houden of terug te brengen in de bodem. Vervolgens kan het (al dan niet na zuivering) worden afgevoerd naar het oppervlaktewater. Het Hoogheemraadschap van Delfland is vervolgens verantwoordelijk voor de ontvangst van hemelwater in het oppervlaktewater.

Delfland heeft de watersleutel ontwikkeld, een rekentool waarbij op basis van een aantal relevante kenmerken van de ontwikkeling en het watersysteem wordt bepaald hoeveel waterberging moet worden gerealiseerd. Om te bepalen hoeveel waterberging nodig is om de ontwikkeling hydrologisch neutraal te kunnen uitvoeren, kan ook een modelstudie worden uitgevoerd. Voor veel ontwikkelingen, waaronder dit plangebied, kan worden volstaan met deze methode om inzicht te krijgen in de benodigde watercompensatie.



Figuur 3: vergelijking bestaande en nieuwe situatie



Figuur 4: het beoogde planvoornemen (gedetailleerd)

Figuur 3 en figuur 4 weergeven respectievelijk de bestaande en huidige situatie en het beoogde planvoornemen in meer detail. Met behulp van onder andere deze figuren is de watersleutel van het waterschap ingevuld (zie figuur 5). Deze is uitvergroot opgenomen in de bijlage.



Figuur 5: de ingevulde watersleutel

Het plangebied is gelegen in stedelijk bebouwd gebied en ligt binnen het boezem- / poldergebied Oranjepolder, peilgebied 'GPG2007OSP I'. Het 'groen/tuin' zoals aangegeven in figuur 3 is aangezien als grotendeels verhard. Immers geldt in de praktijk dat tuinen vaak verhard worden. Het Hoogheemraadschap van Delfland hanteert in haar nieuwe uitgangspunten van de watersleutel dat er uitgegaan dient te worden van 50 m² aan verharding per woning, aanvullend op de bouwvlakken. In figuur 3 wordt weergeven dat het tuinoppervlakte in totaal 1127 m² bedraagt. Derhalve wordt het verharding binnen dit tuinoppervlakte berekent als: 50 * 12 (aantal woningen) = 600 m². Het groen rondom de appartementen is niet aangemerkt als tuin, maar als groen; derhalve wordt hierbij uitgegaan dat dit groen 100% onverhard is.

Voor de halfverharding geldt dat 50% gezien is als onverhard, 50% als verhard. Indien het totaal aantal m² aan verhard / onverhard oppervlakte wordt gewijzigd heeft dit consequenties voor de benodigde compenserende berging.

De gegevens zijn ingevuld conform de instructies van de watersleutel. De hoogtekaart weergeeft voor het plangebied een +m NAP van 1,39. Het vastgesteld waterpeil ligt voor het plangebied in de zomer op 0,18 en in de winter op 0,08 m NAP. De watertool weergeeft op basis van de ingevulde gegevens voor het plangebied een benodigd extra te realiseren wateroppervlakte van 153 m² of een compenserende berging van 88,5 m³.

Watersysteemkwaliteit en ecologie
In het kader van de beoogde ontwikkeling wordt er gestreefd naar het zoveel mogelijk benutten van kansen en voor het verbeteren van de watersysteemkwaliteit en de ecologie. Ten aanzien van de KRW maatregelen moet er rekening worden gehouden met de afspraken uit de Bestuursovereenkomst KRW Delfland en de afspraken die op dit moment gemaakt worden voor het Stroomgebiedbeheersplan 2015 - 2021. Het boezemsysteem van Delfland maakt onderdeel uit van

de KRW waterlichamen. Delfland en gemeenten zijn in de KRW Delfland overeengekomen om de toestand van de waterlichamen te verbeteren. Onderdeel van deze overeenkomst is dat daar waar langs waterlichamen ruimtelijke mogelijkheden zijn om invulling te geven aan de KRW-opgave, deze worden benut, en dat bij ruimtelijke ontwikkelingen wordt onderzocht of een deel van de ruimtelijke KRW-opgave hieraan kan worden gekoppeld. In het Waterplan Westland is aangegeven dat als er ruimte is, er een natuurvriendelijke oever moet worden aangelegd. Mocht er hiervoor geen ruimte zijn maar er wel kansen aanwezig zijn die benut kunnen worden, dienen deze te worden benut. Daarnaast mogen ruimtelijke ontwikkelingen niet leiden tot een verslechtering van de ecologische en chemische toestand van deze waterlichamen.

Er zal ten behoeve van het voorkomen van verslechtering aan het watersysteemkwaliteit en ecologie geen gebruik worden gemaakt van uitlogende bouwmaterialen, zoals zink, koper of andere uitlogende bouwmaterialen. Daarnaast dient bij de sloopwerkzaamheden gelet te worden op afvalstoffen die kunnen bijdragen aan een verslechtering aan het watersysteemkwaliteit. De bestaande situatie behelst onder andere een kerkgebouw; bij zorgvuldige sloop van het gebouw en het geen gebruik maken van uitlogende bouwmaterialen leidt dit tot een verbetering van het watersysteemkwaliteit.

Afvalwater en riolering
Het afvalwater wordt aangeboden en afgevoerd naar de dichtstbijzijnde RZWI. Het afvalwater en hemelwater dient gescheiden te worden aangeboden aan de perceelsgrens. De afvoer van het hemelwater wordt besproken in paragraaf 4.1

Onderhoud en bagger
Ten oosten van het plangebied ligt een duiker die de primair watergangen ondergronds met elkaar verbindt. Indien een duiker in primair watergang is gelegen is onderhoud hieraan de verantwoordelijkheid van het Hoogheemraadschap van Delfland. De watergang, waterkering en bijbehorende beschermingszones zijn gelegen buiten het plangebied.

Ten aanzien van de bergende geldt dat de onderhoudsafspraken geborgd dienen te worden. Het is van belang om vast te leggen op welke wijze onderhoud aan de voorziening wordt uitgevoerd.

Voorkomen van wateroverlast
Volgens de provinciale verordening is het beschermingsniveau tegen wateroverlast voor wonen eens in de 100 jaar. Bij kleinschalige bestemmingswijzigingen wordt het watersysteem echter niet hierop aangepast. Daarom wordt nadrukkelijk geadviseerd om, zover mogelijk, de praktijksituatie hierop aan te passen. Dit kan bijvoorbeeld door het maaiveld ter plekke van de woning voldoende op te hogen. Meer informatie hierover is te vinden in de Handreiking watertoets voor gemeenten.

4 Waterbergingsopgave

Het planvoornemen gaat gepaard met een wijziging van het watersysteem. In het plangebied wordt de bestaande kerk gesloopt en worden nieuwe woningen gerealiseerd. Uit de watersleutel van het Hoogheemraadschap van Delfland is gebleken dat er een benodigd extra te realiseren wateroppervlakte van 153 m² gerealiseerd dient te worden of een compenserende berging van minimaal 88,5 m³.

4.1 Afvoer hemelwater

Conform het beleid van het waterschap dient de uitbreiding van het verhard oppervlak hydrologisch neutraal te zijn. Er is 88,5 m³ aan berging benodigd om aan de eis van het waterschap te voldoen. De waterpasserende Flood Bold stenen (80 mm) in combinatie met een fundering van Aquaflow steenslag van 750mm voorziet in de benodigde berging.

Door GeoInfra B.V. is een memo opgesteld waarin opgesteld is hoe voldaan kan worden aan bergingseis. Hierin wordt vermeld dat de groene parkeervlakken een gezamenlijk oppervlakte hebben van 425 m². Ten gevolge van de hoge GHG dient de voorziening waterdicht gemaakt te worden door toepassing van een folie onderin het cunet. Ook de zijkanten van de voorziening dienen voorzien te worden van folie. Op deze wijze werkt het pakket onafhankelijk van de grondwaterstand waardoor er altijd voldoende berging beschikbaar is. De berging kan dan niet meer infiltreren, maar loopt leeg middels vertraagde afvoer.

Anders dan bij reguliere waterdoorlatende bestrating zijn de openingen van de Flood Bold tegels dusdanig groot dat deze niet verstopt kunnen raken. Qua onderhoud zijn er hierdoor geen aanvullende maatregelen nodig ten opzichte van reguliere parkeervakken. Voor optimalisatie van de werking zou eventueel schoonzuigen van de tegels na een aantal jaar een mogelijkheid kunnen zijn. Verder is het zo dat de levensduur van de bergende fundering gelijk is aan de levensduur van het bestratingsmateriaal, in dit geval de tegels.

De gewenste ledigingstijd (beschikbaarheid) van de voorziening dient 48 uur te bedragen. De knijpconstructie in de overstortput is dusdanig berekend dat er vertraagd over dit tijdsbestek geloosd wordt.

Grove deeltjes afkomstig van het parkeerterrein worden gefilterd door de hiervoor beschreven constructie. Door toepassing van een oliescheidingsdoek onder de straatlaag wordt voorkomen dat olieresten het bergingspakket bereiken.

Voor de verdere, gedetailleerdere uitwerking van het infiltratiesysteem wordt verwezen naar de opgestelde memo.

4.2 Aandachtspunten

Extreme neerslag
Wateroverlast vanwege extreme buien wordt voorkomen door bij het bepalen van het bouwpeil van de nieuwe woningen te zorgen voor het hiervoor noodzakelijke hoogteverschil met de omliggende infrastructuur. Extreme neerslag zal derhalve dan niet meteen tot natte voeten leiden.

Materiaalgebruik
De afkoppeling van het hemelwater van het afvalwater maakt dat er in de bebouwing geen materialen gebruikt mogen worden die de grondwaterkwaliteit negatief kunnen beïnvloeden, zoals uitlogende materialen, bijvoorbeeld zink en lood.

In het afwateringssysteem van de daken moeten voorzieningen worden aangebracht om vaste bestanddelen als bladeren, zand, ander sediment en dergelijke achter te houden zodat het systeem niet verstopt raakt of dicht gaat slibben na verloop van tijd. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven, om ze regelmatig te kunnen onderhouden en reinigen.

Het is niet toegestaan chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de af te koppelen verharde oppervlakken. Het is in beperkte mate toegestaan tijdens gladheid door bevriezing of sneeuwval zout als gladheidbestrijdingsmiddel op de bestrating en parkeerplaatsen e.d. toe te passen. Een alternatief kan bijvoorbeeld zand zijn.

Regelmatig onderhoud van de aanvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat het systeem blijft functioneren. Ook dienen standleidingen op de juiste manier te worden toegepast zodat voldoende beluchting en ontluchting van de binnenriolering is gewaarborgd en mogelijk stankoverlast wordt voorkomen.

5 Eindconclusie

Uit het vorenstaande blijkt dat voor onderhavig plangebied sprake is van een benodigd extra te realiseren wateroppervlakte van 153 m² of een benodigde compenserende berging van 88,5 m^3. Invulling aan de bergingsopgave wordt gegeven door gebruik te maken van waterpasserende Flood Bold stenen (80 mm) in combinatie met een fundering van Aquaflow steenslag van 750 mm. Voor de gedetailleerde uitwerking wordt gerefereerd naar de memo opgesteld door Geo Infra B.V. In navolging van deze memo kan vastgesteld worden dat het aspect water geen belemmering oplevert voor het planvoornemen; er kan worden voldaan aan de minimale benodigde compenserende bergingseis.

Bij de verwerking van hemelwater en afvalwater wordt het water gescheiden van elkaar ingezameld.

BIJLAGE 1:

Watersleutel

Versie 07-2020

Beweeg cursor over begrippen voor toelichting.

Blauwe vakjes invullen. Druk vervolgens op update.

Projectnaam & omschrijving

19-11-2020

15 138 0 0 43

Prinsenlaan te Maasdijk
Woningbouwontwikkeling

Watersysteem

polder/boezem		**Oranjepolder**
gemaalcapaciteit	*mm/etmaal*	**24.1**
peilgebied	kaart	**GPG2007OSP I**

Oppervlakteverdeling plangebied

		HUIDIG	TOEKOMSTIG
Stedelijk			
verhard infrastr./bebouwing	m²	**2529**	**2991**
onverhard stedelijk	m²	**1509**	**1047**
Agrarisch glastuinbouw			
verhard glasgebied	m²	**0**	**0**
onverhard glasgebied	m²	**0**	**0**
Agrarisch gras, akkerbouw, natuur			
verhard landelijk	m²	**0**	**0**
onverhard landelijk	m²	**0**	**0**
Water			
huidig aanwezig water	m²	**0**	**0**
Totaal			
oppervlakte plangebied	m²	**4038**	**4038**

Gebiedskenmerken

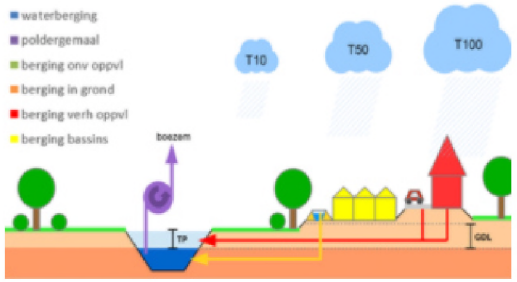
		HUIDIG	TOEKOMSTIG
gemiddeld maaiveld	NAP m	**1.39**	**1.39**
maatgevend peil	NAP m	**0.18**	**0.18**
gemiddelde drooglegging	m	**1.21**	**1.21**

Oppervlaktewater in m²

	Totaal	Ontwikkeling	Klimaat 2050
extra te realiseren	**153**	85	67
huidig aanwezig	**0**	0	
totaal te realiseren	**153**	85	67
aandeel plangebied	3.8%	2.1%	1.7%

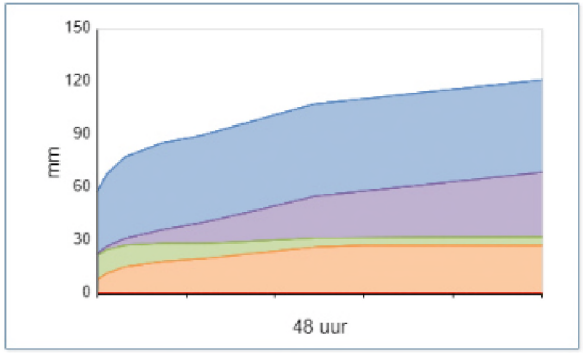
Waterberging in m³

	Totaal	Ontwikkeling	Klimaat 2050
extra te realiseren	**88.5**	46.5	42.0

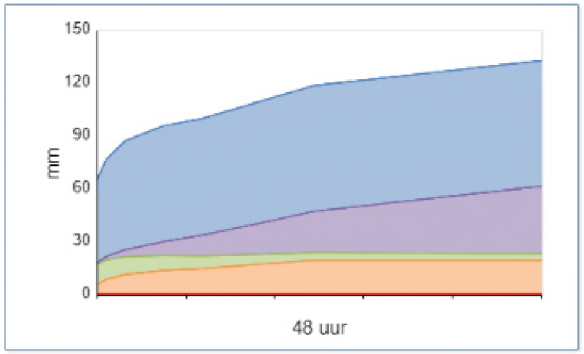


Hoogheemraadschap van Delfland

Huidig, actueel klimaat, T100



Ontwikkeling, klimaat 2050, T100



Grafieken dienen alleen ter verduidelijking van de principes

GEO INFRA B.V.
Civieltechnisch Ingenieursbureau

MEMO

Project : 20552020 Engineering Plan Prinsenlaan 4 (De Hoeksteen) Maasdijk
Betreft : Berging parkeerterrein
Versie : D-2
Datum : 24-11-2020
Opgesteld : ing. J.B.H. van Koeveringe

Inleiding

Waterparagraaf Prinsenlaan te Maasdijk Gemeente Westland, opgesteld door Tritium Advies BV, stelt het volgende:

'Het planvoornemen gaat gepaard met een wijziging van het watersysteem. In het plangebied wordt de bestaande kerk gesloopt en worden nieuwe woningen gerealiseerd. Uit de watersleutel van het Hoogheemraadschap van Delfland is gebleken dat er een benodigd extra te realiseren wateroppervlakte van 153 m² gerealiseerd dient te worden of een compenserende berging van minimaal 88.5 m³.'

Op basis van de uitgangspunten en randvoorwaarden is een advies gemaakt voor wat betreft het realiseren van de gewenste berging van 88.5 m³ binnen het te ontwikkelen plangebied. Externe expertise op detailniveau, voor wat betreft de materialisatie is ingewonnen bij Aquaflow® en Rain(a)Way.

Uitwerking

Maaiveldniveau plangebied

Voorgestelde bouwpeilen zijn +1.60m en +1.70m NAP. Het parkeerterrein krijgt hierdoor een niveau van ca. +1.40m NAP. Dit is de maatgevende maat voor wat betreft de te realiseren berging. Omliggende maaiveldhoogte Prinsenlaan: +1.10m NAP, De Ruyterstraat: +1.20m NAP en Willem III straat: +1.05m NAP.

Grondwater

Op basis van peilbuismetingen buis G1302 bedraagt de GHG +1.10m NAP.
Per jaar hebben is de HG3 (gemiddelde van de 3 hoogste grondwaterstanden per meetjaar) bepaald en deze vervolgens gedeeld door het aantal jaren. Voor een GHG-bepaling zijn normaliter minimaal 8 meetjaren nodig, maar gezien de herhalende trend geven de 6 gemeten jaren een ruim voldoende betrouwbaar beeld. Volgens de waterparagraaf is de ondergrond daarnaast ook geschikt voor infiltratie. In de studie naar bergingsmogelijkheden zijn zowel varianten boven als onder de GHG beschouwd. Bij berging beneden de GHG dient een waterdichte constructie te worden gerealiseerd om interactie met grondwater te voorkomen.

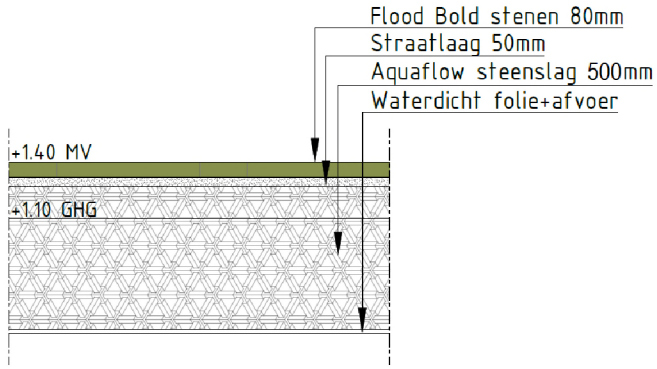
Ruimte voor berging

De beoogde groene parkeervakken binnen het plangebied hebben tezamen een oppervlakte van 435 m². In de bergingsberekening wordt uitsluitend deze ruimte benut voor wat betreft de ondergrondse voorzieningen.

Realiseren gewenste berging

De waterpasserende Flood Bold stenen (80mm) in combinatie met een fundering van Aquaflow steenslag van 500mm voorziet in de benodigde berging. Op basis van 40% holle ruimte van de Aquaflow steenslag, is berekend dat er voor 88.5 m3 berging zo'n 220 m3 waterbergende fundering benodigd is. Er is 435 m2 beschikbaar, dus met een fundering van 50cm dikte wordt voldaan aan het gestelde. Daarnaast hebben ook de Flood Bold stenen nog een aanvullend bergend vermogen.

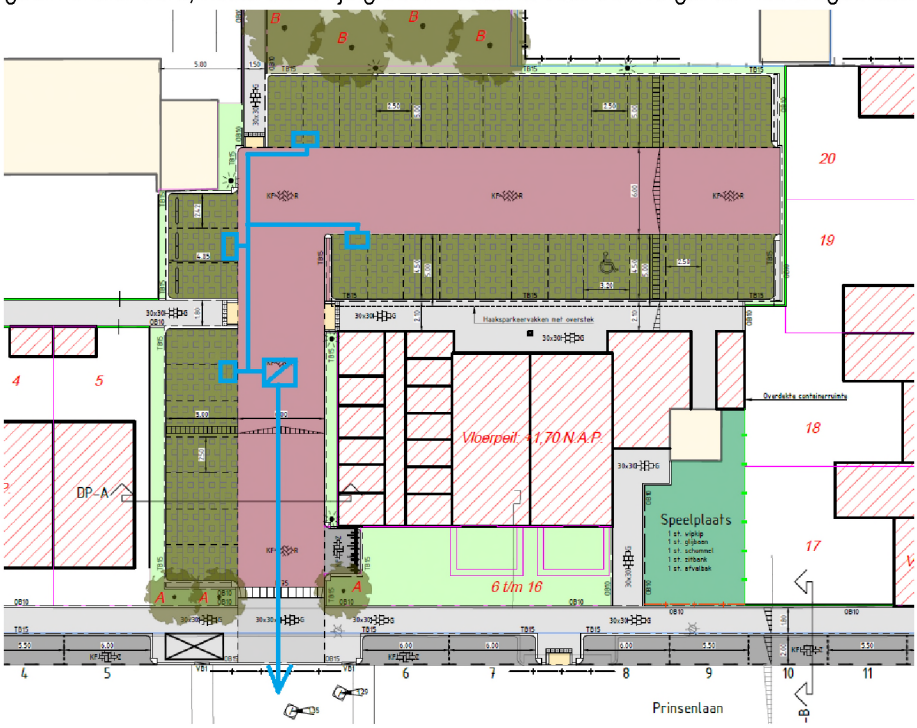
Ten gevolge van de hoge GHG dient de voorziening waterdicht gemaakt te worden door toepassing van een folie onderin het cunet. Ook de zijkanten van de voorziening dienen voorzien te worden van folie. Op deze wijze werkt het pakket onafhankelijk van de grondwaterstand waardoor er altijd voldoende berging beschikbaar is. De berging kan dan niet meer infiltreren, maar loopt leeg middels vertraagde afvoer. Qua opbouw wordt de in *figuur 1* opgenomen constructie geadviseerd.



Figuur 1 – opbouw bergingsvoorziening

Schematisering systeem

In *figuur 2* is schematisch de werking van de voorziening uitgewerkt. Hemelwater infiltreert via de groene parkeervakken in het bergingspakket. Hierin is de gestelde 88.5 m^3 aanwezig. Per parkeerkoffer dient er een permavoid unit aangebracht te worden welke als koppeling dient tussen het bergende pakket en de afvoerleiding. De afvoerleidingen komen samen in de overstortput. Via de knijpvoorziening in de put loost de bergingsvoorziening vertraagd richting het bestaande hemelwaterstelsel. Op basis van de gewenste ledigingstijd (in 48uur weer beschikbaar) is de diameter van de doorlaat gedimensioneerd, zodat deze tijdig beschikbaar is voor een volgende neerslagbelasting.



Figuur 2 – schematisering systeem

Onderhoudbaarheid
Anders dan bij reguliere waterdoorlatende bestrating zijn de openingen van de Flood Bold tegels dusdanig groot dat deze niet verstopt kunnen raken. Qua onderhoud zijn er hierdoor geen aanvullende maatregelen nodig ten opzichte van reguliere parkeervakken. Voor optimalisatie van de werking zou eventueel schoonzuigen van de tegels na een aantal jaar een mogelijkheid kunnen zijn. Verder is het zo dat de levensduur van de bergende fundering gelijk is aan de levensduur van het bestratingsmateriaal, in dit geval de tegels.

Ledigingstijd
De gewenste ledigingstijd (beschikbaarheid) van de voorziening dient 48uur te bedragen. De knijpconstructie in de overstortput is dusdanig berekend dat er vertraagd over dit tijdsbestek geloosd wordt.

Filtering en zuivering
Grove deeltjes afkomstig van het parkeerterrein worden gefilterd door de hiervoor beschreven constructie. Door toepassing van een oliescheidingsdoek onder de straatlaag wordt voorkomen dat olieresten het bergingspakket bereiken.

Conclusie

De conform de waterparagraaf gestelde bergingseis van 88.5m^3 wordt gerealiseerd wanneer het volledige oppervlak van de parkeervakken wordt benut. Er dient door de hoge grondwaterstanden een waterdicht folie incl. geknepen afvoer op het riool toegepast worden om interactie met grondwater te voorkomen. De combinatie Flood Bold, Aquaflow steenslag en waterdicht folie met afvoer is hiervoor uitermate geschikt en een bewezen constructie. De Flood Bold stenen hebben zelf ook nog een bergingscapaciteit, maar deze is in bovenstaande buiten beschouwing gelaten en is dus extra. De infiltratiecapaciteit van de stenen bedraagt 1800mm/uur waardoor het hemelwater het onderliggende pakket zeer snel bereikt en hierdoor de pieken in de neerslagbelasting worden afgevangen. Toepassen resulteert in een pakket van 500mm onder de parkeervakken.

BMA Milieu
Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever	:	**Protestantse Gemeente Maasdijk** **T.a.v. dhr. M. Hofland** **Postbus 18** **2676 ZG MAASDIJK**
Rapportnummer	:	**VBO.2017.0199**
Datum	:	**19 maart 2018**

Verkennend bodemonderzoek
De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4
Maasdijk
Gemeente Westland

Inhoudsopgave blz.

1. Inleiding en doel van het onderzoek 1
1.1 Algemeen 1
1.2 Aanleiding en doelstelling 1
1.3 Referentiekader 1
1.4 Opbouw van het rapport 1

2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet 2
2.1 Vooronderzoek 2
2.2 Onderzoekshypothese 4
2.3 Onderzoeksopzet 4

3. Veldwerkzaamheden 5
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden 5
3.2 Samenstelling van de bodem 5
3.3 Zintuiglijke waarnemingen 5
3.4 Grondwater 6
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002 6

4. Laboratoriumonderzoek 7
4.1 Uitgevoerde analyses 7
4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater 7
4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater 8
4.4 Bespreking resultaten 8

5. Evaluatie 9
5.1 Algemeen 9
5.2 Conclusies en aanbevelingen 9

Literatuurlijst 11

Tabellen
Tabel 1 Informatiebronnen 2
Tabel 2 Onderzoeksopzet 4
Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden 5
Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen 5
Tabel 5 Metingen grondwater 6
Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses 7
Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater 8

Bijlagen
Bijlage 1 Regionale situatie
Bijlage 2 Locatie en boringen
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten
Bijlage 4 Analysecertificaten
Bijlage 5 Bodemprofielen
Bijlage 6 Fotoblad
Bijlage 7 Historische informatie
Bijlage 8 Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018
Bijlage 9 Functiescheiding
Bijlage 10 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer M. Hofland van Protestantse Gemeente Maasdijk verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 te verrichten op een locatie gelegen aan de De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Maasdijk in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001: 2008 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuadviezen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft geen betrekking op onderzoek naar asbest conform de NEN 5707.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

Voor de opzet van het vooronderzoek is de NEN 5725 als uitgangspunt gehanteerd. Voor het verkrijgen van benodigde informatie zijn de in tabel 1 vermelde informatiebronnen geraadpleegd. De in de tabel genoemde bronnen zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze informatiebronnen. Hoewel het vooronderzoek naar beste eer en geweten is uitgevoerd, kan geen garantie worden gegeven over de juistheid en volledigheid van de gegevens. De informatie, verkregen tijdens het vooronderzoek, wordt door ons als voldoende beschouwd voor het doel van het onderzoek.

Tabel 1 Informatiebronnen

informatiebronnen	datum	toelichting
huidige gebruiker	05-02-2018	dhr. W. Pontier
opdrachtgever/ initiatiefnemer	05-02-2018	dhr. M. Hofland van Protestantse Gemeente Maasdijk
Omgevingsdienst Haaglanden	06-02-2018	uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland (bodem-, tank- en vergunningenarchief)
locatie-inspectie	16-02-2018	door BMA Milieu B.V.
bodemloket	bodeminformatiepunt	
bodembeheersnota	bodembeheersnota Gemeente Westland (kenmerk: 12.0022795, d.d. 11- 2012)	
bodemkwaliteitskaart	bodemkwaliteitskaart gemeente Westland	
archeologische kaart	archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Westland	
explosievenkaart	explosievenkaart Gemeente Westland	
luchtfoto's	2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2012, 2013, 2014, 2016	
historisch kaartmateriaal	1870, 1900, 1910, 1930, 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 1995, 2000, 2005, 2010, 2016	
eerder verricht bodemonderzoek	***onderzoekslocatie*** - geen rapporten/onderzoeken bekend ***directe omgeving*** - verkennend bodemonderzoek riooltracé Kortenaerstraat, kenmerk: M11A0023, d.d. 24 maart 2011, uitgevoerd door MWH.	

Onderhavige onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4.000 m^2.

Voormalig bodemgebruik

Uit het (historisch) kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie evenals de directe omgeving, in het verleden, een agrarisch gebruik (glastuinbouw) heeft gehad. De locatie is omstreeks 1963 bebouwd met de huidige opstallen. De directe omgeving is met name in de periode hierna bebouwd met woningen (woonwijk). Het historisch kaartmateriaal is opgenomen in bijlage 7.

Vanuit het verleden (tot aan heden) zijn geen handelingen met grond en verhardingsmaterialen en activiteiten zoals bedrijfsmatig gebruik van asbest, toepassing van bouwstoffen, stortingen van afval en/of calamiteiten bekend.

Op onderhavige onderzoekslocatie zijn geen voormalige ondergrondse olietanks, kelders, funderingen, kabels en leidingen, slootdempingen, stortplekken en/of andere potentieel bodembelastende bedrijfsactiviteiten bekend.

Op basis van de explosievenkaart van gemeente Westland wordt onderhavige onderzoekslocatie als niet verdacht beschouwd voor niet gesprongen explosieven.

Uit informatie afkomstig van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in archeologisch onderzoeksgebied B (middelhoge archeologische verwachting) valt.

Huidig bodemgebruik
Uit het locatiebezoek blijkt dat onderhavige locatie momenteel met een kerkgebouw en een pastorie bebouwd. Het buitenterrein is ingericht als siertuin/grasland en gedeeltelijk met klinker/tegels verhard. Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Er zijn geen kelders en andere ondergrondse kunstwerken bekend.

Er wordt vooralsnog geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

Op de locatie zijn geen tanks, kabels en leidingen en overige bodembedreigende activiteiten bekend.

Toekomstig bodemgebruik
Het toekomstige bodemgebruik is nog niet bekend.

Geologie en hydrologie
Er is geen informatie over de opbouw en kwaliteit van de antropogene (veroorzaakt door menselijk handelen) ophooglaag bekend.

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een stijghoogte van circa 1,25 meter minus maaiveld (m-mv). Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 22 meter en bestaat uit veen, leem en matig grof tot en met matig fijn slibhoudend zand met kleibrokjes. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 10 meter. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig grof tot en met matig fijn zand en de stromingsrichting van het grondwater is globaal noordoostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 34 tot 54 meter minus NAP een slecht doorlatende laag aangetroffen. Onder deze laag wordt een tweede watervoerend pakket aangetroffen. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt deze beïnvloed door lokale factoren zoals sloten, drainages en (lekke) rioleringen. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25-jaarbeschermingszone van een waterwingebied.

Onderhavige onderzoekslocatie ligt op circa 10 kilometer ten zuiden van het dichtstbijzijnde milieubeschermingsgebied voor grondwater.

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie kan sprake van kwel (opwaartse grondwaterstroming) en van inzijging (neerwaartse grondwaterstroming).

Eerder verricht bodemonderzoek
Onderzoekslocatie
Van onderhavige onderzoekslocatie zijn geen eerder uitgevoerde bodemonderzoeken bekend.

Directe omgeving
Ter plaatse van riooltracé Kortenaerstraat is door MWH een verkennend bodemonderzoek verricht (kenmerk: M11A0023, d.d. 24 maart 2011). De onderzochte locatie heeft de status "uitvoeren NO". De rapportage van dit onderzoek is niet door ODH aangeleverd.

Bodembeheersnota en bodemkwaliteitskaart gemeente Westland
Uit de bodembeheersnota van gemeente Westland blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie in bodemfunctieklasse wonen valt. De boven- en ondergrond van de locatie staat over het algemeen bekend als bodemfunctieklasse achtergrondwaarde.

Informatie afkomstig van Omgevingsdienst Haaglanden en Bodemloket
Bij de geraadpleegde bronnen is, buiten de reeds hiervoor verwerkte informatie, geen informatie aangetroffen welke relevant is voor het onderhavige bodemonderzoek. De informatie welke is verkregen via Omgevingsdienst Haaglanden en Bodemloket is opgenomen in bijlage 7.

Er zijn geen nabijgelegen grootschalige mobiele gevallen van ernstige bodemverontreinigingen bekend.

(financieel-) Juridische aspecten:
De onderzoekslocatie staat plaatselijk bekend als De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Maasdijk in de gemeente Westland. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Naaldwijk, sectie F, nummer 2758.

Er is geen calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet Milieu en/of de Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving bekend. Er is ter plaatse van onderhavige locatie geen bodemverontreiniging bekend.

De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

2.2 Onderzoekshypothese

Volgens de strategie van de NEN 5740 (Nederlandse norm 5740) dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Gezien het voormalige gebruik van de locatie (tot medio jaren 60 van de vorige eeuw glastuinbouw) gaan wij er voor de onderzoeksopzet vanuit dat de te onderzoeken locatie 'verdacht' is voor bestrijdingsmiddelen (OCB's) in de bovengrond en arseen in het grondwater. Als onderzoeksstrategie wordt de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL uit de NEN 5740) gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen en arseen te constateren.

2.3 Onderzoeksopzet

In tabel 2 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 2 Onderzoeksopzet

	veldwerk			analyses
	boring tot 0,5 m-mv	**boring tot 2,0 m-mv**	**boring met peilbuis**	
onderzoekslocatie*	10	2	1	2x basispakket, OCB's (bovengrond) 1x basispakket (ondergrond) 1x basispakket, arseen (grondwater)

basispakket grond	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte
basispakket grondwater	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie
*	onderzoeksstrategie ONV-NL uit de NEN 5740, oppervlakte maximaal 4.000 m^2

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zal de veldwerkploeg alert zijn op 'asbestverdachte' materialen.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 16 februari 2018 onder leiding van een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse zijn dertien boringen uitgevoerd, waarvan één boring is afgewerkt als peilbuis. In tabel 3 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuis wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden

	boringnummers	peilbuisnummers	filterstelling m-mv
onderzoekslocatie	1 t/m 13	Pb 8	1,50 - 2,50

bovenkant filter is 0,5 meter minus grondwaterspiegel geplaatst

In overleg met de huidige gebruiker zijn twee boringen inpandig (in kruipluiken) verricht. Er zijn geen boringen door de betonverhardingen verricht.

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de boven- en ondergrond zand aangetroffen.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 4. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
1	0,05 - 0,50	zwak puinhoudend
2	0,05 - 0,50	zwak glas- en ijzerhoudend
8	0,05 - 0,90	zwak baksteenhoudend
10	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
12	0,00 - 1,20 1,20 - 1,70	kruipruimte matig schelphoudend
13	0,00 - 1,20 1,20 - 1,70	kruipruimte sterk schelphoudend

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen ‘asbestverdachte’ materialen waargenomen.

3.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 28 februari 2018 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuis en voor de monstername een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 5).

Tabel 5 Metingen grondwater

peilbuisnummer	grondwaterstand m–mv	pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
Pb 8	1,25	7,1	810	7,7	200

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001 en/of 2002, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 6.

Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
bovengrond		
MM1	1 (0,05 - 0,50), 8 (0,05 - 0,50), 10 (0,00 - 0,50)	basispakket, OCB's
3 (0,05 - 0,50)	-	basispakket, OCB's
ondergrond		
MM2	5 (1,00 - 1,50), 8 (0,90 - 1,40), 10 (1,00 - 1,20)	basispakket
grondwater		
Pb 8	-	basispakket, arseen
aanvullende analyse		
grond rond grondwaterstand (gws)		
8 (0,90 - 1,40)	-	arseen, lu, os

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum (lu) en organisch stofgehalte (os)

basispakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

Naar aanleiding van de sterke verontreiniging met arseen in het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb 8 is de grond rond de grondwaterstand aanvullend geanalyseerd op arseen.

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, linksonder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.

- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een nieuw geval van bodemverontreiniging** indien deze is ontstaan na 1 januari 1987. Voor een 'nieuw' geval van bodemverontreiniging geldt normaliter een saneringsplicht.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m^3 grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m^3 gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

analysemonsters	**≥ achtergrondwaarde (AW2000) grond ≥ streefwaarde (S) grondwater**	**≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)**	**≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)**
bovengrond			
MM1	PCB's, drins	-	-
3 (0,05 - 0,50)	lood	-	-
ondergrond			
MM2	-	-	-
grondwater			
Pb 8	-	-	arseen
aanvullende analyse			
grond rond gws			
8 (0,90 - 1,40)	-	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

De conserveringstermijn voor droge stof (van het aanvullend geanalyseerde monster) is overschreden.

4.4 Bespreking resultaten

Bovengrond

Mengmonster MM1 van de bovengrond, bestaande uit de zintuiglijk zwak puin- en baksteenhoudende deelmonsters 1 (0,05 - 0,50), 8 (0,05 - 0,50) en 10 (0,00 - 0,50), is analytisch licht verontreinigd met PCB's en drins.

Het zintuiglijk zwak glas- en ijzerhoudende monster 3 (0,05 - 0,50) is analytisch licht verontreinigd met lood.

Ondergrond

Mengmonster MM2 van de ondergrond, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 5 (1,00 - 1,50), 8 (0,90 - 1,40) en 10 (1,00 - 1,20), is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Grondwater

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 8 is analytisch sterk verontreinigd met arseen.

Grond rond de grondwaterstand

Naar aanleiding van de sterke arseenverontreiniging in het grondwater, is de grond rond de grondwaterstand aanvullend geanalyseerd op arseen. De grond rond de grondwaterstand (8 (0,90 - 1,40) is analytisch niet verontreinigd met arseen.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer M. Hofland van Protestantse Gemeente Maasdijk verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 te verrichten op een locatie gelegen aan de De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Maasdijk in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

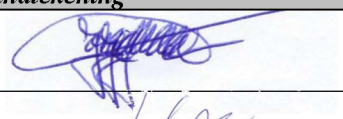
Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

Arseen in het grondwater
Uit de Nota vergunningverlening, toezicht en handhaving 2018-2021 (d.d. 19 december 2017) en bijbehorende Beleidsregel Onderzoek en Sanering van Bodemverontreiniging blijkt dat in gebieden waar gehalten aan arseen de interventiewaarde voor grondwater overschrijden, nader onderzoek naar de grondwaterverontreiniging niet is vereist wanneer er geen specifieke bron voor deze verontreiniging aanwijsbaar is. Dit geldt alleen als de gehalten in de vaste bodem lager zijn dan de landelijke achtergrondwaarden of specifieke achtergrondwaarden. Aangezien in onderhavig bodemonderzoek de grond ter hoogte van de grondwaterstand niet is verontreinigd met arseen, behoeft geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

Asbest
In verband met het (plaatselijk) aantreffen van zwakke bijmengingen met puin, glas, ijzer of baksteen in de grond is de locatie asbestverdacht. Aangezien tijdens de uitvoering van het veldwerk geen 'asbestverdachte' materialen zijn waargenomen is vooralsnog geen onderzoek naar asbest in de grond conform de NEN 5707 uitgevoerd. Aanbevolen wordt de noodzaak tot het uitvoeren van onderzoek naar asbest af te stemmen met het bevoegd gezag.

Algemeen
Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

functie	*naam*	*handtekening*	*versie*
projectleider	ing. J. Luiten		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		

Literatuurlijst

1. NEN 5725:2009, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, 1 januari 2009.

2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.

3. NEN 5707:2015+C1:2016, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.

4. NEN 5897:2015+C1:2016, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.

5. NEN 5898:2015+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.

6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.

7. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007.

8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007.

9. Circulaire bodemsanering; 1 juli 2013.

10. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2018-2021, december 2017.

11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland, Provincie Zuid-Holland, 2007.

12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.

13. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.

14. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.

15. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.

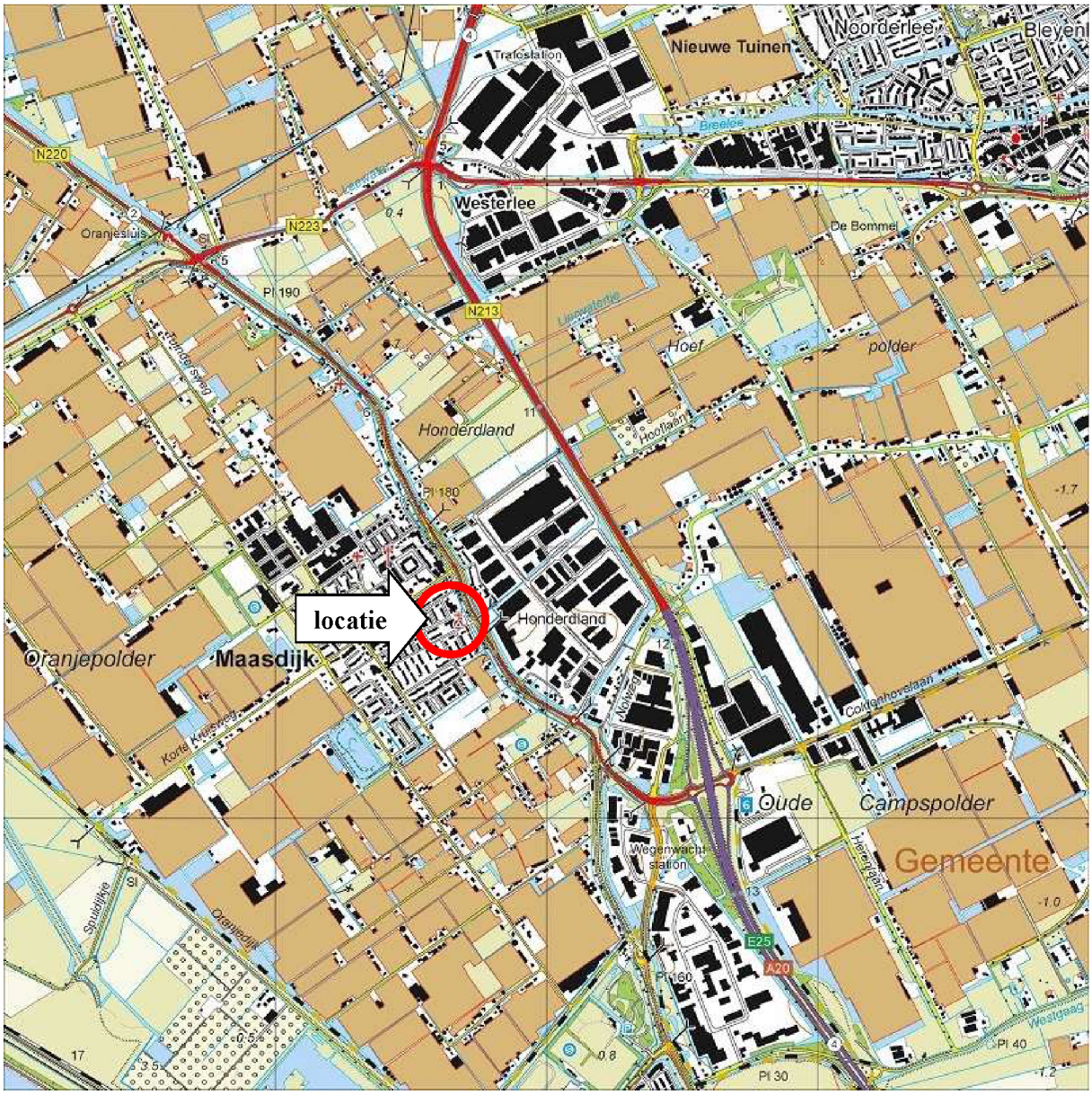
16. Protocol 2003, ‘Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek’, versie 2.2, 10 maart 2016.

17. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.

18. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.

Bijlage 1

Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2017.0199	Regionale situatie
	Opdrachtgever : Protestantse Gemeente Maasdijk Project : De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Maasdijk Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Locatie en boringen



BMA Milieu

Opdr.gever: Protestantse Gemeente Maasdijk			
Onderzoekslocatie: De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4, Maasdijk			
Datum: 19-03-2017	Schaal: 1:500	Projectnummer: 2017.0199	Tek. nr.: 1

Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Certificaten	**741853**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 23 februari 2018 08:44

Monsterreferentie	**5605583**
Monsteromschrijving	MM1 01 (5-50) 10 (0-50) 08 (5-55)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.3	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	85	**85.0**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	23	**89**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	**11**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	**0.11**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	26	**41**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	51	**120**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.2	**0.2**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	**0.11**				
chryseen	mg/kg ds	0.16	**0.16**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.81	**0.81**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	**0.010**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	**0.010**				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	**0.0050**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	**0.039**	2.0 AW	0.02	0.51	1

Organochloorbestrijdingsmiddelen							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.007	**0.035**				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0070**	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.008	**0.042**	2.8 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.021	**0.10**	-	0.4		

Monsterreferentie	**5605584**							
Monsteromschrijving	3 (0,05-0,50) 03 (5-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	86.3	**86.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	160	**250**	5.0 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	42	**100**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
chryseen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.64	**0.64**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	0.001	**0.0050**					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0070**	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**0.012**	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	**0.075**	-	0.4			

Monsterreferentie	**5605585**
Monsteromschrijving	MM2 10 (100-120) 05 (100-150) 08 (90-140)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.9	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	81.6	**81.6**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	**24**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	23	**55**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	**0.36**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde

Project	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Certificaten	**747667**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 16 maart 2018 08:32

Monsterreferentie	**5621063**
Monsteromschrijving	8 (0,90-1,40)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83.7	**83.7**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	8.1	**14**	-	20	48	76	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Certificaten	**744745**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 8 maart 2018 09:18

Monsterreferentie	**5613735**
Monsteromschrijving	08-8-1

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
arseen (As)	µg/l	78		1.3 I	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	31		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
chroom (Cr)	µg/l	< 1		-	1	15.5	30	
kobalt (Co)	µg/l	2.6		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	3.7		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	15		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 5613735:	Overschrijding Interventiewaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde

Bijlage 4

Analysecertificaten

eurofins | Omegam

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk	:	2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma
Ons kenmerk	:	Project 741853
Validatieref.	:	741853_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	PPNN-KONR-QQWU-HNHG
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 22 februari 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**741853**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
5605583 = MM1 01 (5-50) 10 (0-50) 08 (5-55)
5605584 = 3 (0,05-0,50) 03 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**16/02/2018**	**16/02/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:		**16/02/2018**	**16/02/2018**
Startdatum	:		**16/02/2018**	**16/02/2018**
Monstercode	:		**5605583**	**5605584**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**85,0**	**86,3**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**0,7**	**0,5**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**1,3**	**1,8**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**23**	**< 20**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**5,5**	**< 5,0**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**0,08**	**< 0,05**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**26**	**160**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**5**	**< 4**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**51**	**42**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,09**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,20**	**0,13**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**0,11**	**0,06**
S chryseen		mg/kg ds	**0,16**	**0,09**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**0,07**	**0,05**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**0,08**	**0,06**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**0,81**	**0,64**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,008**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**741853**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
5605583 = MM1 01 (5-50) 10 (0-50) 08 (5-55)
5605584 = 3 (0,05-0,50) 03 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/02/2018**	**16/02/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/02/2018**	**16/02/2018**
Startdatum	:	**16/02/2018**	**16/02/2018**
Monstercode	:	**5605583**	**5605584**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

	Organochloorbestrijdingsmiddelen:			
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**0,007**	**0,001**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
	som DDD	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
	som DDE	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
	som DDT	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,004**	**0,004**
S	som drins (3)	mg/kg ds	**0,008**	**0,002**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
S	som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,023**	**0,017**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,021**	**0,015**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**741853**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
5605585 = MM2 10 (100-120) 05 (100-150) 08 (90-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/02/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/02/2018**
Startdatum	:	**16/02/2018**
Monstercode	:	**5605585**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**81,6**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,0**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**1,9**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 5,0**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**15**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**5**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**23**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,36**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**741853**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

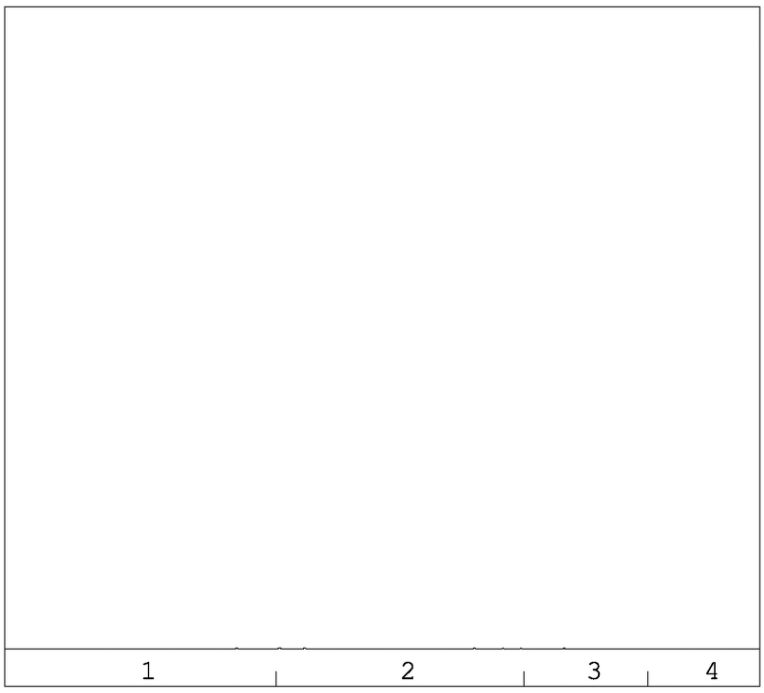
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5605583**
Project omschrijving : **2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Uw referentie : **MM1 01 (5-50) 10 (0-50) 08 (5-55)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

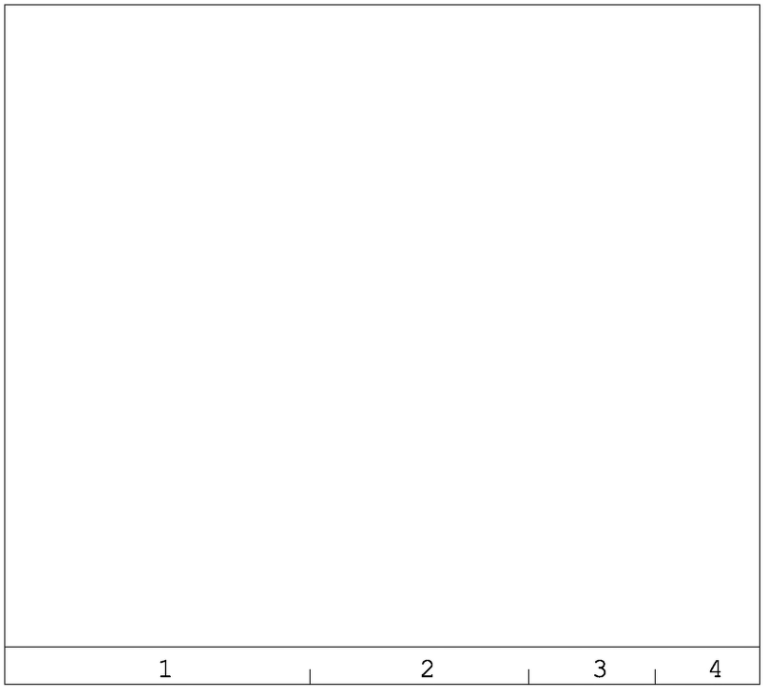
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5605584**
Project omschrijving : **2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Uw referentie : **3 (0,05-0,50) 03 (5-50)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

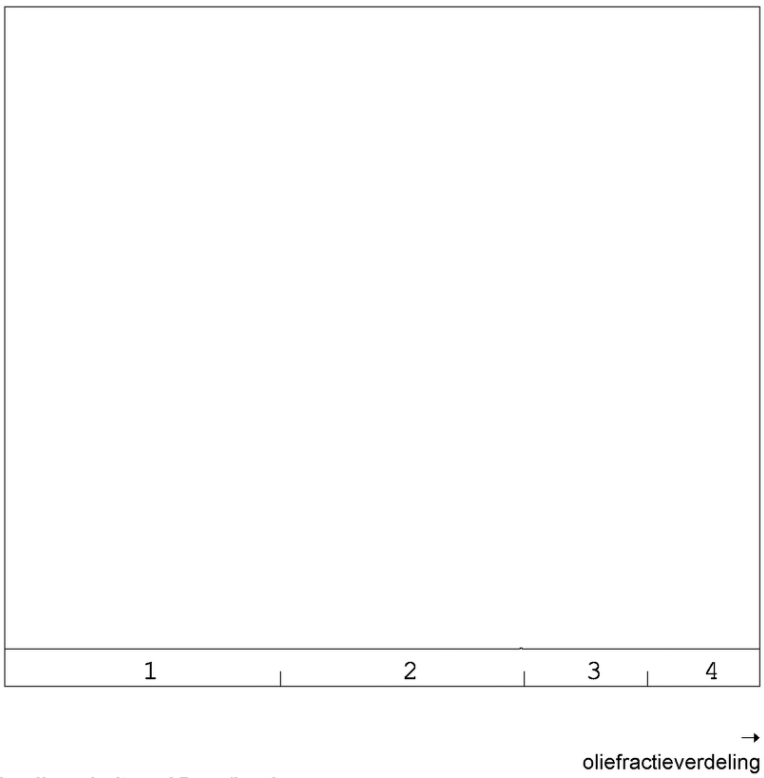
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5605585**
Project omschrijving : **2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Uw referentie : **MM2 10 (100-120) 05 (100-150) 08 (90-140)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**741853**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	:	Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk	:	2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma
Ons kenmerk	:	Project 747667
Validatieref.	:	747667_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	XTAW-EAYX-AZQP-NGVC
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 maart 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**747667**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
5621063 = 8 (0,90-1,40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/02/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/03/2018**
Startdatum	:	**12/03/2018**
Monstercode	:	**5621063**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**83,7**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,7**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**2,2**
Anorganische parameters - metalen			
S	arseen (As)	mg/kg ds	**8,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**747667**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**747667**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**8 (0,90-1,40)**
Monstercode	:	**5621063**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**747667**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk	:	2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma
Ons kenmerk	:	Project 744745
Validatieref.	:	744745_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	VREB-BAGM-TEEJ-BWPY
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 maart 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**744745**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
5613735 = 08-8-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**28/02/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**01/03/2018**
Startdatum	:	**01/03/2018**
Monstercode	:	**5613735**
Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	arseen (As)	µg/l	**78**
S	barium (Ba)	µg/l	**31**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	chroom (Cr)	µg/l	**< 1**
S	kobalt (Co)	µg/l	**2,6**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**3,7**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**
S	zink (Zn)	µg/l	**15**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**744745**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

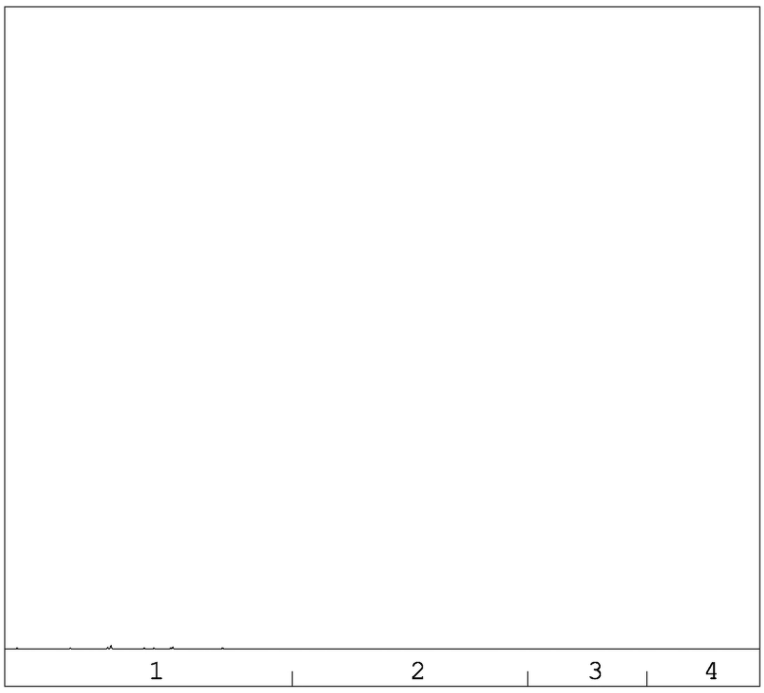
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5613735**
Project omschrijving : **2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Uw referentie : **08-8-1**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**744745**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Arseen (As)	:	Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	:	Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 5

Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleiïg
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiïg
- Veen, sterk kleiïg
- 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

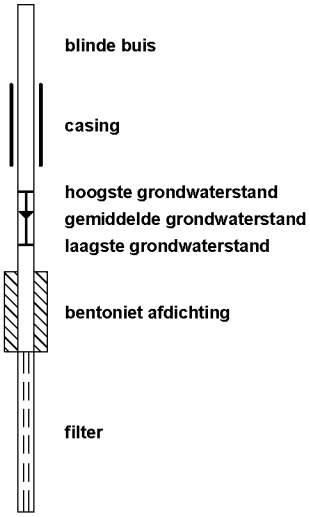
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

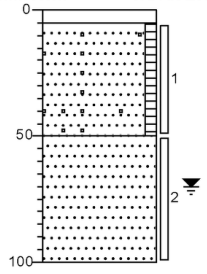
peilbuis



BMA Milieu
Bodemonderzoek & -sanering

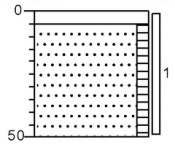
Projectnaam: De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Maasdijk
Projectcode: 2017.0199

Boring: 01
Datum: 16-2-2018
Boormeester: J. D. de Zeeuw



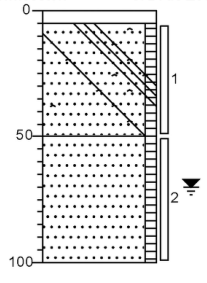
0 / -5 Tegel
Zand, matig grof, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig grof, lichtgrijs, Edelmanboor
-100

Boring: 02
Datum: 16-2-2018
Boormeester: J. D. de Zeeuw



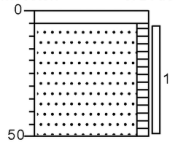
0 / -5 Tegel
Zand, matig grof, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 03
Datum: 16-2-2018
Boormeester: J. D. de Zeeuw



0 / -5 Tegel
Zand, matig grof, zwak humeus, zwak glashoudend, zwak ijzerhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig grof, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-100

Boring: 04
Datum: 16-2-2018
Boormeester: J. D. de Zeeuw

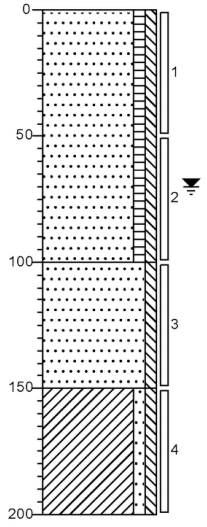


0 / -5 Tegel
Zand, matig grof, zwak humeus, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor
-50

BMA Milieu
Bodemonderzoek & -sanering

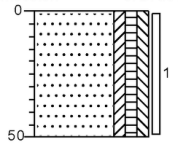
Projectnaam: De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Maasdijk
Projectcode: 2017.0199

Boring: 05
Datum: 16-2-2018
Boormeester: J. D. de Zeeuw



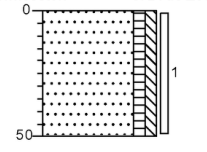
0 Zand, matig grof, zwak humeus, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-100 Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor
-150 Klei, zwak zandig, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
-200

Boring: 06
Datum: 16-2-2018
Boormeester: J. D. de Zeeuw



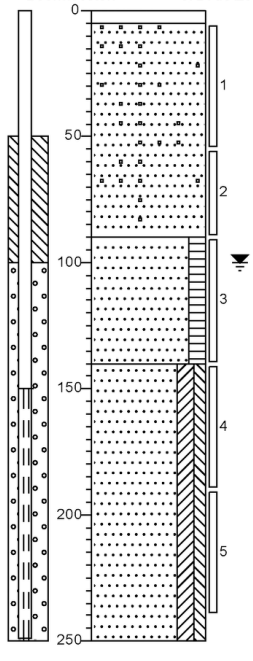
0 Zand, matig grof, zwak kleiïg, zwak humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 07
Datum: 16-2-2018
Boormeester: J. D. de Zeeuw



0 Zand, matig grof, zwak humeus, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 08
Datum: 16-2-2018
Boormeester: J. D. de Zeeuw



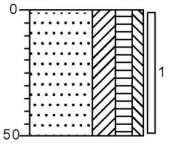
0
-5 Tegel
Zand, matig grof, zwak baksteenhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
-90 Zand, matig grof, matig humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
-140 Zand, matig grof, matig kleiïg, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
-250

BMA Milieu
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Maasdijk
Projectcode: 2017.0199

Boring: 09
Datum: 16-2-2018

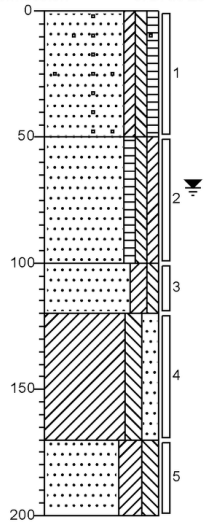
Boormeester: J. D. de Zeeuw



0
Zand, matig grof, sterk kleiïg, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 10
Datum: 16-2-2018

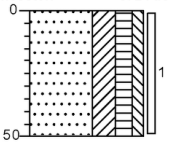
Boormeester: J. D. de Zeeuw



0
Zand, matig grof, zwak kleiïg, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig grof, zwak humeus, zwak siltig, zwak kleiïg, donkergrijs, Edelmanboor
-100
Zand, matig grof, matig kleiïg, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
-120
Klei, matig siltig, matig zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
-170
Zand, matig grof, sterk kleiïg, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-200

Boring: 11
Datum: 16-2-2018

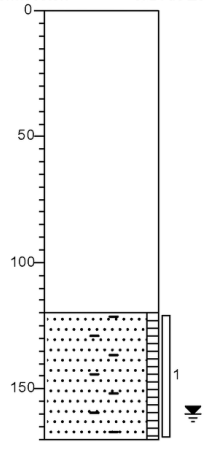
Boormeester: J. D. de Zeeuw



0
Zand, matig grof, sterk kleiïg, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 12
Datum: 16-2-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw



0
Ruimte
-120
Zand, matig grof, zwak humeus, matig schelphoudend, donkergrijs, Edelmanboor
-170

BMA Milieu

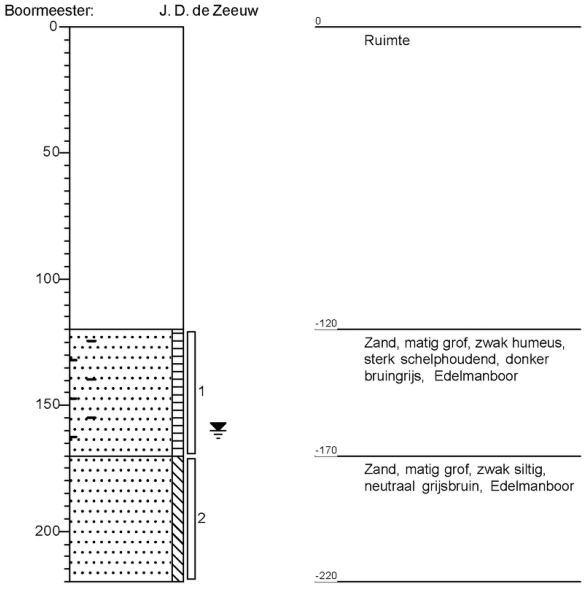
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Maasdijk
Projectcode: 2017.0199

Boring: 13

Datum: 16-2-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw



Bijlage 6

Fotoblad

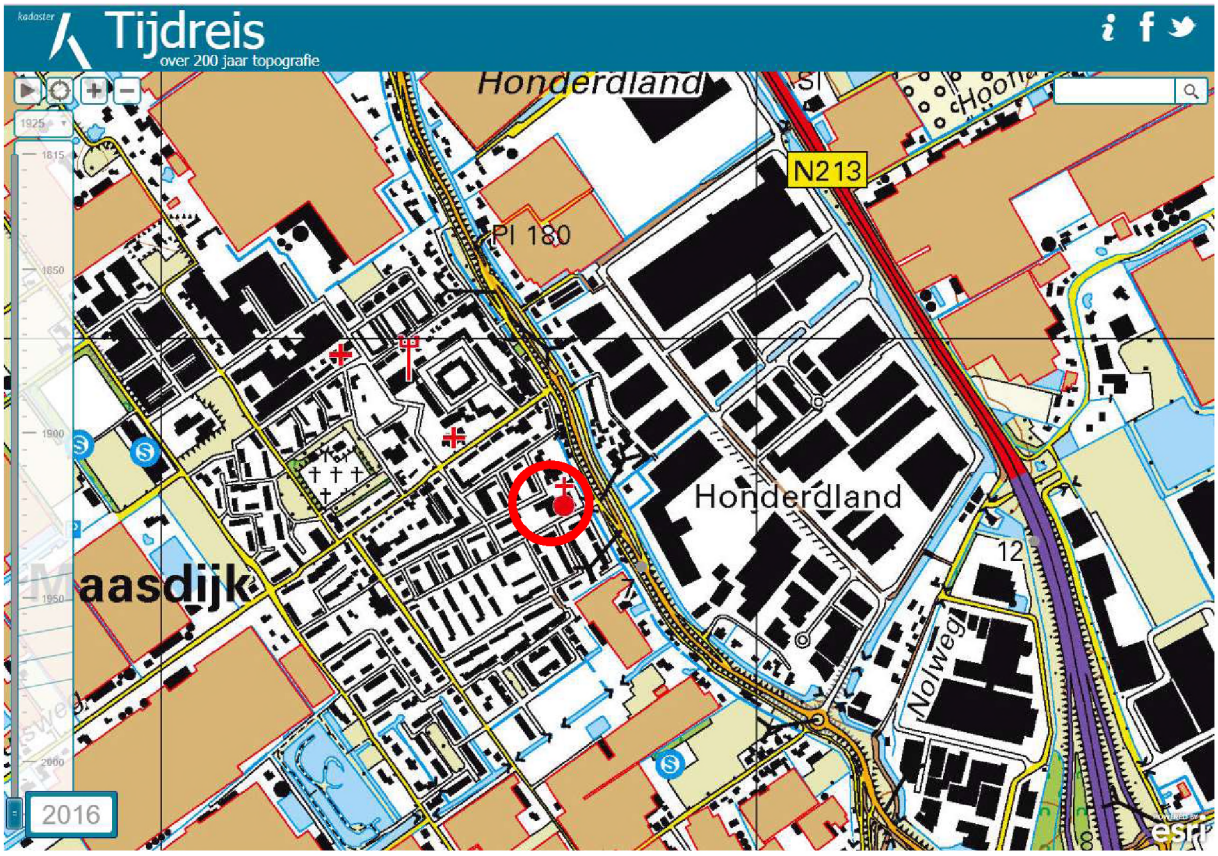


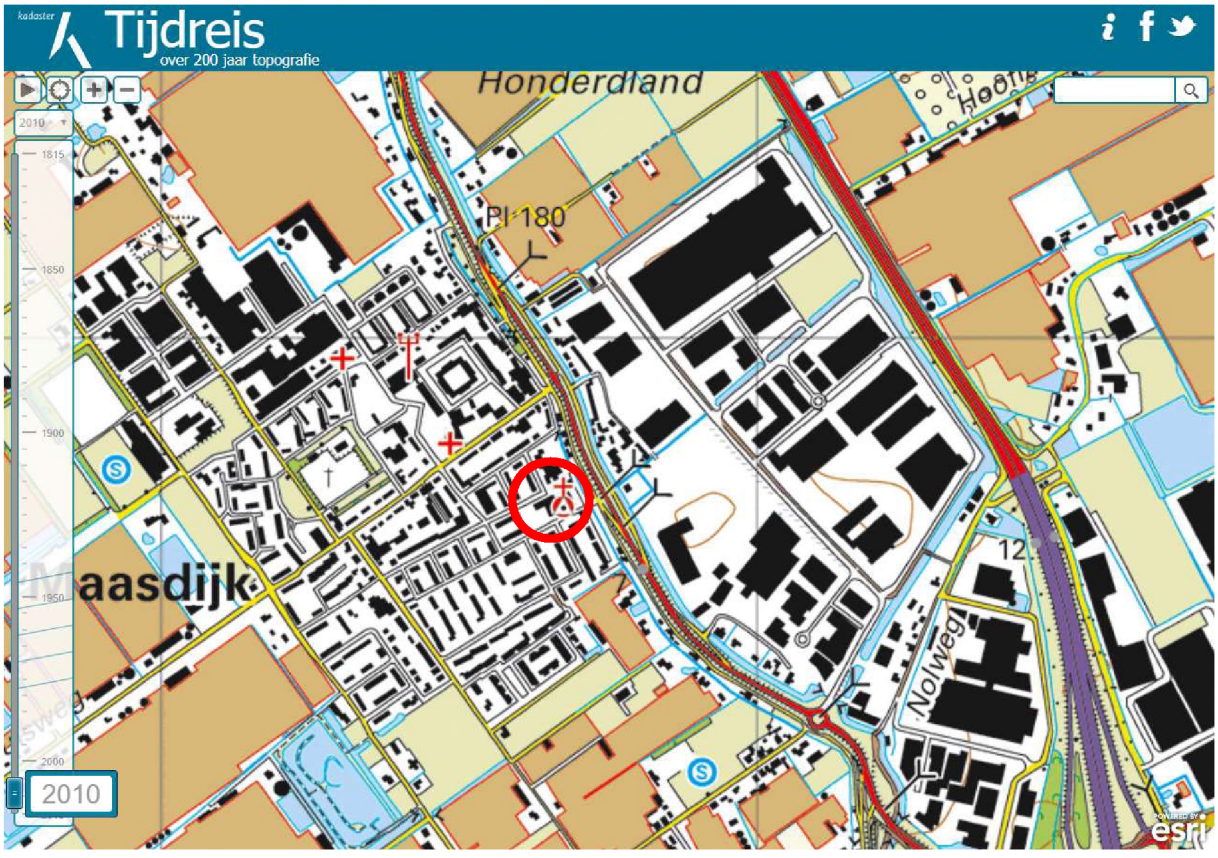


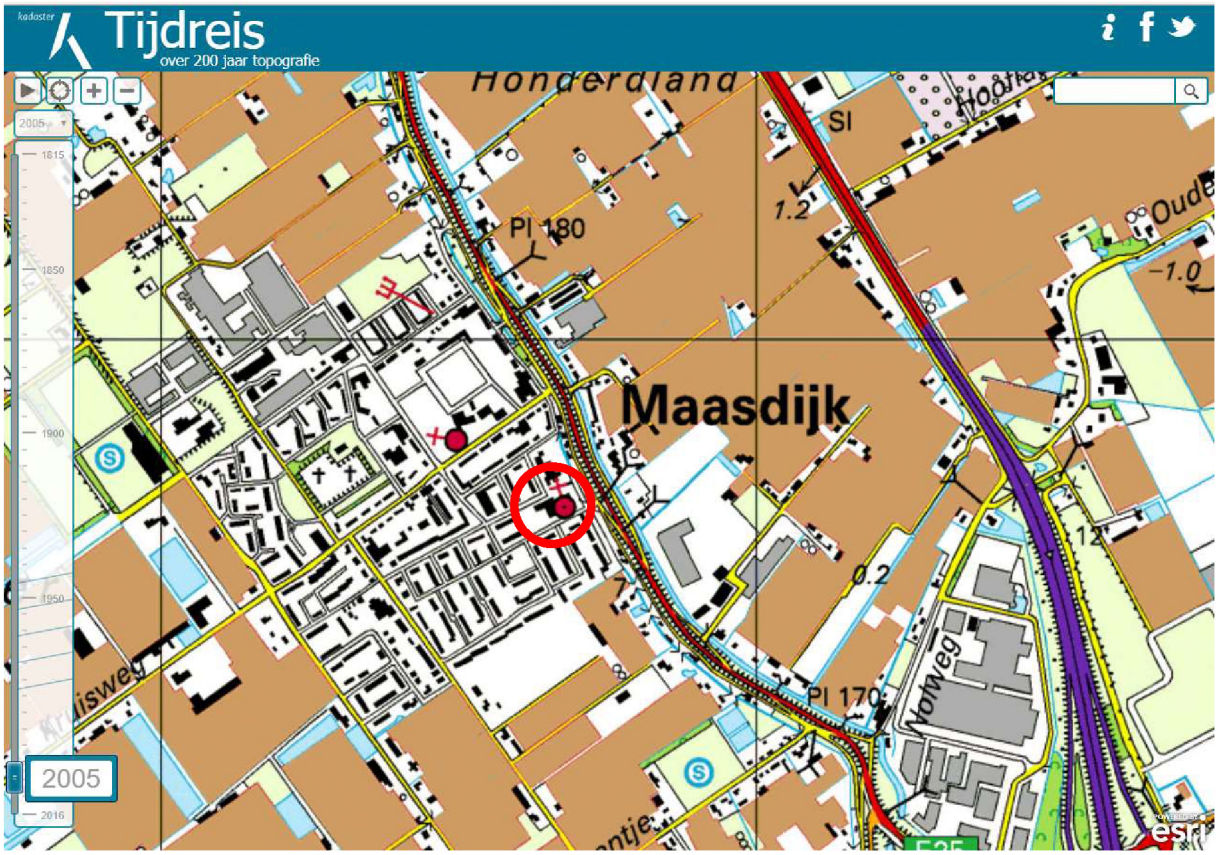


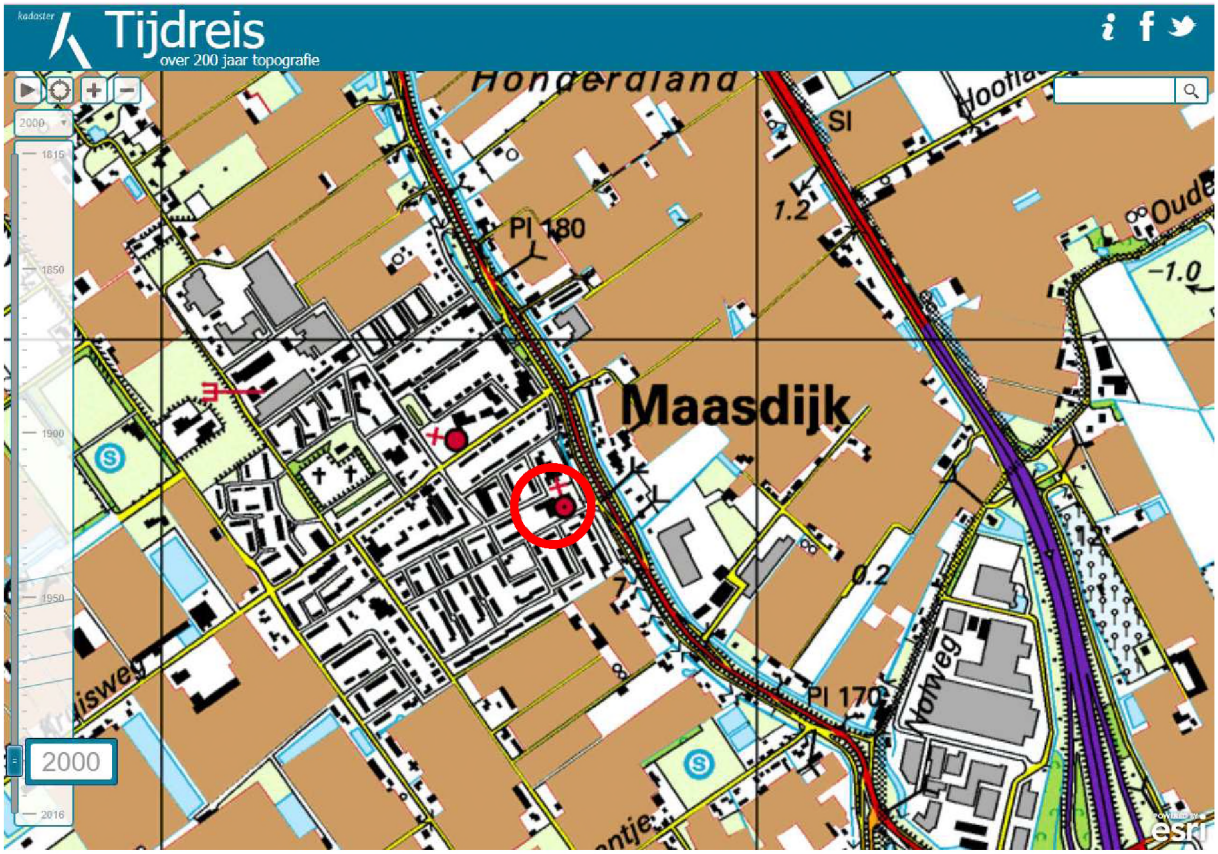
Bijlage 7

Historische informatie


Tijdreis
over 200 jaar topografie
Honderdland
N213
Pl 180
Honderdland
aasdijk
Nolweg
12
2016
esri

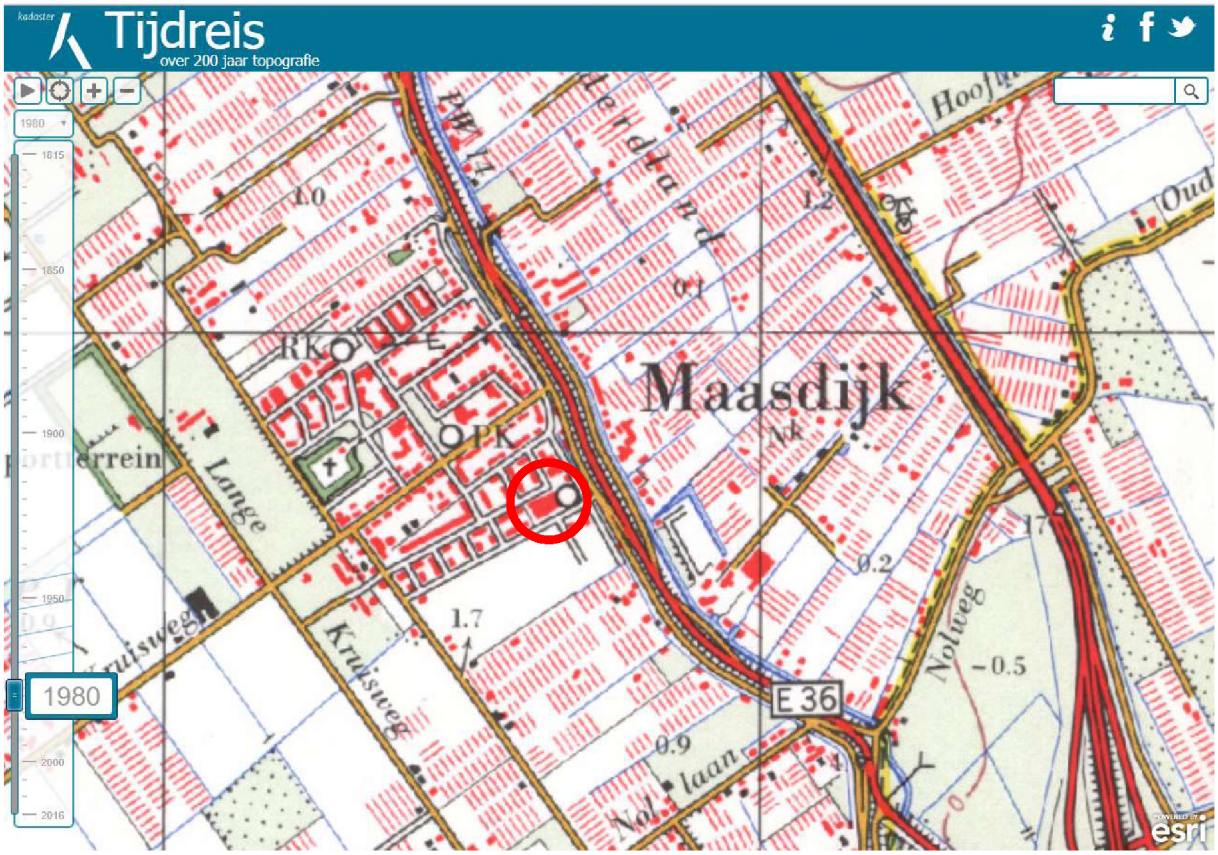

Tijdreis
over 200 jaar topografie
Honderdland
Pl 180
aasdijk
Nolweg
12
2010
esri

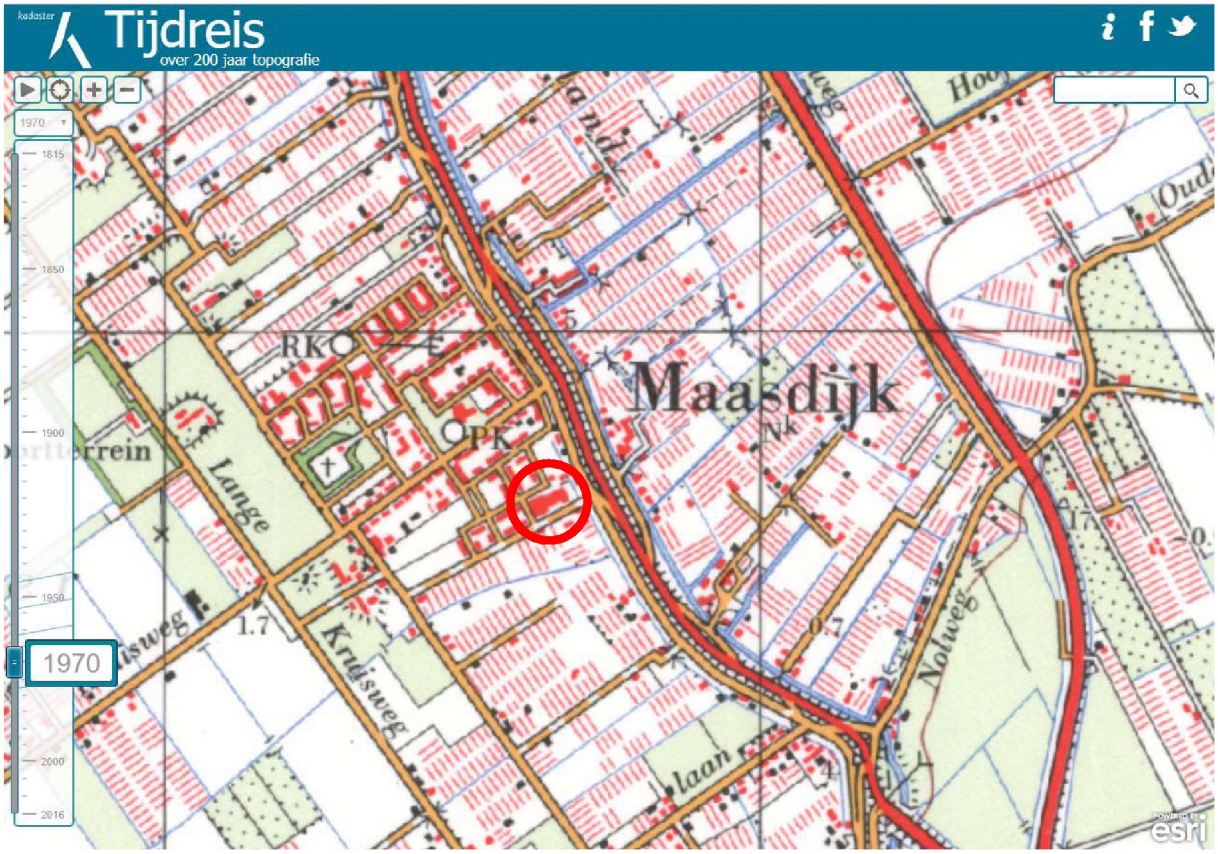

Tijdreis
over 200 jaar topografie
Honderdland
Maasdijk
Pl 180
Pl 170
2005

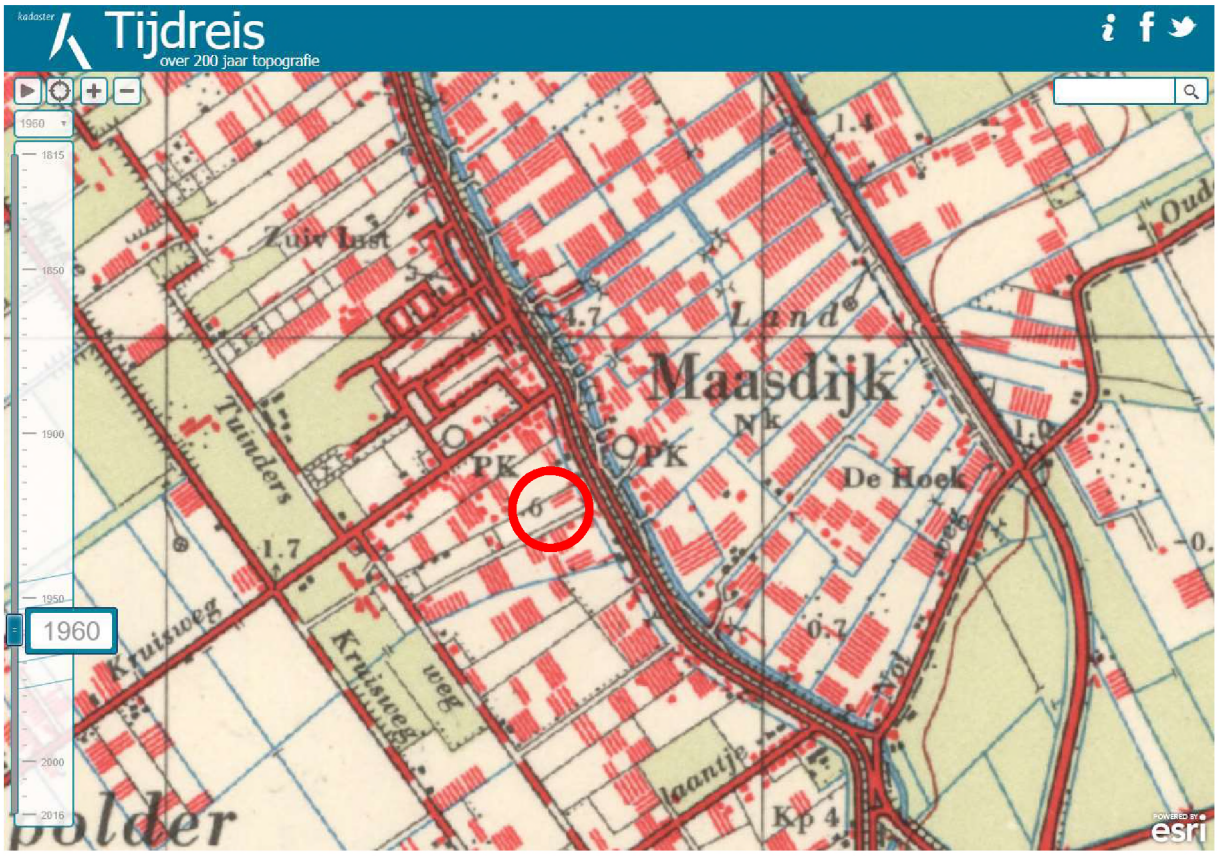

Tijdreis
over 200 jaar topografie
Honderdland
Maasdijk
Pl 180
Pl 170
2000

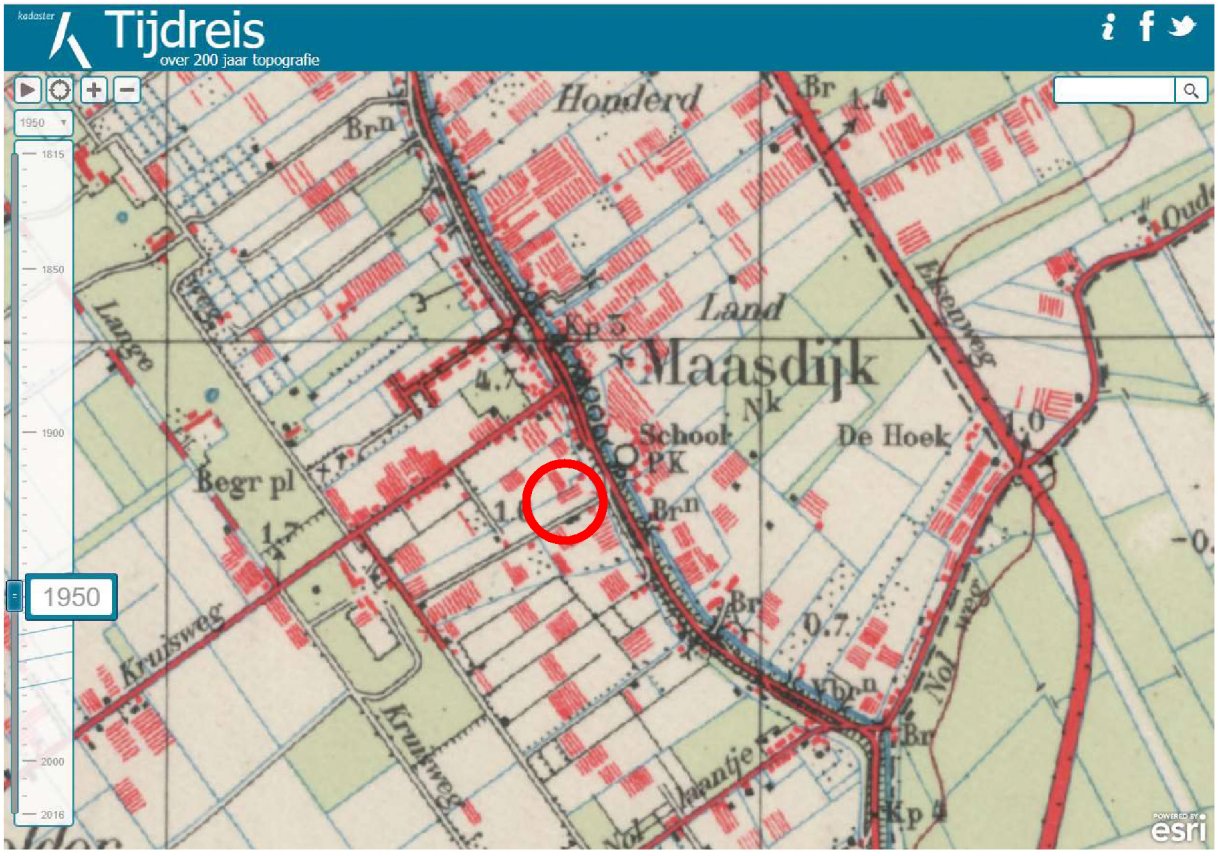

Tijdreis
over 200 jaar topografie
1995
Maasdijk
Pl 180
Pl 170
Nolwegje
N20
esri

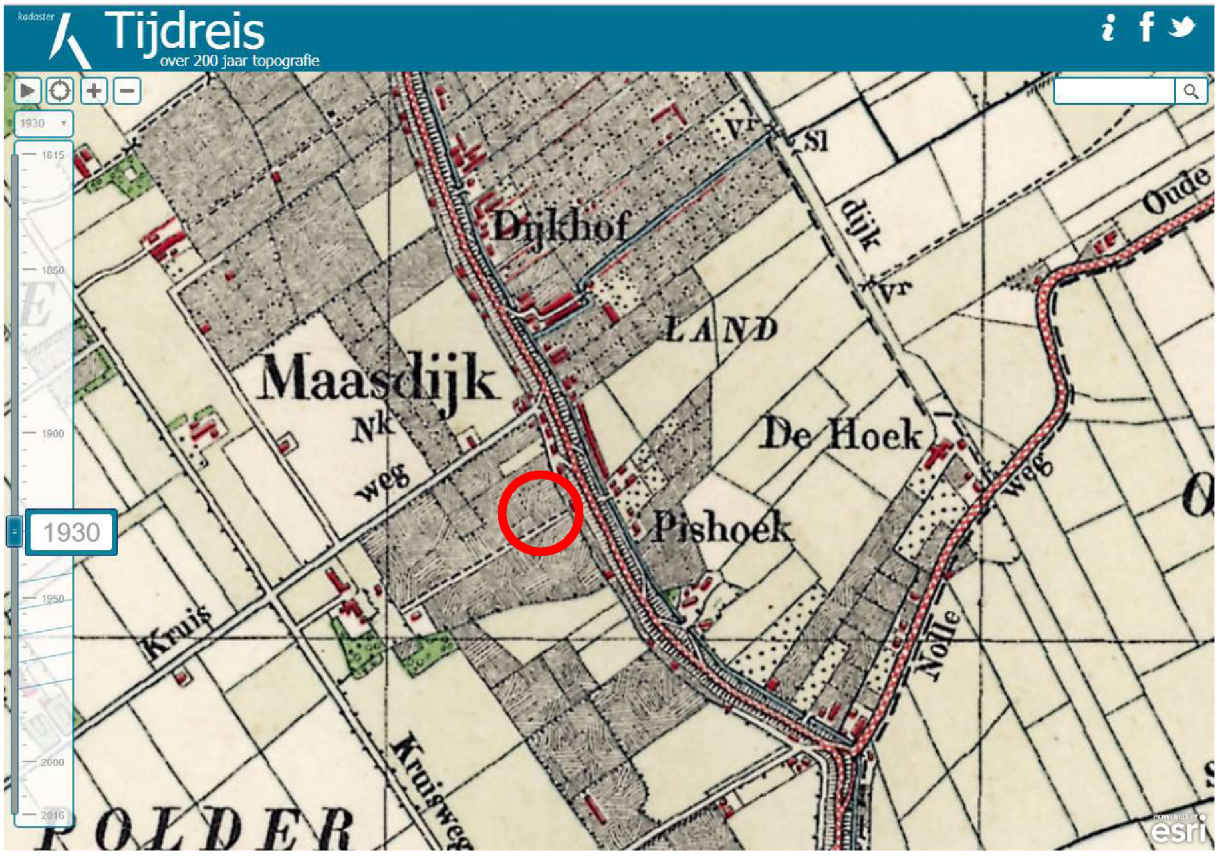

Tijdreis
over 200 jaar topografie
1990
Maasdijk
Pl 180
Pl 170
Nolwegje
N20
esri

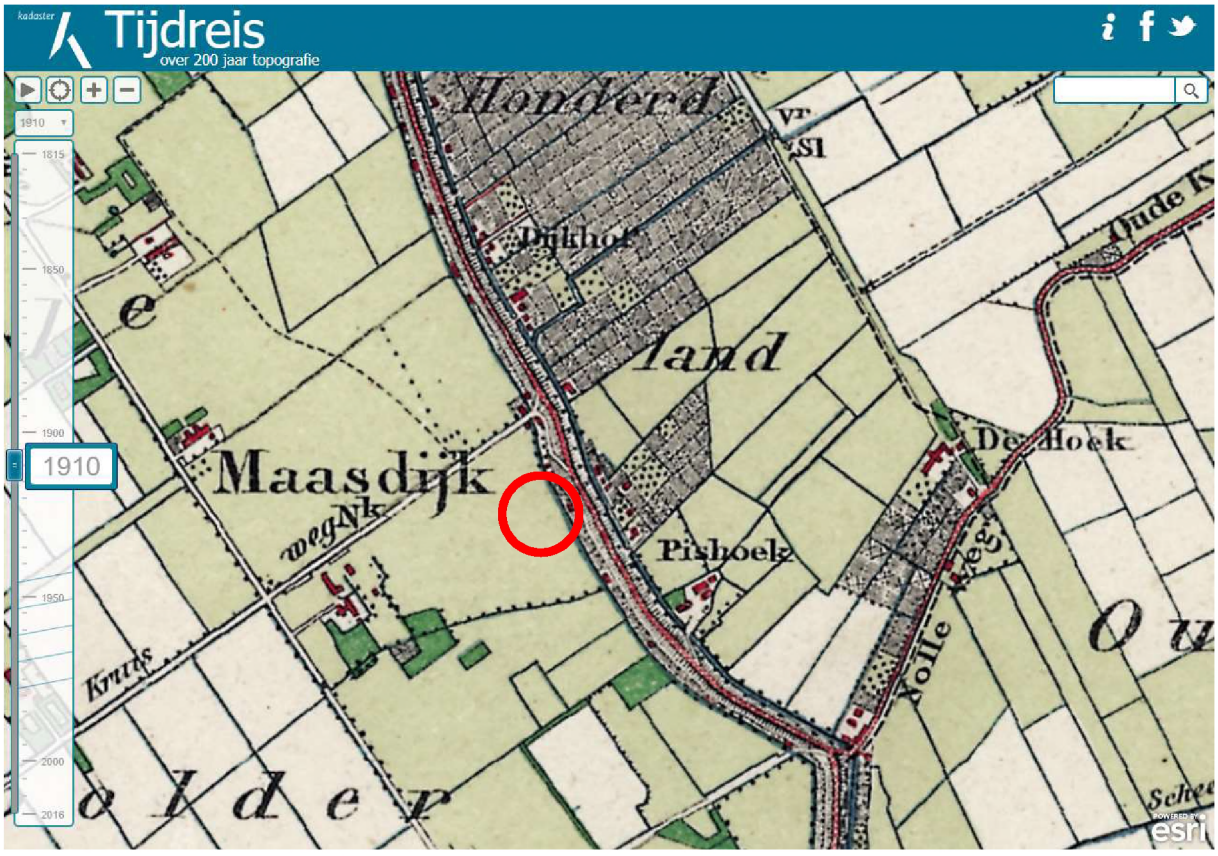

Tijdreis
over 200 jaar topografie
1980
Maasdijk
RK
PK
Lange
Kruisweg
Nolweg
E 36
1.7
0.9
0.2
-0.5
esri

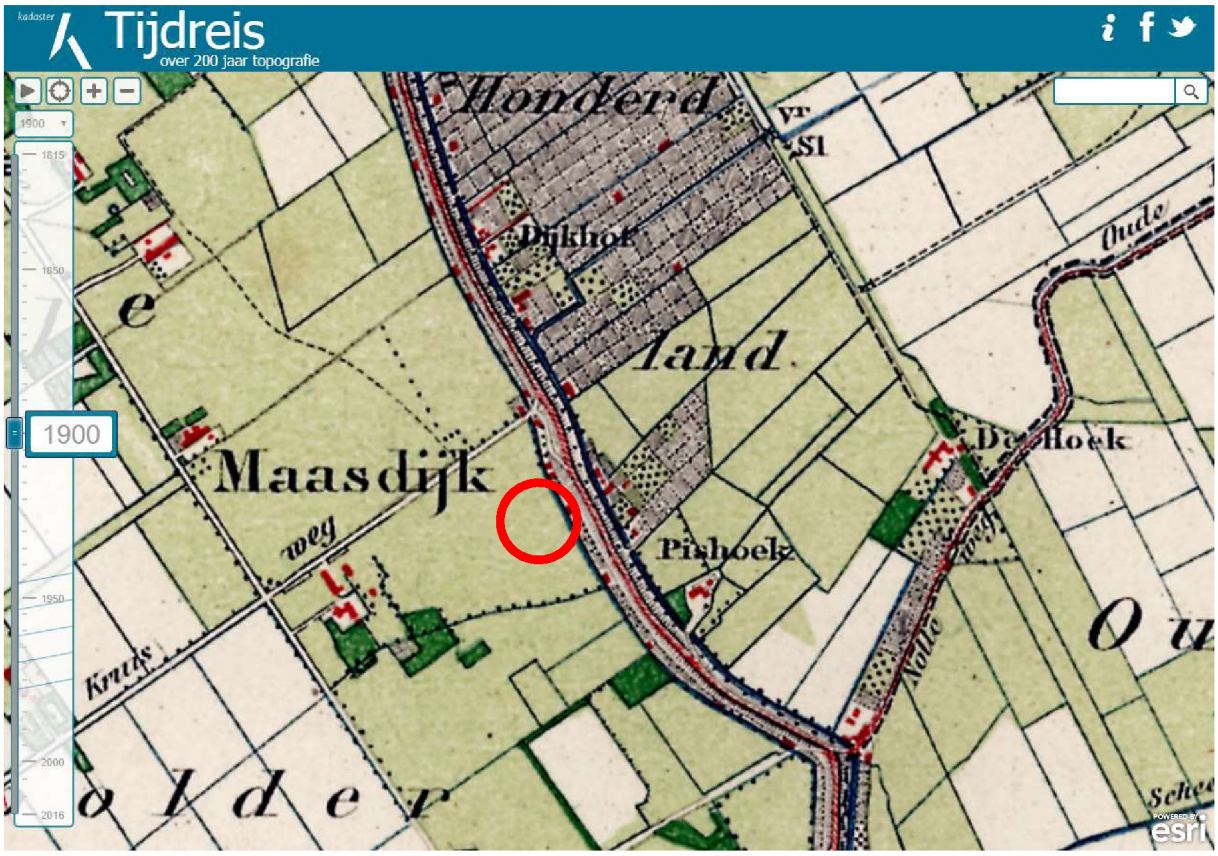

Tijdreis
over 200 jaar topografie
1970
Maasdijk
RK
PK
Lange
Kruisweg
Nolweg
1.7
esri


Tijdreis
over 200 jaar topografie
1960
Maasdijk
De Hoek
Tuinders
Kruisweg
Kp 4
esri


Tijdreis
over 200 jaar topografie
1950
Honderd
Land
Maasdijk
School
PK
De Hoek
Begr pl
Langeweg
Kruisweg
Kp 4
esri


Tijdreis
over 200 jaar topografie
1930
Dijkhof
Maasdijk
Nk
weg
LAND
De Hoek
Pishoek
Kruis
Kruisweg
Nolle
dijk
Oude
ROLDER
esri


Tijdreis
over 200 jaar topografie
1910
Dijkhof
land
Maasdijk
Nk
weg
De Hoek
Pishoek
Kruis
Nolle
esri


Tijdreis
over 200 jaar topografie
1900
Maasdijk
Pishoek
Dijkhof
Honderd
Oude
Kruis
weg
esri


Tijdreis
over 200 jaar topografie
1870
Pishoek
Kruis
Oude
esri

omgevingsdienst
HAAGLANDEN

Bezoekadres
Zuid-Hollandplein 1
2596 AW Den Haag
Postadres
Postbus 14060
2501 GB Den Haag
T (070) 21 899 02
E vergunningen@odh.nl
I www.odh.nl

BMA Milieu B.V.
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Datum	Uw E-mail	Ons Kenmerk	Afdeling	Contactpersoon
1 3 FEB. 2018	6 februari 2018	ODH-2018-00012001	Toetsing & Vergunningverlening Milieu	W. Chan
Bijlage(n)	**Uw Kenmerk**	**Zaaknummer**	**Team**	**Telefoonnummer**
-	-	00509594	T&V Bodem, Grondwater & Ontgronding	06 528 84 416

Betreft
Aanlevering informatie vooronderzoek, locatie De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Maasdijk

E-mail
wendy.chan@odh.nl

Geachte heer Luiten,

Hierbij ontvangt u de informatie met betrekking tot het vooronderzoek voor bovengenoemde locatie.

Gegevens locatie		
Adres + Huisnummer van t/m	Prinsenlaan 2-4	
Woonplaats	Maasdijk	
Locatiecode/kenmerk	-	
Kadastrale gegevens	Sectie: F	Nummer: 2758

Gegevens aanvrager	
Naam	BMA Milieu B.V.
Postbus/Adres	Zuidweg 75
Postcode/Woonplaats	2671 MP Naaldwijk
Contactpersoon	J.J.C. Luiten
Telefoon	0174-630743
Emailadres	JI@bma-milieu.nl

omgevingsdienst
HAAGLANDEN

Beoordeling	
1) Voormalige bedrijfsactiviteiten (HBB)	Niet bekend
Indien wel aanwezig, activiteiten	-
2) Gedempte sloot (HBB)	Niet bekend
Indien wel aanwezig, dempingsmateriaal	
3) Uitgevoerde bodemonderzoeken	Niet bekend
Indien wel aanwezig, conclusie	-
Indien wel een vervolgactie, uitvoeren	
4) Beschikkingen Wbb	Geen Wbb locatie
Indien aanwezig, kenmerk/datum besluit	
5) Bodemkwaliteitskaart	Wel bekend
Indien wel aanwezig, zone	Boven- en ondergrond: AW2000
6) Tanks	Niet bekend
Indien wel aanwezig, tankinformatie	
7) Wm-inrichting	Niet bekend
Indien wel aanwezig, aard	-

Relevante informatie in de omgeving van de locatie	
Kortenaerstraat riooltracé (AA178303210)	Verkennend bodemonderzoek uit 2011

Overige opmerkingen/bijlagen
Voor deze locatie zijn de onderzoeksrapporten (1 stuks) digitaal beschikbaar en worden nagezonden via WeTransfer
Het complete bodemdossier kan desgewenst worden ingezien. Hiervoor kunt u een afspraak maken via vergunningen@odh.nl.
Hoewel zorgvuldigheid is betracht bij het samenstellen van bovenstaande informatie, kan het zijn dat de informatie mogelijk onvolledig is en/of onjuistheden bevat. Niet alle informatie is bij ons bekend. Wij kunnen dan ook geen aansprakelijkheid aanvaarden ten aanzien van deze informatie.

Burgemeester en wethouders van Westland,
namens dezen,

A.S. Schreur
Teamleider Toetsing & Vergunningverlening Milieu
van de Omgevingsdienst Haaglanden

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rapport Bodemloket

Geen locatiecode
Kortenaerstraat riooltracT

Datum: 06-02-2018



Legenda

Locatie	
Voortgang onderzoek	Gegevens aanwezig, status onbekend
	Saneringsactiviteit
	Voldoende onderzocht/gesaneerd
	Onderzoek uitvoeren
	Historie bekend
Mijnsteengebieden	Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl/

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Kortenaerstraat riooltracT
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA178303210
Adres:	Kortenaerstraat Maasdijk
Gegevensbeheerder:	Omgevingsdienst Haaglanden

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	uitvoeren NO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740	Mwh	M11A0023	2011-03-24

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
Omgevingsdienst haaglanden

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

Bijlage 8

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres:	Zuidweg 75 2675 MP NAALDWIJK	Datum uitgifte:	17-08-2017
		Geldig tot:	27-06-2019
Telefoonnr:	0174-630743	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
E-mail :	info@bma-milieu.nl	KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie:

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V. voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[len] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: www.bodemplus.nl.
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 67.

mr. M.M.A. Princen

BRL SIKB 2000

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl

Normec Certification B.V. verklaart:

- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door BMA Milieu B.V. verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties.
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

Toepassing en gebruik

- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot BMA Milieu B.V. of zo nodig tot Normec Certification B.V.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.

mr. M.M.A. Princen

BRL SIKB 2000

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

Bijlage 9

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. de Zeeuw



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Bijlage 10

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:
De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:
De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde
Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:
Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 μm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden
Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden
De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaantoxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehaltes aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.

SR20-0036 Verkennend asbest in bodem onderzoek
aan de De Ruyterlaan 27 / Prinsenlaan 2-4 te Maasdijk

Opdrachtgever:
KlokGroep Milieu BV
Kanaalstraat 200
6541 XN Nijmegen

Onderzoeksbureau:	S&R Milieuadvies B.V.
Adres:	Handelsweg 207 2988 DC Ridderkerk +31 180 39 83 20
Website:	-
E-mail	info@sr-a.eu
Versiedatum:	3 maart 2020
Revisienummer:	2.0
Auteurs:	S.A. Wisse - de Vries A.C. Vermaat
Projectleider:	A.C. Vermaat

Handtekening:

1. INHOUDSOPGAVE

1. INHOUDSOPGAVE
2. INLEIDING
3. VOORONDERZOEK
4. HYPOTHESE
5. ONDERZOEKSOPZET ASBESTONDERZOEK IN GROND
6. UITVOERING EN RESULTATEN ASBESTONDERZOEK NEN 5707
7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

1. BIJLAGEN
   1.1 REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE
   1.2 SITUATIESCHETS VAN DE LOCATIE
2. FOTO'S
3. BOORSTATEN

4. TOETSINGEN
   4.1 TOETSINGSCRITERIA
5. ANALYSERAPPORTEN
   5.1 ANALYSECERTIFICATEN ASBEST IN GROND
6. RAPPORT VERKENNEND ONDERZOEK BMA MILIEU

2. INLEIDING

In opdracht van Klokgroep Milieu BV. heeft S&R Milieuadvies B.V. een verkennend asbest in bodem onderzoek conform de NEN 5707 (verkennend asbestonderzoek) uitgevoerd aan de De Ruyterlaan 27 / Prinsenlaan 2-4 te Maasdijk.

Het doel van het asbest in bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit en of de bodem asbestverdacht is op de locatie in verband met de voorgenomen transactie.

Wettelijk kader
Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd volgens de vigerende Nederlandse Normen. Er is door BMA Milieu een bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer : VBO.2017.0199). Dit bodemonderzoek is door Omgevingsdienst Haaglanden als onvoldoende beoordeeld in verband met het ontbreken van een bodemonderzoek conform de NEN5707. Het vooronderzoek uitgevoerd door BMA Milieu is als voldoende beoordeeld. Voor onderhavig onderzoek zijn de volgende normen gehanteerd:

Tabel 1.

NEN 5707+C2	“Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond”	December 2017
NEN 5725	"Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek”	Oktober 2017

Het vooronderzoek is al gedeeltelijk uitgevoerd. Tijdens het vooronderzoek zijn aparte deellocaties geselecteerd.

Het veldonderzoek is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, versie 6 d.d. 01-02-2018. Voor onderhavig onderzoek wordt gebruik gemaakt van de volgende protocollen:

Tabel 2.

BRL2018	“Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem”	versie 6, 01-02-2018

Het procescertificaat van S&R Milieuadvies B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerk-registratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters van grond, grondwater of bouwstoffen voor nuttige toepassing- dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

Onafhankelijkheid
S&R Milieuadvies B.V. maakt onderdeel uit van de holding La Tierra B.V. S&R Milieuadvies B.V. is een geheel onafhankelijk en integer milieuadviesbureau. S&R Milieuadvies B.V. heeft geen verdere banden met H&R Intermediairs B.V. dan dat zij onder de holding La Tierra B.V. geregistreerd staan.

Tussen S&R Milieuadvies B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van S&R Milieuadvies B.V. zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

3. VOORONDERZOEK

Conform de NEN 5707 en de 5740 zal vooraf een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- en afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verspreiding van eventuele bodemverontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725.2017.
Het vooronderzoek is uitgevoerd door BMA Milieu rapportnummer VBO.2017.0199. S&R Milieuadvies beperkt zich tot de asbestverdachtheid van de locatie.

Tijdens het vooronderzoek dienen afhankelijk van de aanleiding van het onderzoek een aantal vragen te worden beantwoord, over de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. De aanleiding bij onderhavig onderzoek is het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uitvoeren van bodemonderzoek (aanleiding A uit de NEN 5725). Ten behoeve hiervan dienen in ieder geval de volgende vragen te worden beantwoord / informatie te worden verzameld:

- Bodemopbouw en Geohydrologie, inclusief informatie over de verwachte aan- of afwezigheid van antropogene lagen in de bodem.
- Wat is de verwachte bodemkwaliteit op basis van de bodemkwaliteitskaart en reeds uitgevoerd bodemonderzoek en is mogelijk sprake van een “geval van ernstige bodemverontreiniging”?
- Informatie over gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten en/of ongewoon voorval. Hierbij dient in ieder geval nagegaan te worden wat het voormalig en huidig terreingebruik is en of de locatie asbestverdacht is.

Verder dient een terreinverkenning te worden uitgevoerd. Deze kan eventueel meteen voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk worden uitgevoerd.

Situatiebeschrijving
De locatie betreft een kerkgebouw en een pastorie met een buitenterrein, gedeeltelijk verhard en een gedeelte ingericht als (sier)tuin met gras. Het voornemen is de locatie te her-ontwikkelen. Het kadastrale perceel staat bekend als Gemeente Naaldwijk, sectie F, nummer 2758. De coördinaten zijn X= 51.957935 en Y= 4.218172.

Voor de regionale ligging en de situatieschets van de locatie wordt verwezen naar bijlage 1.1 en 1.2.

Oud Kaartmateriaal
Volgens oud kaartmateriaal (via www.topotijdreis.nl) was de locatie tot half jaren ’60 voor agrarische doeleinden (glastuinbouw) in gebruik. Vervolgens is in de periode erna de locatie ingericht als woonwijk.

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
S&R Milieuadvies B.V. heeft contact gehad met Omgevingsdienst Haaglanden in verband met het rapport van BMA Milieu (rapportnummer VBO.2017.0199). Het rapport is als onvoldoende beoordeeld aangezien er geen asbest in bodem onderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd is. Het vooronderzoek wordt als voldoende beoordeeld.

Rapport verkennend bodemonderzoek De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 Maasdijk Gemeente Westland, rapportnummer VBO.2017.0199 19 maart 2018
De locatie betreft een kerkgebouw en een pastorie met een buitenterrein, gedeeltelijk verhard en een gedeelte ingericht als (sier)tuin met gras. Op de locatie zijn 13 boringen verricht waarvan 10 boringen tot 0,5 m-mv, boringen tot 2,0 m-mv en 1 boring is doorgezet tot 2,5 m-mv en afgewerkt als peilbuis. De bodem bestaat voornamelijk uit zand, matig grof. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Plaatselijk is zwak puinhoudend, glas- en ijzerhoudend en zwak baksteen-houdend materiaal waargenomen. Bij boringen 12 en 13 is een kruipruimte waargenomen van 0,0 m-mv tot circa 1,2 m-mv. Er zijn 2 grondmonsters samengesteld en 1 grondwatermonster. In MM1 overschrijden PCB’s, Drins en lood de achtergrondwaarde. In grondwatermonster Pb8 overschrijdt arseen de interventiewaarde. Naar aanleiding van de sterke verontreiniging met arseen in het grondwater is de grond rondom de grondwaterstand ter plaatse van Pb8 aanvullend geanalyseerd op arseen. Uit de aanvullende analyse is analytisch geen verontreiniging aangetoond.

Bodemkwaliteitskaart
Op basis van de bodemfunctieklassenkaart van de gemeente Westland bevindt de locatie zich in bodemfunctie klasse ‘Wonen’. De kwaliteitsklasse van boven- en ondergrond staat bekend als klasse Achtergrondwaarde.

Geohydrologie
Voor de geologische gegevens is gebruik gemaakt van de data van TNO – Dino loket en van de grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO). De bodemopbouw is globaal als volgt:

- Holocene deklaag, bestaande uit klei en veen afzettingen: tot ca. 7,0 m-mv.
- Watervoerend pakket, bestaande uit klei-afzettingen van de Formaties van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren, Formatie Nieuwkoop, Hollandveen laagpakket, Formatie Naaldwijk, Laagpakket van Wormer tot ca. 6,5 meter.

Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt deze beïnvloed door lokale factoren. Ter plaatse van onderzoekslocatie kan sprake zijn van kwel (opwaartse grondwaterstroming) en van inzijging (neerwaartse grondwaterstroming).

De locatie is (voor zover bekend) niet gelegen in een grondwater beschermings- of waterwingebied.

Aanvullende gegevens vooronderzoek waterbodem
Onderhavige onderzoekslocatie ligt op circa 10 kilometer ten zuiden van het dichtstbijzijnde milieubeschermingsgebied voor grondwater.

4. HYPOTHESE

Ten behoeve van het opstellen van de onderzoekshypothese(s) dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie?
De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening in de bijlagen.

Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?
Deze vraag is niet van belang, Het betreft een aanvullend onderzoek op asbest in bodem.

Is de bodem asbestverdacht?
In verband met het voormalige gebruik van de locatie (glastuinbouw) en de aanwezigheid van bijmengingen met puin is de locatie verdacht voor bodemverontreiniging met asbest. Nadere gegevens hiervan zijn niet bekend.

Is sprake van bodemvreemde lagen en waar bevinden deze zich?
Voor zover bekend is er geen sprake van bodemvreemde lagen.

Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?
Er wordt niet verwacht dat eventuele activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed?
Er wordt op grond van de bekende gegevens niet verwacht dat er sprake is van bodemverontreiniging.

Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?
Ja, deze is voldoende bekend.

Welke hypothese(s) en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van het bodemonderzoek?
Voor de locatie is gekozen voor de volgende strategie :

- Verkennend onderzoek asbest op een kleinschalige onverdachte locatie (tabel 4 NEN 5707)

5. ONDERZOEKSOPZET ASBESTONDERZOEK IN GROND

Onderzoeksstrategie verkennend asbestonderzoek NEN 5707
Het onderzoeksprogramma is conform de Nederlandse Norm "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707+C2 uit 2017). Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie ' Verkennend onderzoek asbest op een kleinschalige onverdachte locatie (tabel 4 NEN 5707) In tabel 3 is de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 3.

Oppervlakte	**Aantal boringen**				**Analyses**
in m²	Inspectiegat 30*30*50 cm	boring(en) tot ca. 0,5 m-mv.	boring(en) tot ca. 1,0 m-mv.	boring(en) tot ca. 2,0 m-mv.	Grond
Ca. 50 m²	2	-	-	1	1 x asbest in grond

De opgegraven en opgeboorde grond wordt gezeefd en/of uitgeharkt en visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (AVM). Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat geen asbestverdachte materialen in de bodem worden aangetroffen (grove fractie >20 mm). Indien hier wel sprake van is, dienen die eveneens te worden geanalyseerd.

6. UITVOERING EN RESULTATEN ASBESTONDERZOEK NEN 5707

Het onderzoek is uitgevoerd conform "Protocol 2018 Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem" versie 6, van 01-02-2018. S&R Milieuadvies BV. maakt gebruik van gecertificeerde bodemonderzoekers.

De maaiveldinspectie is, vooraf aan de veldwerkzaamheden, uitgevoerd door dhr. G.J. Peeters. De locatie was vrij inspecteerbaar (90-100%) zoals wordt gesteld in de normen NEN5707 en BRL2018. Op het maaiveld (klinkers en/of tegels) is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De veldwerkzaamheden conform de BRL2018 zijn uitgevoerd op 3 februari 2020. Op deze dag zijn er 2 inspectiegaten gegraven, 1 van de gaten is met een 12cm grondboor doorgezet tot 2,0m-mv. De inspectiegaten hebben een oppervlakte van minimaal 0,3 m x 0,3 m en een diepte van circa 0,5 m-mv. De situering van de inspectiegaten is weergegeven op de tekening in bijlage 1.2. Van de gegraven inspectiegaten zijn profielbeschrijvingen gemaakt, welke in bijlage 2 zijn bijgevoegd.

De opgegraven grond is gezeefd. In het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen asbestverdacht materiaal in de fractie >20 mm aangetroffen.

In het veld is 1 mengmonsters samengesteld genummerd ASB-MM01. Deze is in het laboratorium geanalyseerd op asbest. De samenstelling van het mengmonsters en het resultaat van de analyse is opgenomen in tabel 4. Het volledige analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4. Overzicht samenstelling grond (meng)monsters, analysestrategieën en toetsing(en)

Monstercode	**Boringen**	**Traject**	**Analyse programma**	**Omschrijving**	**Concentratie <20mm**	**Concentratie >20mm**	**Concentratie totaal**
Oppervlakte Ca. 50 m²							
ASB-MM01	1	0,05 – 0,5	NEN5898	Bovengrond: zand	<0,6 mg/kg ds	-	<0,6 mg/kg ds

In ASB-MM01 is geen asbest aangetoond. Het gehalte overschrijdt niet de normen van 50 mg/kg ds (aanvullend onderzoek) dan wel de 100 mg/kg ds voor interventiewaarde.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van het verkennend asbest in bodem onderzoek wat heeft plaatsgevonden aan de De Ruyterlaan 27 / Prinsenlaan 2-4 te Maasdijk kan het volgende worden geconcludeerd:

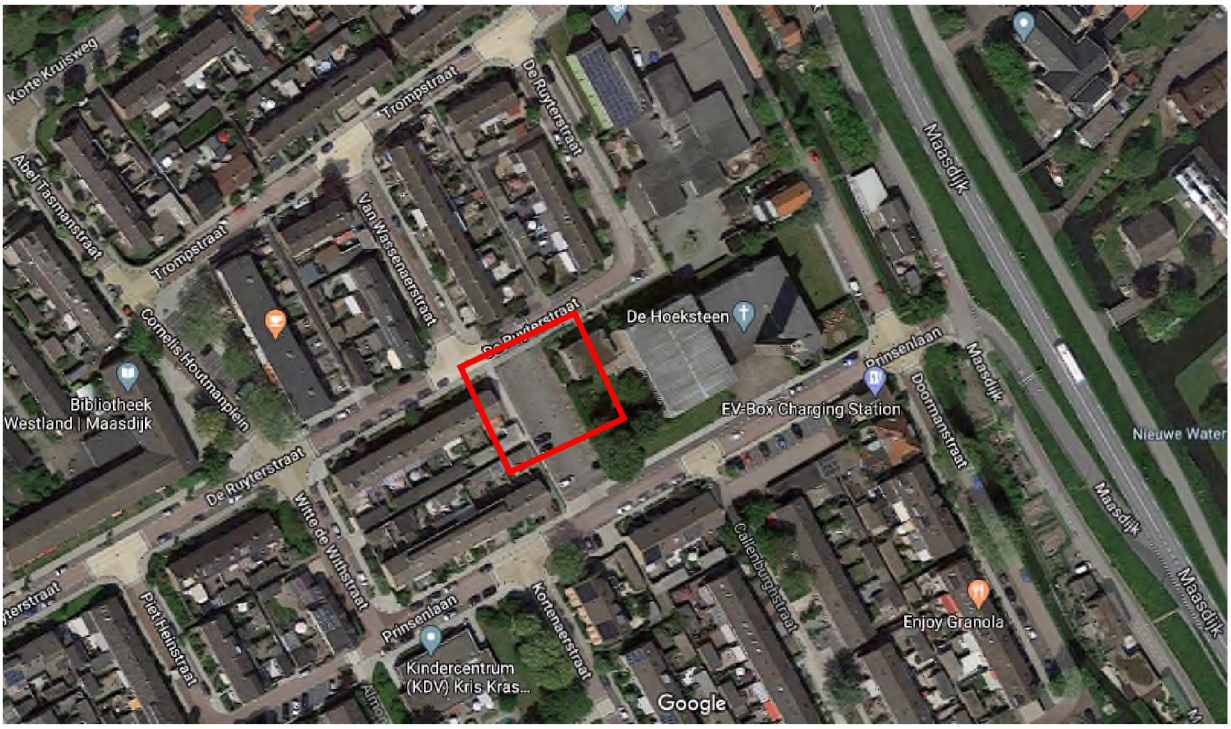
- In het asbestmonster ASB-MM01 is geen asbest aangetoond. Het gehalte overschrijdt niet de normen van 50 mg/kg ds (aanvullend onderzoek) dan wel de 100 mg/kg ds. voor interventiewaarde.

- De hypotheses voor de asbest onverdachte locatie is juist gebleken.

Aanbevelingen
Middels onderhavig rapport is er naar inziens van S&R Milieuadvies bv geen urgentie tot het aanvullend dan wel nader onderzoeken naar asbest in grond.

1. BIJLAGEN

1.1 REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE



Topografische kaart	X= 51.958096 Y= 4.217807

Bron: © Google Maps
Formaat : A4
Datum: 19-01-2020

	=	Globale contour onderzoekslocatie
Projectnummer		SR20-0036
Adres		Prinsenlaan te Maasdijk
Opdrachtgever		Klok Milieu BV


Van Wassenaerstraat
De Ruyterstraat
Prinsenlaan
Doormanstraat
GAR
klinkers
tegels
tegels
gras
07
siertuin
27
kerk
kruipluik
12
kruipluik
13
4
2
11
gras
10
siertuin
09
08
tegels
F1
101
F2
01
102
tegels
02
hek
siertuin
gras
hek
06
03
05
04
106
108
110
1
3
5
7
9
11
13
15
17
2
4
6
8
10
12
2
4
6
8
10
1
29
31
33
35
37
39
41
20
18
16
14
12
10
8
6
9
7
5
3
1
2
3
4
5
6
GA01
GA02
GA03
GA04
GA05
GA06
GA07
GA08
0m.
25m.
N
Legenda:
grens onderzoekslocatie SBR milieuadvies
grens onderzoekslocatie BITA VB0.2017.0199
peilbuis
boring
nulpunt (vast meetpunt)
Inspectiegat
Opdr.gever:
Klok Milieu BV
Onderzoekslocatie:
De Ruyterstraat 27 / Prinsenlaan 2-4 te Maasdijk
Datum: 13-02-2020
Schaal: 1:500
Projectnummer: SR20-0036
Tek. nr.: 1

1.2 SITUATIESCHETS VAN DE LOCATIE

2. FOTO'S



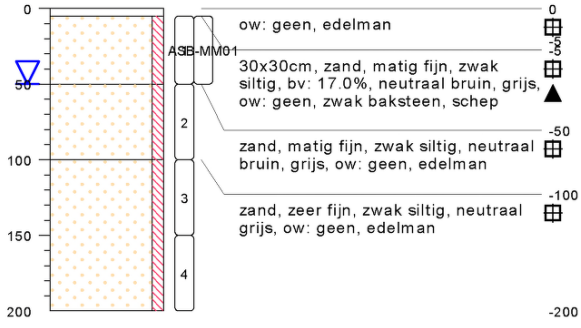
Foto 1.



Foto 3.

3. BOORSTATEN

101

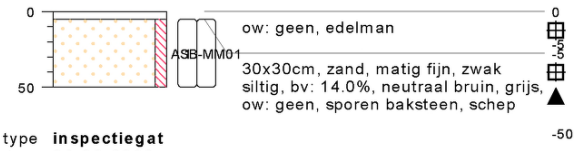


type **inspectiegat**
datum **03-02-2020**
boormeester **G.J Peeters**
x **74615.87**
y **441716.40**



meetpunt 101, laag 5-50
19236181

102



type **inspectiegat**
datum **03-02-2020**
boormeester **G.J Peeters**
x **74611.35**
y **441714.09**

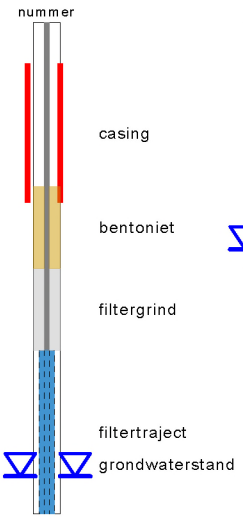


meetpunt 102, laag 5-50
19236182

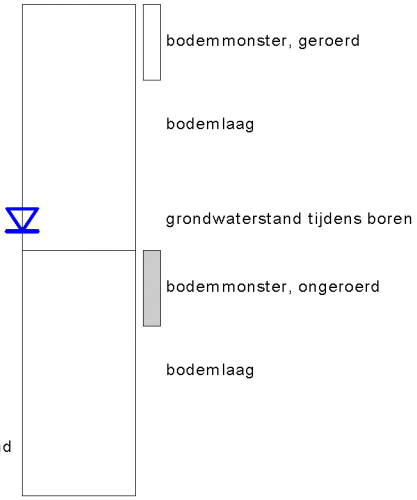
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Prinsenlaan te Maasdijk**
projectcode **SR20-0036**
getekend conform **NEN 5104**

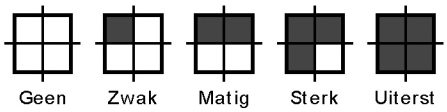
PEILBUIS



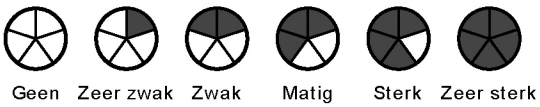
BORING



OLIE OP WATER REACTIE



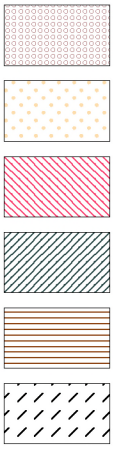
GEUR INTENISTEIT



links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

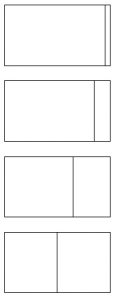
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

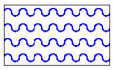
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

4. TOETSINGEN

4.1 TOETSINGSCRITERIA

Wet bodembescherming (Wbb)
De analyseresultaten zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2019). D resultaten van de grondmonsters zijn tevens vergeleken met de achtergrondwaarden die zijn weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen).

Asbest
De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg ds. gewogen asbest. Voor de toetsing wordt de concentratie serpentijnenasbest vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest. De te toetsen concentratie wordt berekend uit de som van de gewogen concentratie aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20mm) eb de gewogen concentratie aan asbest in de grond (fractie <20mm).

Indien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient nader onderzoek plaats te vinden. Conform de NEN 5707+C2 (december 2017) worden hiervoor de volgende criteria gehanteerd:
- Voor inspectiegaten (30*30cm) : als het gewogen gehalte aan asbest groter is dan de helft van de interventiewaarde.
- Voor boringen (diameter 35cm) : als in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring asbest wordt aangetoond.

Verder kan nader onderzoek worden aanbevolen als de analyseresultaten van de visuele inspectie van het maaiveld (concentratie aan asbest in de toplaag met een dikte van 2cm) niet overeenkomen met de concentraties in de inspectiegaten.

Overige stoffen grond en grondwater
Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de Regeling bodemkwaliteit zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25% en een organische stof percentage van 10%). Voor de grond en grondwater worden respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde beschouwd als het niveau waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarboven voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn.

In onderhavige rapportage wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. De tussenwaarde voor grond betreft het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater worden de monsters chemisch-analytisch onderzocht, conform accreditatieprogramma AS3000 door RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam.

Besluit bodemkwaliteit
In bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daarop volgende wijzigingen) zijn de normen voor hergebruik van grond opgenomen.

Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodem, zijn de analyseresultaten van het onderzoek aanvullend vergeleken met de bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

PFAS
Op 8 juli 2019 is het 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' gepubliceerd. In een later stadium zullen de definitieve toepassingsnormen voor PFAS en Gen-X, middels een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit, onderdeel uitmaken van de wet- en regelgeving.

De 28 PFAS-verbindingen (Poly- en perfluoralkylstoffen) en Gen-X (HFPO-DA) zijn nog niet opgenomen in het Rbk en de BoToVa. Wel is er voor PFOS en PFOA een (tijdelijke) achtergrondwaarde vastgesteld conform 'Tijdelijke landelijke achtergrondaarden bodem voor PFOS en PFOA' (28-11-2019). Uitgangspunt van het Tijdelijk handelingskader is dat de kwaliteit van de bodem, het grondwater en het oppervlaktewater niet mag verslechteren door toepassen van PFAS houdende grond en baggerspecie (stand still). Voor toetsing is vanaf een organisch stof gehalte van 10% tot aan 30% een bodemtypecorrectie van toepassing.

5. ANALYSERAPPORTEN

5.1 ANALYSECERTIFICATEN ASBEST IN GROND

eurofins | Omegam

S&R Milieuadvies B.V.
T.a.v. de heer S. Vermaat
Handelsweg 207
2988DC RIDDERKERK

Uw kenmerk	:	SR20-0036-Prinsenlaan te Maasdijk
Ons kenmerk	:	Project 997433
Validatieref.	:	997433_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	LKYU-ZOSU-JEZO-ZWUQ
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 februari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **997433**
Project omschrijving : **SR20-0036-Prinsenlaan te Maasdijk**
Opdrachtgever : **S&R Milieuadvies B.V.**

Monstercode : **6231495**
Uw referentie : **ASB-MM01, ASB-MM01: 5-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **03/02/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 05-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 15660 g
Droge massa aangeleverde monster : 14204 g
Percentage droogrest : **90,7** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13838,0	98,7	12,6	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	45,5	0,3	7,7	16,92	0	0,0
1-2 mm	24,0	0,2	6,3	26,25	0	0,0
2-4 mm	16,7	0,1	16,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	21,3	0,2	21,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	67,7	0,5	67,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**14013,2**	**100,0**	**132,3**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**997433**
Project omschrijving	:	**SR20-0036-Prinsenlaan te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**S&R Milieuadvies B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**997433**
Project omschrijving	:	**SR20-0036-Prinsenlaan te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**S&R Milieuadvies B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6231495	ASB-MM01, ASB-MM01: 5-50	ASB-MM01	0.05-0.5	1575665MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**997433**
Project omschrijving	:	**SR20-0036-Prinsenlaan te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**S&R Milieuadvies B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

6. RAPPORT VERKENNEND ONDERZOEK BMA MILIEU

BMA Milieu
Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever	:	**Protestantse Gemeente Maasdijk** **T.a.v. dhr. M. Hofland** **Postbus 18** **2676 ZG MAASDIJK**
Rapportnummer	:	**VBO.2017.0199**
Datum	:	**19 maart 2018**

Verkennend bodemonderzoek
De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4
Maasdijk
Gemeente Westland

Inhoudsopgave blz.

1. Inleiding en doel van het onderzoek 1
1.1 Algemeen 1
1.2 Aanleiding en doelstelling 1
1.3 Referentiekader 1
1.4 Opbouw van het rapport 1

2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet 2
2.1 Vooronderzoek 2
2.2 Onderzoekshypothese 4
2.3 Onderzoeksopzet 4

3. Veldwerkzaamheden 5
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden 5
3.2 Samenstelling van de bodem 5
3.3 Zintuiglijke waarnemingen 5
3.4 Grondwater 6
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002 6

4. Laboratoriumonderzoek 7
4.1 Uitgevoerde analyses 7
4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater 7
4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater 8
4.4 Bespreking resultaten 8

5. Evaluatie 9
5.1 Algemeen 9
5.2 Conclusies en aanbevelingen 9

Literatuurlijst 11

Tabellen
Tabel 1 Informatiebronnen 2
Tabel 2 Onderzoeksopzet 4
Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden 5
Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen 5
Tabel 5 Metingen grondwater 6
Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses 7
Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater 8

Bijlagen
Bijlage 1 Regionale situatie
Bijlage 2 Locatie en boringen
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten
Bijlage 4 Analysecertificaten
Bijlage 5 Bodemprofielen
Bijlage 6 Fotoblad
Bijlage 7 Historische informatie
Bijlage 8 Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018
Bijlage 9 Functiescheiding
Bijlage 10 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer M. Hofland van Protestantse Gemeente Maasdijk verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 te verrichten op een locatie gelegen aan de De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Maasdijk in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001: 2008 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuadviezen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft geen betrekking op onderzoek naar asbest conform de NEN 5707.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

Voor de opzet van het vooronderzoek is de NEN 5725 als uitgangspunt gehanteerd. Voor het verkrijgen van benodigde informatie zijn de in tabel 1 vermelde informatiebronnen geraadpleegd. De in de tabel genoemde bronnen zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze informatiebronnen. Hoewel het vooronderzoek naar beste eer en geweten is uitgevoerd, kan geen garantie worden gegeven over de juistheid en volledigheid van de gegevens. De informatie, verkregen tijdens het vooronderzoek, wordt door ons als voldoende beschouwd voor het doel van het onderzoek.

Tabel 1 Informatiebronnen

informatiebronnen	datum	toelichting
huidige gebruiker	05-02-2018	dhr. W. Pontier
opdrachtgever/ initiatiefnemer	05-02-2018	dhr. M. Hofland van Protestantse Gemeente Maasdijk
Omgevingsdienst Haaglanden	06-02-2018	uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland (bodem-, tank- en vergunningenarchief)
locatie-inspectie	16-02-2018	door BMA Milieu B.V.
bodemloket	bodeminformatiepunt	
bodembeheersnota	bodembeheersnota Gemeente Westland (kenmerk: 12.0022795, d.d. 11- 2012)	
bodemkwaliteitskaart	bodemkwaliteitskaart gemeente Westland	
archeologische kaart	archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Westland	
explosievenkaart	explosievenkaart Gemeente Westland	
luchtfoto's	2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2012, 2013, 2014, 2016	
historisch kaartmateriaal	1870, 1900, 1910, 1930, 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 1995, 2000, 2005, 2010, 2016	
eerder verricht bodemonderzoek	***onderzoekslocatie*** - geen rapporten/onderzoeken bekend ***directe omgeving*** - verkennend bodemonderzoek riooltracé Kortenaerstraat, kenmerk: M11A0023, d.d. 24 maart 2011, uitgevoerd door MWH.	

Onderhavige onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4.000 m^2.

Voormalig bodemgebruik

Uit het (historisch) kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie evenals de directe omgeving, in het verleden, een agrarisch gebruik (glastuinbouw) heeft gehad. De locatie is omstreeks 1963 bebouwd met de huidige opstallen. De directe omgeving is met name in de periode hierna bebouwd met woningen (woonwijk). Het historisch kaartmateriaal is opgenomen in bijlage 7.

Vanuit het verleden (tot aan heden) zijn geen handelingen met grond en verhardingsmaterialen en activiteiten zoals bedrijfsmatig gebruik van asbest, toepassing van bouwstoffen, stortingen van afval en/of calamiteiten bekend.

Op onderhavige onderzoekslocatie zijn geen voormalige ondergrondse olietanks, kelders, funderingen, kabels en leidingen, slootdempingen, stortplekken en/of andere potentieel bodembelastende bedrijfsactiviteiten bekend.

Op basis van de explosievenkaart van gemeente Westland wordt onderhavige onderzoekslocatie als niet verdacht beschouwd voor niet gesprongen explosieven.

Uit informatie afkomstig van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in archeologisch onderzoeksgebied B (middelhoge archeologische verwachting) valt.

Huidig bodemgebruik
Uit het locatiebezoek blijkt dat onderhavige locatie momenteel met een kerkgebouw en een pastorie bebouwd. Het buitenterrein is ingericht als siertuin/grasland en gedeeltelijk met klinker/tegels verhard. Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Er zijn geen kelders en andere ondergrondse kunstwerken bekend.

Er wordt vooralsnog geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

Op de locatie zijn geen tanks, kabels en leidingen en overige bodembedreigende activiteiten bekend.

Toekomstig bodemgebruik
Het toekomstige bodemgebruik is nog niet bekend.

Geologie en hydrologie
Er is geen informatie over de opbouw en kwaliteit van de antropogene (veroorzaakt door menselijk handelen) ophooglaag bekend.

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een stijghoogte van circa 1,25 meter minus maaiveld (m-mv). Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 22 meter en bestaat uit veen, leem en matig grof tot en met matig fijn slibhoudend zand met kleibrokjes. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 10 meter. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig grof tot en met matig fijn zand en de stromingsrichting van het grondwater is globaal noordoostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 34 tot 54 meter minus NAP een slecht doorlatende laag aangetroffen. Onder deze laag wordt een tweede watervoerend pakket aangetroffen. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt deze beïnvloed door lokale factoren zoals sloten, drainages en (lekke) rioleringen. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25-jaarbeschermingszone van een waterwingebied.

Onderhavige onderzoekslocatie ligt op circa 10 kilometer ten zuiden van het dichtstbijzijnde milieubeschermingsgebied voor grondwater.

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie kan sprake van kwel (opwaartse grondwaterstroming) en van inzijging (neerwaartse grondwaterstroming).

Eerder verricht bodemonderzoek
Onderzoekslocatie
Van onderhavige onderzoekslocatie zijn geen eerder uitgevoerde bodemonderzoeken bekend.

Directe omgeving
Ter plaatse van riooltracé Kortenaerstraat is door MWH een verkennend bodemonderzoek verricht (kenmerk: M11A0023, d.d. 24 maart 2011). De onderzochte locatie heeft de status "uitvoeren NO". De rapportage van dit onderzoek is niet door ODH aangeleverd.

Bodembeheersnota en bodemkwaliteitskaart gemeente Westland
Uit de bodembeheersnota van gemeente Westland blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie in bodemfunctieklasse wonen valt. De boven- en ondergrond van de locatie staat over het algemeen bekend als bodemfunctieklasse achtergrondwaarde.

Informatie afkomstig van Omgevingsdienst Haaglanden en Bodemloket
Bij de geraadpleegde bronnen is, buiten de reeds hiervoor verwerkte informatie, geen informatie aangetroffen welke relevant is voor het onderhavige bodemonderzoek. De informatie welke is verkregen via Omgevingsdienst Haaglanden en Bodemloket is opgenomen in bijlage 7.

Er zijn geen nabijgelegen grootschalige mobiele gevallen van ernstige bodemverontreinigingen bekend.

(financieel-) Juridische aspecten:
De onderzoekslocatie staat plaatselijk bekend als De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Maasdijk in de gemeente Westland. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Naaldwijk, sectie F, nummer 2758.

Er is geen calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet Milieu en/of de Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving bekend. Er is ter plaatse van onderhavige locatie geen bodemverontreiniging bekend.

De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

2.2 Onderzoekshypothese

Volgens de strategie van de NEN 5740 (Nederlandse norm 5740) dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Gezien het voormalige gebruik van de locatie (tot medio jaren 60 van de vorige eeuw glastuinbouw) gaan wij er voor de onderzoeksopzet vanuit dat de te onderzoeken locatie 'verdacht' is voor bestrijdingsmiddelen (OCB's) in de bovengrond en arseen in het grondwater. Als onderzoeksstrategie wordt de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL uit de NEN 5740) gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen en arseen te constateren.

2.3 Onderzoeksopzet

In tabel 2 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 2 Onderzoeksopzet

	veldwerk			analyses
	boring tot 0,5 m-mv	**boring tot 2,0 m-mv**	**boring met peilbuis**	
onderzoekslocatie*	10	2	1	2x basispakket, OCB's (bovengrond) 1x basispakket (ondergrond) 1x basispakket, arseen (grondwater)

basispakket grond	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte
basispakket grondwater	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie
*	onderzoeksstrategie ONV-NL uit de NEN 5740, oppervlakte maximaal 4.000 m^2

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zal de veldwerkploeg alert zijn op 'asbestverdachte' materialen.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 16 februari 2018 onder leiding van een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse zijn dertien boringen uitgevoerd, waarvan één boring is afgewerkt als peilbuis. In tabel 3 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuis wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden

	boringnummers	peilbuisnummers	filterstelling m-mv
onderzoekslocatie	1 t/m 13	Pb 8	1,50 - 2,50

bovenkant filter is 0,5 meter minus grondwaterspiegel geplaatst

In overleg met de huidige gebruiker zijn twee boringen inpandig (in kruipluiken) verricht. Er zijn geen boringen door de betonverhardingen verricht.

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de boven- en ondergrond zand aangetroffen.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 4. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
1	0,05 - 0,50	zwak puinhoudend
2	0,05 - 0,50	zwak glas- en ijzerhoudend
8	0,05 - 0,90	zwak baksteenhoudend
10	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
12	0,00 - 1,20 1,20 - 1,70	kruipruimte matig schelphoudend
13	0,00 - 1,20 1,20 - 1,70	kruipruimte sterk schelphoudend

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen ‘asbestverdachte’ materialen waargenomen.

3.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 28 februari 2018 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuis en voor de monstername een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 5).

Tabel 5 Metingen grondwater

peilbuisnummer	grondwaterstand m–mv	pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
Pb 8	1,25	7,1	810	7,7	200

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001 en/of 2002, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 6.

Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
bovengrond		
MM1	1 (0,05 - 0,50), 8 (0,05 - 0,50), 10 (0,00 - 0,50)	basispakket, OCB's
3 (0,05 - 0,50)	-	basispakket, OCB's
ondergrond		
MM2	5 (1,00 - 1,50), 8 (0,90 - 1,40), 10 (1,00 - 1,20)	basispakket
grondwater		
Pb 8	-	basispakket, arseen
aanvullende analyse		
grond rond grondwaterstand (gws)		
8 (0,90 - 1,40)	-	arseen, lu, os

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum (lu) en organisch stofgehalte (os)

basispakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

Naar aanleiding van de sterke verontreiniging met arseen in het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb 8 is de grond rond de grondwaterstand aanvullend geanalyseerd op arseen.

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, linksonder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.

- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een nieuw geval van bodemverontreiniging** indien deze is ontstaan na 1 januari 1987. Voor een 'nieuw' geval van bodemverontreiniging geldt normaliter een saneringsplicht.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m^3 grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m^3 gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

analysemonsters	**≥ achtergrondwaarde (AW2000) grond ≥ streefwaarde (S) grondwater**	**≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)**	**≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)**
bovengrond			
MM1	PCB's, drins	-	-
3 (0,05 - 0,50)	lood	-	-
ondergrond			
MM2	-	-	-
grondwater			
Pb 8	-	-	arseen
aanvullende analyse			
grond rond gws			
8 (0,90 - 1,40)	-	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

De conserveringstermijn voor droge stof (van het aanvullend geanalyseerde monster) is overschreden.

4.4 Bespreking resultaten

Bovengrond

Mengmonster MM1 van de bovengrond, bestaande uit de zintuiglijk zwak puin- en baksteenhoudende deelmonsters 1 (0,05 - 0,50), 8 (0,05 - 0,50) en 10 (0,00 - 0,50), is analytisch licht verontreinigd met PCB's en drins.

Het zintuiglijk zwak glas- en ijzerhoudende monster 3 (0,05 - 0,50) is analytisch licht verontreinigd met lood.

Ondergrond

Mengmonster MM2 van de ondergrond, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 5 (1,00 - 1,50), 8 (0,90 - 1,40) en 10 (1,00 - 1,20), is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Grondwater

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 8 is analytisch sterk verontreinigd met arseen.

Grond rond de grondwaterstand

Naar aanleiding van de sterke arseenverontreiniging in het grondwater, is de grond rond de grondwaterstand aanvullend geanalyseerd op arseen. De grond rond de grondwaterstand (8 (0,90 - 1,40) is analytisch niet verontreinigd met arseen.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer M. Hofland van Protestantse Gemeente Maasdijk verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 te verrichten op een locatie gelegen aan de De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Maasdijk in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

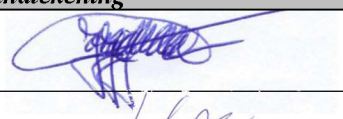
Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

Arseen in het grondwater
Uit de Nota vergunningverlening, toezicht en handhaving 2018-2021 (d.d. 19 december 2017) en bijbehorende Beleidsregel Onderzoek en Sanering van Bodemverontreiniging blijkt dat in gebieden waar gehalten aan arseen de interventiewaarde voor grondwater overschrijden, nader onderzoek naar de grondwaterverontreiniging niet is vereist wanneer er geen specifieke bron voor deze verontreiniging aanwijsbaar is. Dit geldt alleen als de gehalten in de vaste bodem lager zijn dan de landelijke achtergrondwaarden of specifieke achtergrondwaarden. Aangezien in onderhavig bodemonderzoek de grond ter hoogte van de grondwaterstand niet is verontreinigd met arseen, behoeft geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

Asbest
In verband met het (plaatselijk) aantreffen van zwakke bijmengingen met puin, glas, ijzer of baksteen in de grond is de locatie asbestverdacht. Aangezien tijdens de uitvoering van het veldwerk geen 'asbestverdachte' materialen zijn waargenomen is vooralsnog geen onderzoek naar asbest in de grond conform de NEN 5707 uitgevoerd. Aanbevolen wordt de noodzaak tot het uitvoeren van onderzoek naar asbest af te stemmen met het bevoegd gezag.

Algemeen
Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

functie	*naam*	*handtekening*	*versie*
projectleider	ing. J. Luiten		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		

Literatuurlijst

1. NEN 5725:2009, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, 1 januari 2009.

2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.

3. NEN 5707:2015+C1:2016, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.

4. NEN 5897:2015+C1:2016, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.

5. NEN 5898:2015+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.

6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.

7. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007.

8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007.

9. Circulaire bodemsanering; 1 juli 2013.

10. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2018-2021, december 2017.

11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland, Provincie Zuid-Holland, 2007.

12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.

13. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.

14. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.

15. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.

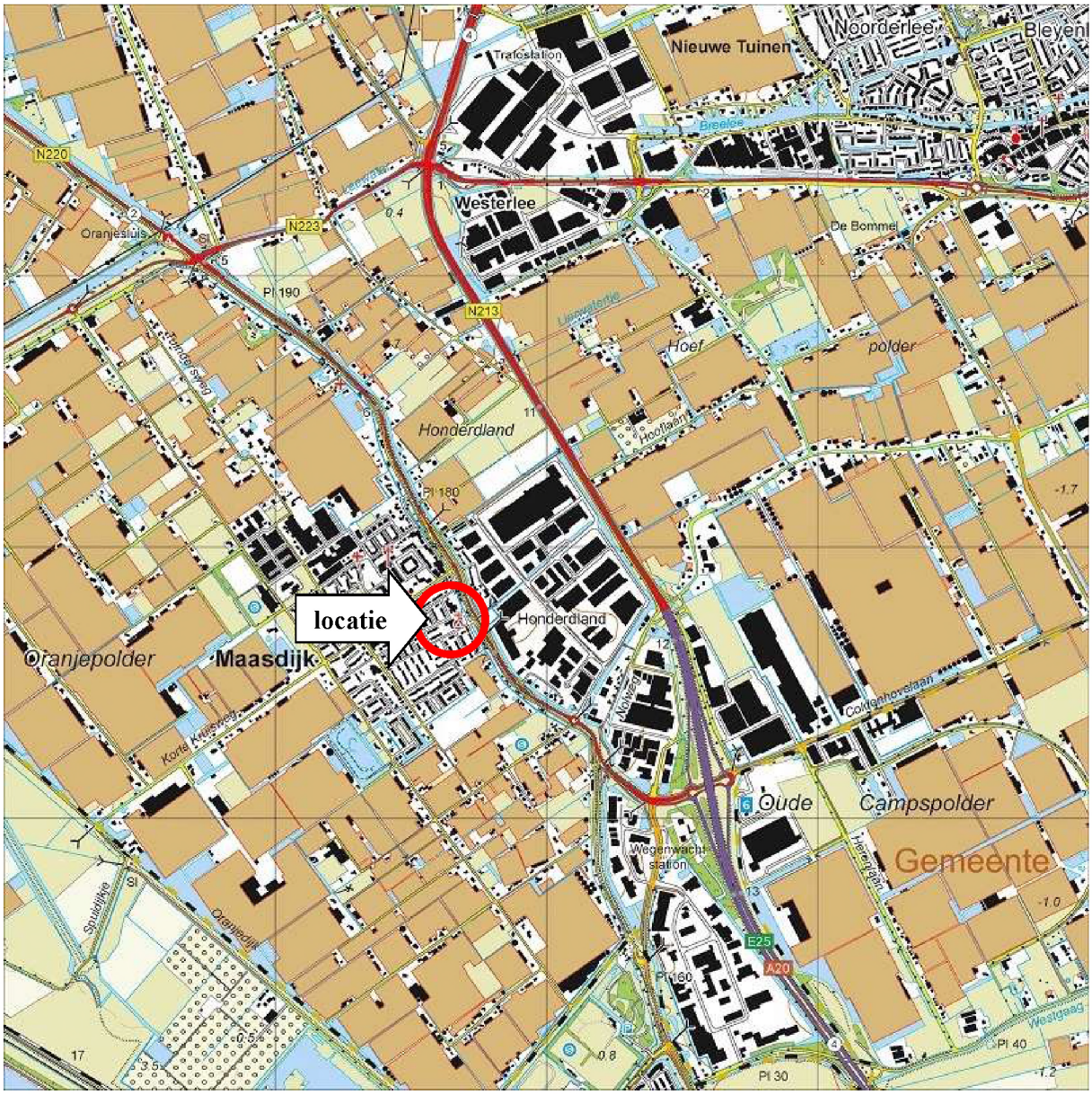
16. Protocol 2003, ‘Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek’, versie 2.2, 10 maart 2016.

17. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.

18. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.

Bijlage 1

Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2017.0199	Regionale situatie
	Opdrachtgever : Protestantse Gemeente Maasdijk Project : De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Maasdijk Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Locatie en boringen



BMA Milieu

Opdr.gever: Protestantse Gemeente Maasdijk			
Onderzoekslocatie: De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4, Maasdijk			
Datum: 19-03-2017	Schaal: 1:500	Projectnummer: 2017.0199	Tek. nr.: 1

Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Certificaten	**741853**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 23 februari 2018 08:44

Monsterreferentie	**5605583**
Monsteromschrijving	MM1 01 (5-50) 10 (0-50) 08 (5-55)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.3	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	85	**85.0**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	23	**89**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	**11**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	**0.11**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	26	**41**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	51	**120**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.2	**0.2**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	**0.11**				
chryseen	mg/kg ds	0.16	**0.16**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.81	**0.81**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	**0.010**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	**0.010**				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	**0.0050**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	**0.039**	2.0 AW	0.02	0.51	1

Organochloorbestrijdingsmiddelen							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.007	**0.035**				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0070**	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.008	**0.042**	2.8 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.021	**0.10**	-	0.4		

Monsterreferentie	**5605584**							
Monsteromschrijving	3 (0,05-0,50) 03 (5-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	86.3	**86.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	160	**250**	5.0 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	42	**100**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
chryseen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.64	**0.64**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	0.001	**0.0050**					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0070**	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**0.012**	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	**0.075**	-	0.4			

Monsterreferentie	**5605585**
Monsteromschrijving	MM2 10 (100-120) 05 (100-150) 08 (90-140)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.9	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	81.6	**81.6**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	**24**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	23	**55**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	**0.36**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde

Project	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Certificaten	**747667**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 16 maart 2018 08:32

Monsterreferentie	**5621063**
Monsteromschrijving	8 (0,90-1,40)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83.7	**83.7**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	8.1	**14**	-	20	48	76	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Certificaten	**744745**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 8 maart 2018 09:18

Monsterreferentie	**5613735**
Monsteromschrijving	08-8-1

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
arseen (As)	µg/l	78		1.3 I	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	31		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
chroom (Cr)	µg/l	< 1		-	1	15.5	30	
kobalt (Co)	µg/l	2.6		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	3.7		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	15		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 5613735:	Overschrijding Interventiewaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde

Bijlage 4

Analysecertificaten

eurofins | Omegam

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk	:	2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma
Ons kenmerk	:	Project 741853
Validatieref.	:	741853_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	PPNN-KONR-QQWU-HNHG
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 22 februari 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**741853**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
5605583 = MM1 01 (5-50) 10 (0-50) 08 (5-55)
5605584 = 3 (0,05-0,50) 03 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**16/02/2018**	**16/02/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:		**16/02/2018**	**16/02/2018**
Startdatum	:		**16/02/2018**	**16/02/2018**
Monstercode	:		**5605583**	**5605584**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**85,0**	**86,3**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**0,7**	**0,5**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**1,3**	**1,8**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**23**	**< 20**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**5,5**	**< 5,0**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**0,08**	**< 0,05**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**26**	**160**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**5**	**< 4**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**51**	**42**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,09**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,20**	**0,13**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**0,11**	**0,06**
S chryseen		mg/kg ds	**0,16**	**0,09**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**0,07**	**0,05**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**0,08**	**0,06**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**0,81**	**0,64**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,008**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**741853**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
5605583 = MM1 01 (5-50) 10 (0-50) 08 (5-55)
5605584 = 3 (0,05-0,50) 03 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/02/2018**	**16/02/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/02/2018**	**16/02/2018**
Startdatum	:	**16/02/2018**	**16/02/2018**
Monstercode	:	**5605583**	**5605584**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

	Organochloorbestrijdingsmiddelen:			
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**0,007**	**0,001**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
	som DDD	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
	som DDE	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
	som DDT	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,004**	**0,004**
S	som drins (3)	mg/kg ds	**0,008**	**0,002**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
S	som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,023**	**0,017**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,021**	**0,015**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**741853**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
5605585 = MM2 10 (100-120) 05 (100-150) 08 (90-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/02/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/02/2018**
Startdatum	:	**16/02/2018**
Monstercode	:	**5605585**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**81,6**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,0**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**1,9**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 5,0**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**15**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**5**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**23**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,36**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**741853**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

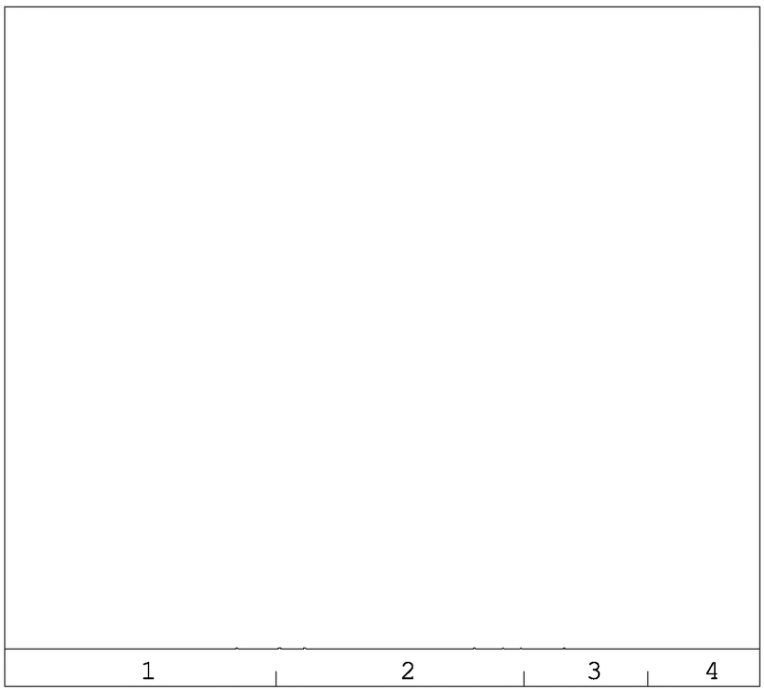
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5605583**
Project omschrijving : **2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Uw referentie : **MM1 01 (5-50) 10 (0-50) 08 (5-55)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

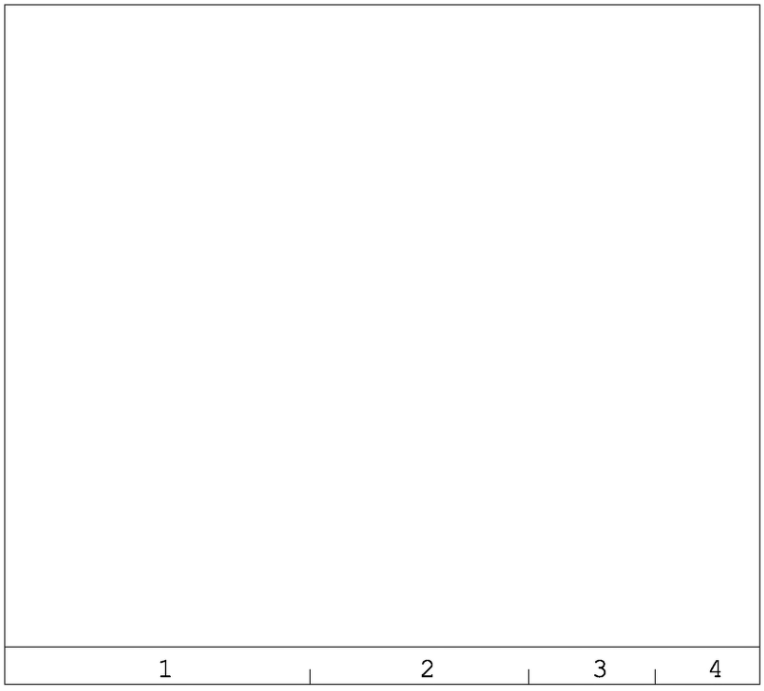
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5605584**
Project omschrijving : **2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Uw referentie : **3 (0,05-0,50) 03 (5-50)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

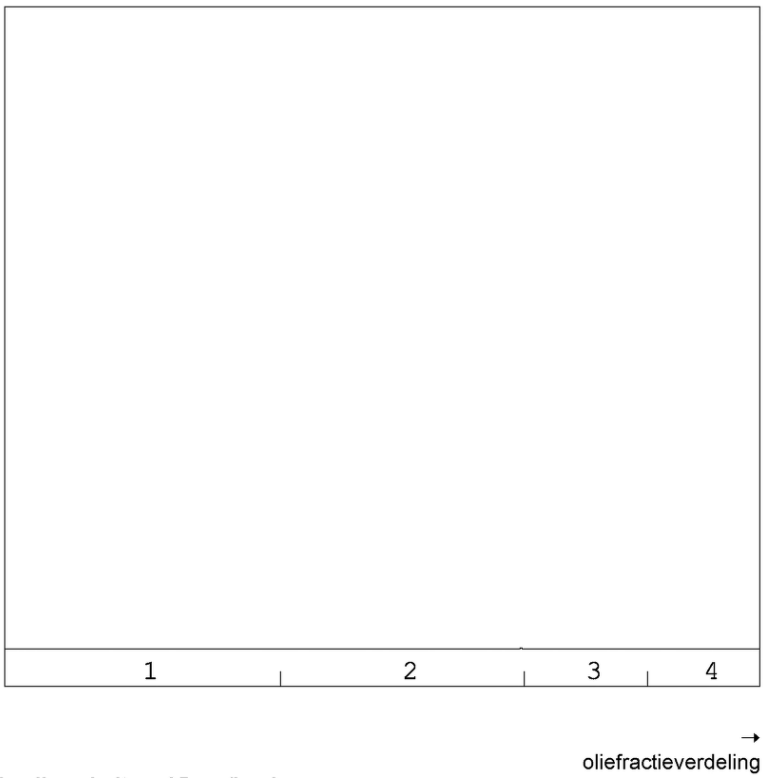
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5605585**
Project omschrijving : **2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Uw referentie : **MM2 10 (100-120) 05 (100-150) 08 (90-140)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**741853**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	:	Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk	:	2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma
Ons kenmerk	:	Project 747667
Validatieref.	:	747667_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	XTAW-EAYX-AZQP-NGVC
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 maart 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**747667**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
5621063 = 8 (0,90-1,40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/02/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/03/2018**
Startdatum	:	**12/03/2018**
Monstercode	:	**5621063**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**83,7**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,7**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**2,2**
Anorganische parameters - metalen			
S	arseen (As)	mg/kg ds	**8,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**747667**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**747667**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**8 (0,90-1,40)**
Monstercode	:	**5621063**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**747667**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk	:	2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma
Ons kenmerk	:	Project 744745
Validatieref.	:	744745_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	VREB-BAGM-TEEJ-BWPY
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 maart 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**744745**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
5613735 = 08-8-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**28/02/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**01/03/2018**
Startdatum	:	**01/03/2018**
Monstercode	:	**5613735**
Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	arseen (As)	µg/l	**78**
S	barium (Ba)	µg/l	**31**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	chroom (Cr)	µg/l	**< 1**
S	kobalt (Co)	µg/l	**2,6**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**3,7**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**
S	zink (Zn)	µg/l	**15**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**744745**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

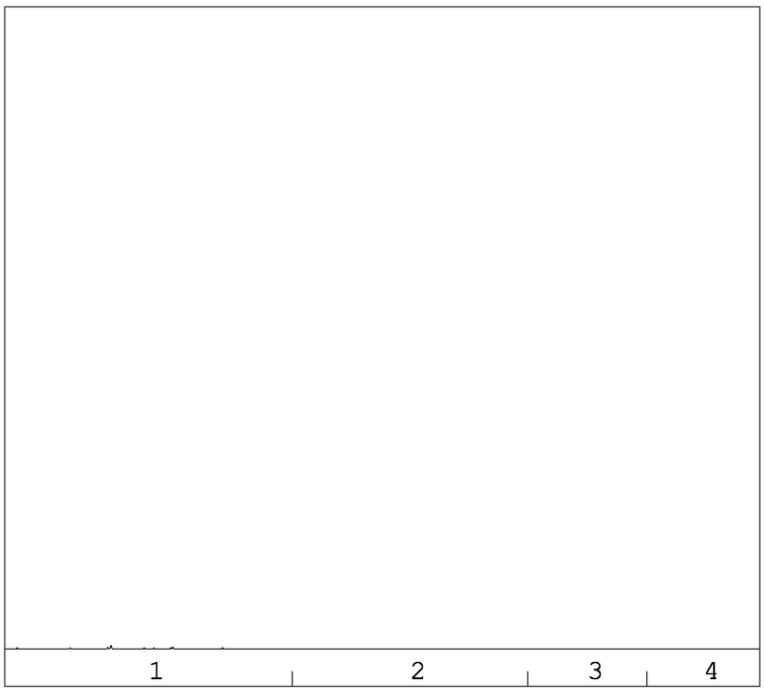
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5613735**
Project omschrijving : **2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Uw referentie : **08-8-1**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**744745**
Project omschrijving	:	**2017.0199-De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Ma**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Arseen (As)	:	Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	:	Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 5

Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleiïg
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiïg
- Veen, sterk kleiïg
- 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

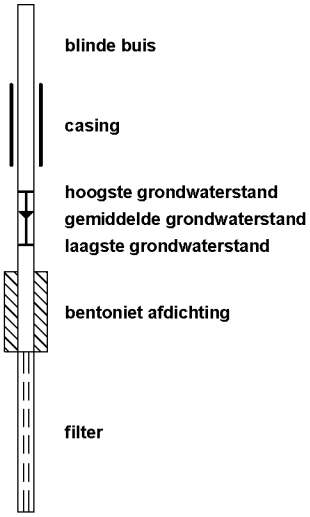
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

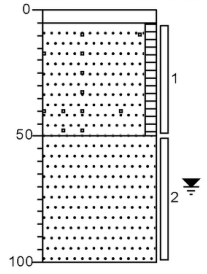
peilbuis



BMA Milieu
Bodemonderzoek & -sanering

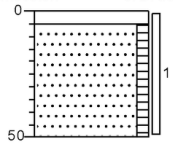
Projectnaam: De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Maasdijk
Projectcode: 2017.0199

Boring: 01
Datum: 16-2-2018
Boormeester: J. D. de Zeeuw



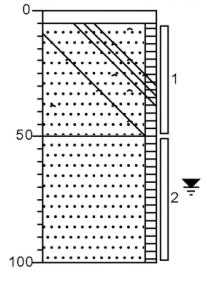
0 / -5 Tegel
Zand, matig grof, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig grof, lichtgrijs, Edelmanboor
-100

Boring: 02
Datum: 16-2-2018
Boormeester: J. D. de Zeeuw



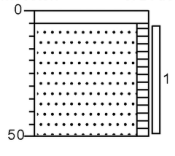
0 / -5 Tegel
Zand, matig grof, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 03
Datum: 16-2-2018
Boormeester: J. D. de Zeeuw



0 / -5 Tegel
Zand, matig grof, zwak humeus, zwak glashoudend, zwak ijzerhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig grof, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-100

Boring: 04
Datum: 16-2-2018
Boormeester: J. D. de Zeeuw

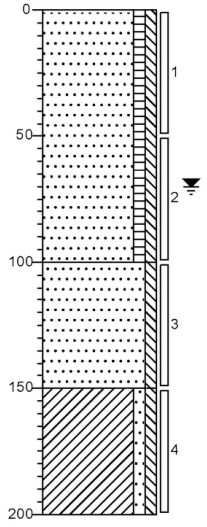


0 / -5 Tegel
Zand, matig grof, zwak humeus, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor
-50

BMA Milieu
Bodemonderzoek & -sanering

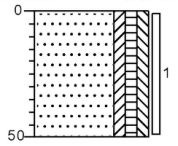
Projectnaam: De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Maasdijk
Projectcode: 2017.0199

Boring: 05
Datum: 16-2-2018
Boormeester: J. D. de Zeeuw



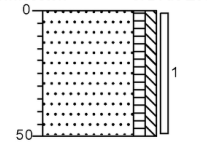
0 Zand, matig grof, zwak humeus, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-100 Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor
-150 Klei, zwak zandig, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
-200

Boring: 06
Datum: 16-2-2018
Boormeester: J. D. de Zeeuw



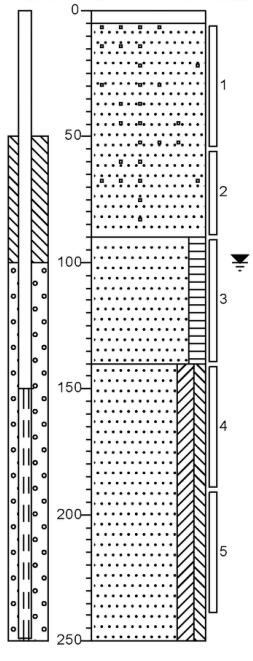
0 Zand, matig grof, zwak kleiïg, zwak humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 07
Datum: 16-2-2018
Boormeester: J. D. de Zeeuw



0 Zand, matig grof, zwak humeus, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 08
Datum: 16-2-2018
Boormeester: J. D. de Zeeuw



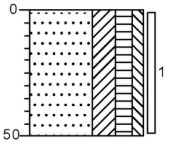
0
-5 Tegel
Zand, matig grof, zwak baksteenhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
-90 Zand, matig grof, matig humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
-140 Zand, matig grof, matig kleiïg, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
-250

BMA Milieu
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Maasdijk
Projectcode: 2017.0199

Boring: 09
Datum: 16-2-2018

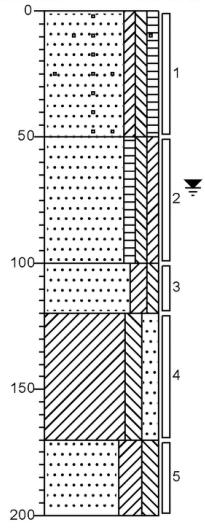
Boormeester: J. D. de Zeeuw



0
Zand, matig grof, sterk kleiïg, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 10
Datum: 16-2-2018

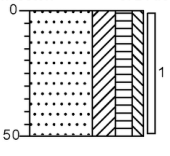
Boormeester: J. D. de Zeeuw



0
Zand, matig grof, zwak kleiïg, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig grof, zwak humeus, zwak siltig, zwak kleiïg, donkergrijs, Edelmanboor
-100
Zand, matig grof, matig kleiïg, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
-120
Klei, matig siltig, matig zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
-170
Zand, matig grof, sterk kleiïg, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-200

Boring: 11
Datum: 16-2-2018

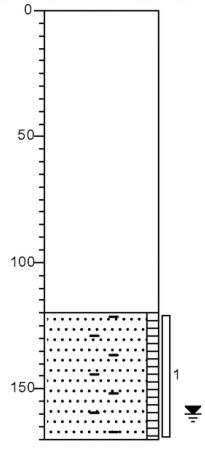
Boormeester: J. D. de Zeeuw



0
Zand, matig grof, sterk kleiïg, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 12
Datum: 16-2-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw



0
Ruimte
-120
Zand, matig grof, zwak humeus, matig schelphoudend, donkergrijs, Edelmanboor
-170

BMA Milieu

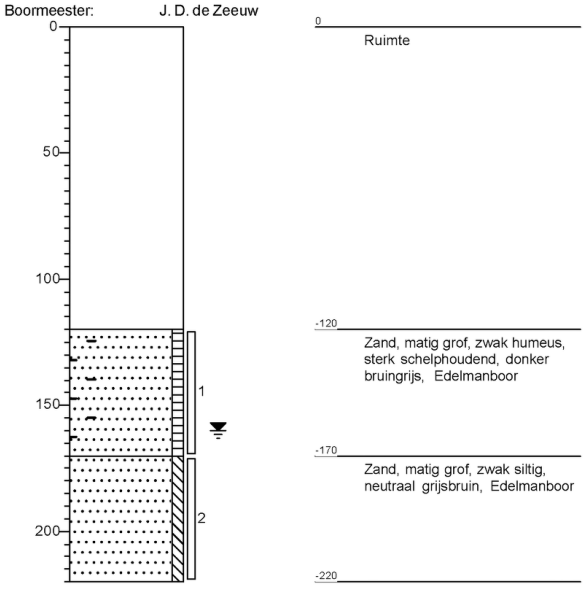
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Maasdijk
Projectcode: 2017.0199

Boring: 13

Datum: 16-2-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw



Bijlage 6

Fotoblad

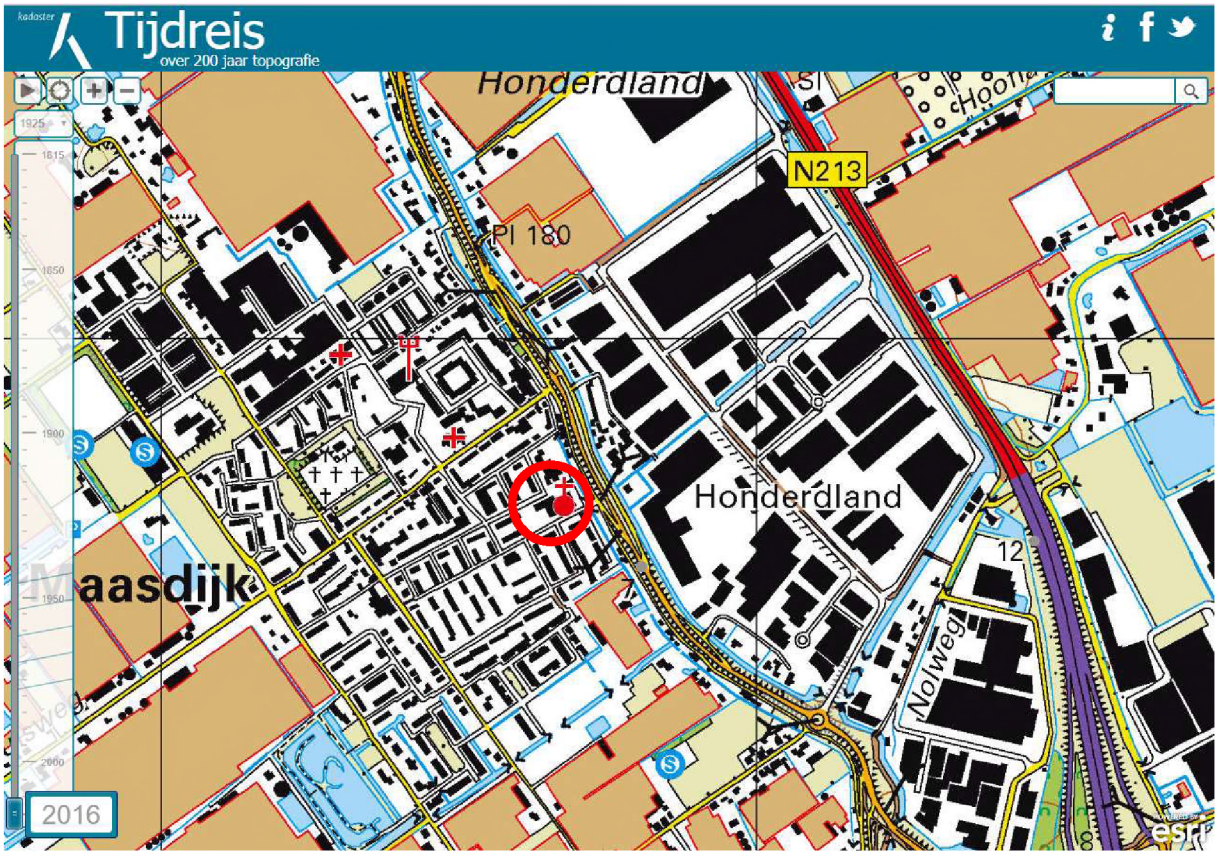


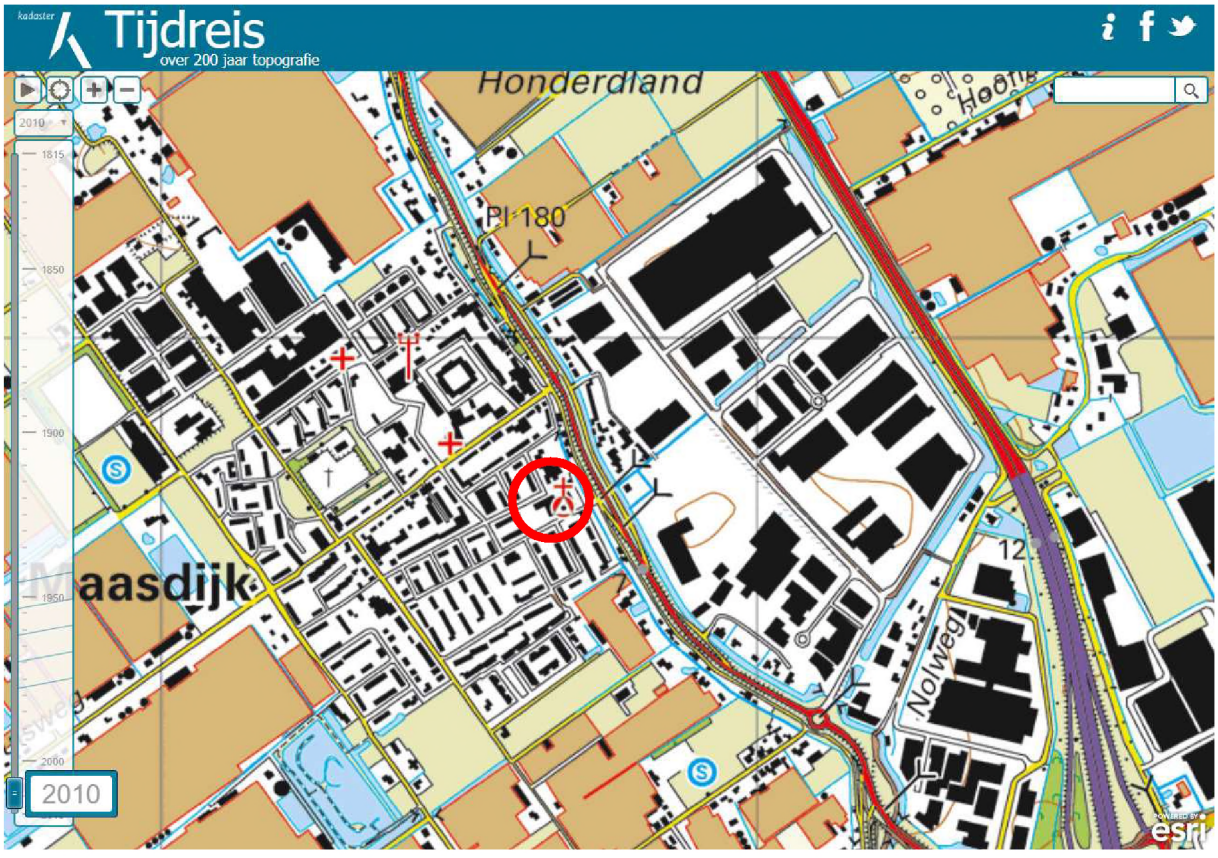


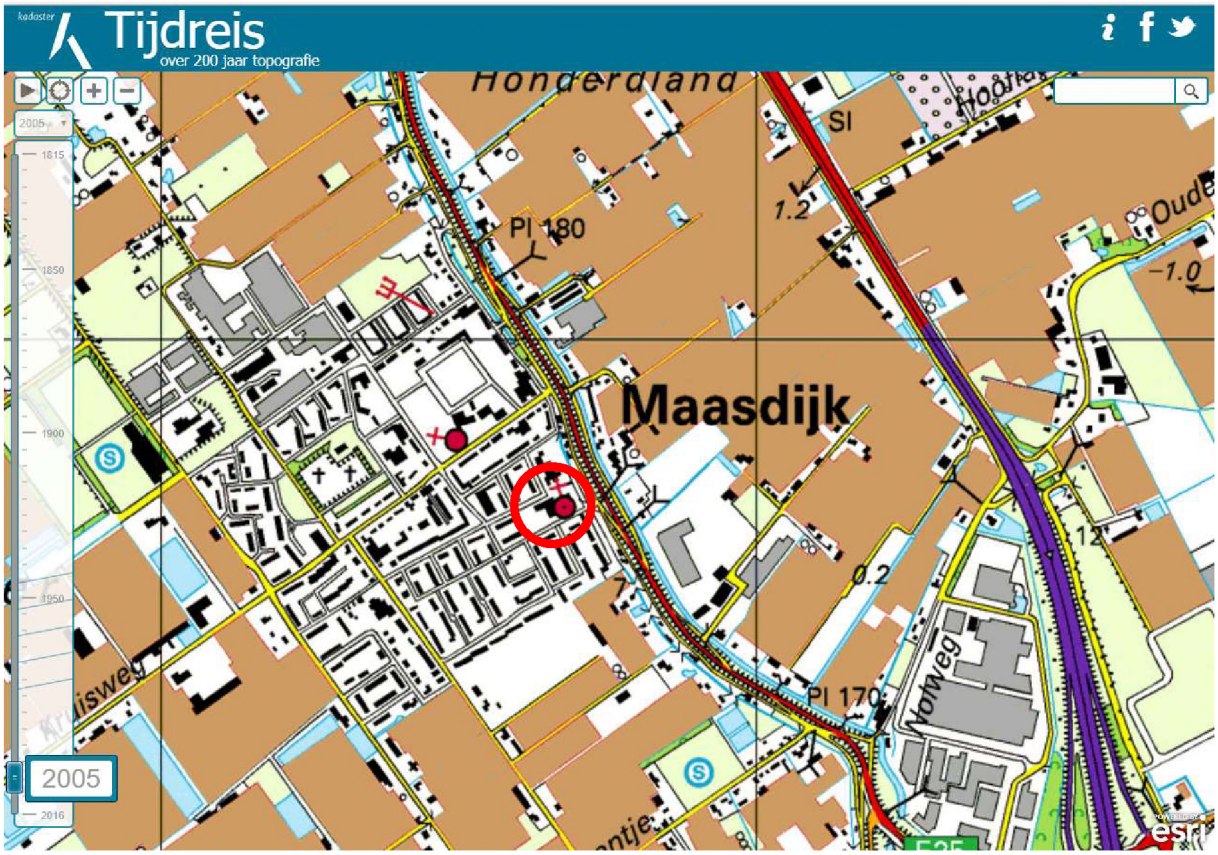


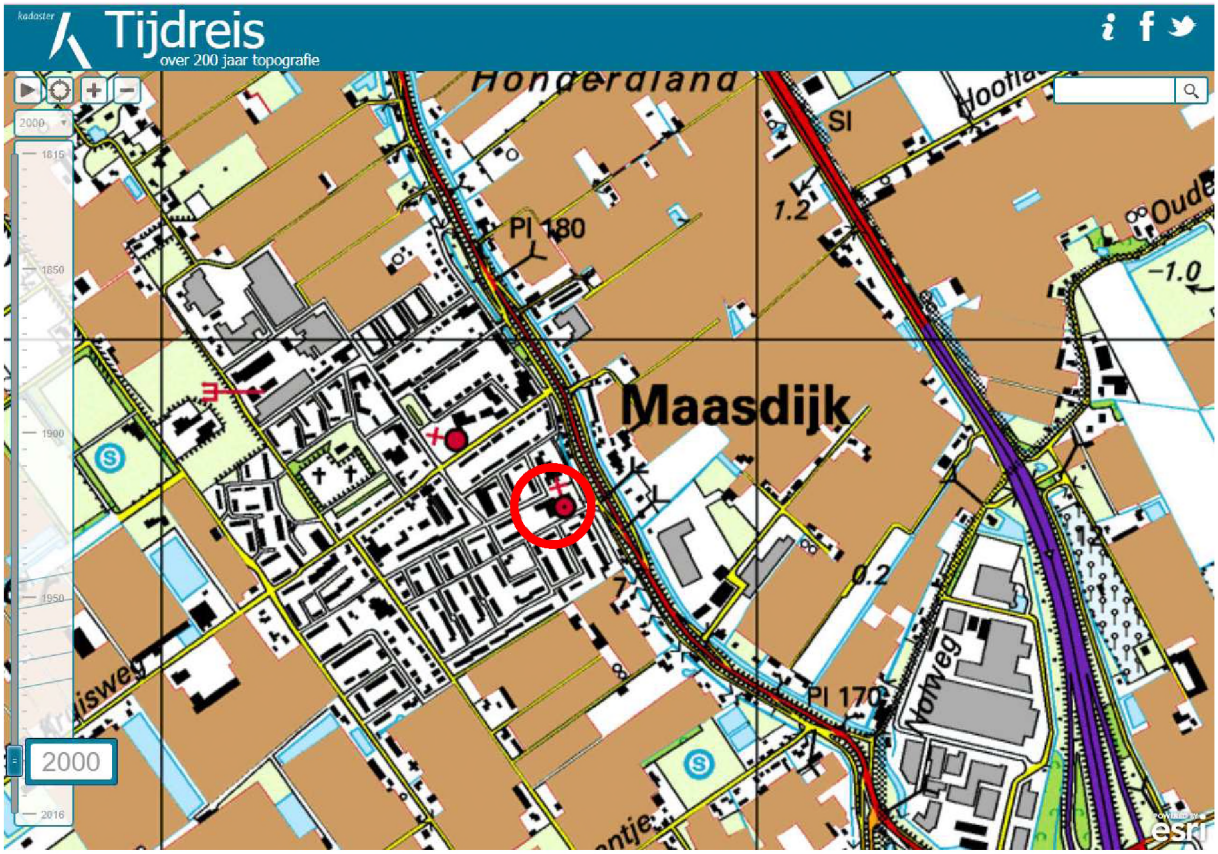
Bijlage 7

Historische informatie


Tijdreis
over 200 jaar topografie
Honderdland
N213
Pl 180
Honderdland
aasdijk
Nolweg
12
2016
esri

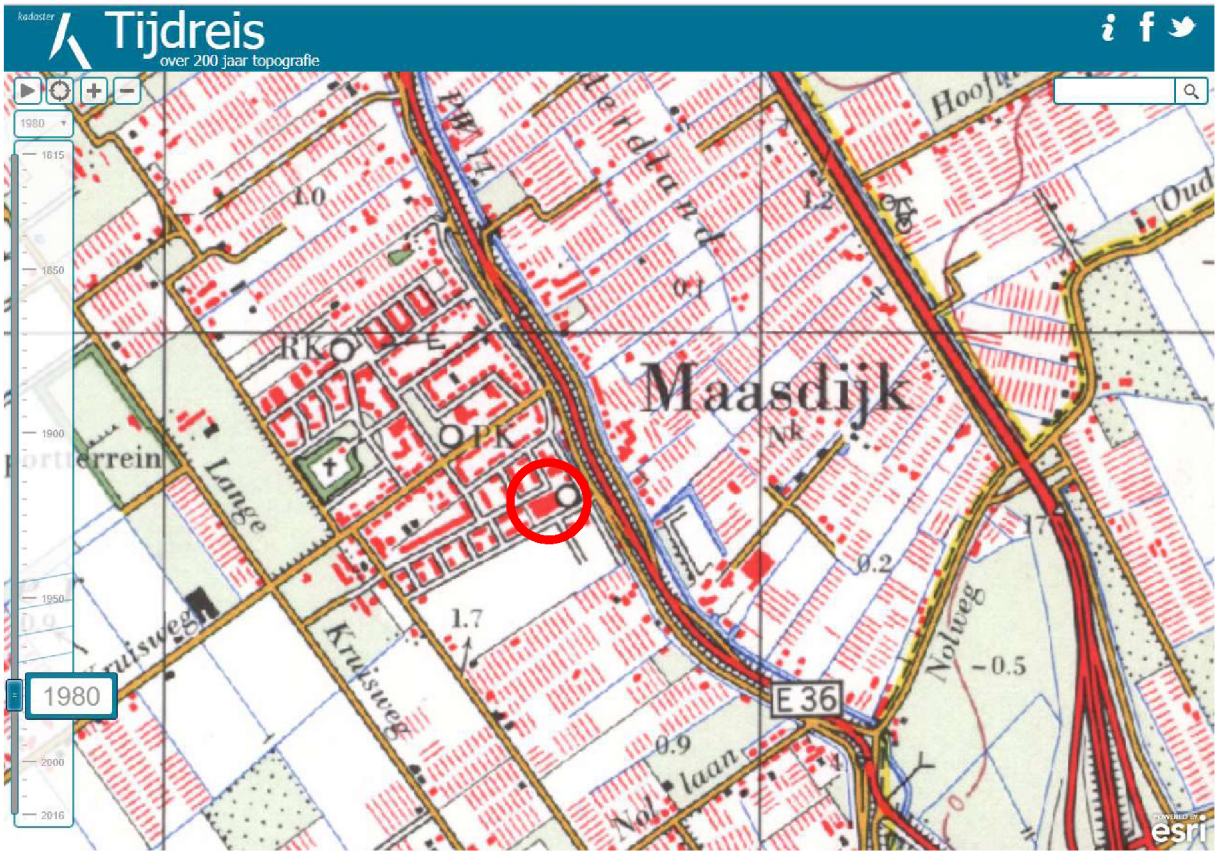

Tijdreis
over 200 jaar topografie
Honderdland
Pl 180
aasdijk
Nolweg
12
2010
esri

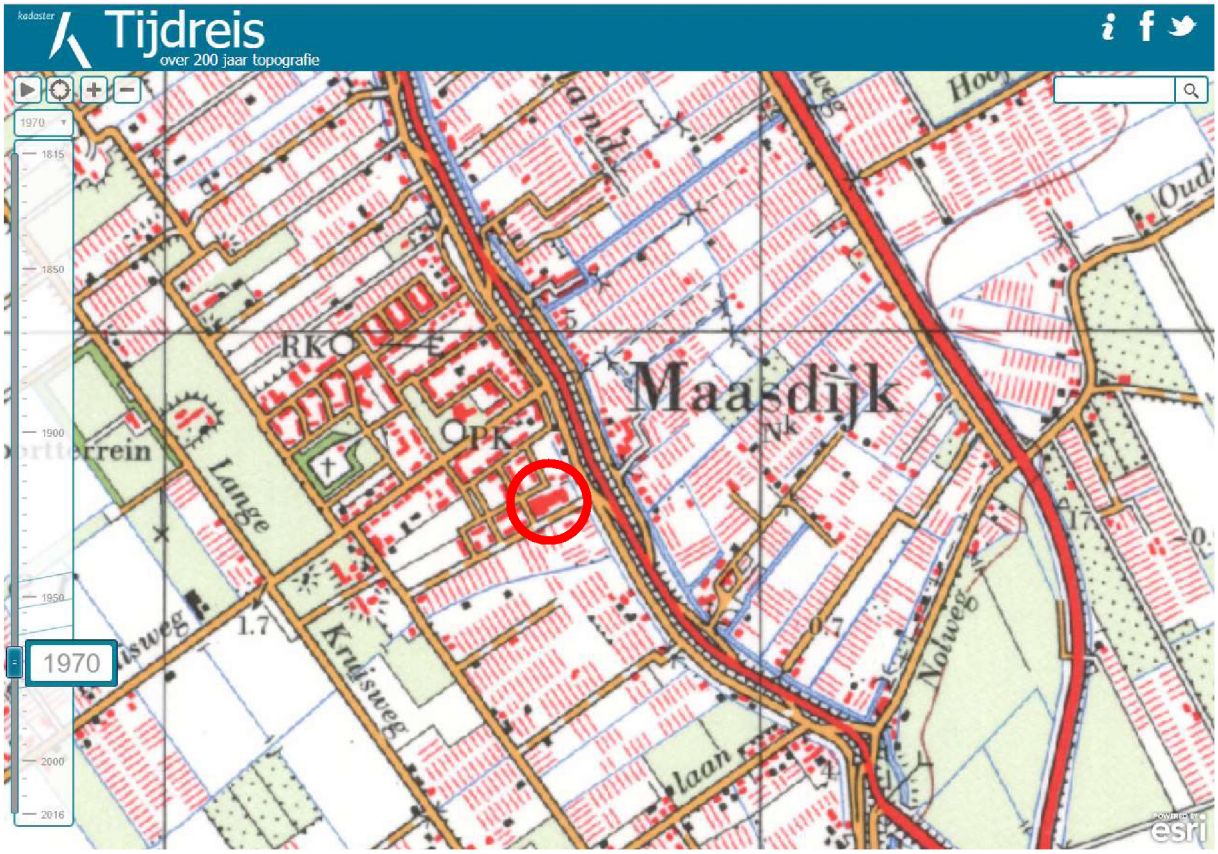

Tijdreis
over 200 jaar topografie
Honderdland
Maasdijk
Pl 180
Pl 170
2005

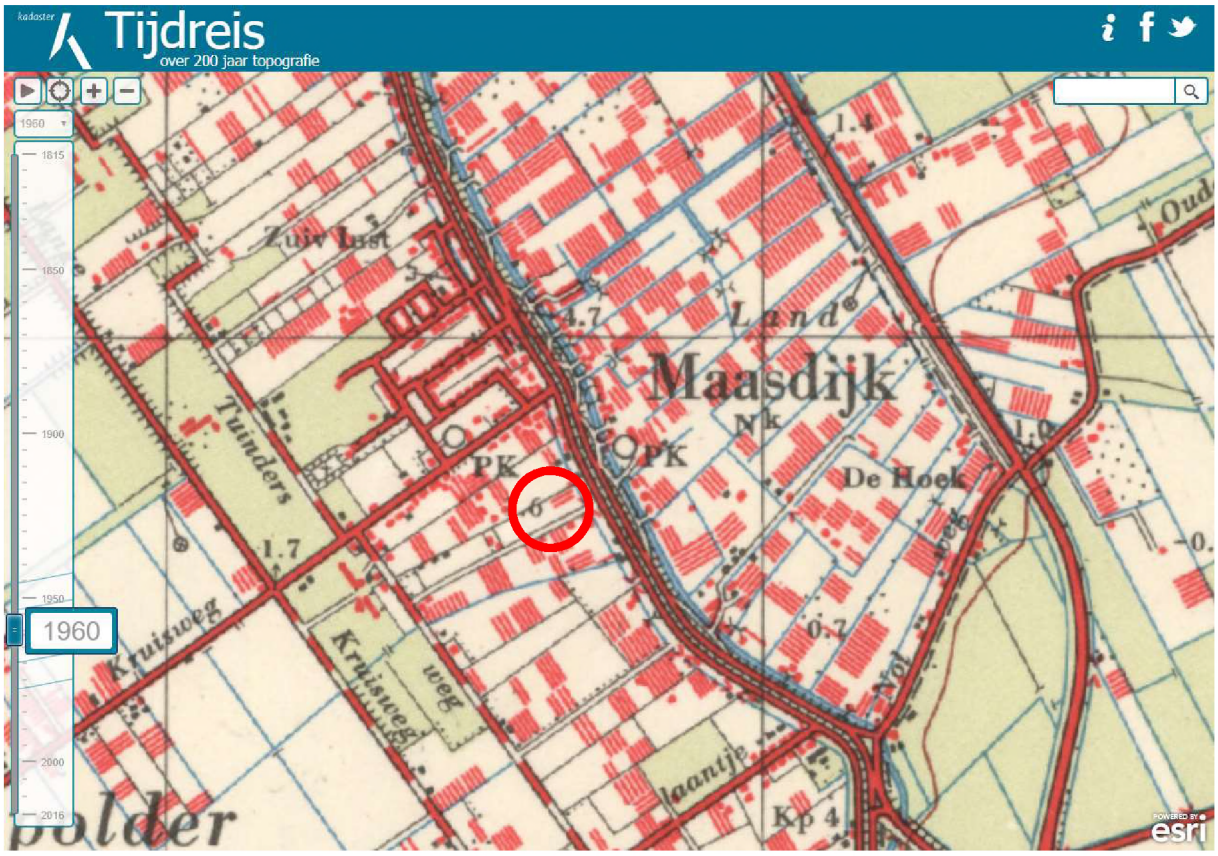

Tijdreis
over 200 jaar topografie
Honderdland
Maasdijk
Pl 180
Pl 170
2000

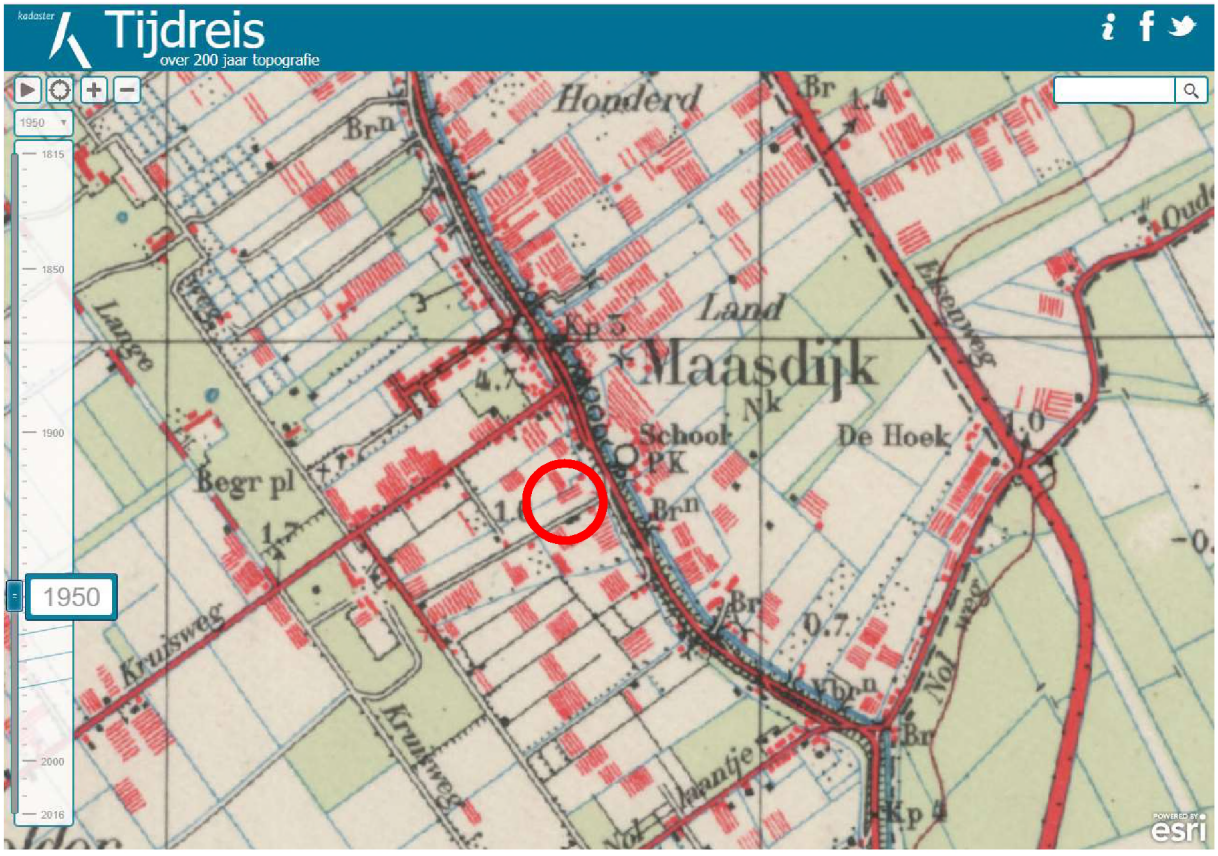

Tijdreis
over 200 jaar topografie
1995
Maasdijk
Pl 180
Pl 170
Nolwegje
N20
esri

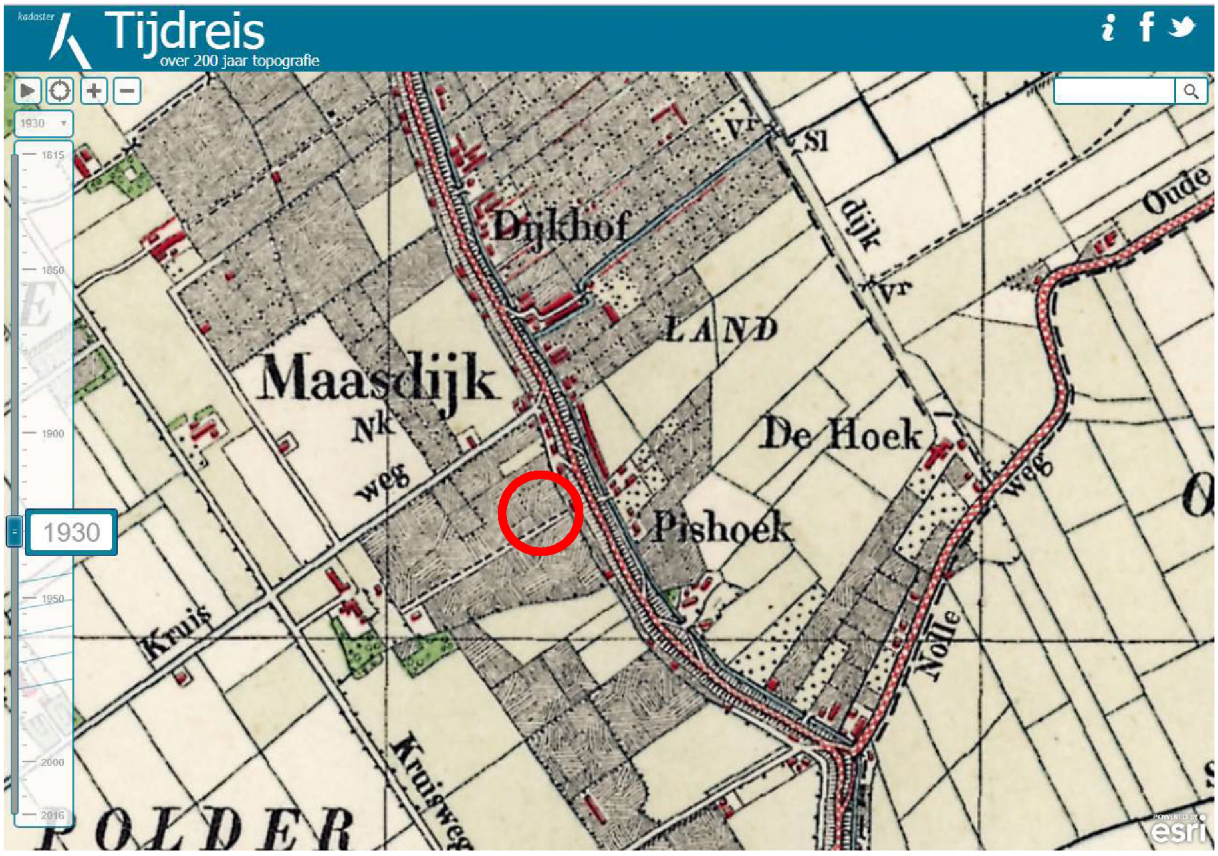

Tijdreis
over 200 jaar topografie
1990
Maasdijk
Pl 180
Pl 170
Nolwegje
N20
esri

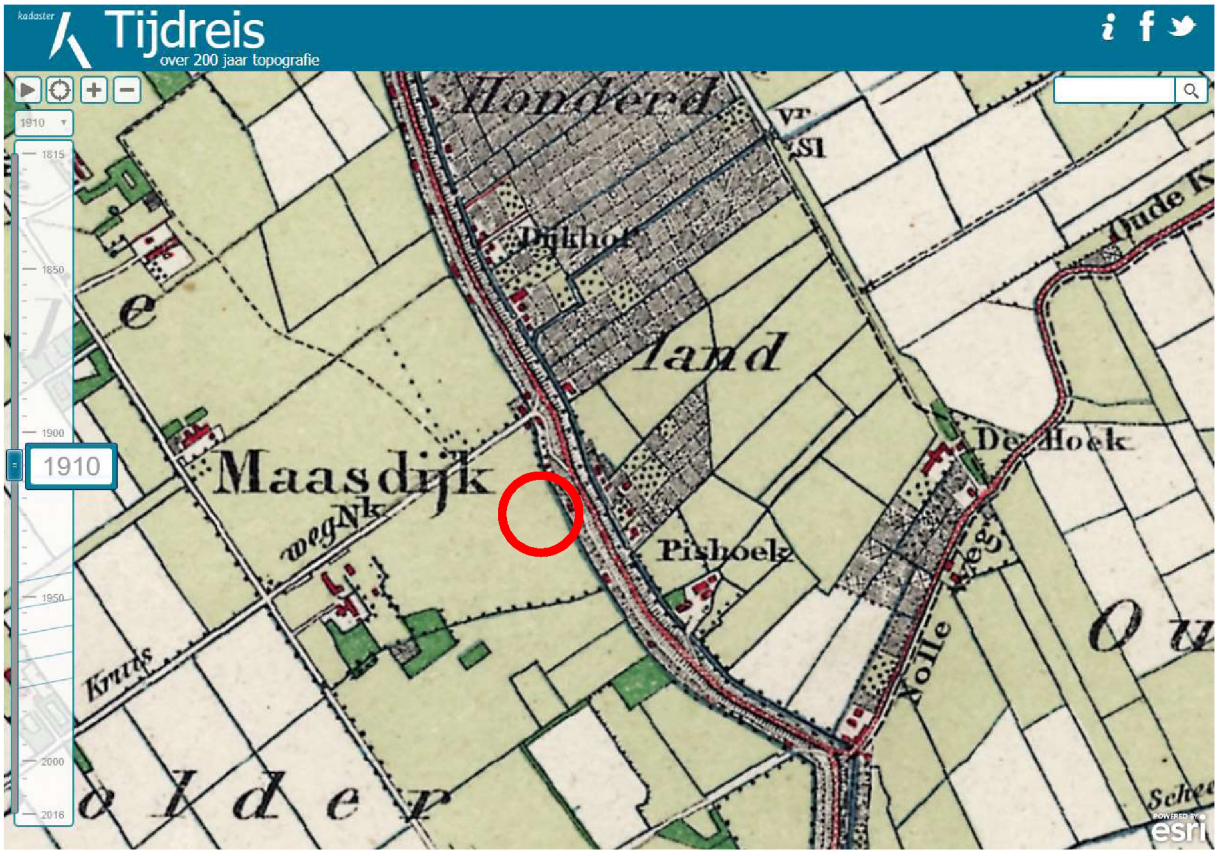

Tijdreis
over 200 jaar topografie
Maasdijk
RK
PK
Lange
Kruisweg
Nolweg
E 36
1980
1815
1850
1900
1950
2000
2016
esri

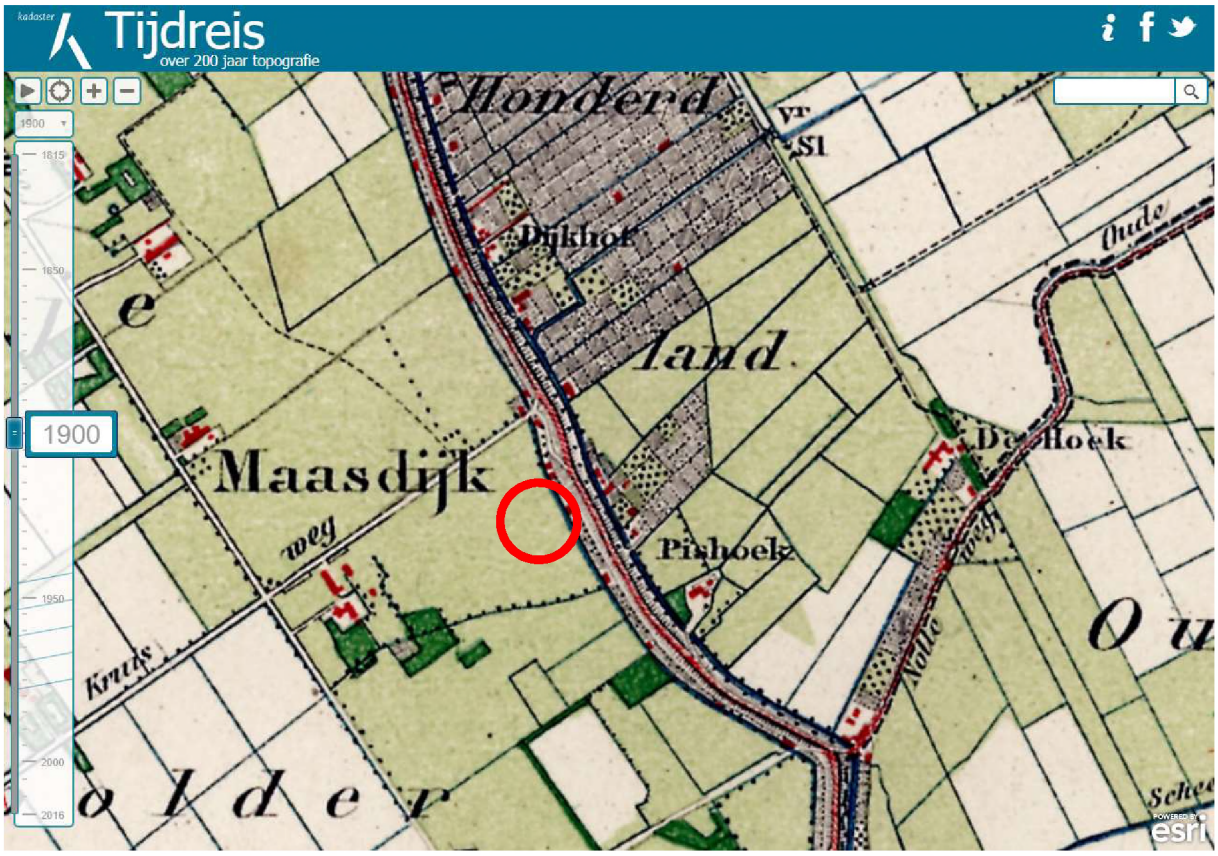

Tijdreis
over 200 jaar topografie
Maasdijk
RK
PK
Lange
Kruisweg
Nolweg
1970
1815
1850
1900
1950
2000
2016
esri


Tijdreis
over 200 jaar topografie
1960
Maasdijk
De Hoek
Tuinders
Kruisweg
Kp 4
esri


Tijdreis
over 200 jaar topografie
1950
Honderd
Land
Maasdijk
School
PK
De Hoek
Begr pl
Langeweg
Kruisweg
Kp 4
esri


Tijdreis
over 200 jaar topografie
1930
Dijkhof
Maasdijk
Nk
weg
LAND
De Hoek
Pishoek
Kruis
Kruisweg
Nolle
dijk
Oude
ROLDER
esri


Tijdreis
over 200 jaar topografie
1910
Dijkhof
land
Maasdijk
Nk
weg
De Hoek
Pishoek
Kruis
Nolle
esri


Tijdreis
over 200 jaar topografie
1900
Maasdijk
Pishoek
Dijkhof
De Hoek
Oude
Kruis
weg
esri


Tijdreis
over 200 jaar topografie
1870
Pishoek
Kruis
esri

omgevingsdienst
HAAGLANDEN

Bezoekadres
Zuid-Hollandplein 1
2596 AW Den Haag
Postadres
Postbus 14060
2501 GB Den Haag
T (070) 21 899 02
E vergunningen@odh.nl
I www.odh.nl

BMA Milieu B.V.
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Datum	Uw E-mail	Ons Kenmerk	Afdeling	Contactpersoon
1 3 FEB. 2018	6 februari 2018	ODH-2018-00012001	Toetsing & Vergunningverlening Milieu	W. Chan
Bijlage(n)	**Uw Kenmerk**	**Zaaknummer**	**Team**	**Telefoonnummer**
-	-	00509594	T&V Bodem, Grondwater & Ontgronding	06 528 84 416

Betreft
Aanlevering informatie vooronderzoek, locatie De Ruyterstraat 27/Prinsenlaan 2-4 te Maasdijk

E-mail
wendy.chan@odh.nl

Geachte heer Luiten,

Hierbij ontvangt u de informatie met betrekking tot het vooronderzoek voor bovengenoemde locatie.

Gegevens locatie		
Adres + Huisnummer van t/m	Prinsenlaan 2-4	
Woonplaats	Maasdijk	
Locatiecode/kenmerk	-	
Kadastrale gegevens	Sectie: F	Nummer: 2758

Gegevens aanvrager	
Naam	BMA Milieu B.V.
Postbus/Adres	Zuidweg 75
Postcode/Woonplaats	2671 MP Naaldwijk
Contactpersoon	J.J.C. Luiten
Telefoon	0174-630743
Emailadres	JI@bma-milieu.nl

omgevingsdienst
HAAGLANDEN

Beoordeling	
1) Voormalige bedrijfsactiviteiten (HBB)	Niet bekend
Indien wel aanwezig, activiteiten	-
2) Gedempte sloot (HBB)	Niet bekend
Indien wel aanwezig, dempingsmateriaal	
3) Uitgevoerde bodemonderzoeken	Niet bekend
Indien wel aanwezig, conclusie	-
Indien wel een vervolgactie, uitvoeren	
4) Beschikkingen Wbb	Geen Wbb locatie
Indien aanwezig, kenmerk/datum besluit	
5) Bodemkwaliteitskaart	Wel bekend
Indien wel aanwezig, zone	Boven- en ondergrond: AW2000
6) Tanks	Niet bekend
Indien wel aanwezig, tankinformatie	
7) Wm-inrichting	Niet bekend
Indien wel aanwezig, aard	-

Relevante informatie in de omgeving van de locatie	
Kortenaerstraat riooltracé (AA178303210)	Verkennend bodemonderzoek uit 2011

Overige opmerkingen/bijlagen
Voor deze locatie zijn de onderzoeksrapporten (1 stuks) digitaal beschikbaar en worden nagezonden via WeTransfer
Het complete bodemdossier kan desgewenst worden ingezien. Hiervoor kunt u een afspraak maken via vergunningen@odh.nl.
Hoewel zorgvuldigheid is betracht bij het samenstellen van bovenstaande informatie, kan het zijn dat de informatie mogelijk onvolledig is en/of onjuistheden bevat. Niet alle informatie is bij ons bekend. Wij kunnen dan ook geen aansprakelijkheid aanvaarden ten aanzien van deze informatie.

Burgemeester en wethouders van Westland,
namens dezen,

A.S. Schreur
Teamleider Toetsing & Vergunningverlening Milieu
van de Omgevingsdienst Haaglanden

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rapport Bodemloket

Geen locatiecode
Kortenaerstraat riooltracT

Datum: 06-02-2018



Legenda

Locatie	
Voortgang onderzoek	Gegevens aanwezig, status onbekend
	Saneringsactiviteit
	Voldoende onderzocht/gesaneerd
	Onderzoek uitvoeren
	Historie bekend
Mijnsteengebieden	Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl/

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Kortenaerstraat riooltracT
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA178303210
Adres:	Kortenaerstraat Maasdijk
Gegevensbeheerder:	Omgevingsdienst Haaglanden

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	uitvoeren NO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740	Mwh	M11A0023	2011-03-24

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
Omgevingsdienst haaglanden

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

Bijlage 8

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres:	Zuidweg 75 2675 MP NAALDWIJK	Datum uitgifte:	17-08-2017
		Geldig tot:	27-06-2019
Telefoonnr:	0174-630743	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
E-mail :	info@bma-milieu.nl	KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie:

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V. voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[len] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: www.bodemplus.nl.
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 67.

mr. M.M.A. Princen

BRL SIKB 2000

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl

Normec Certification B.V. verklaart:

- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door BMA Milieu B.V. verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties.
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

Toepassing en gebruik

- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot BMA Milieu B.V. of zo nodig tot Normec Certification B.V.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.

mr. M.M.A. Princen

BRL SIKB 2000

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

Bijlage 9

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. de Zeeuw



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Bijlage 10

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:
De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:
De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde
Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:
Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 μm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden
Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden
De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaantoxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehaltes aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.

Quickscan flora en fauna
Prinsenlaan
Maasdijk



Quickscan flora en fauna

in opdracht van
Bureau Dhondt
T.a.v. mevrouw L. Michielsen
Kronenburgwerf 36
4812 XR BREDA

betreffende de locatie
Prinsenlaan
Maasdijk (gemeente Westland)

documentkenmerk
1906/181/ROS-03

versie
1

vestiging
Nuenen

datum
13 september 2019

opgesteld door:
ing. L. Bouwmans
Projectleider ecologie

gecontroleerd door:
ing. A. Paulusse
Projectleider ecologie

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies BV
Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid
T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:
Arkel >> Neer >> Nuenen >>
Prinsenbeek >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

		pagina
1	**Inleiding**	**1**
2	**Bronnenonderzoek**	**3**
2.1	Gebieden	3
2.2	Soorten	5
3	**Veldbezoek**	**6**
4	**Resultaten**	**7**
4.1	Flora	7
4.2	Vogels	7
4.3	Grondgebonden zoogdieren	8
4.4	Vleermuizen	8
4.5	Amfibieën, reptielen en vissen	9
4.6	Ongewervelden/ overige soorten	9
5	**Conclusies**	**10**
5.1	Beschermde gebieden	10
5.2	Soorten	10
5.3	Zorgplicht	11
5.4	Eindconclusie	12
6	**Literatuurlijst**	**13**

Bijlagen

1. situatietekening plangebied
2. fotobijlage veldbezoek van 30 juli 2019

1 Inleiding

In opdracht van Bureau Dhondt is een quickscan flora en fauna uitgevoerd ten behoeve van het voornemen om 21 woningen te realiseren aan de Prinsenlaan te Maasdijk, gemeente Westland. Het op het perceel aanwezige kerkgebouw 'De Hoeksteen' zal worden gesloopt. De kerktoren en pastoriewoning zullen behouden blijven. Het plangebied betreft het kadastrale perceel van de gemeente Naaldwijk, sectie F, nummer 2758.



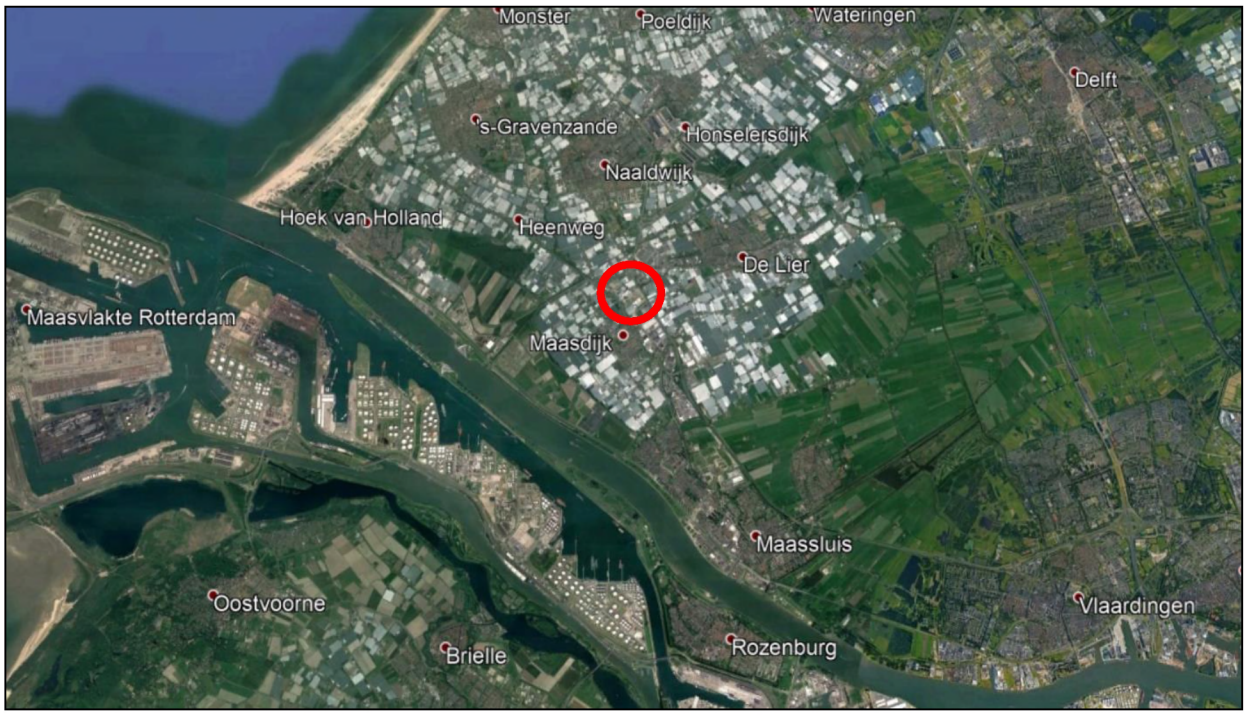
Figuur 1: huidige situatie plangebied (blauw omlijnd)
(bron: http://kadasterloep.nl)

Het plan is in strijd met het vigerende bestemmingsplan. Voor deze locatie wordt derhalve een juridisch-planologische procedure doorlopen conform de Wet ruimtelijke ordening. In het kader van deze procedure dient onder andere een quickscan flora en fauna te worden uitgevoerd. Hiermee kan worden voorkomen dat in strijd met de geldende natuurwetgeving wordt gehandeld.

Doel van het onderhavige onderzoek is om te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming (verder: Wnb). Het is noodzakelijk om voorafgaande aan ruimtelijke ingrepen en inrichting te toetsen of de geplande activiteiten geen negatief effect hebben op beschermde plant- en/of diersoorten en leefgebieden.

Op basis van de ecologische waarden van een planlocatie zal uit een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) blijken of er een overtreding te verwachten is van de Wnb. Tevens wordt vastgesteld of er meer soortgegevens nodig zijn door middel van inventarisatie en of er een uitgebreide studie noodzakelijk is naar de effecten van een ruimtelijke ingreep. In veel situaties zal het uitvoeren van een verkennend onderzoek echter reeds voldoende zijn om aan te tonen of een plan uitgevoerd kan worden met of zonder enkele eenvoudige maatregelen of aanpassingen om een overtreding van de Wnb te voorkomen.

Uit onderstaande luchtfoto (figuur 2) kan worden opgemaakt dat het plangebied in de bebouwde kom van Maasdijk is gelegen. In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen.



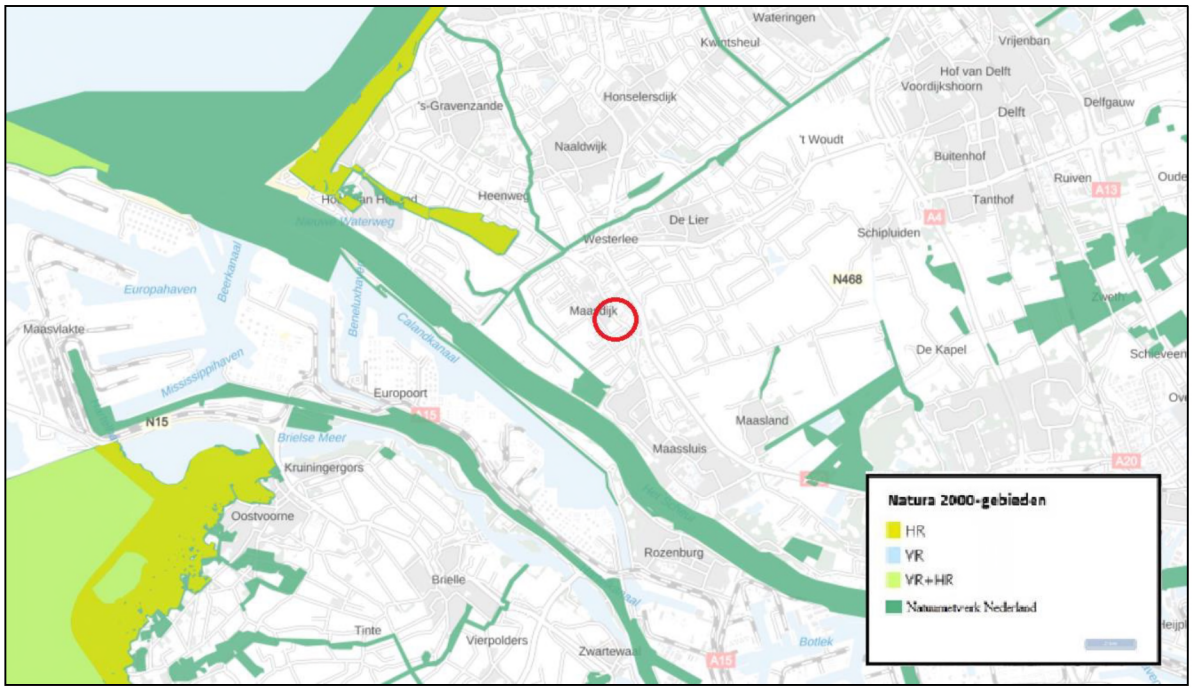
Figuur 2: luchtfoto van de omgeving van het plangebied (rood omcirkeld)
(bron: Google Earth)

2 Bronnenonderzoek

Onderhavig onderzoek richt zich met name op soortenbescherming en in beperktere mate op het gebiedsbeschermingsdeel van de Wnb (Natura 2000). In het uitgevoerde bronnenonderzoek is gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied. Onder andere is hierbij gebruik gemaakt van de zoogdierenatlas (Broekhuizen et al., 2016) en enkele digitale verspreidingsatlassen. De bevindingen van dit literatuuronderzoek zijn weergegeven in de navolgende twee paragrafen.

2.1 Gebieden

In onderstaande figuur 3 is het plangebied met haar ecologisch waardevolle gebieden in highlights weergegeven. De donkergroene highlights betreffen het Natuurnetwerk Nederland (verder:NNN). Het Natura 2000-gebied is met de gele en limegroene kleur aangeduid. De Natura 2000-gebieden liggen grotendeels binnen het NNN. De Natura 2000-gebieden die geen onderdeel zijn van het NNN betreffen vooral agrarische gebieden en hebben een beperkter beschermingsregime. Van de gebieden die wel binnen NNN zijn gelegen worden, naast de specifieke soorten en habitattypen (Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn), ook de wezenlijke kenmerken en waarden beschermd.



Figuur 3: plangebied en omgeving (rood omcirkeld) met relevante natuurgebieden (bron: https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten)

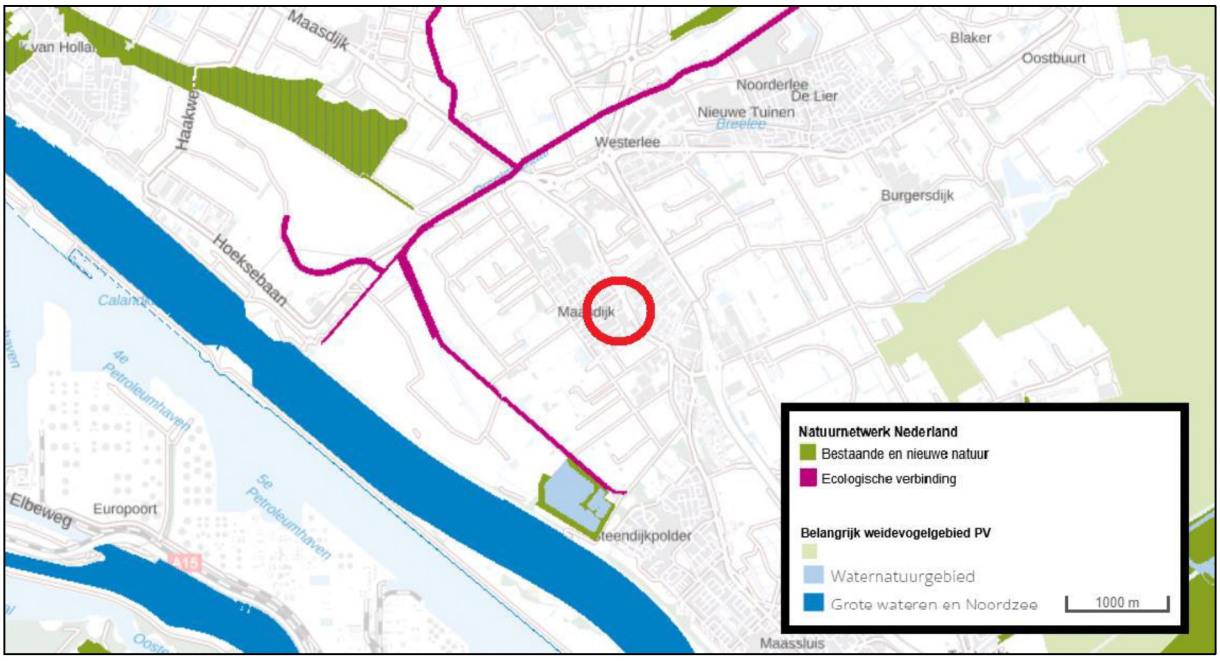
Uit figuur 3 kan worden afgeleid dat het plangebied niet in Natura 2000-gebied is gelegen. Op 1,5 kilometer van het plangebied is een NNN-gebied gelegen.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is op een afstand van circa 2,8 kilometer ten noordwesten van het plangebied gelegen en betreft de Solleveld en Kapittelduinen. Het tussen Den Haag en Ter Heijden gelegen Solleveld wijkt af van de meest andere Zuid-Hollandse duingebieden doordat het voor het overgrote deel bestaat uit 'oude duinen'. Bijzonder in deze ontkalkte duinen zijn enkele heideterreintjes, die evenals landschapselementen herinneren aan het historische, agrarische

gebruik. Het gebied is niet heel reliëfrijk en bestaat uit duinen, duinbossen, graslanden, duinheiden, struwelen, ruigten en plassen. Aan de binnenduinrand liggen een aantal oude landgoedbossen met een rijke stinzeflora. Ten noorden van de oude monding van de Maas liggen de Kapittelduinen. Dit gebied bestaat uit de ten oosten van het strand gelegen duinen, vochtige duinvalleien, duinplassen, duin- en landgoedbossen, graslanden, struwelen, ruigten en een aantal dijktrajecten. Het gebied ligt op de overgang van kust naar rivierengebied en meer landinwaarts worden de rivierinvloeden steeds duidelijker zichtbaar in de vegetatie. In het Staelduinse Bos liggen diverse bunkers.

In het Natura-2000 gebied zijn verschillende doelsoorten opgenomen zoals de nauwe korfslak en de groenknolorchis.

In de navolgende figuur 4, overgenomen uit de kaart van het NNN van de provincie Zuid-Holland is wederom het aandachtsgebied omcirkeld. Ook uit deze figuur blijkt dat het plangebied niet in een beschermd gebied ligt. Het dichtstbijzijnde natuurgebied behorende tot het NNN is op een afstand van 1,5 kilometer gelegen.



Figuur 4: kaart NNN en weidevogelgebied. Het plangebied en omgeving is rood omcirkeld. (bron: http://pzh.b3p.nl/viewer/app/NNN)

<u>Effecten beschermde gebieden</u>

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van het NNN. De provincie Zuid-Holland hanteert geen externe werking als het gaat om NNN. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is op 2,8 kilometer van het plangebied gelegen. Vanwege de aard van de ingreep (herontwikkeling binnen de bebouwde kom) valt een significant negatief effect echter niet te verwachten. Het dichtstbijzijnde weidevogelgebied is op 2,6 kilometer van het plangebied gelegen. Vanwege de aard van werkzaamheden en de afstand tot het plangebied is er geen negatief effect te verwachten ten aanzien van het dichtstbijzijnde weidevogelgebied.

2.2 Soorten

Aan de hand van literatuuronderzoek is informatie verzameld over het voorkomen van soorten in de directe omgeving van het plangebied. Hierbij is onder andere gebruik gemaakt van voornoemde zoogdierenatlas.

In de werkatlas wordt het voorkomen van soorten per kilometerhok aangeduid. In de zoogdierenatlas wordt dit aangegeven per atlashok, met afmetingen van 5 bij 5 kilometer. Het plangebied is gelegen in kilometerhok X:74 / Y:441.

Aangezien het plangebied slechts een klein gedeelte van het kilometerhok c.q. het atlashok beslaat is het niet zeker dat de geregistreerde soorten ook daadwerkelijk voorkomen binnen het plangebied.

Uit gegevens van de zoogdieren verspreidingsatlas blijkt dat de volgende zoogdieren of sporen van deze soorten (o.a. in braakballen) (zowel inheems als uitheems) in de periode van 1989 tot 2019 zijn waargenomen in de directe omgeving van het plangebied: bosmuis, woelrat, ree, huisspitsmuis, laatvlieger, egel, grijze zeehond, haas, dwergmuis, veldmuis, hermelijn, wezel, bunzing, rosse woelmuis, meervleermuis, watervleermuis, baardvleermuis, rosse vleermuis, muskusrat, konijn, gewone zeehond, bruinvis, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, bruine rat, gewone bosspitsmuis, dwergspitsmuis, mol en vos.

In de periode 2000-2019 blijkt uit de gegevens van de NDFF en Ravon dat de volgende soorten zijn waargenomen in de directe omgeving van het plangebied: gewone pad, rugstreeppad, kleine watersalamander, bastaardkikker, meerkikker en bruine kikker.

3 Veldbezoek

Het plangebied is op 30 juli 2019 in de middag bezocht. Er was sprake van helder weer met windkracht 2 Bft en een temperatuur van circa 25 graden Celsius. Tijdens het terreinbezoek is zoveel mogelijk informatie verzameld met betrekking tot de aanwezigheid of afwezigheid van beschermde soorten. De te verzamelen informatie bestaat onder andere uit zicht- en geluidwaarnemingen, sporenonderzoek naar de aanwezigheid van vraat-, loop- en veegsporen, nesten, holen, uitwerpselen, prooiresten en haren. Op basis van terreinkenmerken is voorts beoordeeld of het plangebied geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde soorten.

Het kan voorkomen dat soorten niet worden waargenomen tijdens het veldbezoek aangezien een quickscan een momentopname betreft. Hierdoor kan slechts in beperkte mate uitsluitsel worden gegeven over de aan- of afwezigheid van soorten. Aan de hand van expert-judgement en bekende ecologische principes zal derhalve een inschatting worden gemaakt over het wel of niet voor kunnen komen van beschermde plant- en diersoorten.

Verder is de quickscan geen veldinventarisatie. Veldinventarisaties omvatten meerdere opnamerondes die seizoensgebonden zijn en volgens standaardmethoden worden uitgevoerd.

In de huidige situatie bestaat het plangebied uit een kerkgebouw en een naastgelegen parkeerplaats. Het kerkgebouw bestaat uit een grote kerkzaal en enkele kleinere ruimtes en zalen. Tevens is in het pand een woning aanwezig met het adres Prinsenlaan 2. Rondom het pand is een tuin aanwezig. De pastoriewoning aan De Ruyterstraat 27 is ten westen van de kerkzaal gelegen. De in bijlage 2 opgenomen foto’s geven een duidelijk beeld van de huidige situatie.

4 Resultaten

Onderstaand volgen de resultaten en eerste conclusies van het uitgevoerde veldbezoek in relatie tot het planvoornemen.

4.1 Flora

Tijdens het veldbezoek zijn binnen het plangebied geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Vanwege de voedselrijke omstandigheden waaruit het plangebied bestaat zijn echter geen beschermde soorten te verwachten. Beschermde soorten komen namelijk vooral voor op voedselarme, kalkhoudende grond.

Conclusie: er zijn geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot deze soortgroep.

4.2 Vogels

Uit de bevindingen van het veldbezoek blijkt dat het plangebied slechts voor een aantal soorten vogels geschikt is als onderdeel van het leefgebied. Het gebied is geschikt als foerageergebied, echter zullen niet alle vogelsoorten van het gebied gebruik maken. Met name voor vogels die in het "stedelijk gebied" voorkomen zijn binnen en rond het plangebied gunstige biotopen aanwezig. Voor bos-, weide- en struweelvogels zijn geen geschikte biotopen aanwezig.

Tijdens het veldbezoek zijn een huismus (*Passer domesticus)*, een mantelmeeuw (*Larus fuscus)* en een gierzwaluw *(Apus apus)* aangetroffen in de directe omgeving van het plangebied.

Het kerkgebouw met tuin bevat geen geschikte verblijfplaatsen voor de huismus (*Passer domesticus*) of gierzwaluw (*Apus apus)* om in te verblijven. De bebouwing is ongeschikt als verblijfplaats voor deze soorten, vanwege de aanwezigheid van platte daken met afgedichte daklijsten. Ook voor andere vogelsoorten met een jaarrond beschermde verblijfplaats is het plangebied ongeschikt. De goed onderhouden tuin zal niet als essentieel foerageergebied dienen, aangezien er in de directe omgeving vergelijkbare tuinen en groenstroken aanwezig zijn. In en rondom de liguster en coniferenhagen die aanwezig zijn in het plangebied zijn geen vogels waargenomen. De hagen zijn goed onderhouden en dicht begroeid. Daarnaast zijn er geen sporen zoals uitwerpselen aangetroffen in de omgeving van deze hagen, waardoor er uitgesloten kan worden dat de hagen als essentiële verblijfplaats voor bijvoorbeeld de huismus dienen. De bomen die aanwezig zijn binnen en op de grens van het plangebied bevatten geen geschikte holtes voor jaarrond beschermde vogelsoorten. Ook zijn er geen nesten aangetroffen.

Conclusie: een aantal vogelsoorten zal het plangebied met name benutten als foerageergebied. Dit vormt echter geen belemmering voor het planvoornemen. Het plangebied zal geen essentieel foerageergebied zijn voor deze soorten. Daarnaast bieden de tuinen van omliggende woningen voldoende alternatief foerageergebied. Wel wordt bij de voorgenomen bouwwerkzaamheden verwezen naar de in hoofdstuk 5 omschreven werkwijze.

4.3 Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen exemplaren of voortplantings- en/of verblijfplaatsen van soorten aangetroffen die zijn beschermd volgens de Habitatrichtlijn of van soorten die niet zijn vrijgesteld door de provincie.

In de omgeving van het plangebied komen kleine marterachtigen zoals de bunzing (*Mustela putorius)*, wezel *(Mustela nivalis)* en hermelijn (*Mustela erminea)* voor. De bunzing geeft de voorkeur aan gebieden met oppervlaktewater en schuilmogelijkheden zoals heggen, houtwallen en bosranden. De wezel geeft de voorkeur aan open, droge natuur- en cultuurlandschappen die dekking bieden door middel van bosschages, houtstapels of heggen. De hermelijn verblijft net als de andere kleine marterachtigen onder andere in holen en verplaatst zich langs lijnvormige elementen die dekking bieden zoals heggen, muurtjes en oeverlijnen.
Het plangebied is ongeschikt voor zowel de bunzing, wezel als hermelijn vanwege het ontbreken van voldoende dekking en schuilmogelijkheden. Daarnaast ligt het plangebied aan de rand van een woonwijk in Maasdijk waardoor er onvoldoende geschikt leefgebied aanwezig is voor eerdergenoemde soorten. Ook zijn er geen sporen aangetroffen zoals holen, vraatsporen of uitwerpselen.

In de omgeving van het plangebied zijn voldoende alternatieven aanwezig in de vorm van groenstroken en tuinen die als foerageergebied kunnen dienen voor algemeen voorkomende soorten.

Conclusie: er zijn geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot deze soortgroep.

4.4 Vleermuizen

Tijdens het veldbezoek zijn geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. De kerkzaal heeft een plat dak waarvan de daklijsten volledig zijn aangesloten op de gevel. De kerkzaal beschikt over open stootvoegen. Deze open stootvoegen zijn echter te smal voor vleermuizen om in te verblijven. Tevens is er spinnenrag aanwezig in deze openingen. Het lager gelegen deel van het kerkgebouw heeft ook een plat dak zonder open ruimtes die groot genoeg zijn voor vleermuizen om in te verblijven. Dit gedeelte van het pand beschikt niet over open stootvoegen die geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen, waardoor dit gedeelte van het plangebied eveneens ongeschikt is als vaste verblijfplaats van vleermuizen. In de bomen, aanwezig binnen en op de grens van het plangebied, zijn geen geschikte holtes of scheuren aanwezig die dienst kunnen doen als vaste verblijfplaats voor vleermuizen. Ook zijn er geen sporen zoals ontlasting of vraatsporen in de vorm van vlindervleugels gevonden.

Mogelijk zal het plangebied gebruikt worden als foerageergebied door vleermuizen. Het is echter geen essentieel foerageergebied voor vleermuizen omdat in de directe omgeving voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig zijn zoals watergangen en tuinen van omliggende woningen.

Vleermuizen maken gebruik van vliegroutes om zich te verplaatsen van verblijfplaatsen naar foerageergebieden. Hiervoor worden lange, aaneengesloten bomenrijen en andere lijnvormige landschapsstructuren zoals heggen en houtwallen gebruikt. In de directe omgeving van het plangebied zijn echter geen bomenrijen of andere lijnvormige landschapsstructuren aanwezig,

waardoor er geen essentiële vliegroutes zullen worden aangetast.

Conclusie: er zijn geen vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen aanwezig binnen het plangebied. Mogelijk wordt er door vleermuizen gefoerageerd binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Foerageergebied is alleen beschermd wanneer dit gebied noodzakelijk is om de functionaliteit van een vaste verblijfplaats te behouden. Indien de voorgenomen bouwwerkzaamheden overdag uitgevoerd worden, is een verstorend effect op foeragerende vleermuizen uit te sluiten. Een negatief effect op vaste vliegroutes is eveneens niet te verwachten. Gezien het vorenstaande zijn er geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot vleermuizen. Een nader onderzoek naar vleermuizen is derhalve niet aan de orde.

4.5 Amfibieën, reptielen en vissen

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde amfibieën en reptielen aangetroffen en zijn er geen sporen van deze soortgroepen aangetroffen binnen het plangebied. Er is geen oppervlaktewater aanwezig binnen het plangebied, waardoor de aanwezigheid van beschermde vissen kan worden uitgesloten.

De meerkikker (*Pelophylax ridibundus)* komt voor in de omgeving van het plangebied. Op enkele tientallen meters van het plangebied is een watergang aanwezig. De noordoostelijke oeverrand bestaat uit een houten afscheiding. De zuidwestelijke oeverrand van de watergang bevat een afscheiding met vegetatie. Beide oeverranden zijn te steil voor amfibieën om te migreren. Het plangebied bevat een intensief onderhouden gazon, waardoor het gebied ongeschikt is als leefgebied voor beschermde amfibieën en reptielen. Daarnaast is er tussen de watergang en de een weg aanwezig. Gezien de structuur van de watergang en het intensief beheerde gazon van het plangebied het uitgesloten dat de werkzaamheden een negatief effect hebben op deze soort.

Daarnaast komt de rugstreeppad *(Epidalea calamita)* voor in de omgeving van het plangebied. De rugstreeppad heeft een voorkeur voor duinen en zanderige gebieden met een natuurlijk of door de mens veroorzaakt pionierkarakter. Ook nieuwe kleiputten en tijdelijke waterputten worden veel gebruikt door deze soort. In de directe omgeving van het plangebied is een watergang aanwezig. Gezien de steile oeverrand is deze waterloop niet geschikt als leefgebied voor deze soort. Daarnaast beschikt het plangebied over een goed onderhouden tuin zonder zandig karakter. Aangezien het plangebied niet bestaat uit het gewenste habitattype van de rugstreeppad is een negatief effect op deze soort uit te sluiten. Wel dient er in zowel de sloop- als bouwfase voor te worden gezorgd dat bij het inrichten van het bouwterrein wordt voorkomen dat het gebied aantrekkelijk wordt voor de vestiging van de rugstreeppad.

4.6 Ongewervelden/ overige soorten

Beschermde soorten ongewervelden en overige soorten zijn niet waargenomen en ook niet te verwachten binnen het plangebied. Beschermde soorten stellen specifieke eisen aan een biotoop en gezien de afwezigheid van beplanting is het plangebied voor veel soorten niet geschikt.

Conclusie: er zijn geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot deze soortgroepen.

5 Conclusies

Doel van het onderhavige onderzoek is te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de natuurwetgeving.

5.1 Beschermde gebieden

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van het NNN. De provincie Zuid-Holland hanteert geen externe werking als het gaat om NNN. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is op 2,8 kilometer van het plangebied gelegen. Vanwege de aard van de ingreep (herontwikkeling binnen de bebouwde kom) valt een significant negatief effect echter niet te verwachten. Het dichtstbijzijnde weidevogelgebied is op 2,6 kilometer van het plangebied gelegen. Vanwege de aard van werkzaamheden en de afstand tot het plangebied is er geen negatief effect te verwachten ten aanzien van het dichtstbijzijnde weidevogelgebied.

5.2 Soorten

Er wordt in het kader van de Wnb nagegaan of vaste rust- en verblijfplaatsen door de beoogde ingreep opzettelijk worden aangetast (verwijderd, ongeschikt gemaakt) of dat dieren opzettelijk worden verontrust, verjaagd of gedood. Verder is er gekeken of er invloeden zijn die leiden tot een verminderde geschiktheid als foerageergebied waarbij het een zodanig belang betreft dat bij het wegvallen van deze functie ook vaste rust- en verblijfplaatsen niet langer kunnen functioneren.

Flora
Er zijn binnen het plangebied geen beschermde wilde soorten aangetroffen. Deze soorten zijn ook niet te verwachten. Om deze redenen zullen er door de voorgenomen plannen geen nadelige effecten optreden ten aanzien van deze soortgroep en zijn er, naast de zorgplicht, vanuit de Wnb geen verdere verplichtingen.

Vogels
Er zijn geen vogelnesten c.q. verblijfplaatsen aangetroffen. Algemeen voorkomende soorten zonder jaarrond beschermd nest kunnen blijven broeden in de directe omgeving van het plangebied. Indien broedende vogels in de directe omgeving van het plangebied aanwezig zijn, kunnen verstorende werkzaamheden zoals bouwwerkzaamheden of een verwijdering van beplanting mogelijk echter niet plaatsvinden zonder hinder te veroorzaken. Wanneer er geen broedende vogels aanwezig zijn kunnen de werkzaamheden wel plaatsvinden. Indien er op deze manier wordt gehandeld, treden er geen nadelige effecten op ten aanzien van vogels. Wanneer de werkzaamheden in het geheel plaatsvinden in de minst kwetsbare periode (tussen begin oktober en half februari) worden eveneens geen nadelige effecten verwacht. Dit laatste verdient derhalve aanbeveling. Indien de werkzaamheden worden uitgevoerd op bovenstaande wijze, zullen er geen nadelige effecten optreden ten aanzien van vogels.

Grondgebonden zoogdieren
Binnen het plangebied zijn geen vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen vastgesteld van soorten die zijn beschermd bij de Habitatrichtlijn of van soorten die niet zijn vrijgesteld door de provincie. Algemeen voorkomende soorten zijn door de provincie vrijgesteld van de verbodsbepalingen als het een ruimtelijke ingreep of inrichting betreft. Wel geldt de zorgplicht voor dergelijke soorten.

Zolang de zorgplicht wordt nageleefd zijn er derhalve geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot grondgebonden zoogdieren.

Vleermuizen
Er zijn geen vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen aanwezig binnen het plangebied. Mogelijk wordt er gefoerageerd binnen en nabij het plangebied. Foerageergebied is alleen beschermd wanneer dit gebied noodzakelijk is om de functionaliteit van een vaste verblijfplaats te behouden. In de directe omgeving van het plangebied is echter voldoende alternatief foerageergebied aanwezig in de vorm van tuinen, watergangen en bomenrijen. Ook is het verstorend effect op foeragerende vleermuizen uit te sluiten indien de bouwwerkzaamheden overdag uitgevoerd worden. Een negatief effect op vaste vliegroutes is eveneens niet te verwachten. Gezien het vorenstaande zijn er derhalve geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot vleermuizen.

Amfibieën, reptielen en vissen
Binnen het plangebied zijn geen vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen vastgesteld van soorten die zijn beschermd bij de Habitatrichtlijn of van soorten die niet zijn vrijgesteld door de provincie. Algemeen voorkomende soorten zijn door de provincie vrijgesteld van de verbodsbepalingen als het een ruimtelijke ingreep of inrichting betreft. Wel geldt de zorgplicht voor dergelijke soorten. Zolang de zorgplicht wordt nageleefd zijn er derhalve geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot amfibieën, reptielen en vissen.

Er dient in zowel de sloop-als bouwfase voor te worden gezorgd dat bij het inrichten van het bouwterrein wordt voorkomen dat het gebied aantrekkelijk wordt voor de vestiging van de rugstreeppad. Het ontstaan van poeltjes of plassen op het bouwterrein in het zomerhalfjaar (vanaf april) dient te worden vorkomen, zodat er geen geschikt voortplantingswater voor de rugstreeppad aanwezig zal zijn.

Ongewervelden/ overige soorten
Vaste verblijfplaatsen of exemplaren van Habitatrichtlijnsoorten of van nationaal beschermde soorten zijn niet aangetroffen. Er zijn derhalve geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot deze soortgroepen.

5.3 Zorgplicht

Voor alle soorten geldt een zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan deze soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

De kwetsbare perioden zijn niet voor alle verschillende soortgroepen gelijk. Als "veilige" periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half oktober tot eind november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en dieren als de egel en amfibieën nog niet in winterslaap zijn.

Indien vooraf bekend is dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen de kwetsbare perioden van de betreffende soorten, is het zaak ervoor te zorgen dat het gebied tegen die tijd ongeschikt is als leefgebied voor die soorten. Zo kunnen bijvoorbeeld struiken gedurende het groeiseizoen kort gesnoeid worden, zodat er geen vogels gaan broeden.

Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermde soorten worden waargenomen dienen maatregelen te worden genomen om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te beperken (bijvoorbeeld wegvangen en verplaatsen).

5.4 Eindconclusie

In onderstaande punten wordt de eindconclusie weergegeven:

- de omschreven werkwijzen met betrekking tot zowel de zorgplicht als ten aanzien van vogels dienen in acht te worden genomen zodat een overtreding van de natuurwetgeving wordt voorkomen;
- om een verstorend effect op foeragerende vleermuizen uit te sluiten, dienen de voorgenomen werkzaamheden overdag te worden uitgevoerd;
- nader onderzoek naar soorten is niet noodzakelijk;
- een ontheffing in het kader van de Wnb (soorten) is niet noodzakelijk;
- voor algemeen voorkomende soorten geldt een algemene vrijstelling als het ruimtelijke ingrepen betreft.

6 Literatuurlijst

Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J.B.M., Canters, K.J., Buys, J.C. (2016) *Atlas van de Nederlandse zoogdieren - deel 12 serie Nederlandse fauna.* Knnv Uitgeverij

NDFF (2019) Geraadpleegd op 10 september 2019 via https://www.verspreidingsatlas.nl/

Ravon (2019) Geraadpleegd op 10 september 2019 via http://www.ravon.nl/

Zoogdiervereniging (2019) Geraadpleegd op 10 september 2019 via http://www.zoogdiervereniging.nl/

Natura 2000 gebieden in Nederland (2019) Geraadpleegd op 10 september 2019 via https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?main=natura2000

BIJLAGE 1:

Situatietekening : 1906/181/ROS-03,
Prinsenlaan te Maasdijk



Geplande situatie



Geplande situatie

BIJLAGE 2:



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9

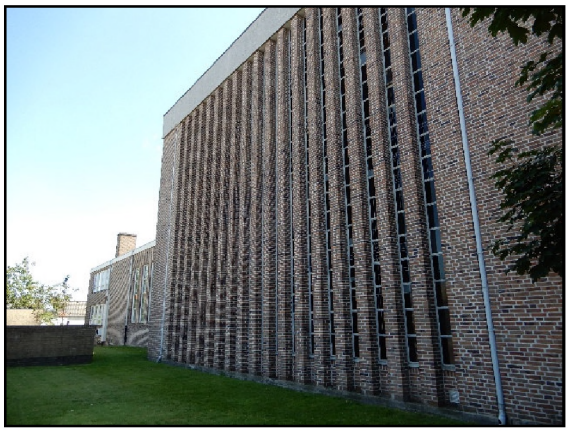


Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 16

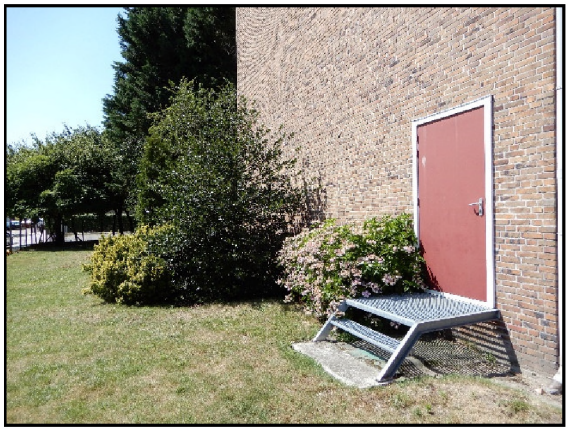


Foto 17

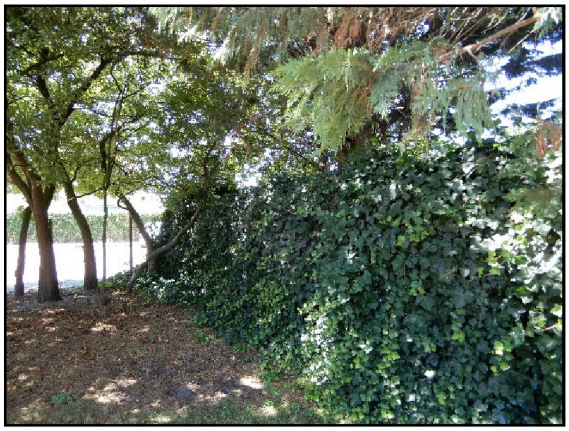


Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21

BK Bouw- & Milieuadvies B.V.
Daltonstraat 30D
Postbus 3064
3301 DB Dordrecht
088 321 25 10
info@bkbouwenmilieuadvies.nl
www.bkbouwenmilieuadvies.nl
BANK NL45ABNA0586840729
KVK 24459961
BTW NL820721141B01

Beoordeling stikstofdepositie Doormanstraat te Maasdijk

Opdrachtgever:	Willigen & Partners Herculeslaan 24 3584 AB Utrecht
Projectnummer:	203599
Versienummer:	1.0
Plaats, datum:	Dordrecht, 14 januari 2021
Auteur:	D. van der hulst, MSc.
Controleur:	ing. K.W. Romijn

Inhoudsopgave

pagina

1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Wettelijke kader 5
2 Stikstofdepositie 6
2.1 Afstand tot Natura-2000 gebieden 6
2.2 Uitgangspunten 6
3 Aanlegfase 7
4 Gebruiksfase 8
4.1.1 Verwarming 8
4.1.2 Verkeersaantrekkende werking 8
5 Conclusie 9

1 Inleiding

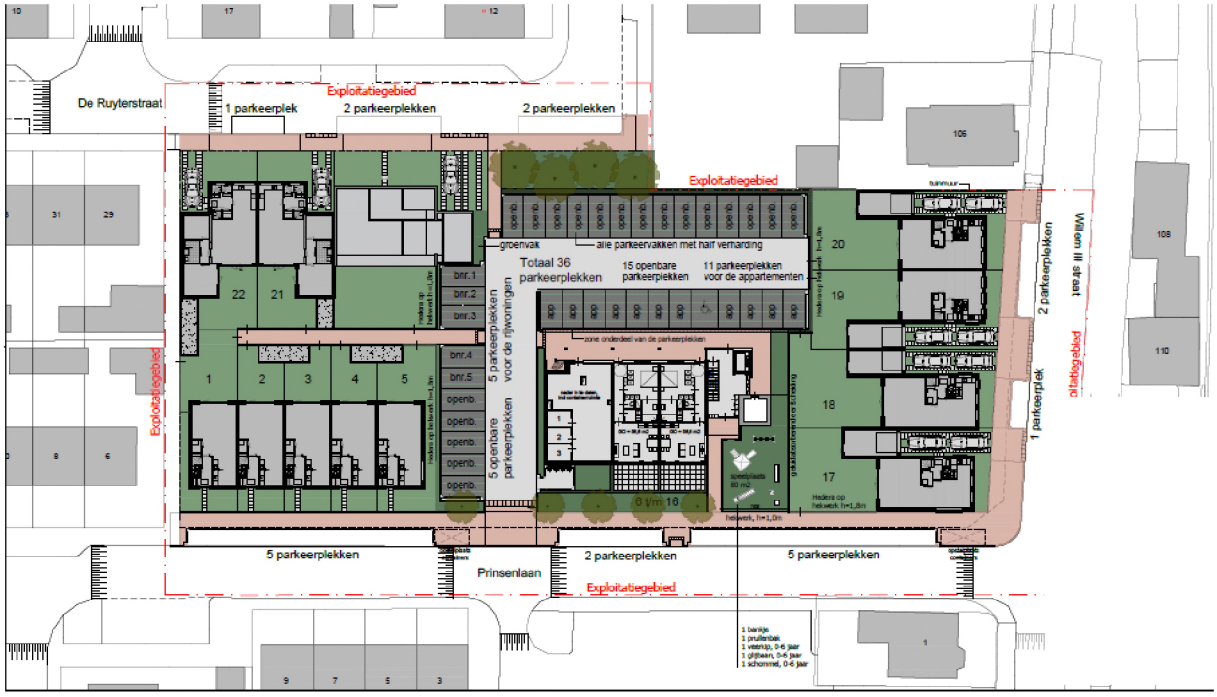
1.1 Aanleiding

Aan Doormanstraat / Prinsenlaan te Maasdijk worden 11 appartementen en 11 grondgebonden woningen gerealiseerd. De woningen zijn verdeeld over vijf rijwoningen én zes twee-onder-één kap woningen. Dit project wordt duurzaam verwarmd (geen gasaansluiting). Voor aanvang van werkzaamheden wordt de huidige bebouwing gesloopt. Dit is meegenomen in de berekening.

Onderstaand is de luchtfoto van het plangebied weergegeven.



figuur 1: projectgebied, plan- en onderzoeksgebied, bron: google maps 2019



figuur 2: bouwplan Doormanstraat / Prinsenlaan te Maasdijk

Gevraagd is om een nadere onderbouwing met betrekking tot de stikstofdepositie van het project op de omliggende Natura-2000 gebieden.

Leeswijzer
Onderstaand wordt het wettelijk kader geschetst. In hoofdstuk 2 wordt de afstand van het planvoornemen tot de Natura-2000 gebieden beschreven. In hoofdstuk 3 wordt onderzocht en beschreven wat de stikstofuitstoot is in de aanlegfase. In hoofdstuk wordt dit gedaan voor de gebruiksfase. In hoofdstuk 5 wordt in gegaan op conclusies.

Als bijlage is het stappenplan weergegeven van de Rijksoverheid, waarin weergegeven is wanneer er sprake is van een vergunningsplicht.

1.2 Wettelijke kader

Voorheen diende op grond van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) berekend te worden of een nieuwe (bouw)activiteit leidde tot een significante toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Onder het PAS golden enkele drempel- en grenswaarden die bepaalden of een toename van stikstofdepositie significant was en zo ja, of er dan een meldingsplicht of een vergunningplicht gold. Door te rekenen met het voorgeschreven rekenprogramma AERIUS Calculator werd automatisch met die drempelwaarden rekening gehouden. In het geval van de meldingsplicht kon de planontwikkeling aanspraak maken op benutting van de ontwikkelingsruimte die voor een Natura 2000-gebied gold, totdat deze niet meer voorradig was.

Als gevolg van de uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 mag het PAS niet meer gebruikt worden als toestemmingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen die leiden tot een toename van stikstofdepositie op (stikstofgevoelige habitattypen in) Natura 2000-gebieden. De drempel- en grenswaarden uit het PAS zijn daarmee ook niet meer van toepassing. Hierdoor kan een project met een geringe depositietoename van 0,01 mol/ha/jaar al vergunningplichtig zijn (artikel 2.7 en 2.8 Wnb). Ook relatief kleinschalige projecten moeten op hun stikstofdepositie getoetst worden om aan Europese regelgeving en de Nederlandse wetgeving te kunnen voldoen.

Sinds de vernieuwing van AERIUS Calculator (de laatste update is van 15 oktober 2020) kan correct berekend worden of er überhaupt sprake is van stikstofdepositie op een relevant Natura 2000-gebied. Daarbij dient zowel de aanlegfase als de gebruiksfase doorgerekend te worden. Zodra er geen rekenresultaten boven de 0,00 mol/ha/j. is er geen belemmering.

Bij een uitkomst van stikstofdepositie boven 0,00 mol/ha/jr. zal verder bepaald moeten worden welke opties er mogelijk zijn tot het verkrijgen van een vergunning, zie ook de bijlage die hier verder op ingaat.

Disclaimer

De analyse is op 14 januari 2021 uitgevoerd.

Ondanks dat dit rapport met de juiste zorg is opgesteld, geldt dat de berekeningen en conclusies met betrekking tot de stikstofdepositie zijn gebaseerd op aangeleverde informatie, praktijkervaringen en rekenkundige benaderingen. De uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 heeft gevolgen voor de berekening en toetsing van stikstofdepositie. Om in de nieuwe situatie na de uitspraak een goede toetsing van de vergunningplicht en eventuele toenames van stikstofdepositie mogelijk te maken, is de Aerius calculator aangepast. Daarnaast werken bevoegde gezagen aan een toetsingskader om duidelijk te maken waaraan aanvragen moeten voldoen. Zodra hierover meer bekend is, zal worden gecommuniceerd via de website van Bij12 nieuws en de veelgestelde vragen

Toekomstige politieke besluiten en gerechtelijke uitspraken in deze, zorgen ervoor dat de berekening overnieuw of aangepast moeten worden, waarbij een andere uitkomst mogelijk kan zijn.

2 Stikstofdepositie

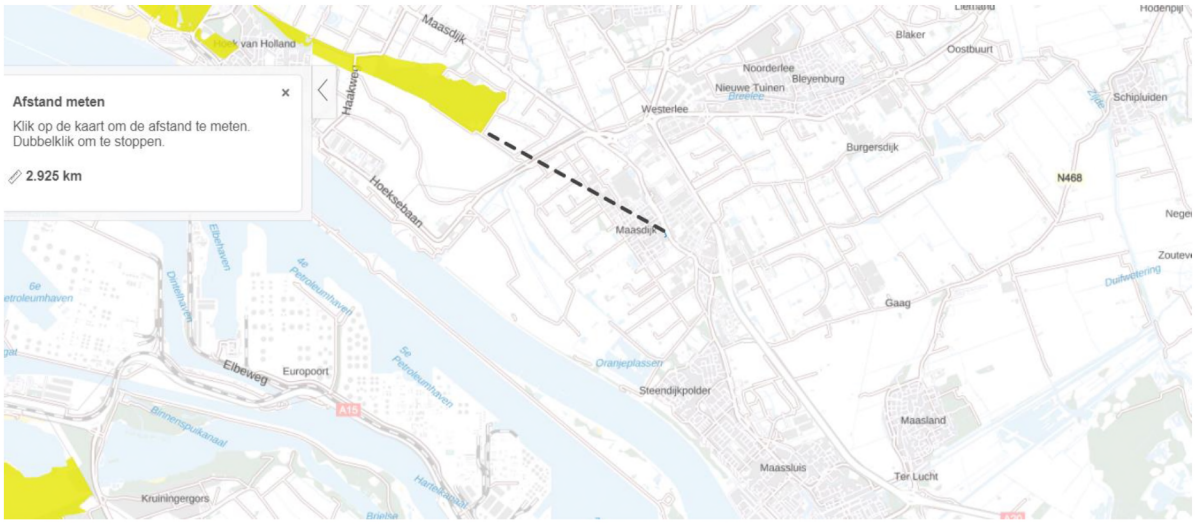
Nieuwe plannen moeten beoordeeld worden op de mogelijke stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura2000 gebieden. Om inzichtelijk te maken, wat de mogelijke stikstofdepositie is, wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de afstand tot Natura2000 gebieden, het huidige gebruik en toekomstig gebruik (inclusief realisatie).

2.1 Afstand tot Natura-2000 gebieden

In onderstaande afbeelding, zijn de nabij gelegen Natura2000-gebieden weergegeven. De volgende gebieden zijn in de directe omgeving van het planvoornemen gelegen:

- Solleveld & Kapittelduinen, op circa 2.900 m;
- Voornes Duin op circa 8.700 m.

Overigens wordt in de AERIUS-berekening de invloed op alle Natura-2000 gebieden beschouwd / berekend.



Figuur 2: Afstand Natura-2000 tot het planvoornemen (bron: https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/google-mapszoek2.aspx)

2.2 Uitgangspunten

Voor het berekenen van de stikstofdepositie in de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plan-gebied, is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator versie 2020. In de berekeningen zijn de emissies van NOx en NH^3 van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

1. Emissies van vrachtverkeer en mobiele werktuigen in de aanlegfase (realiseren nieuwbouwwoningen)
2. De verkeersgeneratie ten gevolge van de nieuwe situatie

Er zijn in dit onderzoek twee berekeningen uitgevoerd om de stikstofdepositiebijdrage van het herontwikkelings-plan op de omliggende Natura 2000-gebieden in kaart te brengen, te weten:

1. de stikstofdepositie ten gevolge van de aanlegfase;
2. stikstofdepositie in de gebruiksfase.

3 Aanlegfase

Om het planvoornemen te kunnen realiseren zijn er bouwwerkzaamheden noodzakelijk. Daarbij wordt gebruik gemaakt van machines en zal er de nodige verkeersaantrekkende werking zijn van het bouwverkeer. Daarmee is de sloop en bouwfase aan te merken als stikstofbron voor de omgeving en de omliggende Natura-2000 gebieden (een jaar).

Vanuit de opgave van de aannemer zijn de gegevens in de bijgeleverde bijlage voor de sloop- en bouwwerkzaamheden ingevuld en berekend. Het verbruik, uren stationair draaien en cilinderinhoud is gebaseerd op de onderliggende rapporten van TNO en factsheets die gebruikt zijn voor de Aerius-calculator. De deellastfactoren zijn overgenomen uit genoemd TNO-rapporten en gelden als default waarden voor gebruik van het betreffende werktuigen. Gezien er niet gegraven hoeft te worden voor het aanleggen van verwarming zal dit ook niet worden opgenomen in de berekening.

De emissies van de mobiele werktuigen zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron met de contouren van het projectgebied. Het totaal aan vrachtwagen- en personenbus bewegingen zijn in AERIUS als wegverkeer gemodelleerd totdat deze "opgaan in het heersend verkeersbeeld"; In dit geval de oprit van de A20. Hier is voor gekozen omdat de aannemer heeft aangegeven dat zijn bouwverkeer vanuit zuidoostelijke richting komt.

Voor het vrachtverkeer is ook nog een stagnatielijn opgenomen binnen het bouwvlak. Deze lijn is gemodelleerd met 1.200 bewegingen met 100% file.

Bovenstaande is opgenomen in de Aerius calculator, hieruit blijkt dat er tijdens de aanlegfase een NO_X uitstoot optreedt van 152,65 kg.

4 Gebruiksfase

In de toekomstige situatie is de locatie bestemd voor wonen. Om de toekomstige stikstofdepositie te bepalen is onderstaand weergegeven welke NO_X uitstoot (stikstofoxiden) te verwachten is door de realisatie van het plan-voornemen.

4.1.1 Verwarming

Aangezien het project aardgasloos wordt uitgevoerd, kan gesteld worden er geen NO_X uitstoot wordt veroorzaakt door CV-installatie's. Daarnaast zijn op dit moment in de schetsontwerpen, geen open-haarden, hout- of pallets-kachels toegepast..

4.1.2 Verkeersaantrekkende werking

Voor het bepalen van de rittenberekening is gebruikt gemaakt van de CROW ASVV 2012 publicatie, hierin zijn kentallen opgenomen voor de verkeersgeneratie per activiteit. Voor de toekomstige situatie is paragraaf 6.3 gebruikt, waarbij matig stedelijk, schil centrum is gehanteerd. Tevens zijn er ritten toegevoegd voor eventueel vrachtverkeer zoals vuilniswagens (10%). Onderstaand zijn deze kentallen vertaald naar daadwerkelijke ritten per dag.

Type woningen of activiteit	Aantal woon-eenheden	Verkeersaantrekkende werking conform CROW ASVV	Aantal ver-keersbewe-gingen	Type voertuigen
2-onder-1 kap	6	8,0 ritten per woning	48	Licht verkeer
Tussen/hoek woning	5	7,3 ritten per woning	36,5	Licht verkeer
Appartement – soc. huur	8	1,8 ritten per woning	9,8	Licht verkeer
Appartement – huur midden	3	3,8 ritten per woning	11,4	Licht verkeer
Overig verkeer			5,5	Middelzwaar verkeer
Overig verkeer			5.5	Zwaar verkeer

Bovenstaande is ingevoerd in de Aerius Calculator. Worst-case is alleen de ontsluitingsroutes richting het dichtst-bijzijnde Natura-2000 gebied gemodelleerd (noordwestelijke richting). De volledige en de locatie van de ontsluitingswegen is opgenomen in de PDF-bijlage van de Aerius-berekening. AERIUS Calculator berekent zelf de emissie op basis van de ingetekende rijlijnen. Het wegverkeer is gemodelleerd als 'verkeer binnen de bebouwde kom'.

Bovenstaande is opgenomen in de Aerius calculator, hieruit blijkt dat er in de gebruiksfase een NO_X uitstoot optreedt van 40,83 kg per jaar.

5 Conclusie

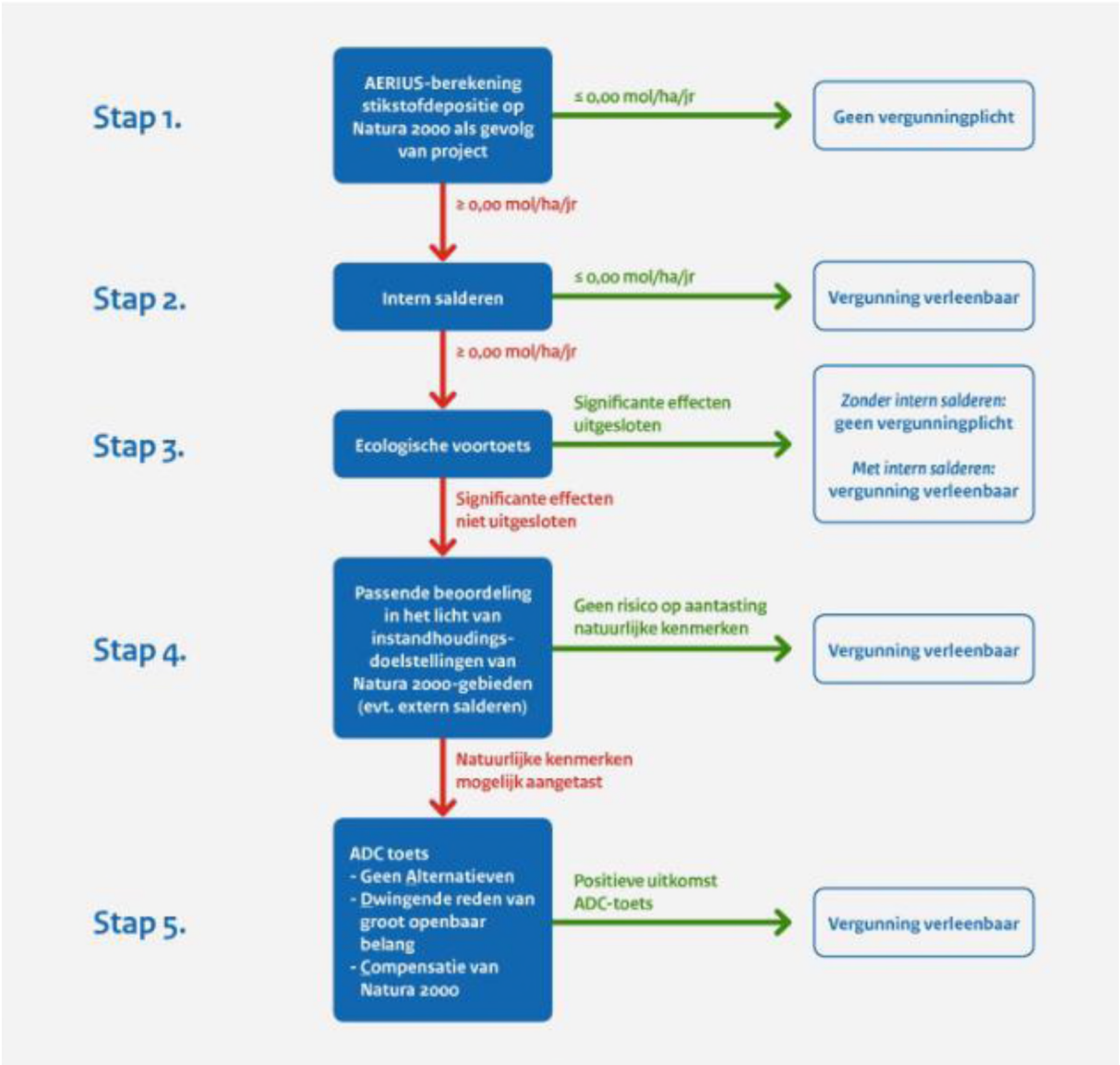
In de vorige hoofdstukken is een analyse uitgevoerd naar de stikstofanalyse. Hieruit blijkt dat de NO_X uitstoot in de toekomstige gebruiksfase 40,83 kg bedraagt en er 152,65 kg NOx wordt uitgestoten tijdens de bouwfase (per jaar). De Aerius calculator laat zien dat in zowel de bouw- als gebruiksfase geen sprake is van stikstofdepositie op de Natura-2000 gebieden. Er zijn namelijk geen rekenresultaten, hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Voor dit plan is geen vergunning noodzakelijk voor de Wet natuurbescherming.

Rijksoverheid

Toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

Aan de hand van onderstaand stappenplan kunt u vaststellen of u vergunningplichtig bent onder de Wet natuurbescherming en welke instrumenten u kunt inzetten om voor een natuurvergunning in aanmerking te komen.



Tabel 1: Overzicht inzet bouwmachines

Onderdeel	Aantal eenheden	Aantal dagen	Totaal inzet in uren	Inzet Belast	Inzet Onbelast	Vermogens klasse	Vermogen	Cilinder inhoud	Belasting	Efficientie (g/kWh)	Verbruik belast	Verbruik onbelast	Verbruik totaal
Heistelling - fundering	1	8	64	45	19	Stage IIIb 130 - 300 kWh	224	11,2	0,69	275	50,60	4,26	**2.349**
Bouwkraan	1	43	344	240,8	103,2	Stage IV 75 - 130 kWh	103	5,15	0,69	285	24,11	1,96	**6.008**
Mobiele kraan	1	15	120	84	36	Stage IIIb 130 - 300 kWh	230	11,5	0,61	244	40,75	4,37	**3.581**
Wielkraan	1	15	120	84	36	Stage IV 75 - 130 kWh	90	4,5	0,61	249	16,27	1,71	**1.429**
Rupskraan, ontgraven	1	9	72	50,4	21,6	Stage IIIb 75 - 130 kWh	130	6,5	0,69	249	26,59	2,47	**1.393**
Rupskraan, aanvullen	1	6	48	33,6	14,4	Stage IIIb 75 - 130 kWh	130	6,5	0,69	249	26,59	2,47	**929**
Puinbreker	1	2	16	11,2	4,8	Stage IIIb 300 - 560 kWh	310	15,5	0,69	249	63,41	5,89	**738**
Totaal brandstof verbruik													**16.427**

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 1

- 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: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BK bouw- en milieuadvies	Doormanstraat te Maasdijk, . .

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
.	RyGHBWvfX3E8

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
14 januari 2021, 10:29	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	152,65 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

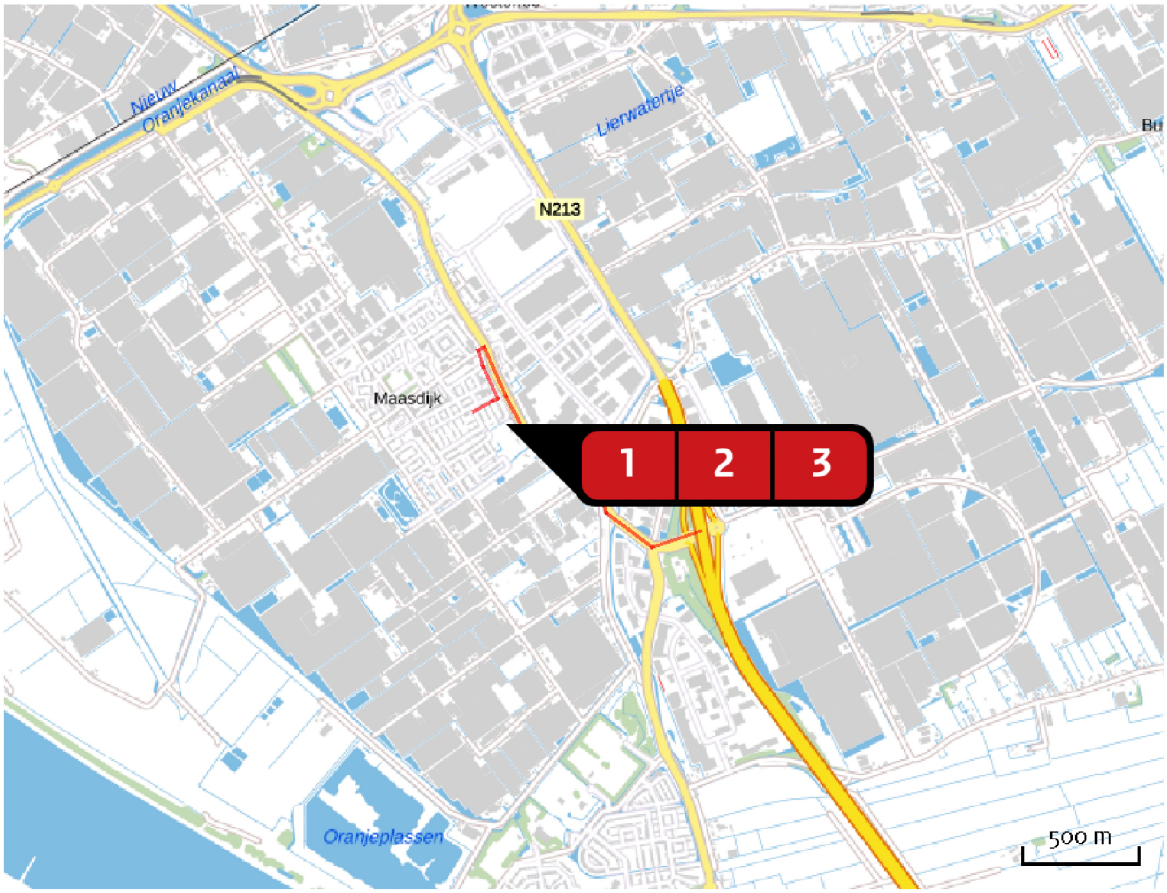
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

-

Locatie
Situatie 1

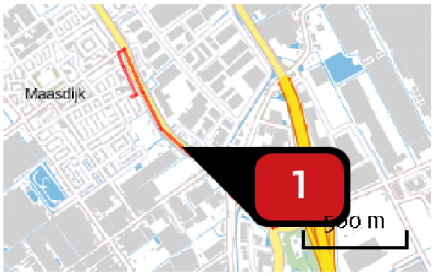


Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH_3	Emissie NOx
1		Bouwverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	10,55 kg/j
2		Aanlegfase Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	141,25 kg/j
3		Stationair Bouwverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

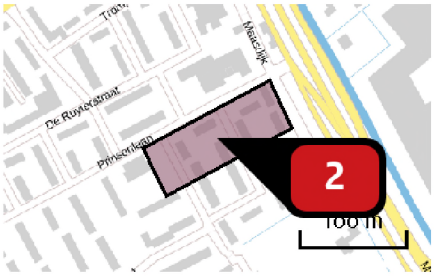
Emissie (per bron)

Situatie 1



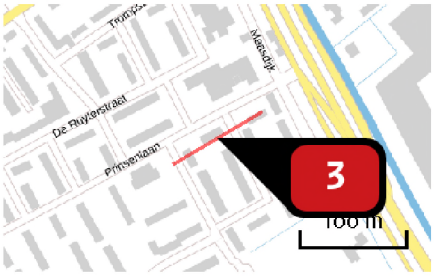
Naam	Bouwverkeer
Locatie (X,Y)	74948, 441448
NOx	10,55 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.000,0 / jaar	NOx	2,10 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.200,0 / jaar	NOx	8,45 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Aanlegfase
Locatie (X,Y)	74664, 441659
NOx	141,25 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	Mobiele kraan, slopen	3.581	36	11,5	NOx NH3	38,47 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 300 <= kW < 560, bouwjaar 2011 (Diesel)	Puinbreker, slopen	738	5	15,5	NOx NH3	7,85 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2012 (Diesel)	Rupskraan grondwerk, ontgraven	1.393	22	6,5	NOx NH3	24,76 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	heimachine	2.349	19	11,2	NOx NH3	24,62 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2012 (Diesel)	Rupskraag, grondwerk aanvullen	929	14	6,5	NOx NH3	16,48 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Bouwkraan	6.008	103	5,2	NOx NH3	23,23 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Wielkraan, gondwerk woonrijp maken	1.429	36	4,5	NOx NH3	5,84 kg/j < 1 kg/j



Naam	Stationair Bouwverkeer
Locatie (X,Y)	74657, 441667
NOx	< 1 kg/j
NH_3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.200,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH_3	< 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 2020_20201216_c759386971
Database	versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

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 1

- 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: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BK bouw- en milieuadvies	Doormanstraat te Maasdijk, . .

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
.	RvTL3GSw3inN

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
14 januari 2021, 10:40	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	40,83 kg/j
NH3	1,63 kg/j

Resultaten

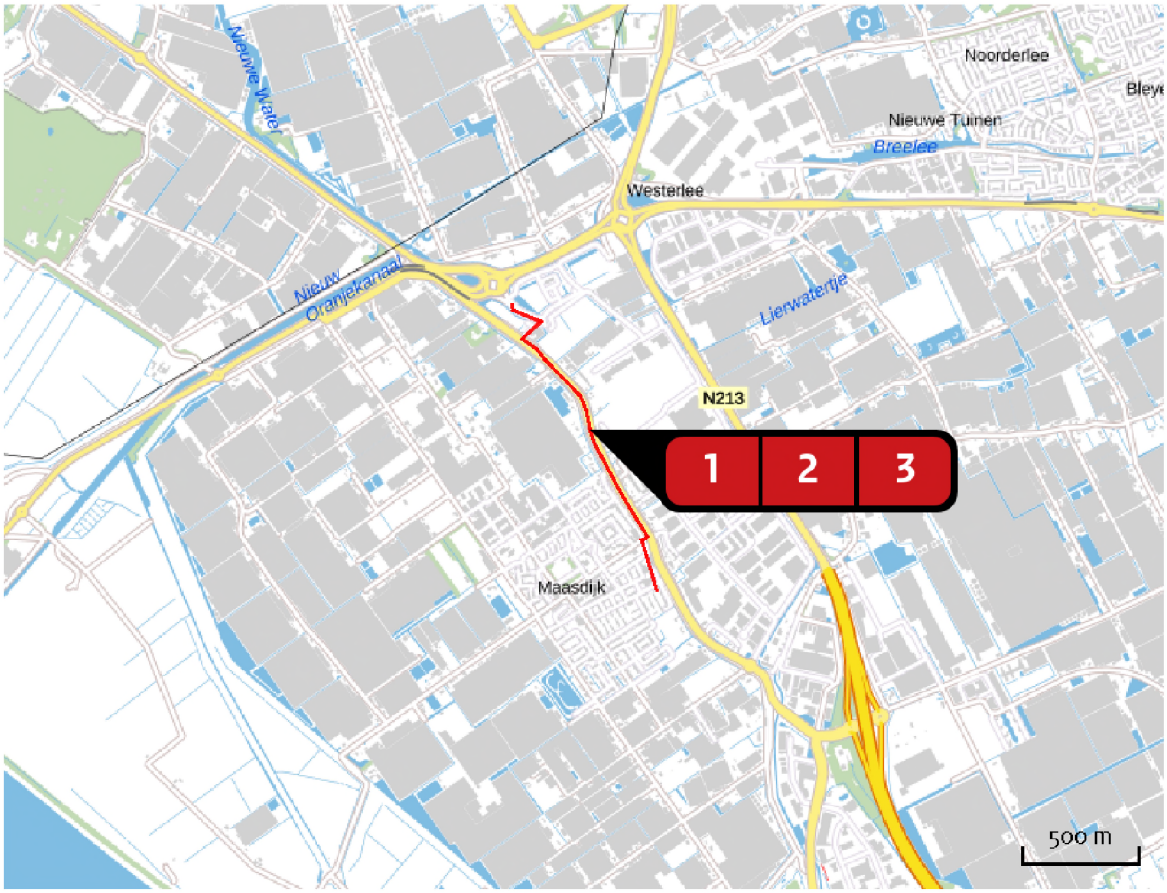
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase ontsluitingsroute noordwest incl midden(zwaar) verkeer

Locatie
Situatie 1

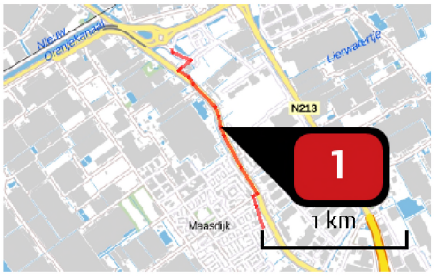


Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,28 kg/j	19,10 kg/j
2		Gebruiksfase zwaar verkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	13,16 kg/j
3		Gebruiksfase middel zwaar verkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,57 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	Gebruiksfase
Locatie (X,Y)	74416, 442384
NOx	19,10 kg/j
NH3	1,28 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	105,7 / etmaal	NOx	19,10 kg/j
			NH3	1,28 kg/j



Naam	Gebruiksfase zwaar verkeer
Locatie (X,Y)	74418, 442376
NOx	13,16 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5,5 / etmaal	NOx	13,16 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Gebruiksfase middel zwaar verkeer
Locatie (X,Y)	74417, 442381
NOx	8,57 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	5,5 / etmaal	NOx	8,57 kg/j
			NH3	< 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 2020_20201216_c759386971
Database	versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020



transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Transect-rapport 2364

Maasdijk, Hoeksteen

Gemeente Westland

Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Overijsselhaven 127
3433 PH Nieuwegein

T: 030-7620705
F: 030-7620706
E: informatie@transect.nl

Auteur	J.G.E. Melman MSc
Versie	Conceptversie
Projectcode	19060061
Datum	06-09-2019
Opdrachtgever	Willigen Partners Vastgoedontwikkelaars b.v. Herculeslaan 24 3584 AB Utrecht
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	4732711100
Bevoegde overheid	Gemeente Westland
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (04-09-2019)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	16-09-2019	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Willigen Partners Vastgoedontwikkelaars b.v. heeft Transect in september 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in plangebied 'Hoeksteen' aan de Prinsenlaan 4 in Maasdijk (gemeente Westland). Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied en het toetsen en aanvullen van deze verwachting door middel van waarnemingen in het veld.

Op basis van het archeologisch vooronderzoek is vastgesteld dat de verwachting op archeologische resten in het plangebied laag is. Dit is hoofdzakelijk gebaseerd op de aanwezigheid van een dik pakket mariene zandafzettingen die in of langs een getijdegeul in de Late Middeleeuwen in het plangebied zijn afgezet. Het plangebied lag toen immers buitendijks (tot 1644). De stroomsnelheid is ter plaatse van het plangebied vermoedelijk zodanig geweest dat de archeologisch relevante top van het veen geërodeerd is geraakt. Deze is immers niet (meer) binnen 5,0 m -Mv aanwezig. Eventuele resten uit de periode Bronstijd-Late Middeleeuwen zijn zodoende verdwenen. Voor wat betreft de Nieuwe tijd, de periode vanaf 1644, zullen uitsluitend sporen van landgebruik aanwezig kunnen zijn (kleine kavelsloten of akkerlagen). Deze hebben echter binnen de regionale archeologische context geen informatiewaarde. Aanwijzingen voor bewoning (in de vorm van funderingen, aanduidingen op historisch kaartmateriaal en/of archeologisch relevante ophooglagen) zijn tijdens onderhavig onderzoek niet gevonden.

Advies
Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Op grond hiervan zijn ten aanzien van de sloop van het kerkgebouw en de realisatie van de nieuwe woningen geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor wat betreft het behoud van archeologische waarden. Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de gemeente dienen te worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Westland) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1. Aanleiding 1

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek 2

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied 3

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik 5

5. Beleidskader 6

6. Landschap, geomorfologie en bodem 7

7. Archeologische verwachting en bekende waarden 11

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen 13

9. Gespecificeerde archeologische verwachting 19

10. Resultaten veldonderzoek 21

11. Beantwoording onderzoeksvragen 23

12. Conclusie en Advies 24

13. Geraadpleegde bronnen 25

Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Westland 27

Bijlage 2: Geomorfologische kaart 28

Bijlage 3: Hoogtekaart 29

Bijlage 4: Bodemkaart 30

Bijlage 5: Archeologische waardenkaart 31

Bijlage 6: Boorpuntenkaart 32

Bijlage 7: Foto's van de boringen 33

Bijlage 8: Boorbeschrijvingen 34

1. Aanleiding

In opdracht van Willigen Partners Vastgoedontwikkelaars b.v. heeft Transect[1] in september 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in plangebied 'Hoeksteen' aan de Prinsenlaan 4 in Maasdijk (gemeente Westland). De aanleiding voor het onderzoek vormt de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de sloop van een kerkgebouw en de nieuwbouw van woningen. Bij de sloop en nieuwbouw zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de bodem verstoord zal worden en daarmee potentieel aanwezige archeologische resten.

In het plangebied geldt in het vigerende bestemmingsplan 'Kern Maasdijk' (2013) een dubbelbestemming Waarde Archeologie 4. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m^2 en dieper dan 50 cm -Mv en/of wanneer er heipalen moeten worden geplaatst.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het opgestelde Plan van Aanpak (Melman, 2019).

[1] Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

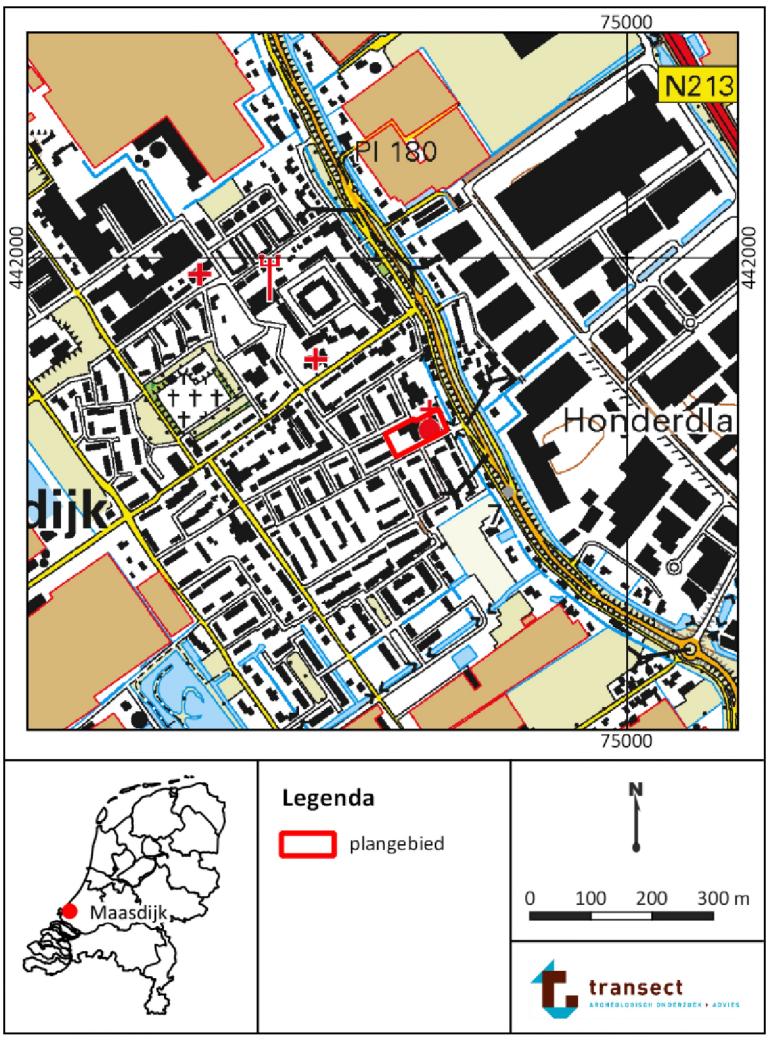
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Westland
Plaats	Maasdijk
Toponiem	Hoeksteen
Kaartblad	37B
Centrumcoördinaat	75.374 / 443.600

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat het terrein van de kerk 'Hoeksteen' aan de Prinsenlaan 4 in Maasdijk (gemeente Westland). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Het plangebied wordt in het noordoosten begrensd door de Maasdijk, in het zuidoosten door de Prinsenlaan, in het zuidwesten door een voetpad en in het noordwesten door de De Ruyterstraat. Kadastraal gezien betreft het plangebied het gehele perceel NWK01 sectie F nummer 2758. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 4000 m^2. Ten tijde van het onderzoek is het plangebied bebouwd met een kerk en pastorie (circa 1300 m^2), is het in gebruik als parkeerplaats (circa 700 m^2) en de rest is in gebruik als tuin (circa 2000 m^2).



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Wijziging bestemmingsplan en aanvraag omgevingsvergunning
Planvorming	Sloop kerk en nieuwbouw woningen
Bodemverstorende werkzaamheden	Graaf- en heiwerkzaamheden

In het plangebied bestaat het voornemen om woningen te realiseren. Om dit mogelijk te maken dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden, van 'maatschappelijk' naar 'wonen'. Ook zal een groot deel van de bestaande kerk in het plangebied gesloopt worden. De toren en de pastorie zullen echter behouden blijven en worden geïntegreerd in het toekomstig ontwerp. In totaal zullen circa 21 woningen worden gerealiseerd in het plangebied, inclusief uitpandige bergingen (1300 m^2). De rest van het plangebied zal worden ingericht als tuin (overig), parkeerplaats (500 m^2) en openbare speeltuin (100 m^2). Er zijn nog geen technische bouwtekeningen beschikbaar waarvan kan worden afgeleid in hoeverre de bouwplannen zullen zorgen voor bodemverstoringen in het plangebied, maar graaf- en heiwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwbouw zullen naar verwachting wel noodzakelijk zijn. Een overzicht van de beoogde toekomstige situatie in het plangebied is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Beoogde toekomstige situatie in het plangebied (bron: D'hondt)

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	500 m^2 en dieper dan 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Westland inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan “Kern Maasdijk” (2013). Hierin heeft het plangebied een Waarde Archeologie 4. Deze waarde is gebaseerd op de beleidskaart van de gemeente, waarop staat vastgelegd welke verwachting een bepaald gebied heeft. Het plangebied bevindt zich volgens de archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente in een zone met archeologische verwachtingszone III (bijlage 1). In het bestemmingsplan zijn aan deze zone planregels geformuleerd ten behoeve van de herontwikkeling in dergelijke gebieden. Voor gebieden met Waarde – Archeologie 4 geldt een archeologische onderzoeksplicht voor bodemingrepen met een omvang vanaf 500 m^2 en 30 cm –Mv en indien heipalen moeten worden geplaatst.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Zeekleigebied
Geomorfologie	Bebouwde kom
Maaiveld	1,2 en 1,6 m +NAP
Bodem	Bebouwde kom
Grondwater	Onbekend

Landschap

Maasdijk – met inbegrip van het plangebied – maakt deel uit van het zuidwestelijk zeekleigebied (Stouthamer e.a., 2015). Het ontstaan van dit landschap voert terug tot het einde van de laatste IJstijd, het Weichselien. Destijds stroomden de Rijn en de Maas in een brede vlakte van vlechtende rivieren samen bij Rotterdam. De rivieren hebben daarbij grofzandig sediment en grind afgezet, dat geologisch gezien tot de Formatie van Kreftenheije wordt gerekend (De Mulder e.a., 2003). Volgens geologisch onderzoek zijn deze afzettingen aan te treffen op een diepte van circa 20 m -NAP (boring B37B0126, 75.140, 441.140 (RD); bron: www.dinoloket.nl). Ten tijde van het Bølling- en Allerød-interstadiaal (ruwweg tussen 13000 en 11000 jaar geleden) concentreerde de afvoer van de Rijn en Maas zich in enkele meanderende hoofdgeulen. Hierdoor trad een sterke differentiatie van sediment op, waarbij onderscheid kon worden gemaakt tussen beddingafzettingen (zand), oeverafzettingen (zandige klei) en komafzettingen (overstromingsafzettingen, bestaande uit zware klei). De oever- en komafzettingen uit die periode zijn in de ondergrond terug te vinden als een pakket, relatief stugge donkergrijze tot blauwgrijze klei, die bovenop de rivierafzettingen uit het Weichselien ligt. Geologisch wordt dit pakket het Laagpakket van Wijchen genoemd (de Mulder e.a., 2003).

Vanaf 11000 jaar geleden verslechterde het klimaat tijdelijk weer, waardoor piekafvoeren in de rivieren weer toenamen en de vegetatie geleidelijk verdween. Door het verdwijnen van de vegetatie werd weer veel grofzandig materiaal door de Rijn en Maas aangevoerd en ontstond er wederom een brede vlechtende riviervlakte. Vanuit de droogvallende rivierbeddingen traden verstuivingen van zand op, waarbij een groot deel van het zand langs de randen van het oude rivierdal werd afgezet (Laagpakket van Delwijnen, Formatie van Boxtel; De Mulder e.a., 2003). Daar ontstonden rivierduinen, die soms opstoven tot hoogtes van 10 tot 15 m (Berendsen, 2005).

Aan het begin van het huidige geologische tijdvak, het Holoceen (10000 jaar geleden tot heden), trad een sterke verbetering van het klimaat op. Hierdoor stegen de gemiddelde jaartemperaturen, waardoor op grote schaal de gletsjers begonnen te smelten. De vrijgekomen hoeveelheid smeltwater zorgde vervolgens wereldwijd voor een sterke zeespiegelstijging. Met de stijging van de zeespiegel steeg in Nederland ook het grondwater, dat als het ware door de zee landinwaarts werd “opgestuwd”. Hierdoor verdronk het oude rivierdal van de Rijn en Maas en ontstonden zoetwatermeren en moerassen, waarin op grote schaal veenvorming optrad (Basisveen Laagpakket, de Mulder e.a., 2003). De Rijn en Maas begonnen wederom te meanderen en vulden vanaf het westen het oude, Pleistocene rivierdal op met sediment.

Omstreeks 8700 jaar geleden vormden de mondingen van de toenmalige rivieren onder invloed van een snel stijgende zeespiegel zich om tot estuaria (Hijma e.a., 2009). Binnen een estuarium is zowel sprake van een geleidelijke overgang van fluviatiel sediment naar sediment, dat onder invloed staat van getijde. De afzettingen binnen het estuarium zullen hier echter hoofdzakelijk zoetwatercondities gekend hebben (Hijma e.a., 2009). Geologisch gezien worden deze afzettingen gerekend tot de

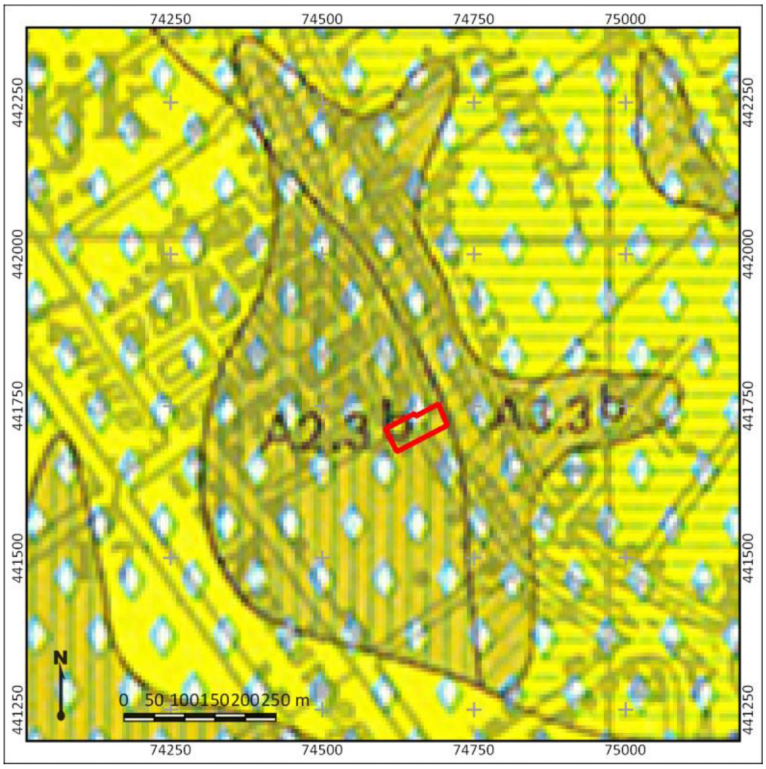
Formatie van Echteld. Deze kunnen vervolgens zijn afgedekt met mariene getijde-afzettingen, die zijn afgezet onder invloed van overstromingen vanuit zee. Deze afzettingen worden tot het Wormer Laagpakket (als onderdeel van de Formatie van Naaldwijk, De Mulder e.a., 2003). De genese van deze afzettingen vond plaats in een waddenzee, die zich kenmerkt door de aanwezigheid van getijdegeulen, slikken en wadden.

Na het Subboreaal (omstreeks 5.000 jaar geleden; grofweg in het Midden-Neolithicum) zwakte de stijging van de zeespiegel af, waardoor zich voor de kust strandwallen vormden en op grote schaal veenvorming op kon treden. Hierdoor ontstond vanaf het Laat-Neolithicum-Vroege Bronstijd een omvangrijk veenmoeras dat het oude waddenlandschap afdekte. Het veen wordt geologisch gezien tot het Hollandveen Laagpakket gerekend (De Mulder e.a., 2003, als onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop). Het veenmoeras is gedurende de Bronstijd en Vroege IJzertijd lange tijd onbewoonbaar geweest. Alleen plaatselijk bestonden mogelijkheden langs lokaal goed ontwaterde plekken (langs veenprielen) in combinatie met hoogveenkussens. Ook zijn kwelder- en getijde-afzettingen aanwezig, die in Bronstijd en de Midden-IJzertijd zijn afgezet als gevolg van kortdurende transgressies (perioden van verhoogde stormen langs de kust, waardoor onder invloed van vergrote getijdewerking landinwaarts kreekgeulen in het veen werden uitgeschuurd door overstromingen vanuit de Maasmonding). Volgens Zagwijn en Van Staalduinen (1975) worden afzettingen als gevolg van deze transgressies tot de Afzettingen van Duinkerke-0 en Duinkerke-I gerekend. Langs en op die geulen bestonden toen ook bewoningsmogelijkheden, maar de omvang van de bewoning was slechts beperkt. In de Middeleeuwen traden ook transgressies op, maar deze waren groter in intensiteit. Hierbij werden soms diepe geulen uitgesneden en werd veen tot ver landinwaarts weggeslagen. Dit sediment (dat bestaat uit marien zand en klei) wordt geologisch gezien tot de Afzettingen van Duinkerke-III gerekend (Zagwijn en van Staalduinen, 1975). Door het diep insnijden van een aantal getijdegeulen varieerde de dikte van dit pakket van 1,0 m tot zelfs 10 m. De afzetting van zeeklei kwam ten einde toen aan het einde van de Middeleeuwen begonnen is met de bedijking en inpoldering van het gebied.

Geologie en lithologische opbouw

Op de geologische kaart bevindt het plangebied zich in een zone met code A2.3^{b}. Dit is een profieltype dat bestaat uit Hollandveen vertand in de afzettingen van Duinkerke III^{b} en de afzettingen van Calais. In de ondergrond zijn dus voornamelijk afwisselende klei en veenlagen te verwachten. Dit geeft aan dat het plangebied waarschijnlijk in/langs een getijdegeulsysteem of kreek bevindt.

Uit het Dinoloket blijkt dat de ondergrond van het plangebied uit een afwisseling bestaat van klei en veen (bron: www.dinoloket.nl, B37B1251, 74.700, 441.700 (RD)). Er is immers een geologische boring in/nabij het plangebied op een afstand van 10 m ten oosten van het plangebied. De eerste 4,6 m -Mv bestaat uit klei, dat is toegekend aan de Formatie van Naaldwijk, het Laagpakket van Walcheren. Dit betreffen overstromings- en getijdeafzettingen. Hieronder bevindt zich een dunne laag veen, van 20 cm. Op een diepte van 4,8 – 6,5 m -Mv bestaat uit klei, behorende tot de Formatie van Naaldwijk, het Laagpakket van Wormer en betreffen getijdeafzettingen. Hieronder bevindt zich veen.



Figuur 3: Het plangebied op de geologische kaart. Het plangebied bevindt zich een zone met A2.3^{b}. Dit is een profieltype met Hollandveen vertand in de afzettingen van Duinkerke III^{b} en de afzettingen van Calais.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als gelegen in de bebouwde kom. Rondom deze bebouwde kom, ter hoogte van het plangebied, zijn voornamelijk vlaktes van getij-afzettingen gekarteerd en afgegraven/geëgaliseerde duinen/strandwallen ten westen van de bebouwde kom van Maasdijk (respectievelijk kaartcode 2M35 en 2M49; bijlage 2). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat de bebouwde kom relatief hooggelegen is ten opzichte van de omringende omgeving. Het gebied ten zuidwesten van de Maasdijk ligt relatief gezien hoger dan het gebied ten noordoosten ervan. Het plangebied heeft een maaiveldhoogte variërend tussen de 1,2 en 1,6 m +NAP. Het buitengebied ten zuidwesten van de Maasdijk ligt op circa 0,6 m +NAP en het gebied ten noordoosten van de Maasdijk op circa 0,0 m NAP. De omgeving van het plangebied ligt waarschijnlijk relatief hoger door een combinatie van een oorspronkelijk buitendijkse ligging, waardoor een constante aanvoer van sediment plaatsvond, in plaats van bodemdaling binnendijks, én de ligging binnen bebouwd gebied waarbij het maaiveld is opgehoogd.

Bodem en grondwatertrap

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied. Ten oosten van de bebouwde kom zijn tuineerdgronden gekarteerd (kaartcode EK19) en ten westen zijn kalkhoudende enkeerdgronden gekarteerd (kaartcode EZ50A).

- Kalkloze enkeerdgronden zijn gronden die zich kenmerken door het voorkomen van een antropogene humeuze bovengrond met een dikte van minimaal 50 cm. Ze liggen over het algemeen laag in het landschap en de humeuze grond is opgebracht ten behoeve van de bemesting voor de bollenteelt of tuinbouw. Onder het humeuze dek ligt vaak onveranderd strand- of duinzand dat geelgrijs tot grijs van kleur zal zijn (De Bakker, 1966).

- Tuineerdgronden zijn net als enkeerdgronden eerdgronden met een donkergekleurde antropogene bovengrond die dikker is dan 50 cm. Deze gronden zijn echter ontstaan op kleigronden die door opvaren en opbaggeren zijn ontstaan en vruchtbaar zijn gemaakt. Deze gronden zijn hoofdzakelijk in tuinbouwgebieden te vinden en soms ter plaatse van terpen en woerden (De Bakker, 1966).

Bij beide eerdgronden is de grondwatertrap (GWT) gekarteerd als GWT IV, hetgeen betekent dat de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) zich boven de 40 cm -Mv bevindt en de Gemiddeld Laagste Grondwatertrap (GLG) tussen de 80 en 120 cm -Mv wordt aangetroffen. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat onverbrande organische resten zoals hout, leer, bot- of plantmateriaal binnen 120 cm –Mv gedegradeerd zullen zijn. Binnen 120 cm –Mv kunnen wel anorganische resten zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 120 cm –Mv kunnen onverbrande organische resten wel goed bewaard zijn gebleven, vanwege de anaerobe omstandigheden.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Middelhoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachtingen

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Ook staat het niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart bevindt het plangebied zich in een verwachtingszone III. Dit zijn zones met een ondergrond bestaande uit het Laagpakket van Wormer, het Hollandveen Laagpakket en de dekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren in binnendijks gebied. In deze gebieden zijn periodiek bewoningsmogelijkheden geweest en het heeft een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd (Kerkhof, 2012).

Bekende waarden

In het plangebied zelf heeft zover bekend nog geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden en zijn geen vondstmeldingen bekend. In de omgeving van het plangebied zijn wel gegevens bekend:

- 200 meter ten noorden van het plangebied, aan de Willem III-straat 27, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. De ondergrond bestond uit een laag zand met schelpresten dat als strandzand is geïnterpreteerd, waarboven afwisselende zand en kleilagen aanwezig was. De top van de nog aanwezige natuurlijke ondergrond bestond uit een pakket donkerbruin, sterk zandig en humeuze klei. Tot 50 cm -Mv was de bodem recent geroerd. Vanwege het ontbreken van potentiële archeologische lagen en vondsten is een lage archeologische verwachting toegekend aan het gebied (De Vries, 2017; onderzoeksmelding 450254100).
- 500 en 700 meter ten noorden van het plangebied, aan de Prinses Maximastraat 6 – 14 en de Tuindersweg 35 zijn ook archeologische vooronderzoeken uitgevoerd die een vergelijkbaar beeld laten zien met de opbouw van de bodem in het hierboven beschreven onderzoek. De onderkant van de boringen bestaat uit strandzand afzettingen, op een diepte van circa 1,5 m. Hierboven bevindt zich zandige klei en een verstoringspakket. Er zijn geen potentieel bewoonbare lagen aangetroffen. De bodemopbouw duidt op natte omstandigheden bij de vorming ervan (Huizer, 2014; onderzoeksmelding 2460701100; Bult en De Bruin, 2005; onderzoeksmelding 2094825100).
- Aan de oostzijde van de Maasdijk, op 90 m ten noordoosten van het plangebied, zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd, die tot een Definitieve Opgraving hebben geleid. Bij deze onderzoeken is gebleken dat er zich een huis en terp in het terrein heeft bevonden, die rond 1020 zijn verlaten. Dit valt samen met een bekende overstroming uit 1014. Mogelijk is wateroverlast reden geweest voor het verlaten van het terrein. Onder andere de dichtgegooide waterput en ploegsporen binnen de huisplattegrond wijzen erop dat het hoger gelegen gedeelte later weer als akker in gebruik is genomen. Er zijn naast deze vindplaats ook resten van een verspoelde Romeinse nederzetting gevonden. De boerderij is gesticht op een hoger gelegen kwelderwal (De Kort en Raczynski-Henk, 2007; onderzoeksmelding 2460701100).

Op basis van onderzoeken uit de omgeving kan worden vastgesteld dat er verschil zit in bodemopbouw en archeologische verwachting tussen het gebied ten noordoosten van de Maasdijk en

het gebied ten zuidwesten hiervan, zoals het plangebied. Ten noordoosten van de Maasdijk is door de bedijking een archeologisch niveau mogelijk behouden gebleven en afgedekt met overstromingsafzettingen van ná de bedijking. Hier zijn vindplaatsen bekend uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen. Het plangebied zelf ligt in een gebied dat voor lange periode buitendijks gelegen heeft, en die voor veel langere periode onderhavig is geweest aan getijden en de daarmee gepaarde erosie. Op basis van de gegevens is er in de omgeving van het plangebied een haakwal ontstaan, die bestaat uit strandzand en is overdekt met een laag klei. Deze wal heeft tot aan bedijking geen mogelijkheden voor bewoning gehad. Eventuele oudere archeologische resten zijn naar verwachting geërodeerd, maar dit kan door middel van een booronderzoek worden bevestigd, dan wel ontkracht.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

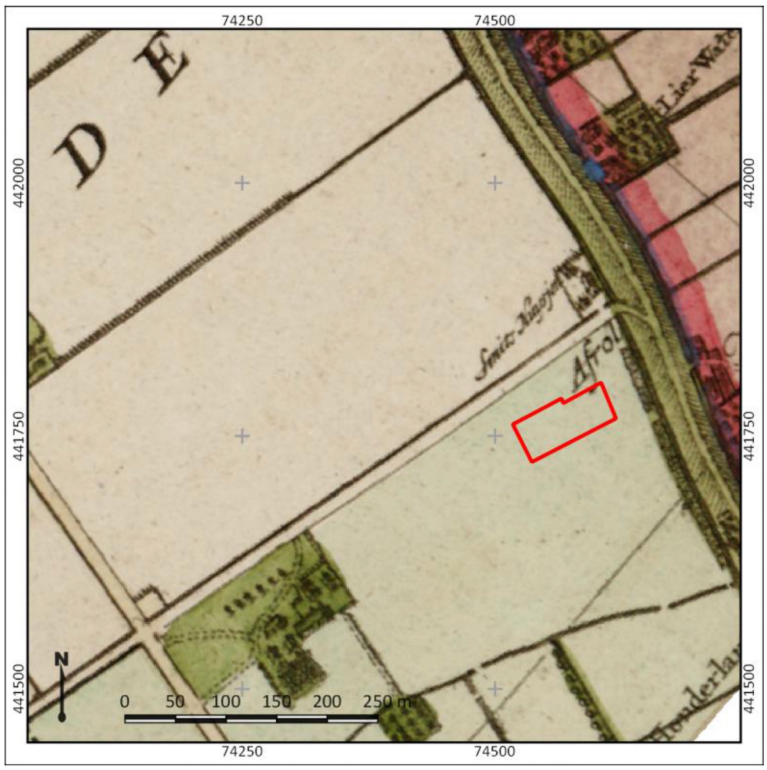
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Bouwland en weiland
Huidig gebruik	Kerk
Bodemverstoringen	Door de bouw en sloop van de kerk

Cultuurhistorische achtergronden

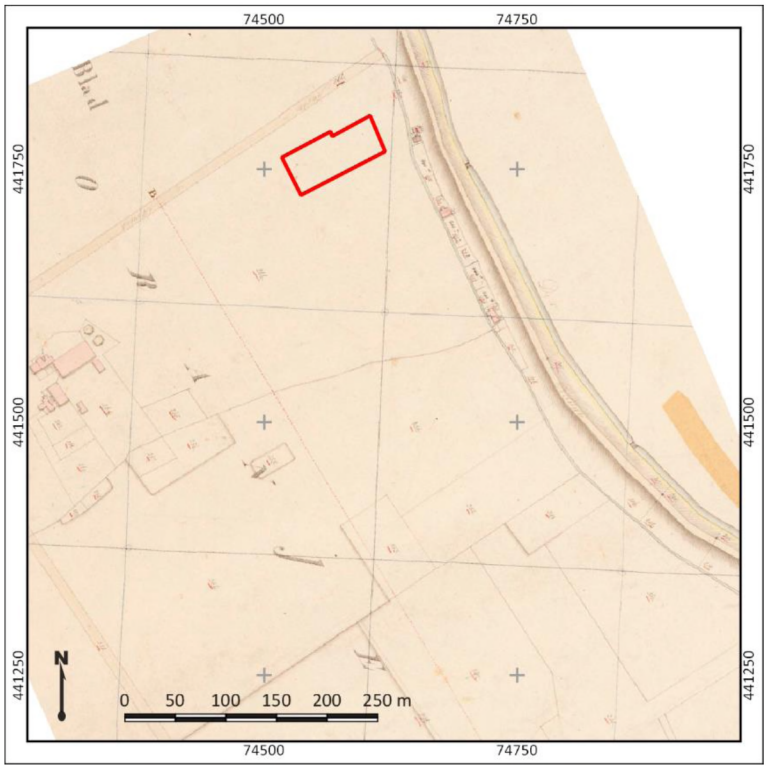
Het plangebied bevindt zich oorspronkelijk in de monding van de Maas. In de 13de eeuw is de Maasdijk aangelegd, die net ten noordoosten van het plangebied ligt. Het plangebied lag daarmee buitendijks en bleef onder invloed van de Maas. Vanaf de bedijking begon dit deel van de Maas echter te verlanden, en er ontstond een haakwal (De Ridder, 1974). Hierop is de Oranjepolder gesticht, dat vanaf 1644 bedijkt is en in gebruik is genomen. Het plangebied is te zien op de oudst geraadpleegde kaart van het plangebied; de kaart van Krukius uit 1712. Hierop is te zien dat het plangebied in een polder ligt en er wegen zijn aangelegd. Bewoning vond voornamelijk plaats langs de Maasdijk, maar ook midden in de polder zijn huisplaatsen gesticht, zoals ten zuidwesten van het plangebied. Het plangebied zelf is echter onbebouwd. Ook op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 is de situatie hetzelfde. Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT) is het plangebied in gebruik als weiland. Dit blijft onveranderd tot en met het begin van de 20ste eeuw. Wat opvalt aan de percelering in de Oranjepolder op deze kaarten is dat vrijwel alle kavels rechthoekig zijn en alle grenzen kaarsrecht. Dit is met uitzondering van een 'kronkelige' perceelsgrens ten zuiden van het plangebied. Mogelijk gaat het hier om een restant van een (getijde)geul, zoals ook op basis van de geologische kaart in of nabij het plangebied wordt verwacht (figuur 4 – 9). Vanaf 1930 is het plangebied aangeduid als bouwland en vanaf 1955 als kassenbouwland. De huidige kerk is vanaf 1980 zichtbaar op de historische kaarten.

Bodemverstoringen

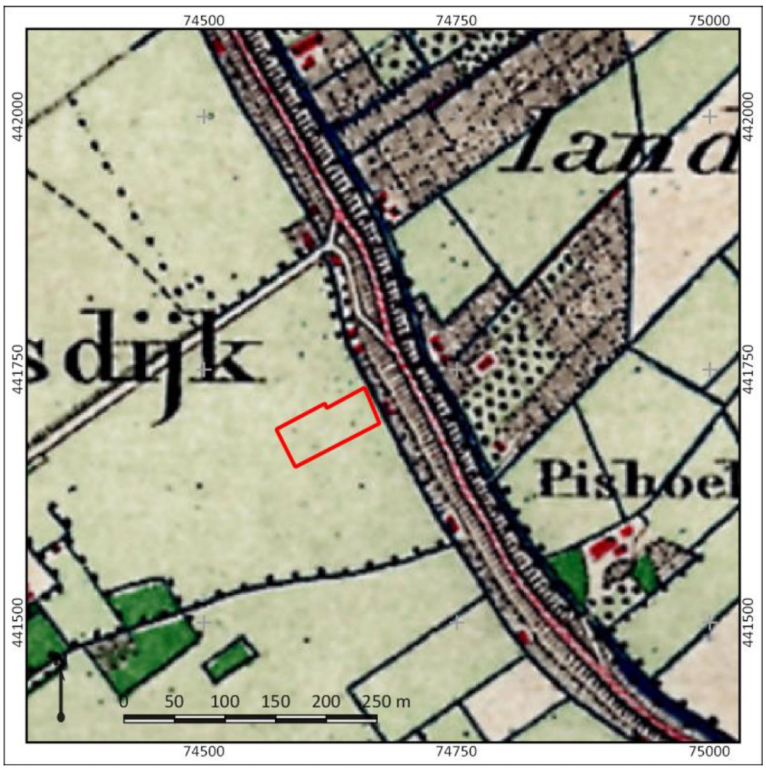
Op een recente luchtfoto van het plangebied is te zien dat het plangebied in gebruik is als kerkterrein. Circa 1300 m^2 van het plangebied is bebouwd, daarnaast is er een met tegels verharde parkeerplaats (circa 700 m^2) en de rest is in gebruik als tuin en onverhard. De kerk en de pastoriewoning in het plangebied zijn hier in 1963 gebouwd (bron: www.bagviewer.kadaster.nl). Er zijn geen bouwtekeningen voorhanden bij de opdrachtgever van de bestaande bebouwing, waaraan eventuele bodemverstoringen kunnen worden afgeleid. Wel is bekend dat er zich een kelder onder het pand bevindt, maar waar precies en tot hoe diep deze is aangelegd is niet bekend. Daarnaast zijn er bodemverstoringen te verwachten door het moderne landgebruik in de 20ste eeuw; als (kas)tuinbouwgrond. In het Bodemloket zijn geen gegevens bekend ten aanzien van het plangebied, vervuilingen of saneringen worden daarom niet verwacht (bron: www.bodemloket.nl).



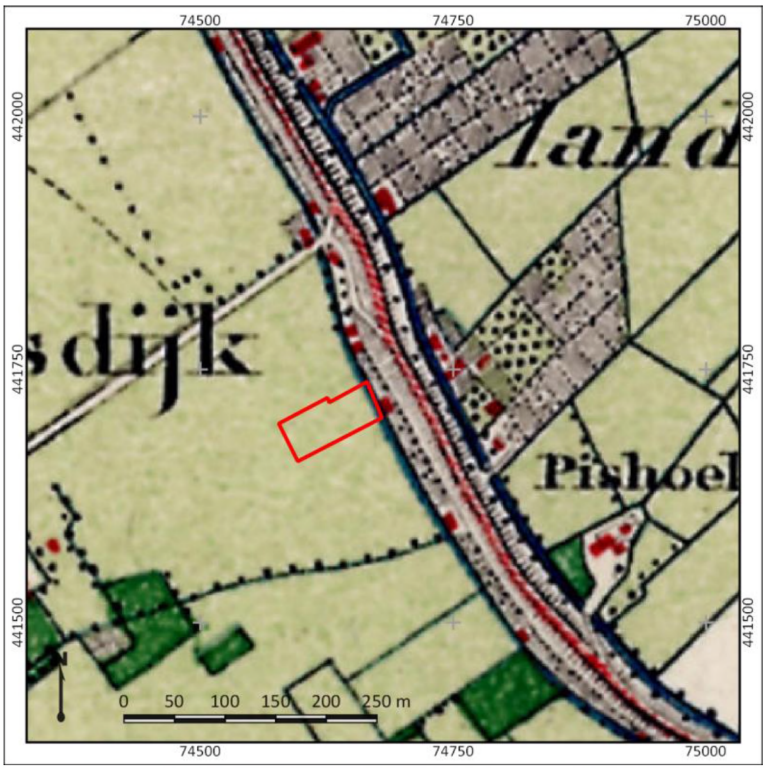
Figuur 4: Het plangebied op een topografische kaart uit 1712 van Kruikius (bron: tudelft.nl).



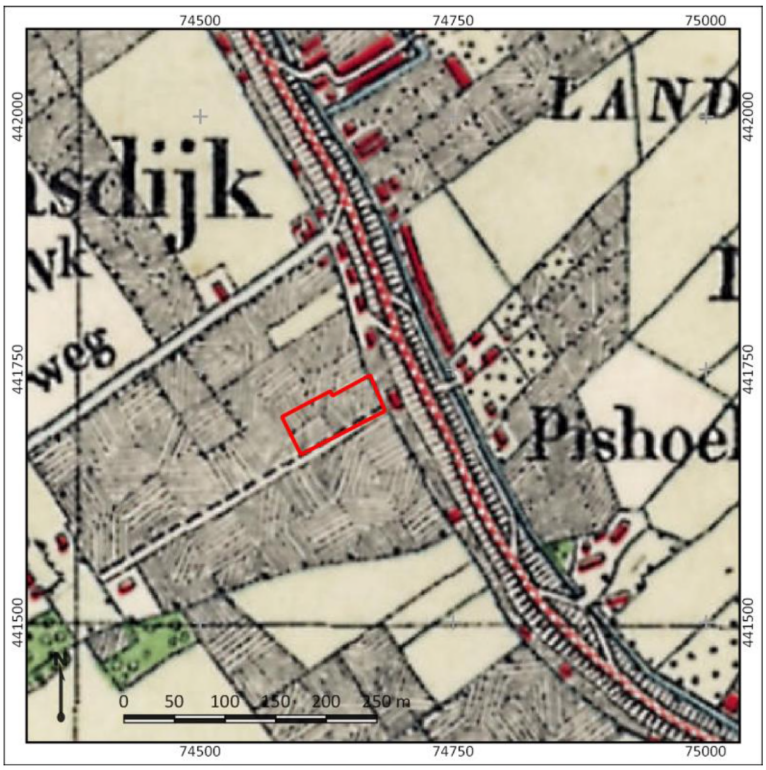
Figuur 5: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE



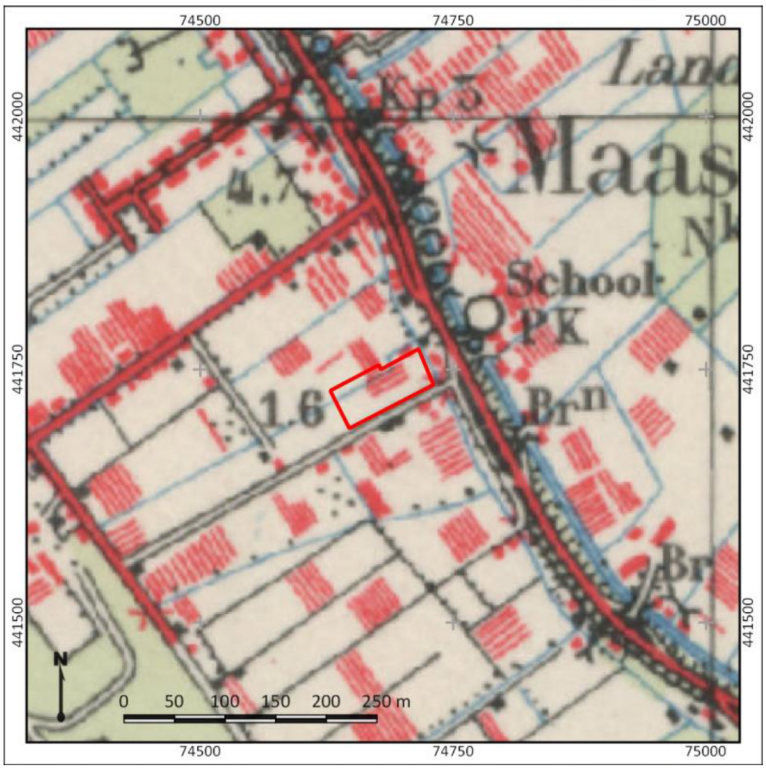
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis



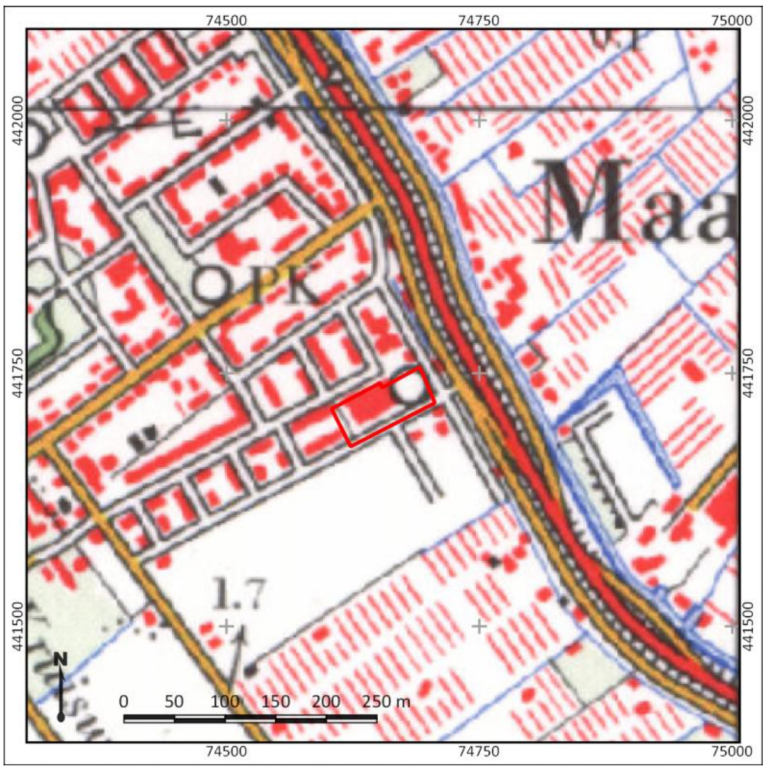
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis



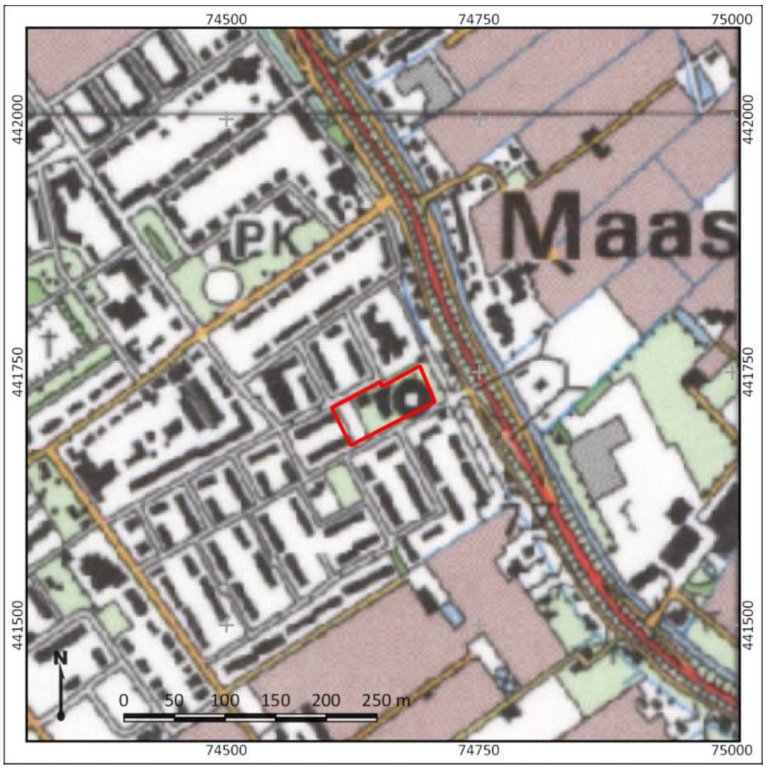
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 10: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 11: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met blauwe lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 12: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: PDOK

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog
Periode	IJzertijd – Vroege Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	Op de top van hoge kreekoevers en ontwaterd veen (indien niet reeds geërodeerd)

Het plangebied bevindt zich in een van oudsher dynamische omgeving, waarbij veenvorming en zee inbraken elkaar afwisselden. Tussen de Bronstijd en de Late Middeleeuwen waren er plaatselijk en tijdelijk bewoningsmogelijkheden op ontwaterd veen of op hoger gelegen kreekoevers of -ruggen. Ten noordoosten van het plangebied zijn archeologische vindplaatsen bekend uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen op dergelijke kreekoevers. Het plangebied heeft echter voor een langere periode buitendijks gelegen, en is daarom voor langere periode onderhevig geweest aan erosie door getijden. Ná de aanleg van de Maasdijk heeft er op basis van archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied een haakwal gevormd vanaf de bedijking van de Maas in de Late Middeleeuwen. Op basis van de geologische kaart en de percelering op historisch kaartmateriaal wordt er echter in het plangebied een getijdegeul verwacht. Indien er zich inderdaad een getijdegeul bevindt, is de kans aanzienlijk dat er erosie heeft plaatsgevonden. De polder waarin het plangebied gelegen is in de 17de eeuw bedijkt en het heeft tot deze periode onder directe invloed gestaan van getijden en is daarom tot deze periode waarschijnlijk geen gunstige locatie voor bewoning gevormd. Het kan echter op basis van het bureauonderzoek niet worden uitgesloten dat er sprake is van nog intacte veraarde veenlagen of kreekoevers, die niet geërodeerd zijn. Hierom is er een middelhoge verwachting voor de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen.

De verwachting op archeologisch resten vanaf de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is laag. Vanaf de Late Middeleeuwen ligt het plangebied namelijk buitendijks en het is daarmee een ongunstige locatie voor bewoning en landgebruik. Na bedijking in de 17de eeuw is het plangebied volgens topografische kaarten vanaf de 18de eeuw alleen in gebruik geweest als weiland en/of bouwland, totdat de huidige kerk wordt gerealiseerd in de jaren ’60 van de 20ste eeuw.

Stratigrafische positie
Potentiële archeologische lagen in dit gebied bestaan uit de top van hoger gelegen kreekoevers en ontwaterde veenlagen. De verwachting is dat deze zijn geërodeerd doordat het plangebied lange tijd buitendijks heeft gelegen. Het is echter theoretisch mogelijk dat onder de haakwal en/of getijdegeulafzettingen nog intacte lagen aanwezig zijn of resten van verspoelde vindplaatsen. Deze complexen zijn in het buitendijkse gebied in de omgeving van het plangebied (nog) niet bekend.

Complextypen
In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn. Er bestaat een kans op het voorkomen van erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten. Deze terreinen kunnen zich kenmerken door een aaneengesloten archeologische laag, die op grond van kleur verschilt van de oorspronkelijk aanwezige lagen of een dichte vondstenstrooiing. De vorming hiervan hangt met name af van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. Kortstondige bewoning, sporen van landgebruik en grafvelden zullen zich namelijk juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Bovenstaande archeologische verwachting is, gezien de verkennende fase van het onderzoek, echter sterk afhankelijk van de mate van intactheid

en de aard van de bodemopbouw in het plangebied. Om deze verwachting te kunnen toetsen zijn daarom boringen nodig om over de intactheid en aard van de bodem uitspraken te doen

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Melman, 2019). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. Op basis van deze gegevens wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals opgesteld in hoofdstuk 2 van dit rapport. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1-5).

De boringen hebben een diepte van maximaal 500 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm, aangezien boren met een Edelman beneden het grondwater tot versleping van de grondmonsters kan leiden. Dit komt de beschrijving van de boringen niet ten goede. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De foto's van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 7, de beschrijvingen in bijlage 8. Na beschrijving zijn de monsters handmatig doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De locatie van de boringen is met een meetlint bepaald aan de hand van de bestaande topografie in het plangebied. De hoogteligging van de boringen is bepaald aan de hand van het AHN (bijlage 3), met uitzondering van boring 3. Boring 3 is gezet op een locatie wat recent is opgehoogd. De verhoging is circa 1 m en daarom is de maaiveldhoogte bepaald aan de hand van het AHN en is daar 1 meter bij opgeteld.

Veldwaarnemingen

Het plangebied is ten tijde van het veldonderzoek bebouwd met een kerkgebouw, waaromheen grasland ligt. In het westen van het plangebied ligt een met klinkers verharde parkeerplaats. Aan het maaiveld zijn binnen het plangebied geen hoogteverschillen waar te nemen op grond waarvan uitspraken te doen zijn over de geomorfologische of archeologische ondergrond van het plangebied. Wel ligt het plangebied zichtbaar lager dan de dijk ten oosten van het plangebied. Onder het kerkgebouw is een kelder aanwezig met een diepte van circa 2,0 m. Deze strekt zich in ieder geval uit onder het oostelijke bouwwerk van de kerk. Enkele foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 13.



Figuur 13: Foto's van het plangebied ten tijde van het onderzoek (04-09-2019). Links; zuidaanzicht van de kerk in oostelijke richting. Rechts, inkijk op de kelder ter hoogte van boring 4.

Bodemopbouw en lithologie

Onder in de boringen is vanaf een diepte van 180 tot 250 cm -Mv sterk siltig grijs tot donkergrijs matig fijn zand aanwezig (circa -0,7 tot -1,2 m NAP). Dit zand is kalkhoudend, matig gesorteerd en bevat mariene schelpresten. In het zand zijn kleilaagjes aanwezig. Dit zand is geïnterpreteerd als mariene afzettingen als onderdeel van een omvangrijke getijdegeul die ter plaatse van het plangebied gelegen moeten hebben. Deze getijdegeul dateert vermoedelijk in de Late Middeleeuwen, de periode dat het plangebied buitendijks gelegen heeft. Het zand maakt hierbij deel uit van de bedding of van de platen die zich langs de geul destijds hebben kunnen vormen. Aan de basis van het pakket is binnen 5,0 m -Mv geen veen waargenomen (-3,9 m NAP). De verwachting bestaat hiermee dat de top van het veen als gevolg van de overstromingsactiviteit geërodeerd is geraakt. Op het zand ligt een pakket zwak tot sterkt zandige klei, die als getijdeafzettingen onder afnemende stroomomstandigheden in het plangebied tot afzetting zijn gekomen. In de klei zijn zwarte vlekken aanwezig, die het gevolg zijn bezinking van organisch materiaal onder water. Ook deze getijdeafzettingen dateren uit de Late Middeleeuwen. Ze zijn evenals het mariene zand kalkhoudend en bevatten marien schelpmateriaal. Daarop ligt in boring 1 en 2 wederom een circa 50 cm dikke grijze tot blauwgrijze laag zand met schelpresten. Dit zijn ook mariene (wad- of strand)afzettingen, die als gevolg van de buitendijkse ligging van het plangebied zijn opgeslibd.

De top bestaat namelijk uit een verstoringspakket met een dikte van 70-150 cm -Mv. Dit pakket bestaat uit opgebracht al dan niet humeus zand of sterk zandige klei, soms met zandbrokken. Dit pakket is ontstaan als gevolg van de ophoging en omwerking in het kader van de aanleg van de huidige bebouwing in het plangebied. Foto's van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 7.

Archeologische interpretatie

Op basis van het archeologisch vooronderzoek is vastgesteld dat de verwachting op archeologische resten in het plangebied laag is. Dit is hoofdzakelijk gebaseerd op de aanwezigheid van een dik pakket mariene zandafzettingen die een getijdegeul vermoedelijk onder doorgaans hoge stroomsnelheden in de Late Middeleeuwen in het plangebied heeft afgezet. Het plangebied lag toen immers buitendijks (tot 1644). De stroomsnelheid is ter plaatse van het plangebied vermoedelijk zodanig geweest dat de archeologisch relevante top van het veen geërodeerd is geraakt. Deze is immers niet (meer) binnen 5,0 m -Mv aanwezig. Eventuele resten uit de periode IJzertijd-Late Middeleeuwen zijn zodoende verdwenen. Voor wat betreft de Nieuwe tijd, de periode vanaf 1644, zullen uitsluitend sporen van landgebruik aanwezig kunnen zijn (kleine kavelsloten of akkerlagen). Deze hebben echter binnen de regionale archeologische context geen informatiewaarde. Aanwijzingen voor bewoning (in de vorm van funderingen, aanduidingen op historisch kaartmateriaal en/of archeologisch relevante ophooglagen) zijn tijdens onderhavig onderzoek niet gevonden.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
   Op basis van het onderzoek ligt het plangebied in een vlakte van getijdeafzettingen die vermoedelijk door de directe aanwezigheid van een getijdegeul in het plangebied zijn afgezet.

2. **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
   Er zijn in het plangebied geen archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden. De relevante top van het veen is niet binnen 5,0 m -Mv in het plangebied aangetroffen en de top van de getijdeafzettingen direct onder het verstoringspakket zijn op grond van het bureauonderzoek archeologisch niet relevant te noemen. Tevens is de top van de laatstgenoemde afzettingen als gevolg van omwerking en graafwerkzaamheden verdwenen.

3. **In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
   Zie antwoord op de vorige vraag.

4. **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
   Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Er zijn uitsluitend mariene zanden gevonden die wijzen op hoge stroomsnelheden en zodoende niet op bewoonbare omstandigheden. Tevens ontbreken aanwijsbare archeologisch relevante niveaus binnen het plangebied.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het archeologisch vooronderzoek is vastgesteld dat de verwachting op archeologische resten in het plangebied laag is. Dit is hoofdzakelijk gebaseerd op de aanwezigheid van een dik pakket mariene zandafzettingen die een getijdegeul vermoedelijk onder doorgaans hoge stroomsnelheden in de Late Middeleeuwen in het plangebied heeft afgezet. Het plangebied lag toen immers buitendijks (tot 1644). De stroomsnelheid is ter plaatse van het plangebied vermoedelijk zodanig geweest dat de archeologisch relevante top van het veen geërodeerd is geraakt. Deze is immers niet (meer) binnen 5,0 m -Mv aanwezig. Eventuele resten uit de periode IJzertijd-Late Middeleeuwen zijn zodoende verdwenen. Voor wat betreft de Nieuwe tijd, de periode vanaf 1644, zullen uitsluitend sporen van landgebruik aanwezig kunnen zijn (kleine kavelsloten of akkerlagen). Deze hebben echter binnen de regionale archeologische context geen informatiewaarde. Aanwijzingen voor bewoning (in de vorm van funderingen, aanduidingen op historisch kaartmateriaal en/of archeologisch relevante ophooglagen) zijn tijdens onderhavig onderzoek niet gevonden.

Advies

Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Op grond hiervan zijn ten aanzien van de sloop van de kerkgebouwen en de realisatie van de nieuwe woningen geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor wat betreft het behoud van archeologische waarden. Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de gemeente dienen te worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Westland) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Beleidskaart van de gemeente Westland
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- gahetna.nl

Afbeeldingenlijst

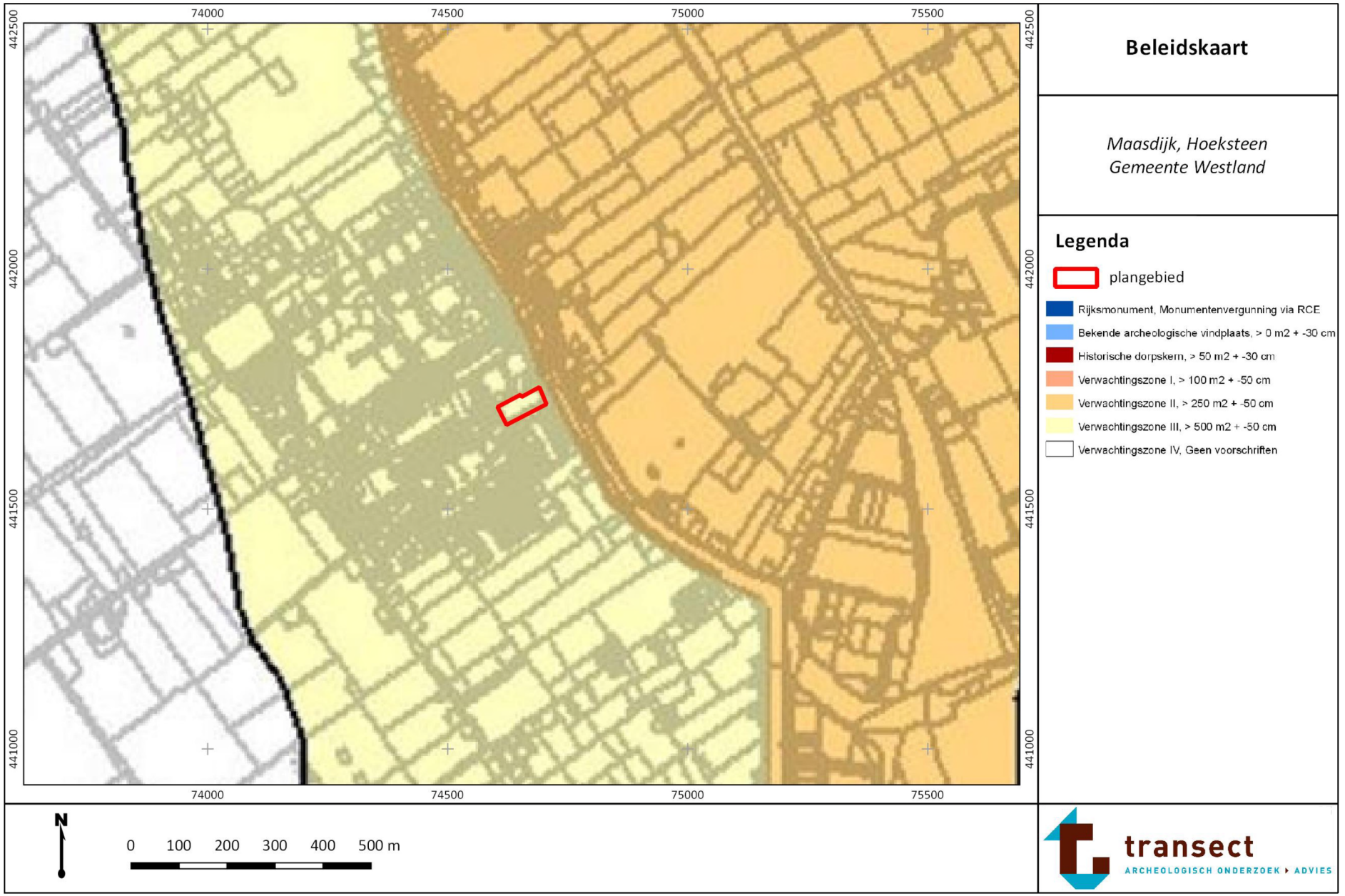
Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven). 4
Figuur 2: Beoogde toekomstige situatie in het plangebied (bron: Dhondt) 5
Figuur 3: Het plangebied op de geologische kaart. Het plangebied bevindt zich een zone met A2.3[b]. Dit is een profieltype met Hollandveen vertand in de afzettingen van Duinkerke III[b] en de afzettingen van Calais. 9
Figuur 4: Het plangebied op een topografische kaart uit 1712 van Kruikius (bron: tudelft.nl). 14
Figuur 5: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE 14
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis 15
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis 15
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl 16
Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl 16
Figuur 10: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl 17
Figuur 11: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met blauwe lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl 17
Figuur 12: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: PDOK 18
Figuur 13: Foto's van het plangebied ten tijde van het onderzoek (04-09-2019). Links; zuidaanzicht van de kerk in oostelijke richting. Rechts, inkijk op de kelder ter hoogte van boring 4. 21

Literatuur

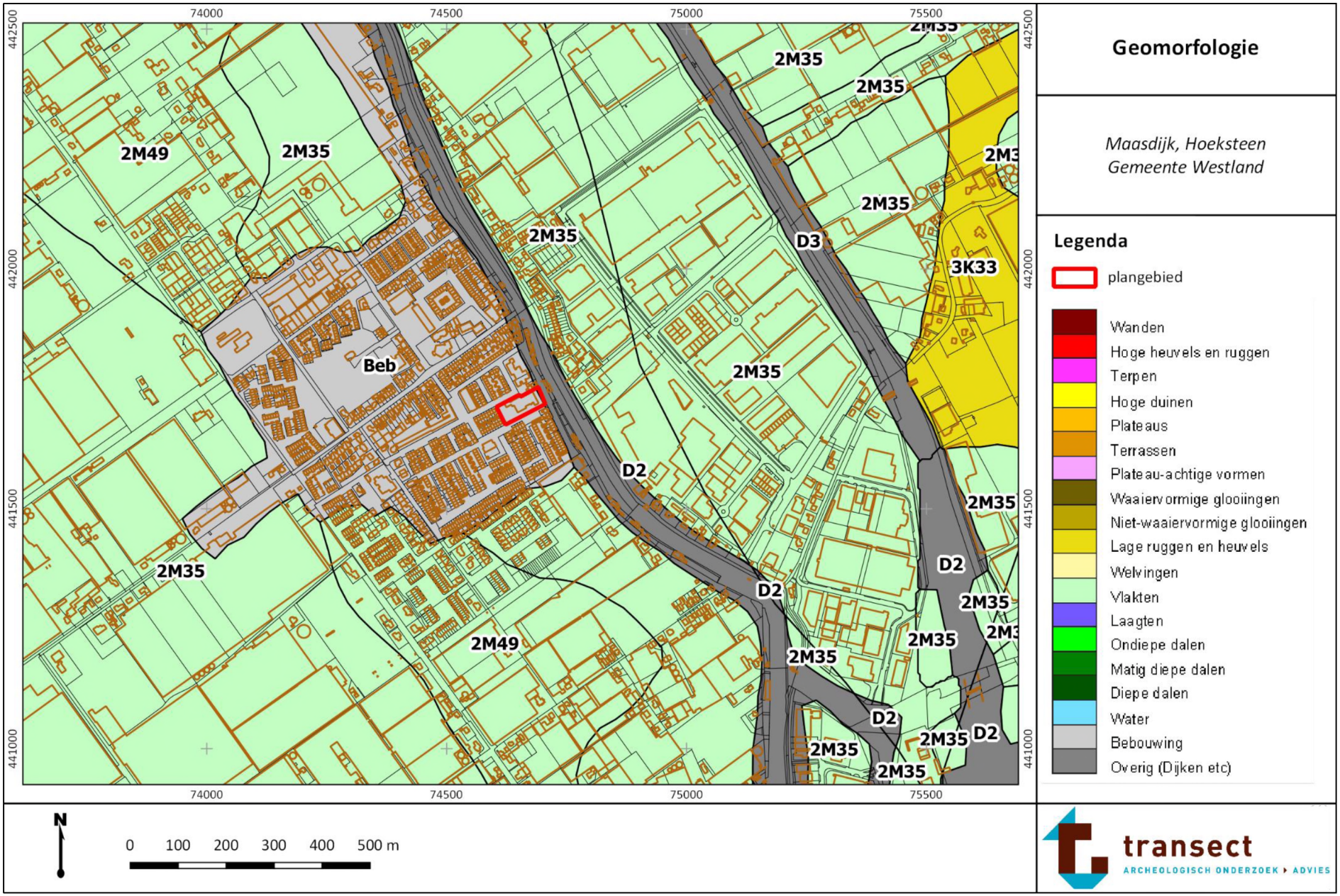
- Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk
- Bult, E.J. en J. de Bruin, 2005. De locaties Greenpack en Tuindersweg 35 te Maasdijk in de gemeente Westland. Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO). Delftse Archeologische Rapporten nr. 60

- Hijma, M.P., 2010. From river valley to estuary: the early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse Valley, the Netherlands, Netherlands Geographical Studies, Issue 389. Utrecht University, Utrecht.
- Huizer, J., 2014. Prinses Máximastraat 6-14, Maasdijk (gem. Westland). Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. ADC rapport 3758.
- Kerkhof, M., 2012. Toelichting bij de archeologische beleidskaart van de gemeente Westland. Delftse Archeologische Notitie 20
- Kort, J.W. de, Raczynski-Henk, Y., 2007. Plangebied Honderdland, vindplaats 1: een ontginningsboerderij uit de 10e eeuw te Maasdijk, gemeente Westland. RAAP rapport 1465
- Melman, J.G.E., 2019. Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Maasdijk. Hoeksteen, Transect, Nieuwegein.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.
- Ridder, J.G., de, 1974. Uit de Geschiedenis van Het Westland.
- Vries, N. de, 2017. Maasdijk, Willem III straat 27. Gemeente Westland (ZH). Een archeologisch bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Transect-rapport 1384.
- Zagwijn, W.H. & C.J. van Staalduinen (red.), 1975. Toelichting bij de geologische overzichtskaarten van Nederland. Haarlem

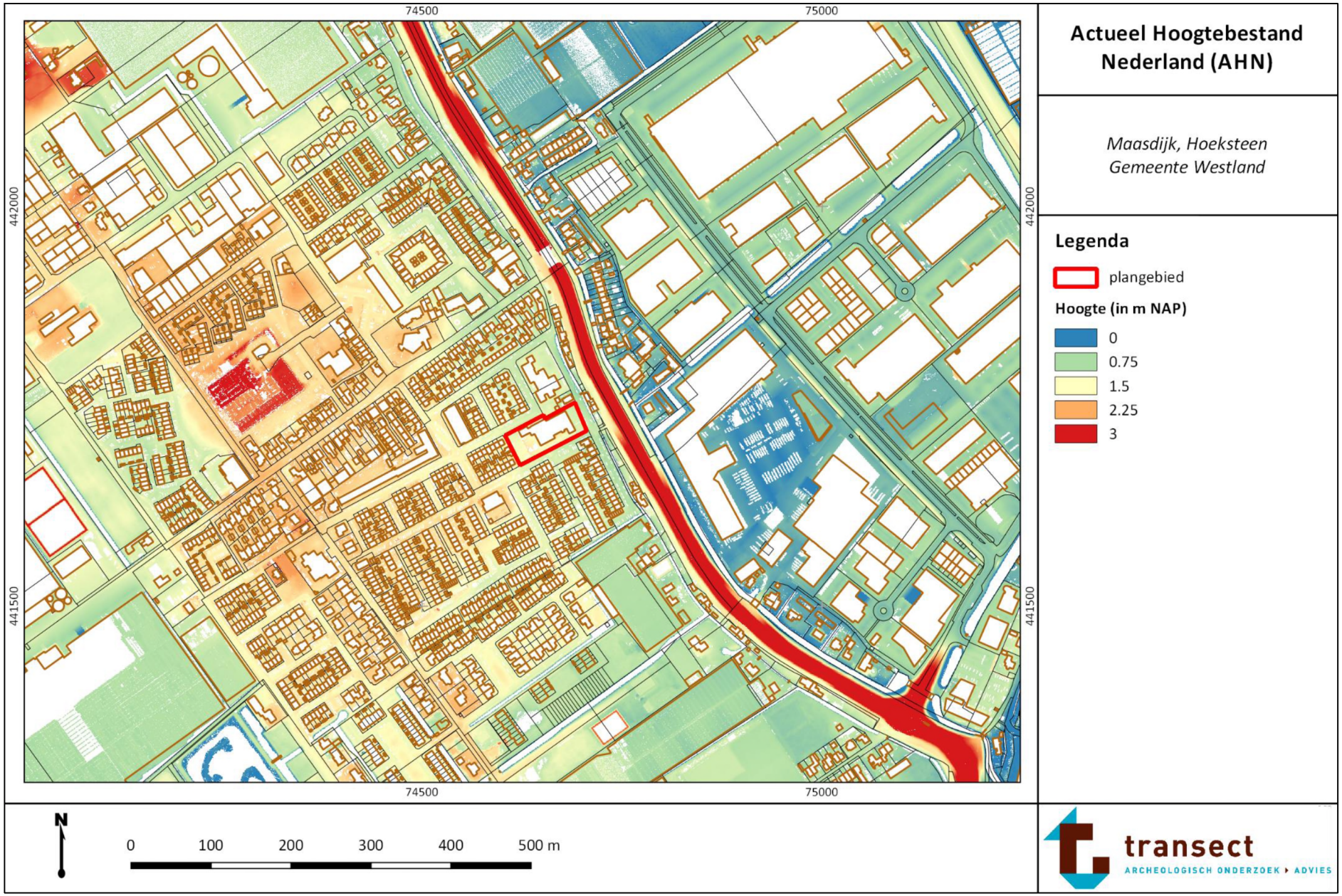
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Westland



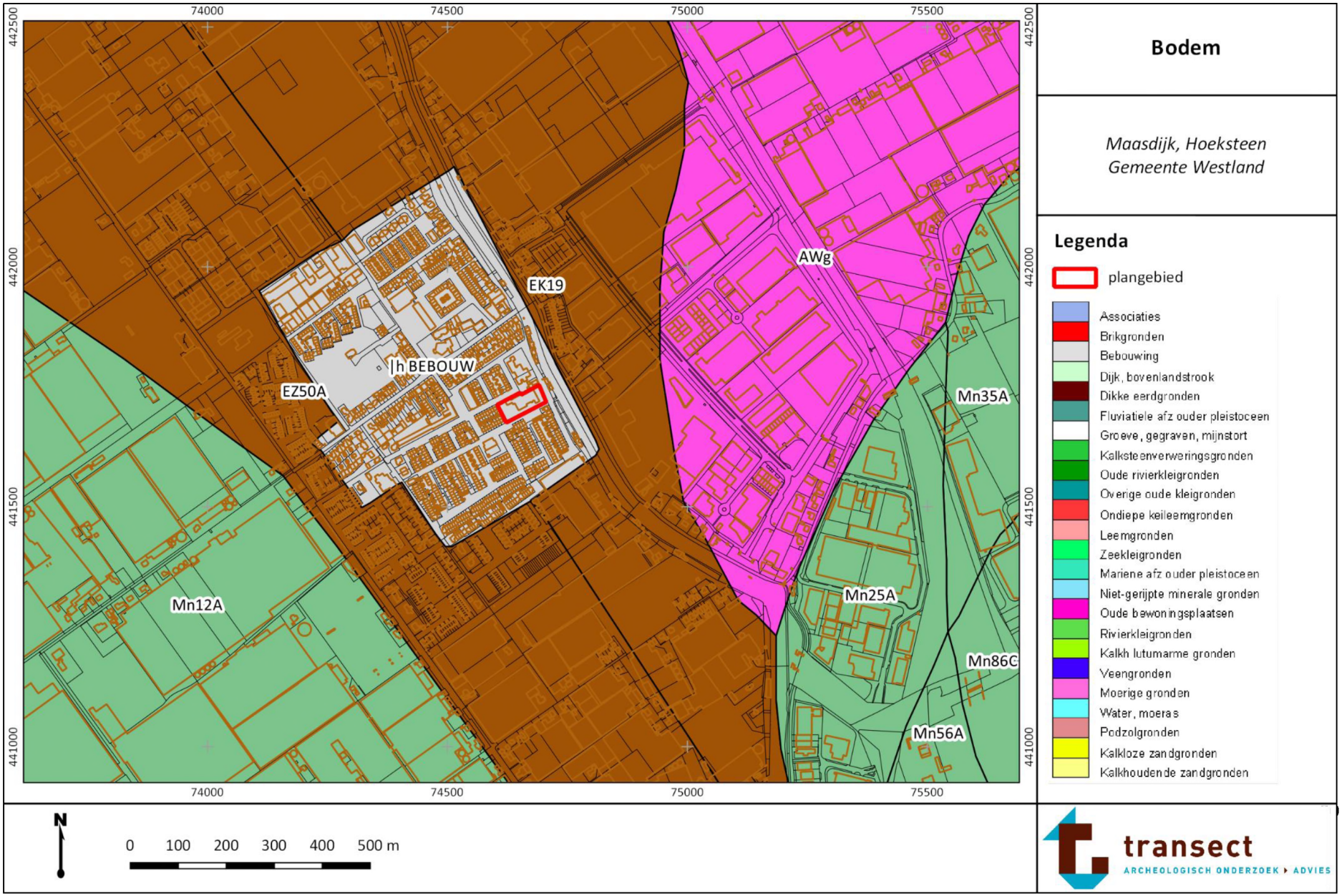
Bijlage 2: Geomorfologische kaart



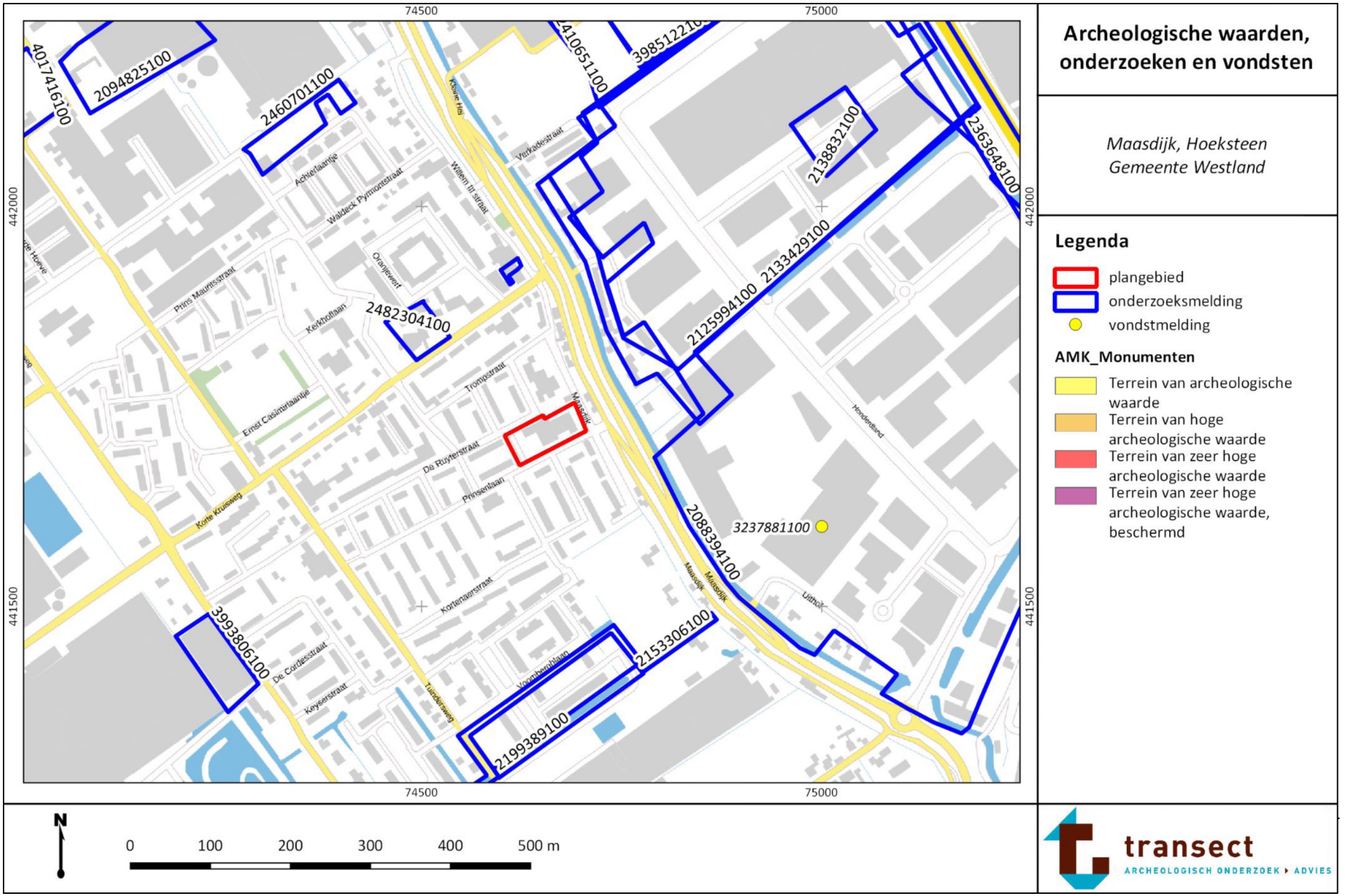
Bijlage 3: Hoogtekaart



Bijlage 4: Bodemkaart



Bijlage 5: Archeologische waardenkaart



Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Boorpuntenkaart

Maasdijk, Hoeksteen
Gemeente Westland

Legenda

plangebied
boring

0 10 20 30 40 50 m

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Bijlage 7: Foto's van de boringen

Hieronder volgen opnames van boring 1. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). De onderkant van de guts ligt aan de rechterzijde.





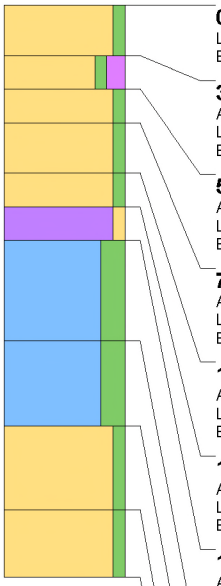




Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

boring: 19661-1

beschrijver: TNA, datum: 4-9-2019, X: 74.615, Y: 441.715, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37W, hoogte: 1,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Maasdijk, opdrachtgever: dHondt, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,30 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord

30 cm -Mv / 1,00 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord

50 cm -Mv / 0,80 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijsbruin, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord

70 cm -Mv / 0,60 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkerblauwgrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

100 cm -Mv / 0,30 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkerblauwgrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

120 cm -Mv / 0,10 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak zandig, donkerbruin, kalkloos, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

140 cm -Mv / 0,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, grijs, kalkrijk, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: zwarte vlekken

200 cm -Mv / 0,70 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, grijs, kalkrijk, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

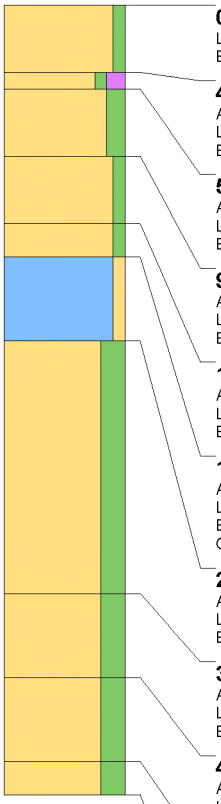
250 cm -Mv / 1,20 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig fijn, kalkrijk, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

300 cm -Mv / 1,70 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig fijn, kalkrijk, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 340 cm -Mv / 2,10 m -NAP

boring: 19661-2

beschrijver: TNA, datum: 4-9-2019, X: 74.650, Y: 441.695, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37W, hoogte: 1,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Maasdijk, opdrachtgever: dHondt, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,40 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, matig grof, spoor wortelresten, kalkrijk
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord

40 cm -Mv / 1,00 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijsgeel, zandbrokken, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord

50 cm -Mv / 0,90 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, donkerbruingrijs, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord

90 cm -Mv / 0,50 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig grof, kalkrijk, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

130 cm -Mv / 0,10 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, oranje, matig grof, kalkrijk, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

150 cm -Mv / 0,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, grijs, kalkrijk, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: zwarte vlekken

200 cm -Mv / 0,60 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, donkergrijs, matig fijn, kalkrijk, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

350 cm -Mv / 2,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, donkergrijs, enkele kleilagen, matig fijn, kalkrijk, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

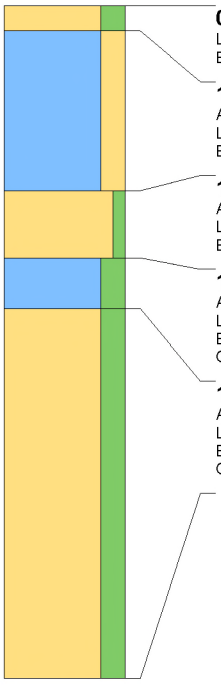
400 cm -Mv / 2,60 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, donkergrijs, enkele kleilagen, matig fijn, kalkrijk, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

450 cm -Mv / 3,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, donkergrijs, matig fijn, kalkrijk, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 470 cm -Mv / 3,30 m -NAP

boring: 19661-3

beschrijver: TNA, datum: 4-9-2019, X: 74.651, Y: 441.733, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37W, hoogte: 1,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Maasdijk, opdrachtgever: dHondt, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,30 m +NAP
Lithologie: zand, sterk siltig, donkergrijs, matig grof, spoor wortelresten, kalkrijk
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verstoord

15 cm -Mv / 1,15 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, donkerbruingrijs, zandbrokken, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord

110 cm -Mv / 0,20 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, oxidatie en reductie verschijnselen

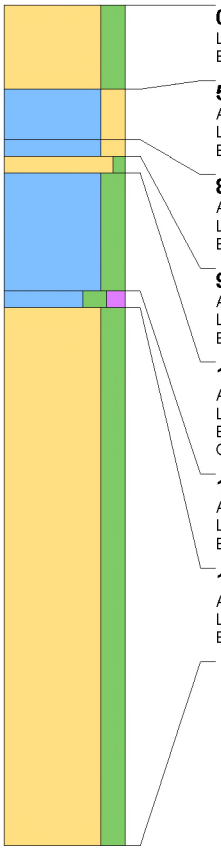
150 cm -Mv / 0,20 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, grijs, kalkrijk, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: roestvlekken

180 cm -Mv / 0,50 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, donkergrijs, matig fijn, kalkrijk, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: loopt uit

Einde boring op 400 cm -Mv / 2,70 m -NAP

boring: 19661-4

beschrijver: TNA, datum: 4-9-2019, X: 74.694, Y: 441.723, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37W, hoogte: 1,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Maasdijk, opdrachtgever: dHondt, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,10 m +NAP
Lithologie: zand, sterk siltig, donkergrijs, matig grof, spoor wortelresten, kalkrijk
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord

50 cm -Mv / 0,60 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, donkerzwartgrijs, zandbrokken, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verstoord

80 cm -Mv / 0,30 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, donkerblauwgrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, oxidatie en reductie verschijnselen

90 cm -Mv / 0,20 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen

100 cm -Mv / 0,10 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, grijs, kalkrijk, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: roestvlekken

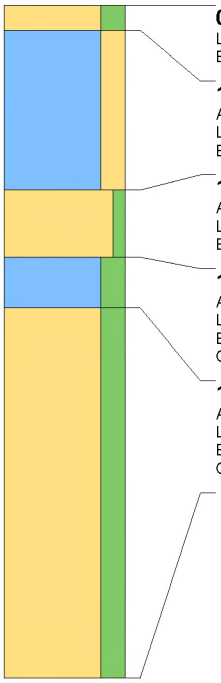
170 cm -Mv / 0,60 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, bruin, enkele detrituslagen, kalkrijk, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

180 cm -Mv / 0,70 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, donkergrijs, matig fijn, kalkrijk, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 500 cm -Mv / 3,90 m -NAP

boring: 19661-5

beschrijver: TNA, datum: 4-9-2019, X: 74.678, Y: 441.745, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37W, hoogte: 1,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Maasdijk, opdrachtgever: dHondt, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,10 m +NAP
Lithologie: zand, sterk siltig, donkergrijs, matig grof, spoor wortelresten, kalkrijk
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verstoord

15 cm -Mv / 0,95 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, donkerbruingrijs, zandbrokken, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verstoord

110 cm -Mv / 0,00 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijsbruin, kleibrokken, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verstoord

150 cm -Mv / 0,40 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, grijs, kalkrijk, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: roestvlekken

180 cm -Mv / 0,70 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, donkergrijs, matig fijn, kalkrijk, interpretatie: wadafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: loopt uit

Einde boring op 400 cm -Mv / 2,90 m -NAP

NOTA VAN BEANTWOORDING REACTIES 3.1.1 BRO OVERLEG BESTEMMINGSPLAN "Prinsenlaan 2-4 (De Hoeksteen) te Maasdijk"

	Instantie	Reactie	Beantwoording
1.	Hoogheemraadschap van Delfland	Het Hoogheemraadschap geeft in hun brief van 25 maart 2021 twee opmerkingen. Paragraaf 3.7.2 Onderhoud en Bagger dient genuanceerd te worden voor wat betreft onderhoud. En artikel 5.5 dient aangevuld te worden met een borging van de waterberging voor de toekomst.	Paragraaf 3.7.2 is tekstueel aangepast. In artikel 5.5 lid 1 is de aanleg en instandhouding tekstueel aangepast en geborgd.
2.	Provincie Zuid Holland	De provincie heeft aangegeven dat het plan in overeenstemming is met het provinciaal beleid.	De reactie is ter kennisneming aangenomen.
3.	Veiligheidsregio Haaglanden	De Veiligheidsregio heeft de volgende maatregelen geadviseerd; A. Afschakelbare ventilatie; B. Risicocommunicatie.	De maatregelen worden in het bestemmingsplan en de omgevingsvergunning opgenomen.
4.	Gasunie	De Gasunie heeft in een email aangegeven dat ze tot de conclusie zijn gekomen dat het plangebied buiten de 1% letaliteitgrens van onze dichtst bij gelegen leiding valt. Daarmee staat vast dat deze leiding geen invloed heeft op de verdere planontwikkeling.	De reactie is ter kennisneming aangenomen.



GEMEENTE WESTLAND

Postadres: Postbus 150, 2670 AD Naaldwijk
Bezoekadres: Verdilaan 7, 2671 VW Naaldwijk
T 14 0174
F (0174) 673 600
E info@gemeentewestland.nl
I www.gemeentewestland.nl

