DE SCHAKEL TE MAASDIJK

bestemmingsplan
NL.IMRO.1783.MSDSCHAKELpbp-ON01
ontwerp

GEMEENTE WESTLAND

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Inspraak en overleg
Bijlage 2 Vormvrije m.e.r.-beoordeling
Bijlage 3 bezonningsstudie bestaande situatie
Bijlage 4 Bezonningsstudie toekomstige situatie
Bijlage 5 Bijlage toxische stoffen
Bijlage 6 Bodemonderzoek
Bijlage 7 Stikstofberekening
Bijlage 8 Bijlagen stikstofberekening
Bijlage 9 Eco-effectenscan
Bijlage 10 Nader onderzoek - beschermde soorten
Bijlage 11 Archeologisch onderzoek

NOTA VAN BEANTWOORDING REACTIES 3.1.1. BRO OVERLEG BESTEMMINGSPLAN 'DE SCHAKEL TE MAASDIJK" .

	Instantie	Reactie	Beantwoording
1.	Provincie Zuid-Holland	Op grond van de informatie die u heeft gegeven blijkt dat het plan niet strijdig is met provinciale belangen, het plan hoeft niet te worden opgestuurd naar de provincie Zuid-Holland.	N.v.t.
2.	Hoogheemraadschap van Delfland	Delfland kan met het voorontwerp van het bestemmingsplan instemmen. Aan alle aspecten die van belang zijn voor een goede waterhuishouding, is invulling gegeven. Naast advisering in het kader van de watertoets over dit bestemmingsplan kan het zo zijn, dat een watervergunning of melding nodig is. Voor meer informatie over deze watervergunning of melding verwijzen wij u naar www.hhdelfland.nl/watervergunning-aanvragen.	De reactie wordt voor kennisgeving aangenomen.
3.	Veiligheidsregio Haaglanden	Het plangebied ligt op ongeveer 840 meter ten westen van het transport gevaarlijke stoffen over de A20. In geval van een calamiteit kan zich een incident voordoen waarbij giftige stoffen vrijkomen. Gezien de afstand van het plangebied tot aan de A20 zal het groepsrisico als gevolg van de (eventuele) ontwikkelingen niet significant toe- of afnemen. *Geadviseerde maatregelen en restrisico* Gezien de afstand van de risicobron tot het plangebied worden de volgende maatregelen geadviseerd: A. Afschakelbare ventilatie; B. Voorbereiding interne organisatie; C. Risicocommunicatie. In de bijlage van deze e-mail worden de bovenstaande geadviseerde maatregelen uitgebreid beschreven met aansluitend een tabel met daarin de effectiviteit van de geadviseerde maatregelen. Daarnaast wordt in de bijlage het risico beschouwd dat overblijft na het treffen van de geadviseerde maatregelen. In het plangebied is mogelijk een knelpunt aanwezig op het gebied van bluswatervoorzieningen. Naast de scenario's op het gebied van externe veiligheid geldt dit ook voor de dagelijkse incidenten. Omdat het een	De bijlage is aan het bestemmingsplan toegevoegd. De overige opmerkingen worden in het verdere proces meegenomen.

		globaal bestemmingsplan betreft en de precieze inrichting van het plangebied nog niet bekend is, is het nog onduidelijk in hoeverre de bluswatervoorziening een knelpunt vormt. Het is van belang dat bij de nadere uitwerking van het plangebied contact wordt opgenomen met de Veiligheidsregio Haaglanden om er voor te zorgen dat de bluswatervoorziening voldoende is. Het is tevens belangrijk dat bij de verdere uitwerking van het plangebied, zoals bij de bouwplannen, ook specifiek wordt gekeken naar de brandveiligheid. Hiervoor kunnen extra maatregelen nodig zijn. Voor vragen met betrekking tot brandveiligheid kunt u contact opnemen met risicobeheersing@vrh.nl. Tot slot Niet alle geadviseerde maatregelen kunnen worden opgenomen in dit bestemmingsplan. Deze maatregelen zijn bedoeld voor andere afdelingen binnen de gemeente. Deze maatregelen kunnen mogelijk binnen andere ruimtelijke plannen of door andere disciplines van de gemeente worden geborgd. Ik ga ervan uit dat, na de bestuurlijke besluitvorming, de overgenomen maatregelen bij de juiste afdeling(en) van de gemeente bekend worden gemaakt.	
4.	Tennet	Binnen de grenzen van dit plan heeft TenneT (na een eerste beoordeling) noch bovengrondse-, noch ondergrondse hoogspanningsverbindingen in beheer. Wij hebben dan ook geen opmerkingen op genoemd plan en wensen u veel succes bij de verdere uitwerking hiervan.	De reactie wordt voor kennisgeving aangenomen.
7.	Gasunie	Bij e-mailbericht van dd 21 april 2020 heeft Gasunie, namens u, het bovengenoemd voorontwerpbestemmingsplan in het kader van het vooroverleg, zoals bedoeld in artikel 3.1.1 Bro, ontvangen. Het voornoemde plan is door ons getoetst aan het huidige externe veiligheidsbeleid van het Ministerie van I&M voor onze aardgastransportleidingen, zoals bepaald in het per 1 januari 2011 in werking getreden Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Op grond van deze toetsing komen wij tot de conclusie 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 wordt voor kennisgeving aangenomen.

Vormvrije m.e.r.- beoordeling voor bestemmingsplan De Schakel te Maasdijk

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Aan de Kerkhoflaan 1 te Maasdijk was in het verleden de school de Schakel gevestigd. Na de verhuizing in 2014 is deze accommodatie leeg komen te staan. De gemeente Westland is eigenaar van deze kavel en ziet kans deze locatie te verkopen. De school staat al jaren leeg en werd tijdelijk antikraak bewoond. De gemeente is voornemens om de oude schoollocatie de Schakel te transformeren in een woningbouwlocatie.

Figuur 1.1 Voormalige schoollocatie de Schakel in Maasdijk.

Om dit plan te kunnen realiseren is een nieuw actueel juridisch-planologisch kader nodig. Ten behoeve van het hiervoor opgestelde bestemmingsplan "De Schakel te Maasdijk" wordt een vormvrije m.e.r.-beoordeling opgesteld. De vormvrije m.e.r.-beoordeling heeft als doen om te toetsen of de voorgenomen ontwikkeling zorgt voor mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen.

1.2. Waarom een vormvrije m.e.r.-beoordeling?

De procedure van een milieueffectrapportage (m.e.r.) is bedoeld om het milieubelang vroegtijdig en volwaardig in de plan- en besluitvorming in te brengen. Een m.e.r. is altijd gekoppeld aan een besluit, bijvoorbeeld een bestemmingsplan of structuurvisie. Het centrale onderdeel van een m.e.r. is het milieueffectrapport (MER) waarin de milieueffecten geanalyseerd en beoordeeld worden ten opzichte van de referentiesituatie. Deze m.e.r.-procedure is van toepassing bij activiteiten waarvan reeds vast staat dat er mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen optreden. Deze activiteiten met bijbehorende drempelwaarden staan weergegeven in onderdeel C van het Besluit m.e.r. (dit geldt eveneens voor activiteiten uit onderdeel D waar een plan voor nodig is).

Naast het direct uit moeten voeren van een m.e.r. zijn in het Besluit m.e.r. ook activiteiten met bijbehorende drempelwaarden aangegeven waarvoor eerst beoordeeld moet worden of sprake is van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen. Deze activiteiten en drempelwaarden staan benoemd in onderdeel D van het Besluit m.e.r. Voor deze activiteiten dient een zogenaamde m.e.r.-beoordeling uitgevoerd te worden. De voorgenomen activiteit is opgenomen in onderdeel D onder categorie D11.2.

In het Besluit milieueffectrapportage staat onder categorie D.11.2 opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijke ontwikkeling m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op minimaal 2000 woningen of 100 hectare. De beoogde ontwikkeling voorziet in de realisatie van maximaal 26 woningen en blijft ruim onder de drempelwaarde. Dit betekent dat kan worden volstaan met een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling'. Voorliggend document bevat deze beoordeling.

Categorie D.11.2 Besluit milieueffectrapportage

	Activiteiten	Gevallen	Besluit
D 11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1. een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2. een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat, of 3. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m^2 of meer	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

1.3. Wat houdt een m.e.r.-beoordeling in?

Voor het toetsen of sprake is van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen bestaan bepaalde inhoudelijke vereisten. Deze inhoudelijke vereisten staan benoemd in bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r.. In deze richtlijn staan een aantal aspecten waaraan de voorgenomen activiteiten in een vormvrije m.e.r.-beoordeling aan getoetst worden:

- Kenmerken van het project;
- De plaats van het project;
- De kenmerken van de potentiële milieueffecten.

1.4. Leeswijzer

Dit rapport volgt de indeling van bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r. Hoofdstuk 2 beschrijft de plaats het project en hoofdstuk 3 de kenmerken van het project. In Hoofdstuk 4 worden de verwachte effecten voor de verschillende milieueffecten toegelicht. Ten slotte geeft dit rapport in hoofdstuk 5 de conclusie weer.

Selectiecriteria Europese richtlijn

1. Kenmerken van de projecten

Bij de kenmerken van de projecten moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- de omvang van het project,
- de cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten,
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen,
- de productie van afvalstoffen,
- verontreiniging en hinder,
- risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën,
- de risico's voor de menselijke gezondheid.

2. Plaats van de projecten

Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bestaande en goedgekeurde landgebruik,
- de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied,
- het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
    - wetlands, oeverformaties, riviermondingen,
    - kustgebieden en het mariene milieu,
    - berg- en bosgebieden,
    - reservaten en natuurparken,
    - gebieden die in de wetgeving van de lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd;
    - speciale beschermingszones, door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 2009/147/EG en Richtlijn 92/43/EEG,
    - gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden,
    - gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid,
    - landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

3. Kenmerken van het potentiële effect

Bij de potentiële aanzienlijke effecten van het project moeten in samenhang met de criteria van de punten 1 en 2 in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking),
- de aard van het effect,
- het grensoverschrijdende karakter van het effect,
- de intensiteit en complexiteit van het effect,
- de waarschijnlijkheid van het effect,
- de verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect,
- de cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten,
- de mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen.

2. Plaats van het project

2.1. Plaats van het project

De oude schoollocatie De Schakel is gelegen in de kern van Maasdijk ten zuiden van het Oranjeplein. Het plangebied is gelegen tussen de Kerkhoflaan, Prinses Wilhelminastraat, Nassaustraat en Korte Kruisweg. Op het perceel stond tot voor kort het leegstaande schoolgebouw van De Schakel. Het plangebied ligt tegenover de begraafplaats van Maasdijk en het gehele plangebied grenst aan de bestaande woningen van de Nassaustraat en Korte Kruisweg.

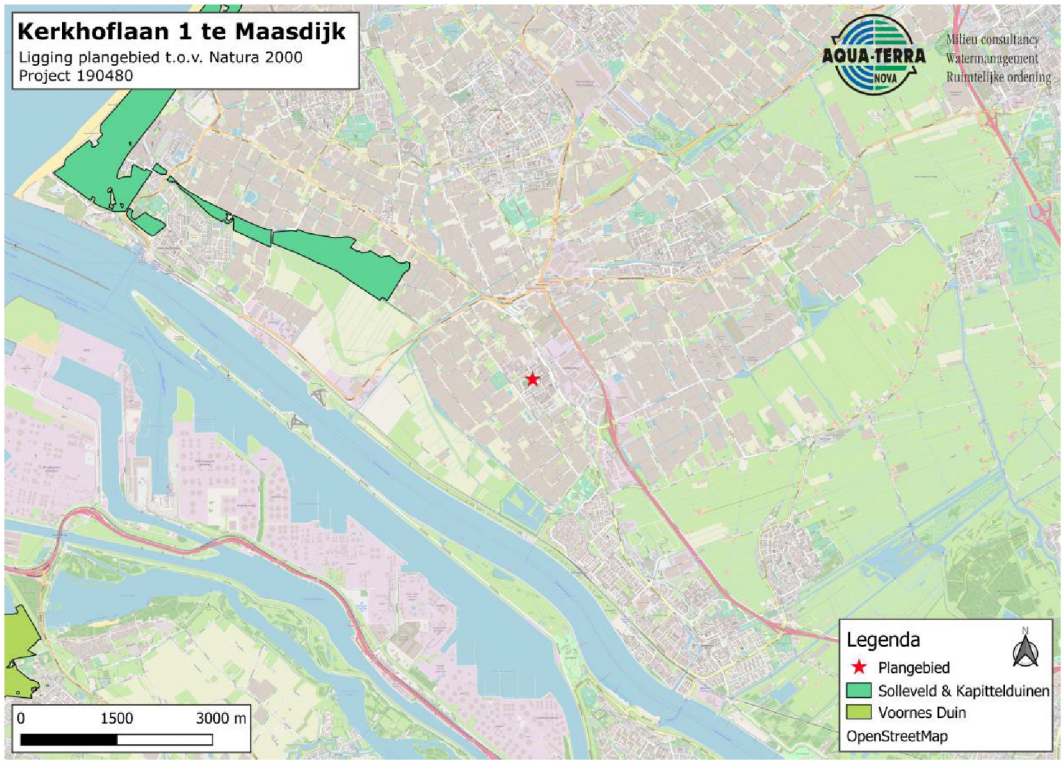
Figuur 2.1 Ligging Plangebied

Binnen het plangebied zijn, voor het van kracht worden van het bestemmingsplan De Schakel te Maasdijk, de volgende planregimes van kracht:

- het bestemmingsplan "Kern Maasdijk", vastgesteld op 22 januari 2013. Op basis van dit bestemmingsplan had het perceel de enkelbestemming 'Maatschappelijk' en dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie - 4'. De maximale goothoogte bedraagt 4 meter en de bouwhoogte is maximaal 8 meter. Op het perceel geldt een maximaal bebouwingspercentage van 40%.
- Daarnaast geldt voor de hele gemeente Westland het "paraplubestemmingsplan Parkeernormen", vastgesteld op 20 februari 2018. Met dit paraplubestemmingsplan wordt voor elk geldend bestemmingsplan de geldende parkeernomen ingepast.

2.2. Gevoelige gebieden in en nabij het plangebied

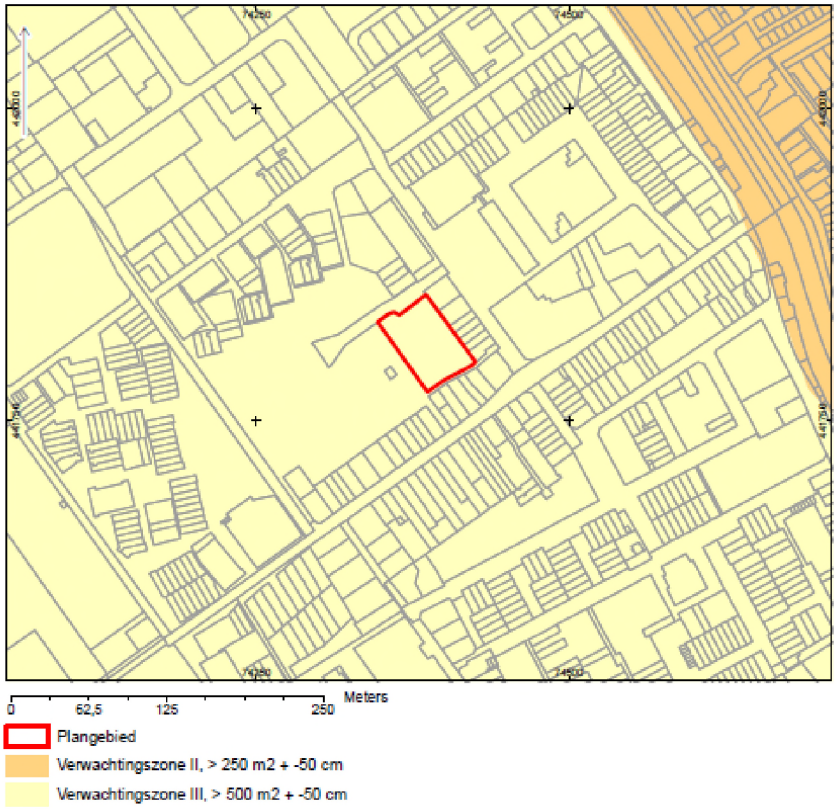
Natura-2000
Het plangebied is niet gelegen in en grenst niet aan gebieden beschermd door de Natuurbeschermingswet. Het dichtstbijzijnde Natura-2000 gebied betreft het gebied Solleveld & Kapittelduinen, gelegen op een afstand van circa 2,5 km van het plangebied. Het Natura 2000-gebied 'Voornes Duin' ligt op ruim 8,5 km ten zuidwesten van het plangebied. Andere Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand.



Figuur 2.2 Bestaande situatie beschermde natuurgebieden.

Archeologie

Op basis van de archeologische waarden- en beleidskaart van de gemeente Westland kan geconcludeerd worden dat het plangebied een verwachtingszone III heeft. De vrijstellingsgrens die gehanteerd wordt voor deze zone is maximaal 500 m² met een ontgravingsdiepte van maximaal 50 cm onder het maaiveld. In het plangebied zijn geen elementen aanwezig die cultuurhistorisch waardevol zijn, zoals beschermde monumenten.



Figuur 2.3 Uitsnede archeologische verwachtingskaart.

3. Kenmerken van het project

3.1. Omvang van het project

De oude schoollocatie De Schakel is een projectgebied van circa 3000 m² waarop maximaal 26 woningen gerealiseerd kunnen worden. Naar verwachting zullen er in totaal 21 woningen gerealiseerd worden, waarvan 5 á 6 eengezinswoningen en 16 appartementen (sociale huur). Omdat het een globaal bestemmingsplan betreft biedt het de mogelijkheid tot het realiseren van 20 appartementen, mits hierbij wordt voldaan aan de parkeernormering. Op het terrein zal minimaal 500 m² groen gerealiseerd worden aan de kant van de Prinses Wilhelminastraat en parkeerplaatsen worden binnen het eigen plangebied gerealiseerd.

Figuur 3.1 Mogelijk toekomstige situatie

3.2. Stedenbouwkundig

Stedenbouwkundige inpassing
De locatie is gelegen tussen het Oranjeplein en de begraafplaats in Maasdijk. Aan het Oranjeplein zijn de winkels voor dagelijkse boodschappen te vinden. De begraafplaats is groen omrand en om dit te versterken wordt voor de woningen een groenstrook aangelegd.

De woningen die op locatie gerealiseerd kunnen worden zijn een mix van grondgebonden woningen met een tuin en gestapelde woningen. Op deze manier is er een gedifferentieerd woningaanbod. De eengezinswoningen sluiten aan bij de aangrenzende eengezinswoningen van onder andere de Korte Kruisweg. Het appartementengebouw accentueert de hoek van de Kerkhoflaan en de Prinses Wilhelminastraat. Tussen de appartementen en de grondgebonden woningen is een vrije ruimte, zo ontstaat er geen gesloten wand tegenover de begraafplaats.

Het parkeren wordt opgelost aan de achterzijde van de bebouwing uit het zicht. Deze parkeerplaats is bereikbaar via een inrit tussen de bestaande bomen aan de Kerkhoflaan. De bomen in deze bomenlaan naar het kerkhof staan ver genoeg van elkaar vandaan, een inrit belemmerd de groei van de bomen niet. Voor de locatie is op basis van de voorbeeldverkaveling een bezonningsstudie uitgevoerd, deze is als bijlage bij het bestemmingsplan gevoegd.

Stedenbouwkundige randvoorwaarden
Voor het projectgebied zijn de volgende stedenbouwkundige randvoorwaarden vastgesteld:

1. Parkeren (volgens de parkeernormering) op eigen terrein situeren, maar niet haaks op de Prinses Wilhelminastraat. Dit is niet gewenst omdat er aan de andere zijde van de Kerkhoflaan al haaks parkeren plaats vindt, de straat zou dan de uitstraling krijgen van een parkeerterrein en niet van een woonstraat;
2. Hoogte bebouwing maximaal 3 lagen. Op deze manier wordt aangesloten bij de bebouwing aan het Oranjeplein, het centrum van Maasdijk. Eveneens heeft de woonbebouwing aan de Nassaustraat een hoogte van 3 bouwlagen (2 lagen plus kap);
3. Realiseren groene rand aan de Prinses Wilhelminastraat met een oppervlakte van meer dan 500 m^2. Dit is wenselijk om zo een groene rand rondom de begraafplaats te behouden en tevens groen voor de nieuwe bewoners te realiseren.

3.3. Verkeersaspecten

Vanuit het oogpunt van verkeer is het initiatief beoordeeld op de aspecten parkeernormering, verkeersgeneratie en verkeerstechnische inrichting. Hierbij zijn de huidige functie van een basisschool met 4 lokalen vergeleken met de toekomstige situatie van woningbouw.

Parkeren
Op grond van het vigerende bestemmingsplan wordt het initiatief getoetst aan de Beleidsregel Parkeernormering gemeente Westland 2018. Bij het realiseren van 20 appartementen en 5 grondgebonden woningen zijn er 33,5 parkeerplaatsen benodigd binnen het plan. Het initiatief voorziet, met 34 parkeerplaatsen, conform de van toepassing zijnde parkeernorm(en) op alle te onderscheiden momenten van de dag/week in voldoende parkeerplaatsen op eigen terrein. Het initiatief voldoet daarmee aan de Beleidsregel Parkeernormering gemeente Westland 2018 en is daarmee op dat punt passend binnen het voorliggende bestemmingsplan. Bij de aanvraag omgevingsvergunning zal het benodigde aantal parkeerplaatsen beoordeeld worden op het daadwerkelijke aantal woningen.

Verkeersgeneratie
De verkeersgeneratie van het initiatief is vergeleken met de verkeersgeneratie van de functie die verdwijnt, namelijk de basisschool met 4 lokalen. De te verwachte extra verkeersgeneratie van dit initiatief is dusdanig beperkt dat dit niet leidt tot onacceptabele gevolgen voor doorstroming, omgevingskwaliteit en/of de verkeersveiligheid.

4. Kenmerken van de milieueffecten

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste milieueffecten van de beoogde ontwikkeling beschreven. Het is gebruikelijk de milieueffecten van de beoogde situatie te vergelijken met de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief de effecten van ontwikkelingen in de omgeving waarvan de realisatie zeker is (autonome ontwikkelingen). In het plangebied is uitgegaan van de voormalige schoollocatie De Schakel.

4.1. Bedrijven en milieuzonering

Bij het toevoegen van een milieugevoelige functie, in dit geval 21 woningen, moet gekeken worden naar de invloed van en invloed op omliggende functies. Dit gebeurt op basis van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering. Hieruit blijkt dat bij woningen geen sprake is van een milieuzone ten opzichte van anderen. De woningen zelf kunnen echter wel beïnvloed worden door milieuhinder van omliggende functies. Omdat het plangebied is gelegen in het centrum van Maasdijk waar verschillende functies naast elkaar liggen, is sprake van 'gemengd gebied'.

Grenzend aan het projectgebied ligt Nassaustraat 13 te Maasdijk, een woonbestemming met de functieaanduiding Horeca. Hierin is een horecabedrijf uit ten hoogste categorie 1 van de Staat van Horeca-activiteiten gevestigd. Dit horecabedrijf (snackbar/saladebar) heeft een afvoerkanaal voor de afvoer van bakdampen aan de zijde van de projectlocatie. Het realiseren van woningbouw op de projectlocatie is mogelijk indien het bouwplan op tenminste 25 meter gerealiseerd wordt vanaf de uitmonding pijp voor de afvoer van bakdampen.

Aan de andere kant van het projectgebied is de begraafplaats van Maasdijk gevestigd. Voor de begraafplaats blijkt op basis van de VNG voor 'gemend gebied' een afstand van 10 meter tot de woningen.

Conclusie
Het plangebied ligt niet de aan te houden afstanden die overeenkomen met de milieucategorieën, waardoor voor dit aspect geen belangrijke nadelige milieugevolgen worden verwacht.

4.2. Geluid

Op grond van de Wet geluidhinder dient bij een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd binnen de zones van wegen. Voor de Kerkhoflaan, Prinses Wilhelminastraat, Nassaustraat en Korte Kruisweg is een 30 kilometerzone vastgesteld. In artikel 74, tweede lid, aanhef en onder b, van de Wet geluidhinder staat dat er langs 30 kilometer wegen geen geluidzone geldt.

De Maasdijk is een gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom waar een maximale snelheid van 80 kilometer per uur is toegestaan. Voor deze weg is een zone van 250 meter van toepassing. Het plangebied ligt op een afstand van circa 270 meter en heeft daarom voldoende afstand van de Maasdijk.

Conclusie
Voor het aspect geluid worden geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht.

4.3. Luchtkwaliteit

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijke onderbouwing rekening gehouden met de luchtkwaliteit. Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. De grenswaarden zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Stof	Toetsing van	Grenswaarde	Geldig
stikstofdioxide (NO2)	jaargemiddelde concentratie	60 ìg/m³	2010 t/m 2014
	jaargemiddelde concentratie	40 ìg/m³	vanaf 2015
fijn stof (PM_{10})[1)]	jaargemiddelde concentratie	48 ìg/m³	
	jaargemiddelde concentratie	40 ìg/m³	vanaf 11 juni 2011
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 75 ìg/m³	
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 ìg/m³	vanaf 11 juni 2011

Het woningbouwproject kan worden aangemerkt als woningbouwlocatie zoals bedoeld in het Besluit Niet In Betekenende Mate bijdragen. De voorwaarde hiervoor is dat het plan niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg omvat. Gezien de aard en de omvang van voorliggend woningbouwproject met maximaal 26 woningen, is het dus uitgesloten dat het bouwplan leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.

Conclusie
Voor het aspect luchtkwaliteit worden geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht.

4.4. Externe veiligheid

Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden gekeken, namelijk bij bedrijven waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben.

Risicovolle inrichtingen
Uit de provinciale risicokaart blijkt dat in de omgeving van het plangebied geen Bevi-inrichtingen aanwezig zijn. Binnen het plangebied zelf wordt geen vestiging van nieuwe bedrijven die onder het Bevi vallen mogelijk gemaakt.

Vervoer gevaarlijke stoffen
Uit de kaart op www.risicokaart.nl blijkt dat over de Maasdijk vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De planlocatie ligt echter niet binnen het invloedsgebied (oftewel, binnen een afstand van 200 meter) van een A- of N-weg zoals benoemd in het Basisnet. Het plangebied ligt op ongeveer 840 meter ten westen van het transport gevaarlijke stoffen over de A20. In geval van een calamiteit kan zich een incident voordoen waarbij giftige stoffen vrijkomen. Gezien de afstand van het plangebied tot aan de A20 zal het groepsrisico als gevolg van de (eventuele) ontwikkelingen niet significant toe- of afnemen.

Gezien de afstand van de risicobron tot het plangebied worden de volgende maatregelen geadviseerd:
A. Afschakelbare ventilatie;
B. Voorbereiding interne organisatie;
C. Risicocommunicatie.

Buisleidingen
Uit de provinciale risicokaart blijkt dat rond het plangebied geen buisleidingen aanwezig zijn waarmee we met dit bouwplan rekening moeten houden.

Conclusie
Het plangebied ligt niet in een invloedsgebied van een risicobron zodat verantwoording van het groepsrisico achterwege kan blijven. Voor het aspect externe veiligheid worden geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht.

4.5. Water

Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van water naar verschillende aspecten worden gekeken, namelijk naar veiligheid en waterkeringen, waterkwantiteit, watersysteemkwaliteit en ecologie, onderhoud en bagger, bodem en grondwater.

Uit de legger van het Hoogheemraadschap blijkt dat er in en rondom het plangebied geen waterkeringen aanwezig zijn waardoor het plangebied ook niet is gelegen binnen een beschermingszone. Het hoogheemraadschap hanteert het stand-stil principe. Dit houdt in dat een (ruimtelijke) ontwikkeling niet mag leiden tot een verslechtering van het watersysteem en er bij toename aan verhard oppervlak extra watercompensatie nodig is. Omdat het plangebied in de huidige situatie bijna geheel verhard is, vindt er geen toename in verharding van de oppervlakte plaats. Er hoeft niet gecompenseerd te worden.

Conclusie
Er worden voor het aspect water geen belangrijke negatieve milieugevolgen verwacht.

4.6. Bodem

Door BMA Milieu B.V. is een milieukundig bodemonderzoek, bestaande uit een nader en actualiserend bodemonderzoek verricht in het plangebied. Aanleiding tot het uitvoeren van het nader en actualiserend bodemonderzoek is de in eerder uitgevoerd bodemonderzoek aangetoonde ophooglaag met sterke verontreiniging met zware metalen en/of PAK in combinatie met de voorgenomen sloop van de voormalige basisschool 'De Schakel' en het woonrijp maken (saneren) van de locatie.

Ophooglaag en huidige locatie plataan (perceel 4634)
Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond overschrijdingen van de interventiewaarde vastgesteld. De ophooglaag is heterogeen matig tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK en heeft een historisch karakter. De omvang van de verontreiniging bedraagt circa 2.000 m3 (2.000 m^2 oppervlakte x gemiddelde laagdikte 1,0 m), hiervan is meer dan 25 m^3 verontreinigd boven de interventiewaarde.

Toekomstige locatie plataan (perceel 6495)
Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond overschrijdingen van de interventiewaarde vastgesteld. De ophooglaag is heterogeen matig tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK en heeft een historisch karakter. De omvang van de verontreiniging bedraagt circa 750 m3 (500 m^2 oppervlakte x gemiddelde laagdikte 1,5 m), hiervan is meer dan 25 m^3 verontreinigd boven de interventiewaarde. Voor asbest is het criterium voor nader onderzoek overschreden, derhalve wordt aanbevolen de toekomstige locatie van de plataan nader te onderzoeken op asbest.

Algemeen
Op basis van aard en historische karakter, technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang van de verontreiniging is hoogstwaarschijnlijk sprake van één geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging met zware metalen en PAK is geactualiseerd en dient op basis van een BUS-melding of saneringsplan te worden gesaneerd. Aanbevolen wordt met het bevoegde gezag af te stemmen of uitplaatsing van de plataan mogelijk is en of dit met een BUS-melding of saneringsplan dient te gebeuren.

Conclusie
Het bodemonderzoek is positief beoordeeld door de Omgevingsdienst Haaglanden (ODH). Er worden voor het aspect bodem, mits de bodem op een juiste manier wordt gesaneerd, geen belangrijke negatieve milieugevolgen verwacht.

4.7. Ecologie

Met de Wet natuurbescherming zijn alle bepalingen met betrekking tot de bescherming van natuurgebieden en dier- en plantensoorten samengebracht in één wet. De Wnb implementeert diverse Europeesrechtelijke regelgeving, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn in de Nederlandse wetgeving. Door Aqua-Terra Nova is in maart 2019 een eco-effectenscan uitgevoerd. Op basis van een locatiebezoek en een literatuurstudie is geïnventariseerd welke beschermde soorten er in het plangebied aanwezig kunnen zijn. Aan de hand van de

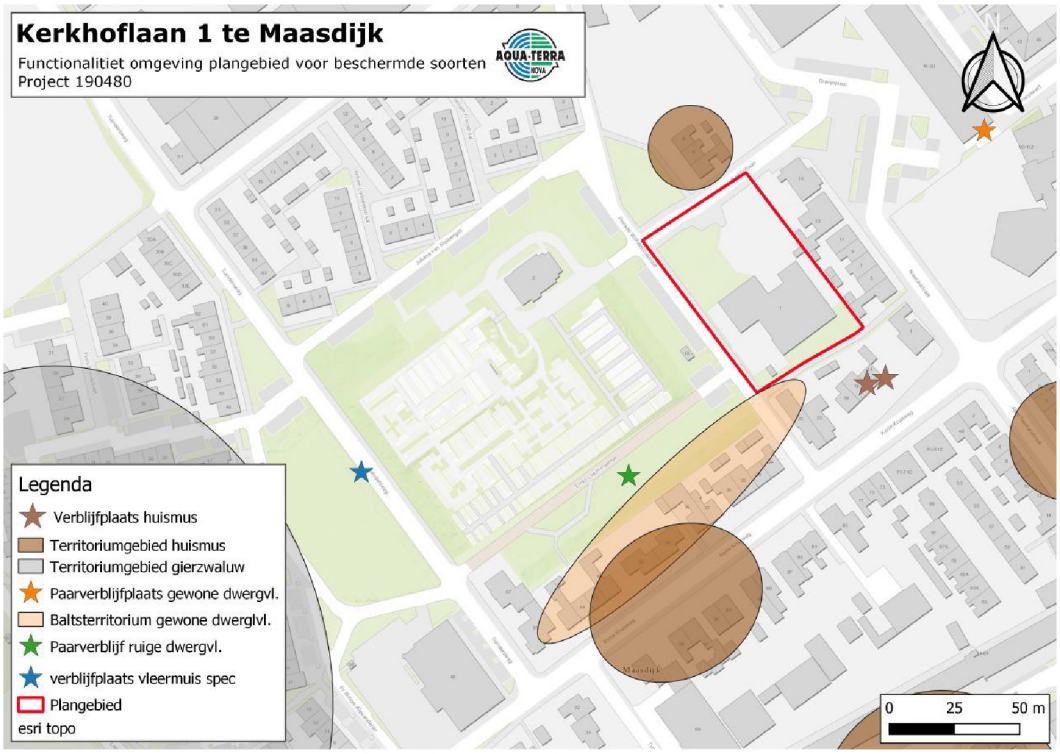
projectbeschrijving is getoetst of de geplande activiteiten in strijd kunnen zijn met de Wet natuurbescherming.

Gebiedsbescherming
Het plangebied bevindt zich op circa 2,5 km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen. In het kader van stikstof is door Aqua-Terra Nova op 23 januari 2020 een nader onderzoek uitgevoerd. Op basis van de berekeningen kan gesteld worden dat er geen stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar door het project plaats vindt op de nabij gelegen Natura 2000-gebieden.

Het is niet noodzakelijk om voor dit project vervolgstappen te nemen ten behoeve van de stikstofdepositie. Er is geen vergunning voor stikstofdepositie in het kader van de Wet natuurbescherming nodig voor dit project.

Soortenbescherming
Uit de eco-effectscan zijn de volgende resultaten naar voren gekomen:
- De aanwezigheid van vaste rust- en/of verblijfplaatsen van de jaarrond beschermde huismus en gierzwaluw kan niet worden uitgesloten. Nader onderzoek is noodzakelijk;
- De aanwezigheid van vaste rust- en/of verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen kan niet worden uitgesloten. Nader onderzoek is noodzakelijk;
- De aanwezige bomen bevatten geen geschikt holtes of spleten voor boombewonende vleermuizen. Nader onderzoek is niet noodzakelijk;
- Tijdens de werkzaamheden moet rekening gehouden worden met broedende vogels en algemeen voorkomende dieren;
- De zorgplicht is te allen tijde van kracht;
- Het optreden van negatieve effecten op de overige (strikt) beschermde soorten in het plangebied is uitgesloten.

Nader soortenonderzoek
Door Aqua-Terra Nova is op basis van de eco-effectenscan ook een soortgericht onderzoek uitgevoerd. Op basis van het onderzoek kan het volgende geconcludeerd worden:
- In het plangebied zijn geen vaste rust- en/of verblijfplaatsen of essentieel leefgebied van huismussen aanwezig;
- In het plangebied zijn geen vaste rust- en/of verblijfplaatsen van gierzwaluwen aanwezig;
- In het plangebied zijn geen vaste rust- en/of verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig;
- Het groen in het plangebied wordt gebruikt door gewone dwergvleermuis als foerageergebied, dit is echter geen essentieel foerageergebied, er is voldoende alternatief in de omgeving;
- Onder de dakpannen van de woning aan de Korte Kruisweg 14 zijn twee vaste rust en/of verblijfplaatsen van huismussen waargenomen. Daarnaast zijn er diverse territorium gebieden van huismussen waargenomen waarvan de verblijfsplaats niet kon worden vastgesteld;
- In een Schietwilg aan het Ernst Casimirlaantje is een paarverblijfplaats aangetroffen van een ruige dwergvleermuis;
- In een Schietwilg aan de Tuindersweg is vaste rust- en/of verblijfplaats van een vleermuis aangetroffen;
- In het complex aan het Oranjeplein nummer 16 t/m 39 is een paarverblijfplaats aangetroffen van een gewone dwergvleermuis;
- Tussen de Lange Kruisweg, Korte Kruisweg en Tuindersweg is een territoriumgebied van een grote groep gierzwaluwen aangetroffen.;
- Rond het plangebied zijn egels waargenomen, het is niet uit te sluiten dat deze zich ophouden binnen het plangebied.



figuur 4.1Het gebruik van het plangebied door huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen.

Er wordt geadviseerd om de volgende maatregelen toe te passen, zodat het aanvragen van een ontheffing voor gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis niet noodzakelijk is:

- Zorg tijdens de bouwfase ervoor te zorgen dat lichtverstoring naar de omgeving geminimaliseerd wordt
- Zorg in de bouwplanning dat het heien van de fundering van de woningen voor of na de paarperiode uitgevoerd wordt. Hierdoor wordt de overlast voor deze individuen geminimaliseerd.
- Indien er bij de werkzaamheden nieuwe verlichting aan of om het gebouw wordt geplaatst, dient er verlichting toe te worden gepast die verstoring bij vleermuizen zoveel mogelijk beperkt. De lichthinder voor vleermuizen door verlichting kan aanzienlijk worden beperkt door het toepassen van amberkleurige UV-vrije LED-armaturen, lagere lichtmasten en een scherpe afsnede van de lichtinval.

Door het nemen van deze maatregelen wordt de verstoring van individuen vleermuizen in de omgeving voorkomen en hoeft geen ontheffing met betrekking tot de gewone dwergvleermuis aangevraagd te worden.

Conclusie
Mits de maatregelen uit het nader onderzoek worden uitgevoerd zijn er voor dit aspect geen belangrijke nadelige milieugevolgen te verwachten.

4.8. Cultuurhistorie en archeologie

Cultuurhistorie
Ter plaatse van het plangebied zijn geen cultuurhistorisch waardevolle objecten aanwezig. Ook in de directe nabijheid zijn geen waardevolle objecten aanwezig. Het planvoornemen heeft dan ook geen nadelige invloed op cultuurhistorische waarden.

Archeologie
Voor het bouwplan is een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd door Archeologie Delft. p basis van het bureauonderzoek geldt geen verwachting voor archeologische resten uit het Laat Neolithicum en

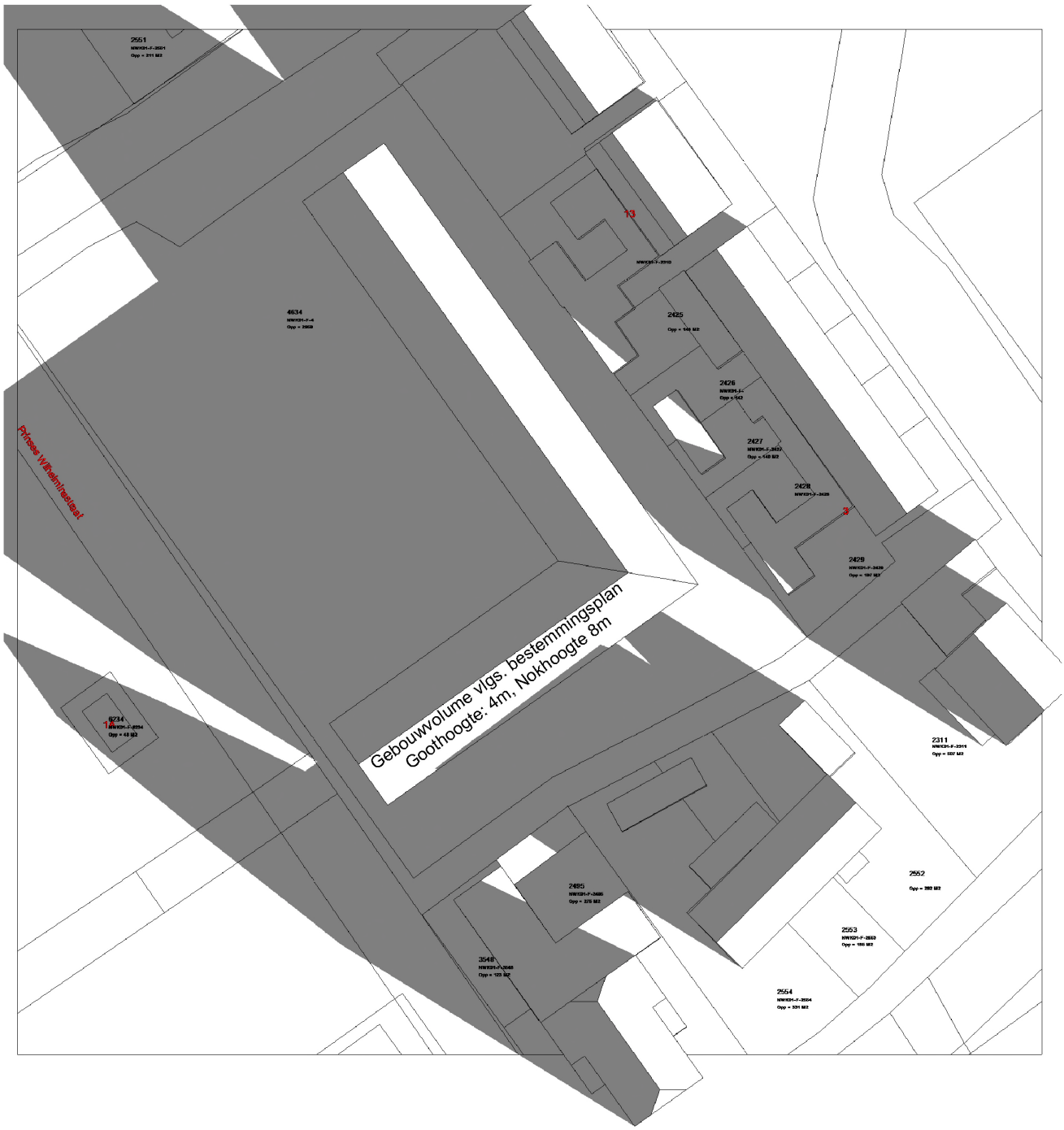
uit de periode van na de bedijking van de Oranjepolder in 1644. Er geldt eveneens geen archeologische verwachting voor archeologische resten uit de Late IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen in de noordwestelijke hoek van het plangebied. In de rest van het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de Late IJzertijd tot en met het begin van de Late Middeleeuwen.
De archeologische verwachting is getoetst aan de hand van een verkennend booronderzoek. Uit het booronderzoek is gebleken dat er geen aanwijzingen zijn voor archeologische vindplaatsen binnen het plangebied. Er wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren in het plangebied.

Conclusie
Voor het aspect cultuurhistorie en archeologie worden geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht.

5. Conclusie

Uit de voorliggende vormvrije m.e.r.-beoordeling blijkt dat er in het plangebied geen bijzondere omstandigheden zijn die zouden kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu ter plaatse. Voor de meeste milieuaspecten geldt dat er geen effecten optreden, dan wel dat deze effecten met mitigerende maatregelen worden beperkt.

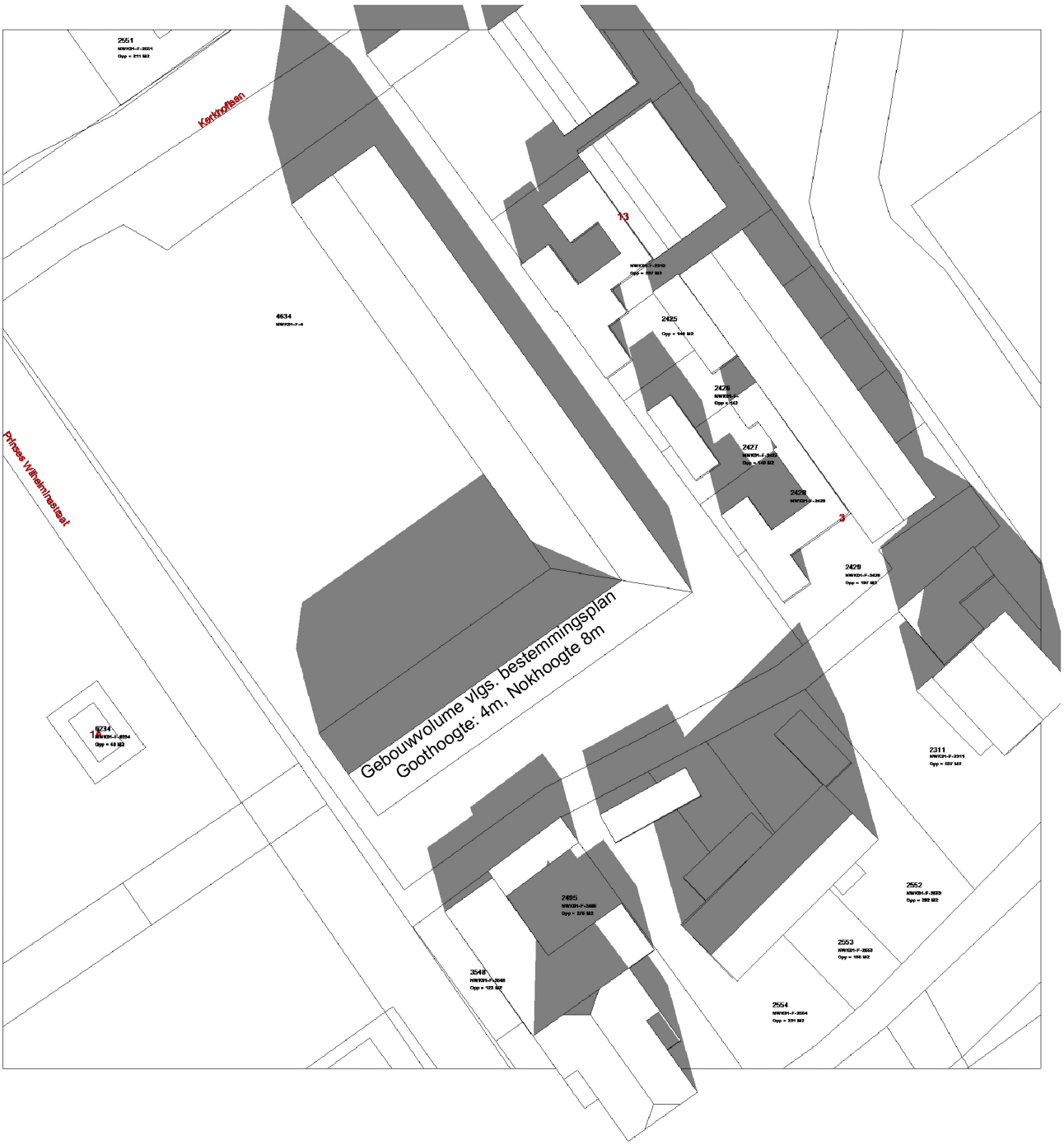
Omdat er, mits de mitigerende maatregelen in het bestemmingsplan worden geborgd en worden uitgevoerd, geen nadelige milieugevolgen verwacht worden hoeft er geen volledige m.e.r.-procedure doorlopen te worden.



WUBBEN.CHAN architecten

11-03-2020 Bestaande situatie

19 februari, 09.00 uur



N

WUBBEN.CHAN architecten

11-03-2020 Bestaande situatie

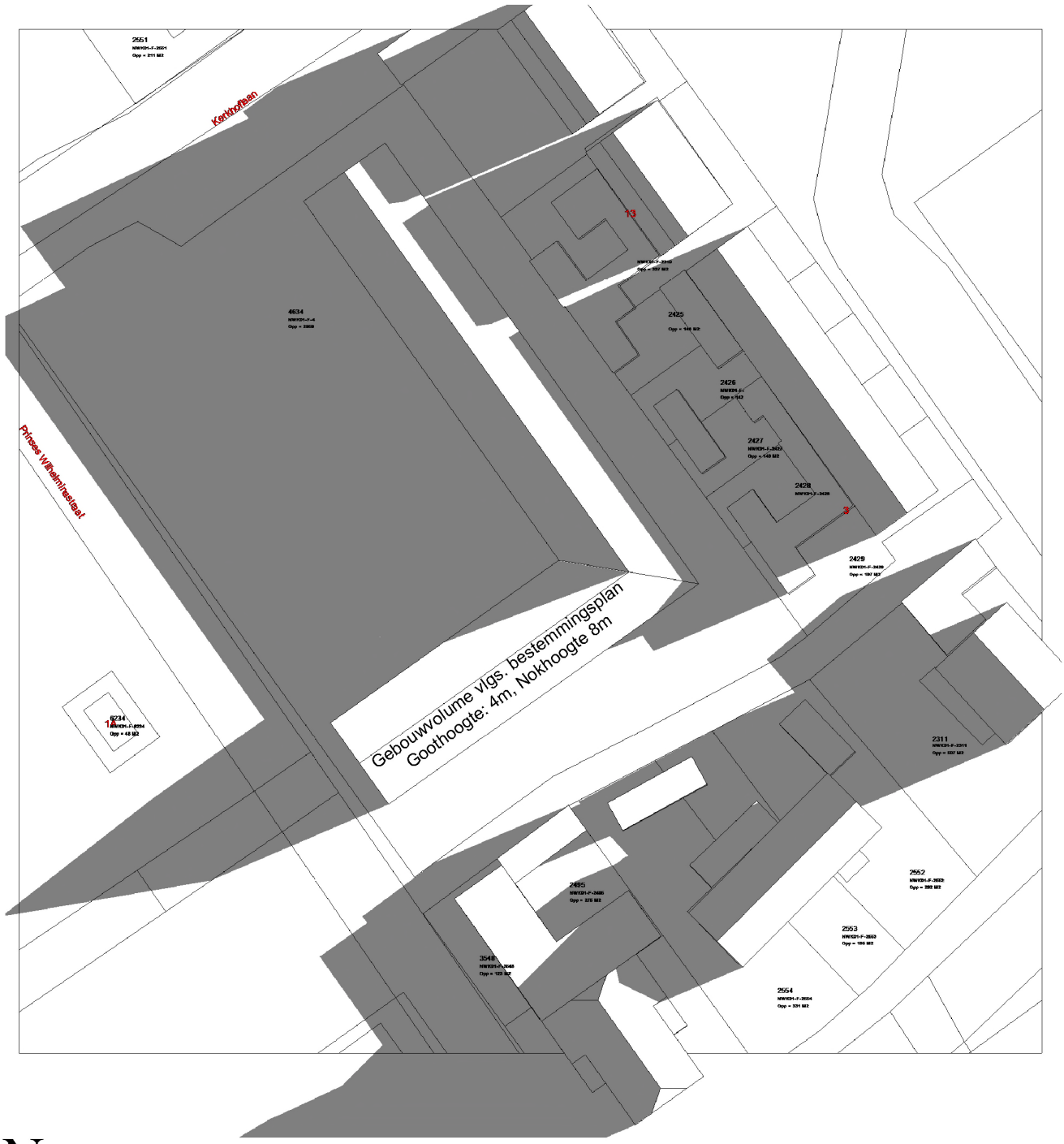
19 februari, 12.00 uur

N

WUBBEN.CHAN architecten

11-03-2020 Bestaande situatie

19 februari, 15.00 uur



N

WUBBEN.CHAN architecten

11-03-2020 Bestaande situatie

21 juni, 06.00 uur

N

WUBBEN.CHAN architecten

11-03-2020 Bestaande situatie

21 juni, 09.00 uur

N

WUBBEN.CHAN architecten

11-03-2020 Bestaande situatie

21 juni, 12.00 uur

N

WUBBEN.CHAN architecten

11-03-2020 Bestaande situatie

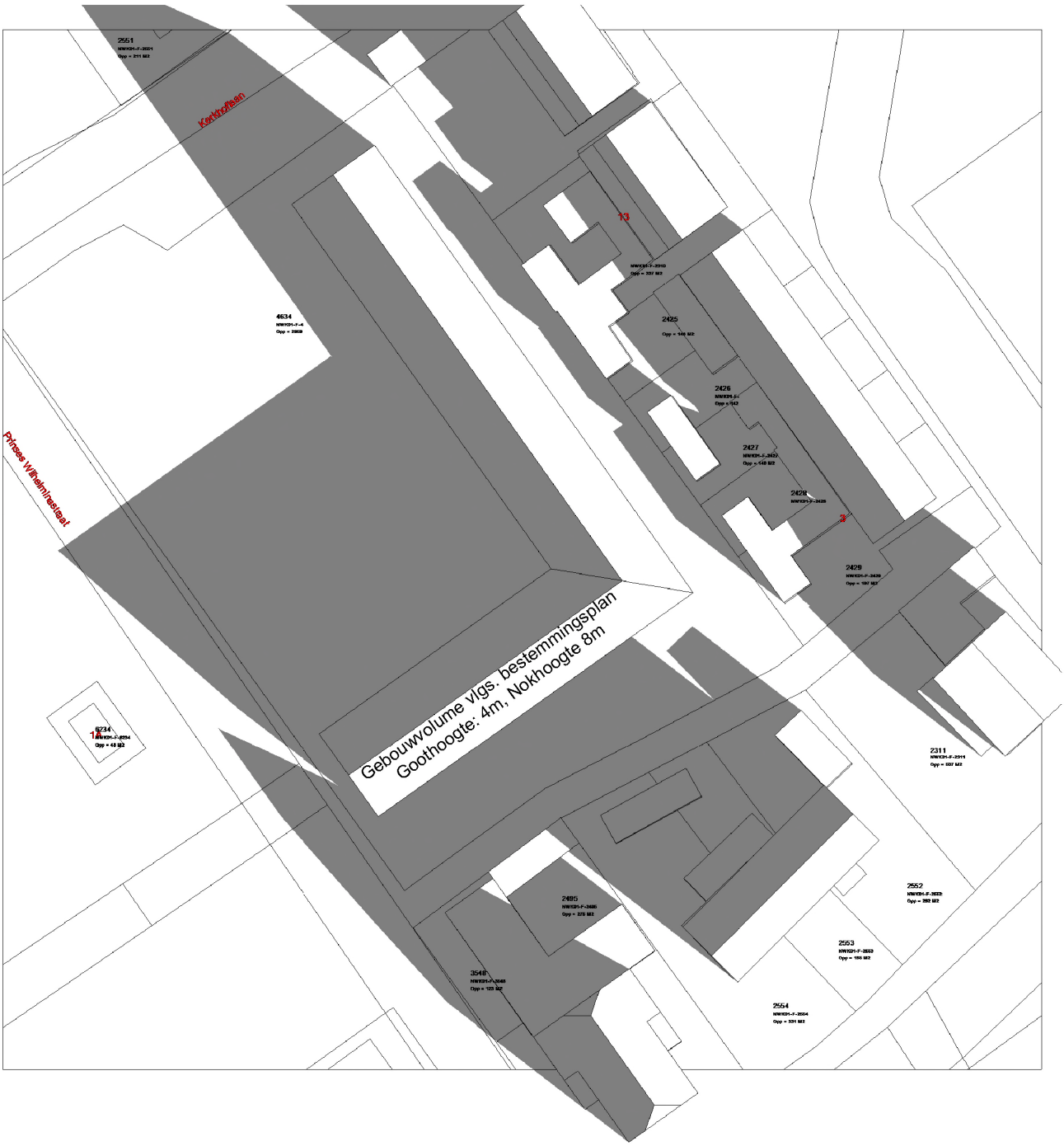
21 juni, 15.00 uur

N

WUBBEN.CHAN architecten

11-03-2020 Bestaande situatie

21 juni, 18.00 uur

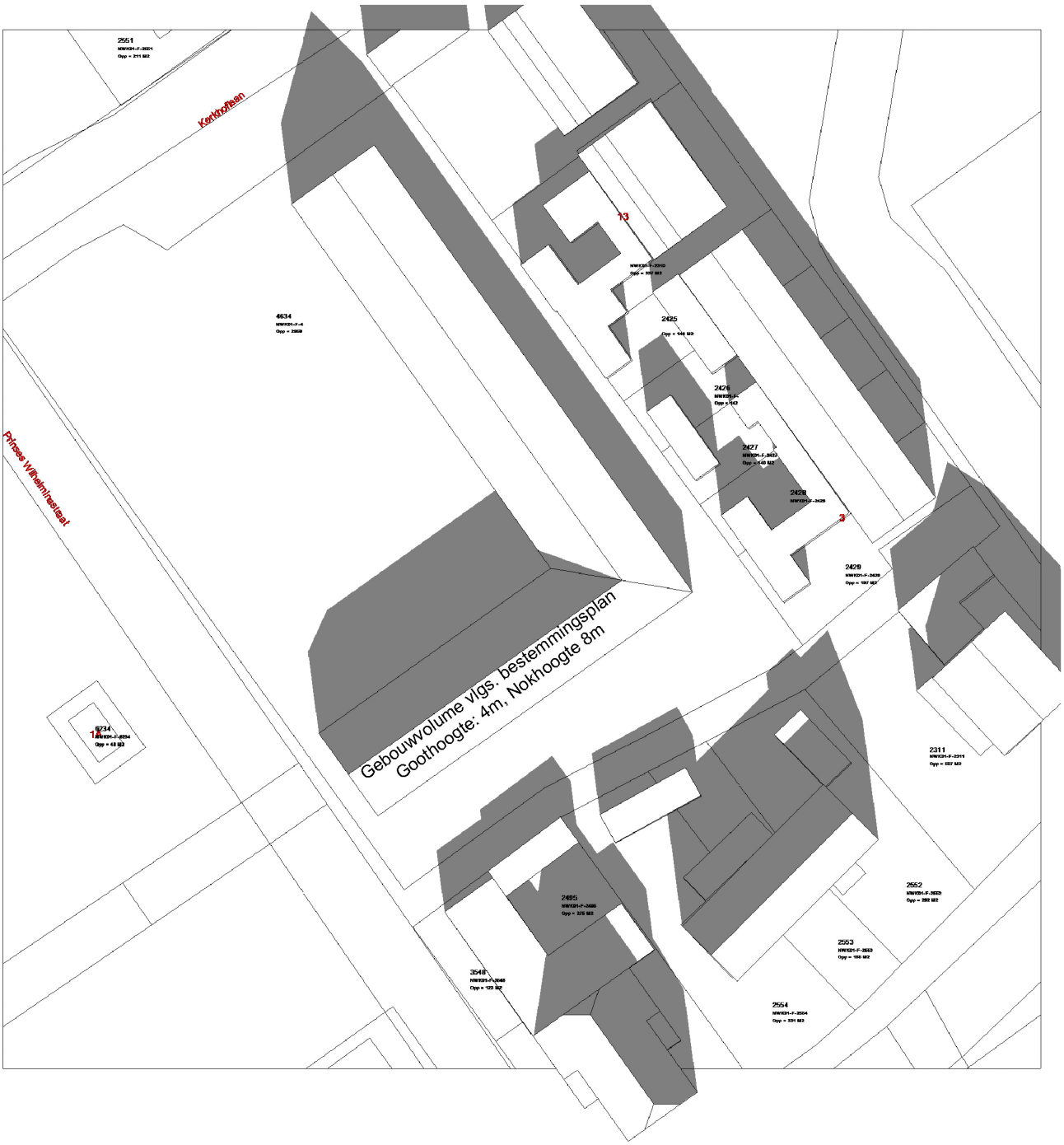


N

WUBBEN.CHAN architecten

11-03-2020 Bestaande situatie

21 oktober, 09.00 uur



N

WUBBEN.CHAN architecten

11-03-2020 Bestaande situatie

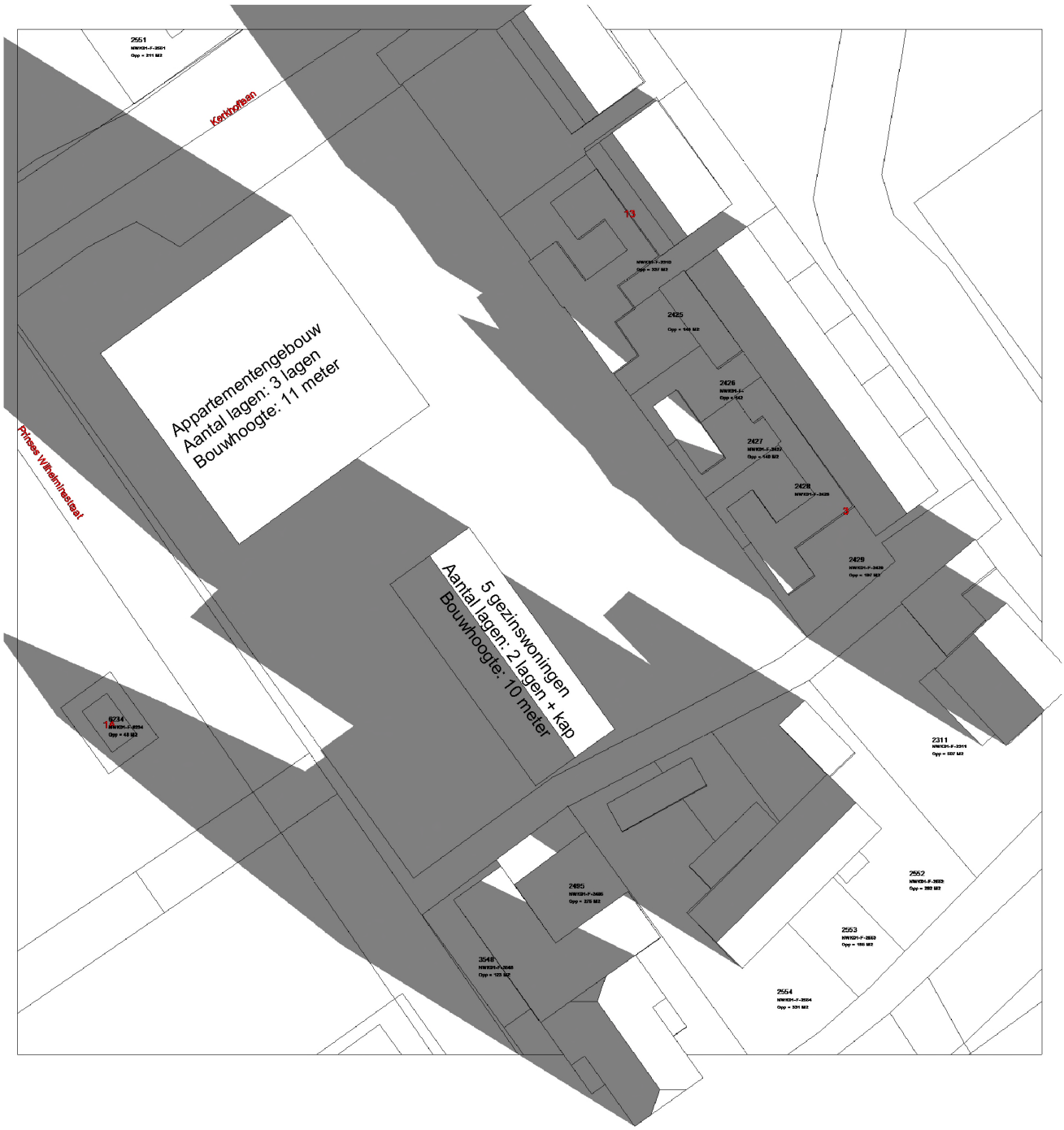
21 oktober, 12.00 uur

N

WUBBEN.CHAN architecten

11-03-2020 Bestaande situatie

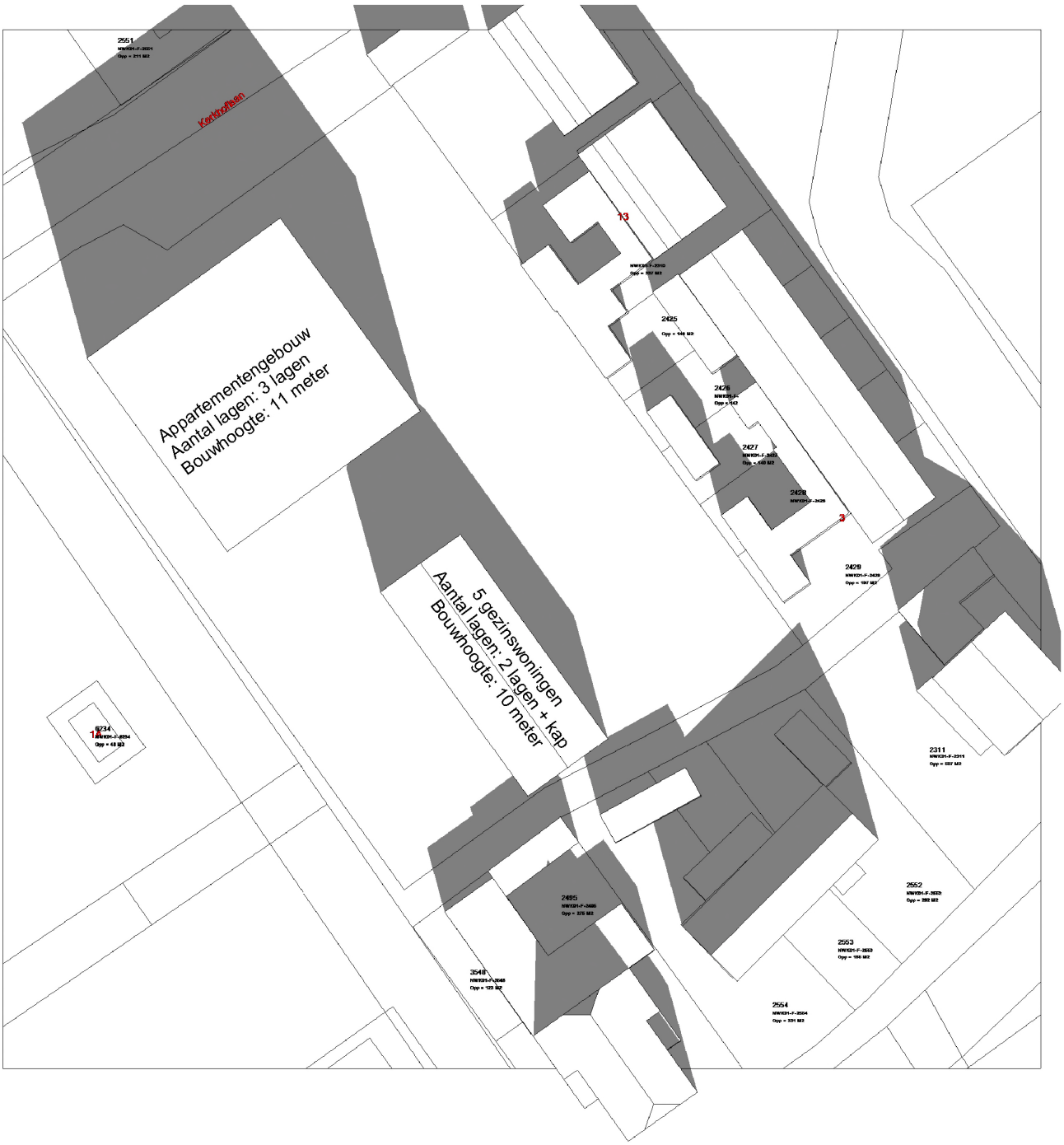
21 oktober, 15.00 uur



WUBBEN.CHAN architecten

11-03-2020 Variant 01

19 februari, 09.00 uur



N

WUBBEN.CHAN architecten

11-03-2020 Variant 01

19 februari, 12.00 uur

WUBBEN.CHAN architecten

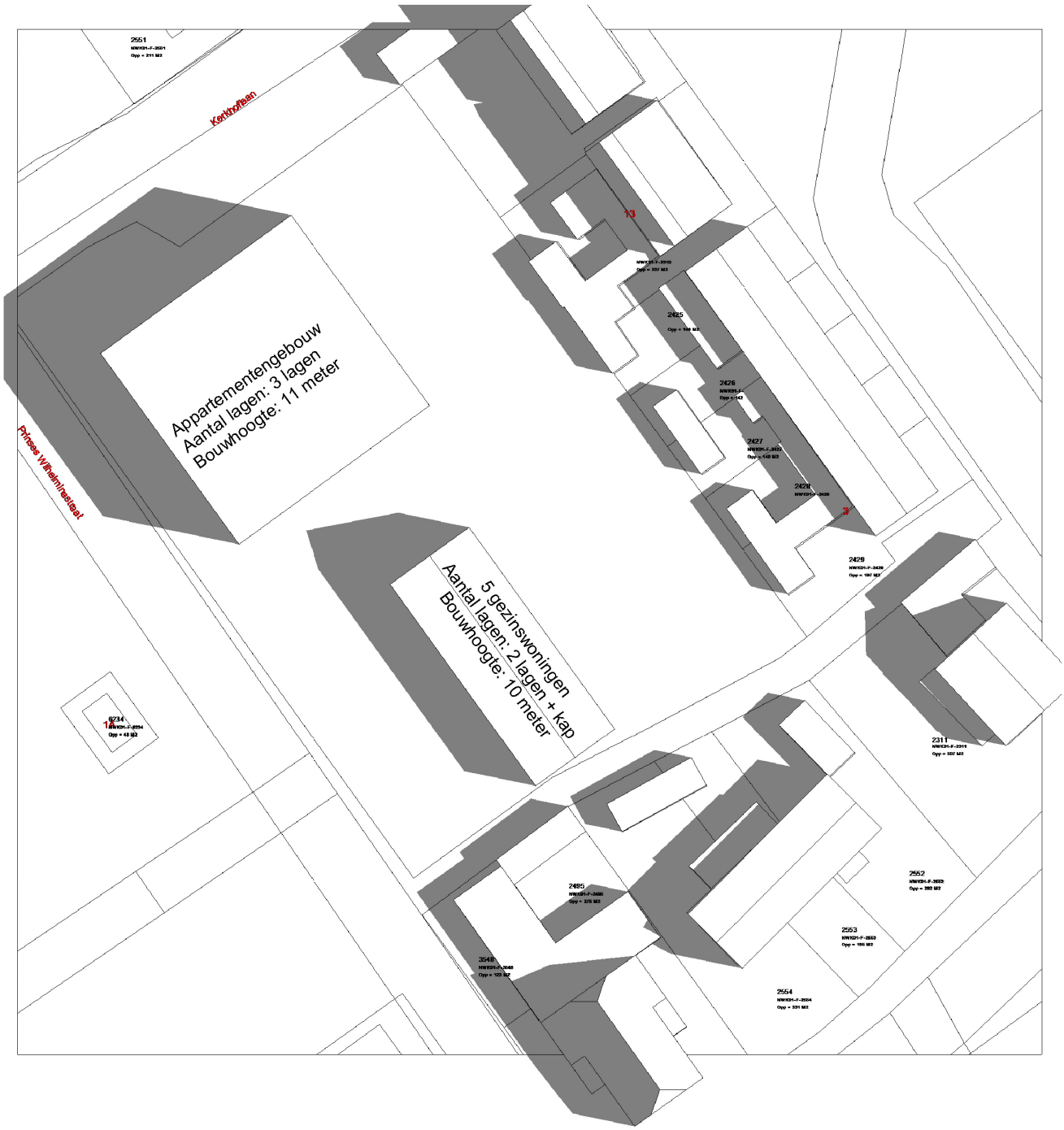
11-03-2020 Variant 01

19 februari, 15.00 uur

WUBBEN.CHAN architecten

11-03-2020 Variant 01

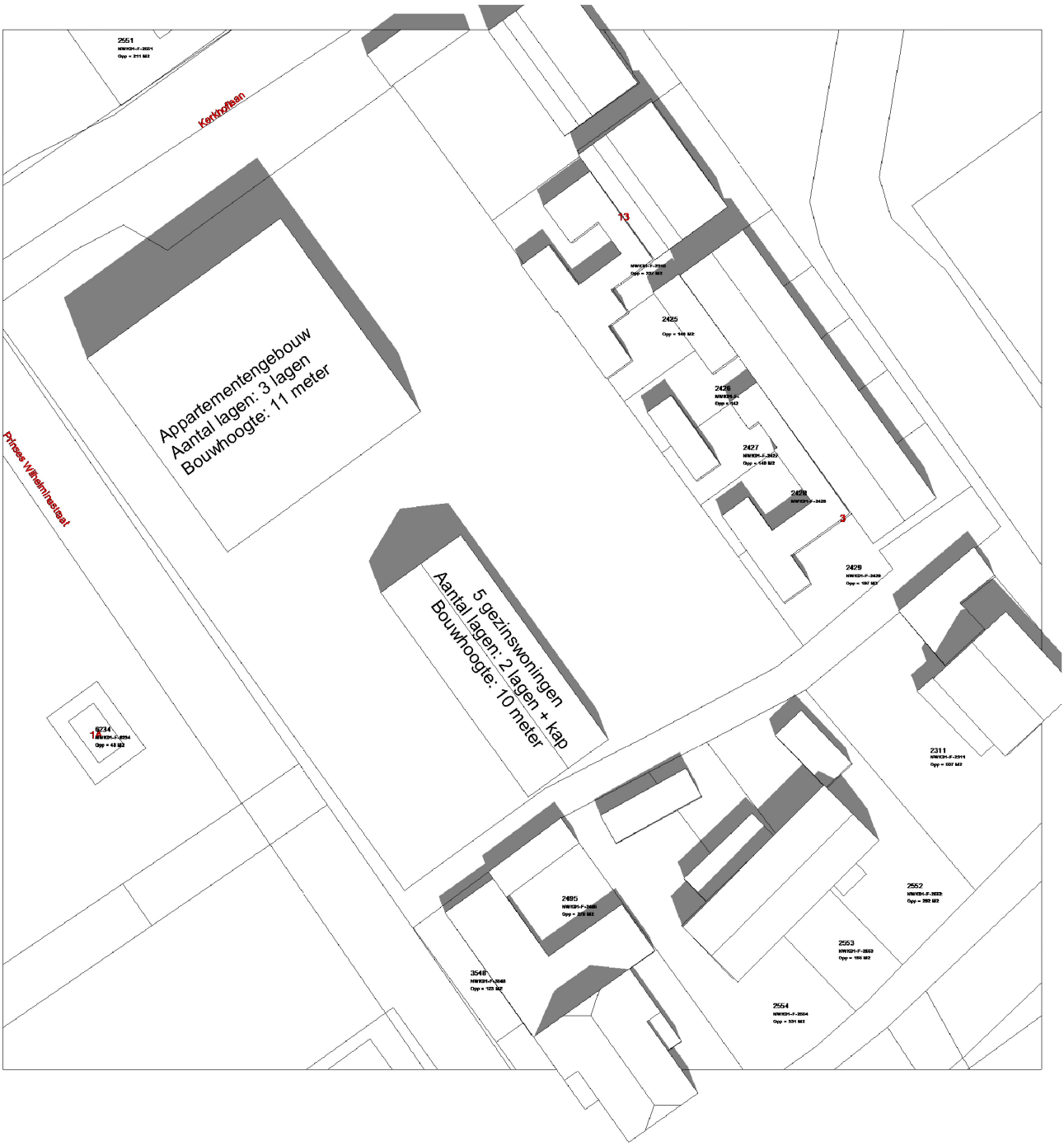
21 juni, 06.00 uur



WUBBEN.CHAN architecten

11-03-2020 Variant 01

21 juni, 09.00 uur



N

WUBBEN.CHAN architecten

11-03-2020 Variant 01

21 juni, 12.00 uur

N

WUBBEN.CHAN architecten

11-03-2020 Variant 01

21 juni, 15.00 uur

WUBBEN.CHAN architecten

11-03-2020 Variant 01

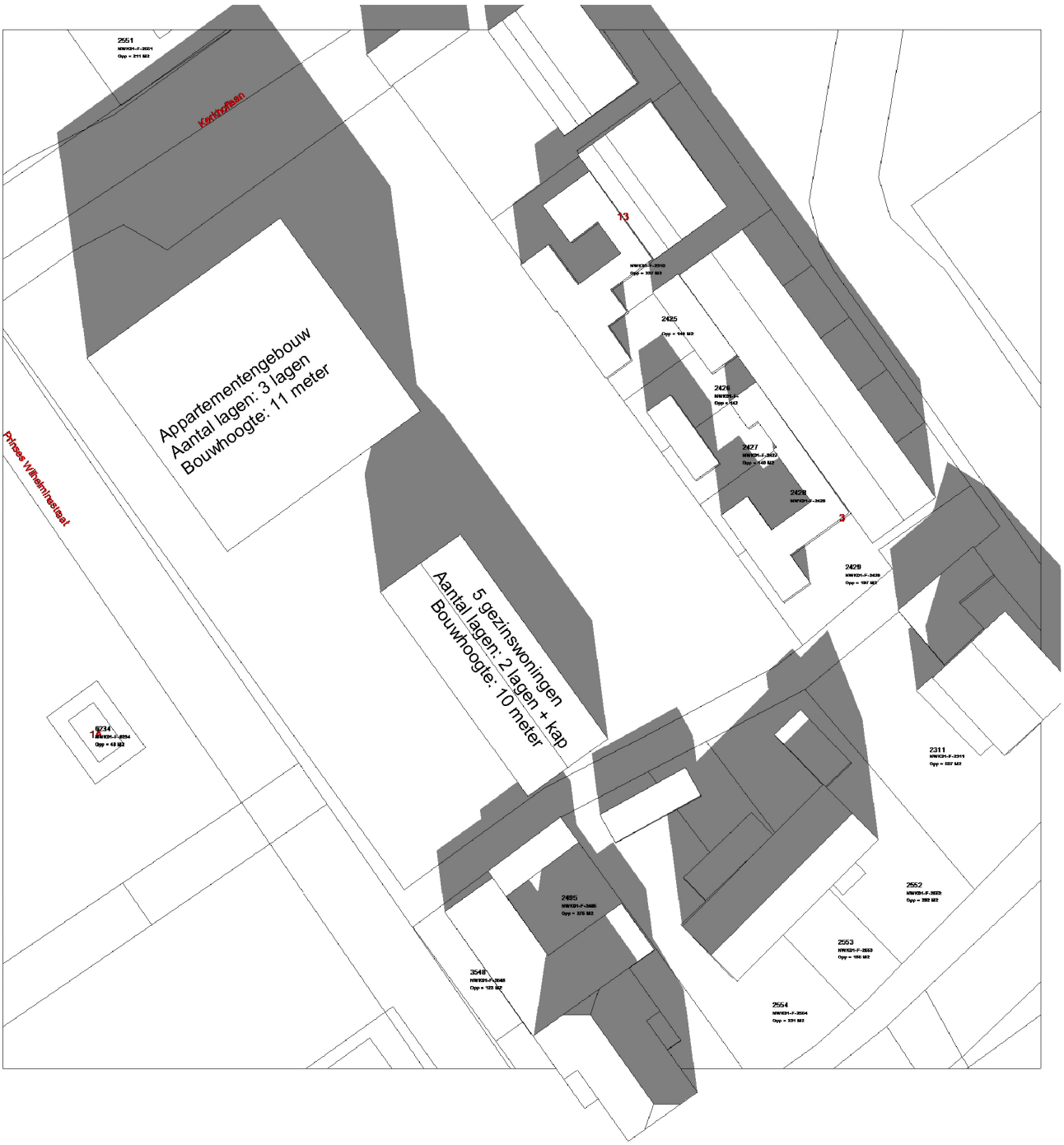
21 juni, 18.00 uur

N

WUBBEN.CHAN architecten

11-03-2020 Variant 01

21 oktober, 09.00 uur



WUBBEN.CHAN architecten

11-03-2020 Variant 01

21 oktober, 12.00 uur

N

WUBBEN.CHAN architecten

11-03-2020 Variant 01

21 oktober, 15.00 uur

Veiligheidsregio Haaglanden

Onderwerp Advies externe veiligheid op ruimtelijk plan uitsluitend binnen invloedsgebied toxisch - Voorontwerp bestemmingsplan De Schakel Maasdijk

Van Veiligheidsregio Haaglanden – Afdeling risicobeheersing – Team Omgevingsveiligheid
Aan Gemeente Westland – College van burgemeester en wethouders

In deze bijlage worden het wettelijk kader, de scenario's, de geadviseerde maatregelen, het restrisico en de effectiviteit van de geadviseerde maatregelen beschreven.

Context advies
Met dit bestemmingsplan wordt de transformatie van een oude schoollocatie in een woningbouwlocatie mogelijk gemaakt. Door de aanwezigheid van een risicobron op het gebied van externe veiligheid nemen de risico's op het gebied van externe veiligheid toe. In dit advies staan maatregelen om het toegenomen risico te verminderen.

Wettelijk kader
Het advies en de daarin geadviseerde maatregelen wordt gegeven in verband met het groepsrisico en de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een zwaar ongeval. Op grond van:

- art. 9 van het Besluit externe veiligheid transportroutes;
- art. 10 van de Wet veiligheidsregio's en art. 25, lid 1, onder e van de Wet veiligheidsregio's.

Scenario's
Naast de 'dagelijkse incidenten' die zich binnen het plangebied voor kunnen doen, zoals brand, wateroverlast of een aanrijding, gelden voor het transport van gevaarlijke stoffen de volgende meest waarschijnlijke en ergst denkbare scenario's.

1. *Transport gevaarlijke stoffen*

Het meest waarschijnlijke scenario is een lekkage van een tankwagen met gevaarlijke stoffen. Hierbij komt een kleine hoeveelheid van de vervoerde stof vrij. Hoe groot de effecten naar de omgeving zullen zijn, is afhankelijk van de stof (mate van giftigheid) en de hoeveelheid die is vrijgekomen. Bij de meeste stoffen zal de omgeving uit voorzorg worden ontruimd, maar zullen er, buiten irritatie aan luchtwegen en ogen en/of stankoverlast, weinig problemen zijn.

Het ergst denkbare scenario is een lekkage of het ineens vrijkomen van de totale hoeveelheid gevaarlijke stoffen van een (tank)wagen met een giftige vloeistof of giftig gas. Hoe groot de effecten naar de omgeving zullen zijn, is onder andere afhankelijk van de stof (mate van giftigheid) en de hoeveelheid die is vrijgekomen. Daarbij hebben ook de weersomstandigheden een grote invloed op de verspreiding van de giftige stoffen. In het ergste geval kan dit leiden tot een invloedsgebied van 880 meter. Gezien de afstand tot het plangebied is het mogelijk dat de aanwezigen slachtoffer worden of overlijden als de wind in de richting van het plangebied staat. De kans op dit scenario is zeer klein.

Geadviseerde maatregelen
Aangezien met het voorliggende ruimtelijke plan geen maatregelen aan de risicobron kunnen worden getroffen, zijn onderstaande maatregelen gericht op de beheersing en vermindering van de effecten van een incident. De adviezen hebben niet alleen betrekking op het ergst denkbare scenario. Ongeacht het type incident (van een lekkage tot het vrijkomen van de volledige inhoud giftige stoffen) hebben ze een positief effect op de zelfredzaamheid, de bestrijdbaarheid en beheersbaarheid.

Effect reducerende maatregelen

A. Afschakelbare ventilatie

Indien in objecten een ventilatievoorziening aanwezig is of wordt gerealiseerd heeft afschakelbare ventilatie een positieve invloed op het beperken van de schadelijke effecten van de vrijgekomen stoffen binnen objecten ongeacht het incident (van een 'gewone' brand tot een incident met een risicobron in het kader van externe veiligheid).

Daarom is het van belang dat in het object met ventilatievoorziening, deze ventilatie met een eenvoudige handeling kan worden uitgeschakeld. Hiermee kunnen de gevolgen bij het vrijkomen van giftige stoffen in het object worden beperkt. Dit mag ook een handmatige handeling zijn. Dit geldt bij verbouw en (vervangende) nieuwbouw van alle objecten, bestemd voor het verblijf van personen. Het is daarbij van belang dat ook eventuele ramen en ventilatieopeningen kunnen worden gesloten.

B. Voorbereiding interne organisatie

In objecten waarin personeelsleden, bezoekers, verminderd tot niet zelfredzame personen en/of grote groepen mensen kunnen verblijven. Is het van belang dat het personeel en/of de BHV-organisatie/de begeleiding binnen deze objecten is voorbereid op eventuele calamiteiten met gevaarlijke stoffen. Het gaat hierbij om calamiteiten met het transport van gevaarlijke stoffen die effect binnen deze objecten kunnen hebben. Hierbij is het van belang dat zij weten hoe daarbij te handelen. Bijvoorbeeld om de aanwezigen binnen deze objecten te assisteren om zichzelf in veiligheid te brengen. Dit kan geborgd worden in een plan ten behoeve van noodsituaties. Hierbij is het ook belangrijk dat dit structureel wordt geoefend.

C. Risicocommunicatie

Om ervoor te zorgen dat mensen goed voorbereid zijn en weten hoe ze moeten reageren bij een ongeval met één of meerdere risicobronnen, is het van belang dat zij hier vooraf over worden geïnformeerd. Hiervoor is er op regionaal niveau een risicocommunicatie-aanpak ontwikkeld met een brede range aan middelen die ingezet kan worden.

Om de bewoners, het personeel en/of de vaste bezoekers binnen het invloedsgebied van de risicobronnen te informeren over deze risicobronnen, risico's en gevaren, de wijze van alarmeren en de wenselijke manier van reageren tijdens incidenten, kan de gemeente ook voor dit plangebied gebruik maken van de middelen die door de Veiligheidsregio zijn ontwikkeld. Zo is bijvoorbeeld de website www.haaglandenveilig.nl beschikbaar. Voor aanvullende informatie kan contact worden opgenomen met de risicocommunicatieadviseur van de Veiligheidsregio Haaglanden.

Maatregelen ten behoeve van de hulpverlening

Zowel voor de bereikbaarheid en bestrijdbaarheid van 'dagelijkse incidenten', zoals brand of wateroverlast, als voor calamiteiten op het gebied van externe veiligheid, is het van belang dat de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en bluswatervoorzieningen voldoende zijn.

De bereikbaarheid voor de hulpdiensten is in de huidige situatie, onder normale omstandigheden, voldoende. Dit dient ook in de toekomst te worden geborgd. De bluswatervoorziening is in de huidige situatie mogelijk onvoldoende. Omdat het een globaal bestemmingsplan betreft en de precieze inrichting van het plangebied nog niet bekend is, is het nog onduidelijk in hoeverre de bluswatervoorziening precies een knelpunt vormt. Het is van belang dat bij de nadere uitwerking van het plangebied contact wordt opgenomen met de heer J.A. van Polen (joop.van.polen@vrh.nl of 06 – 53 48 03 97) om er voor te zorgen dat de bluswatervoorziening voldoende is.

Restrisico

Het invloedsgebied van het transport van gevaarlijke stoffen is groter dan dit plangebied. Het totaal aantal te verwachten slachtoffers (en daarmee de benodigde hulpbehoefte) is groot bij het ergst denkbare scenario. Zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie is de beschikbare hulpverleningscapaciteit waarschijnlijk onvoldoende om direct aan de benodigde hulpvraag te voldoen. Assistentie vanuit andere regio's is hierbij noodzakelijk.

BMA Milieu
Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever	:	**Gemeente Westland** **Team Ingenieursbureau, Cluster Ruimte** **T.a.v. dhr. R.W.J. Pegtel** **Postbus 150** **2670 AD NAALDWIJK**
Rapportnummer	:	**MBO.2020.0023**
Datum	:	**22 april 2020**

Milieukundig bodemonderzoek
Kerkhoflaan 1
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 2

2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet 3
2.1 Vooronderzoek 3
2.2 Conceptueel model met onderzoeksvragen 6
2.3 Onderzoekshypothese 6
2.4 Onderzoeksopzet 7

3. Veldwerkzaamheden 8
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden 8
3.2 Samenstelling van de bodem 8
3.3 Zintuiglijke waarnemingen 8
3.4 Maaiveld inspectie 9
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001 en 2018 9

4. Laboratoriumonderzoek 10
4.1 Uitgevoerde analyses 10
4.2 Toetsingscriteria grond 10
4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater 11
4.4 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten 13
4.5 Toetsingscriteria, interpretatie PFAS en toetsing analyseresultaten 14
4.6 Aanpassingen op het conceptueel model 14

5. Evaluatie 15
5.1 Algemeen 15
5.2 Conclusies en aanbevelingen 15

Literatuurlijst 17

Tabellen
Tabel 1 Informatiebronnen 3
Tabel 2 Onderzoeksopzet 7
Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden 8
Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen 8
Tabel 5 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses 10
Tabel 6 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater 11
Tabel 7 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest 13
Tabel 8 Handelingsopties PFAS 14

Bijlagen
Bijlage 1 Regionale situatie
Bijlage 2 Locatie en boringen
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten
Bijlage 4 Analysecertificaten
Bijlage 5 Bodemprofielen
Bijlage 6 Historische informatie
Bijlage 7 Monsternemingsformulier asbest
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 R.W.J. Pegtel van Gemeente Westland verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig bodemonderzoek, bestaande uit een nader en actualiserend bodemonderzoek, te verrichten op een locatie gelegen aan de Kerkhoflaan 1 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 nader en actualiserend bodemonderzoek is de in eerder uitgevoerd bodemonderzoek aangetoonde ophooglaag met sterke verontreiniging met zware metalen en/of PAK in combinatie met de voorgenomen sloop van de voormalige basisschool 'De Schakel' en het woonrijp maken (saneren) van de locatie.

Doel van het nader en actualiserend bodemonderzoek is het actualiseren van het vooronderzoek en de verontreinigingssituatie en het (her)overwegen van de saneringsmethode.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001:2015 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 gaten 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 en gaten niet zijn waargenomen.

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, het conceptueel model, 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 5725:2017 aanleiding A 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
opdrachtgever	29-02-2020	dhr. R.W.J. Pegtel van Gemeente Westland
Omgevingsdienst Haaglanden	07-02-2020	uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland (bodem-, tank- en vergunningenarchief)
locatiebezoek	24-02-2020	door BMA Milieu B.V.
bodemloket	bodeminformatiepunt	
bodembeheersnota	bodembeheersnota Gemeente Westland (kenmerk: 12.0022795, d.d. november 2012)	
bodemkwaliteitskaart	bodemkwaliteitskaart gemeente Westland (kenmerk: B09A0419, d.d. februari 2011)	
zoneringskaart	Gemeente Westland (kenmerk: B2684, d.d. 1 februari 1998)	
archeologie	archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Westland	
niet gesprongen explosieven	explosievenkaart Gemeente Westland	
luchtfoto's	2004 – 2018 (Google Earth)	
historisch kaartmateriaal	1870 – 2018 (www.topotijdreis.nl)	
eerder verricht bodemonderzoek	***onderzoekslocatie*** - Nader onderzoek, kenmerk: CEHA110047, d.d. 11 november 2011, uitgevoerd door Van der Helm; - Briefrapportage, kenmerk: BRF.2011.0277.01, d.d. 6 december 2011, opgesteld door BMA Milieu; - Nader onderzoek, kenmerk: WEMA120212, d.d. 24 april 2012, uitgevoerd door Van der Helm. ***directe omgeving*** - In de directe omgeving zijn geen rapporten/onderzoeken bekend welke, op basis van resultaten en afstand (> 40 m), betrekking hebben op onderhavig onderzoek.	

Onderhavige onderzoekslocatie bestaat uit twee locaties, namelijk perceel 4634 welke is ingericht als basisschool met opstallen en schoolplein en plantsoen (inclusief uit te plaatsen plataan) en perceel 6495 (gedeeltelijk) welke in gebruik is als plantsoen met een oppervlakte van respectievelijk 1.800 m² en 500 m².

Voormalig bodemgebruik

Uit het (historisch) kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie en de directe omgeving, in het verleden, een agrarisch gebruik (grasland) heeft gehad. Nabij onderhavige onderzoekslocatie is vanaf begin vorige eeuw een begraafplaats gesitueerd. De omvang van de begraafplaats is in de vorige eeuw toegenomen. In de directe omgeving zijn de glasopstanden en woningen rond de jaren 50 van de vorige eeuw gebouwd. Rond deze periode is de Kerkhoflaan gerealiseerd Vanaf medio jaren 60 van de vorige eeuw is de locatie en directe omgeving ingericht ten behoeve van woonkern (woningen, basisschool en openbare ruimte) van Maasdijk. Het historisch kaartmateriaal is opgenomen in bijlage 6.

Uit beschikbare historische informatie afkomstig van het archief van BMA Milieu (zoneringskaart Gemeente Naaldwijk, kenmerk: B2684, d.d. 1 februari 1998) blijkt dat de onderzoekslocatie en de directe omgeving (begraafplaats, plantsoenen, dempingen en voortuinen van een aantal straten rondom de begraafplaats van Maasdijk) tussen 1960 en 1964 zijn opgehoogd met staalvuil (restanten van huisvuil,

afval van drukkerijen en bedrijfsafval afkomstig uit de glastuinbouw, nadat deze op grove wijze met behulp van een riek is gezeefd) afkomstig van de afgegraven stortplaats Hoogwerf te Naaldwijk.

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

Archeologie
Uit informatie afkomstig van de archeologische verwachtingskaart van gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in verwachtingszone III (middelhoge verwachting) valt.

Huidig en toekomstig bodemgebruik
De locatie is ingericht met een basisschool, inclusief fietsenstallingen, schoolplein, bosschages en plantsoen (gras). Onderhavige onderzoekslocatie wordt in gebruik genomen voor woondoeleinden.

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 0,75 meter minus maaiveld (m-mv). Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 20 meter en bestaat uit middel fijn tot en met uiterst fijn kleiig zand en zandige klei met veenbrokjes. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 15 meter. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig grof tot en met uiterst fijn kleiig zand en de stromingsrichting van het grondwater is globaal noordoostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 34 tot 58 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 17,5 kilometer ten zuidwesten van het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied.

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

Eerder verricht bodemonderzoek
Onderzoekslocatie
Ter plaatse van het zuidelijke schoolplein en de bosschage is door Van der Helm een verkennend bodemonderzoek verricht (kenmerk: CEHA110047, d.d. 11 november 2011). Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat zintuiglijk bijmeningen in de grond wordt aangetroffen (kolengruis, glas, puin en afval). Analytisch is zowel de boven- als ondergrond matig tot sterk verontreinigd met zware metalen. De totale hoeveelheid sterk verontreinigde grond bedraagt meer dan 25 m^3, derhalve is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Zintuiglijk is geen asbest aangetroffen, analytisch wel. Echter wordt het criterium voor nader onderzoek asbest niet overschreden. Analytisch is het grondwater ten hoogste licht verontreinigd.

Aan de noordzijde van het schoolgebouw is door BAM Milieu een briefrapportage opgesteld (kenmerk: BRF.2011.02777.01, d.d. 6 december 2011). Ter plaatse zijn twee boringen gezet ten behoeven van de realisatie van een moestuin. Zintuiglijk worden in de grond bijmengingen aangetroffen (puin en koolas). Analytisch is de grond matig tot sterk verontreinigd met zware metalen.

Ter plaatse is een verkennend en nader milieukundig (asbest)bodemonderzoek (kenmerk: WEMA120212, d.d. 12 april 2012, door VanderHelm Milieubeheer B.V.) inclusief vooronderzoek uitgevoerd. Uit het vooronderzoek blijkt dat in de directe omgeving en binnen onderhavige locatie licht tot sterke verontreinigingen zijn aangetroffen welke worden gerelateerd aan een ophooglaag. Binnen onderhavige onderzoeksloatie is reeds sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvoor op basis van ecologische risico's het een spoedeisend geval betreft. Uit het verkennend en nader milieukundig (asbest) bodemonderzoek blijkt onder andere dat:

- in de grond van 0,0 tot 0,9 m-mv diverse bijmengingen met puin, kolengruis, slakken en glas zijn vastgesteld;
- zowel in de boven- als ondergrond matig tot sterke verontreinigingen met zware metalen en/of PAK zijn aangetroffen;
- er sprake is van een historische bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987);
- de totale omvang circa 1.800 m³ bedraagt en derhalve sprake is van een geval van ernstige verontreiniging zoals beschreven in de Wet bodembescherming;
- het grondwater ten hoogste licht is verontreinigd en er geen sprake is van een mobiele verontreinigingssituatie;
- de grond plaatselijk asbesthoudend is, maar niet de interventiewaarde overschrijdt.

Directe omgeving
In de directe omgeving zijn geen rapporten/onderzoeken bekend welke, op basis van resultaten en afstand (> 40 m), betrekking hebben op onderhavig onderzoek.

Asbest
Op basis van de beschikbare gegevens blijkt dat in de grond asbest aanwezig is, echter wordt niet verwacht het criterium voor nader onderzoek asbest wordt overschreden.

Verder zijn er geen directe aanwijzingen dat in de bodem asbest aanwezig zou kunnen zijn als gevolg van voormalige bedrijfsmatige activiteiten, het gebruik van asbesthoudende bouwstoffen, stortingen van asbesthoudend afval of opgetreden calamiteiten waarbij asbest vrijgekomen is (zoals branden, explosies, storm, etc.).

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

Informatie afkomstig van Gemeente Westland en Omgevingsdienst Haaglanden
Uit het overleg tussen dhr. R.W.J. Pegtel en dhr. M. van der Knaap op 28 januari jl. blijkt dat tevens voornemens is een bestaande boom (plataan) buiten de locatie uit te plaatsen, deze toekomstige locatie is gelegen aan de overzijde (noordwestelijk deel) van de Kerkhoflaan en staat kadastraal bekend als gemeente Naaldwijk, sectie F, nummer 6495 (gedeeltelijk).

(financieel-) Juridische aspecten:
De onderzoekslocatie staat plaatselijk bekend als Kerkhoflaan 1 te Maasdijk in de gemeente Westland. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Naaldwijk, sectie F, nummer 4634.

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 Conceptueel model met onderzoeksvragen

De resultaten uit onderhavig bodemonderzoek leveren voldoende informatie om een conceptueel model op te stellen. Hierin wordt een beschrijving aangereikt welke is gebaseerd op gegevens van de bron(nen), aard en mate, verspreidingsroutes en potentiële risico's en receptoren van de (vermoedelijk) aangetroffen bodemverontreiniging. Het conceptueel model is hieronder weergegeven in een korte beschrijving:

- Uit beschikbare gegevens blijkt dat ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie en de directe omgeving (begraafplaats, plantsoenen, dempingen en voortuinen van een aantal straten rondom de begraafplaats van Maasdijk) een ophooglaag is toegepast, afkomstig van de afgegraven stortplaats Hoogwerf te Naaldwijk;
- De grond is zintuiglijk sterk verontreinigd met diverse bodemvreemde bijmengingen;
- De ophooglaag bevat zintuiglijk diverse bodemvreemde bijmengingen en is analytisch matig tot sterk is verontreinigd met zware metalen en PAK;
- Op basis van Wet bodembescherming is, ter plaatse van perceel 4634, vastgesteld dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op basis van het conceptueel model en de hierin aangetroffen hiaten wordt de volgende onderzoeksvraag geformuleerd:

- Wat is de mate en omvang van de verontreinigde ophooglaag ter plaatse van pereel 4634?
- Maakt perceel 6495 tevens deel uit van het geval van ernstige bodemverontreiniging?
- Zoja, wat is de mate en omvang binnen de betreffende deellocatie (500 m²).

2.3 Onderzoekshypothese

Voor het milieukundig bodemonderzoek wordt gebruik gemaakt van de NEN 5740 en NEN 5707. Volgens de strategie van de NEN 5740 en 5707 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.

Op basis van bovengenoemde gegevens en het contact met de Omgevingsdienst Haaglanden wordt het volgende uitgevoerd:

- het (beperkt) actualiseren van de verontreinigingssituatie in de ophooglaag (afgeleid van NTA 5755 en NEN 5740);
- het actualiseren van de milieuhygienische kwaliteit van de huidige locatie plataan (afgeleid NEN 5740);
- het vaststellen van de milieuhygienische kwaliteit van de toekomstige locatie van de plataan (conform NEN 5740 en 5707);
- i.v.m. voorgenomen afzet van de verontreinigd grond (aanwezige ophooglaag) het vaststellen van de indicatieve kwaliteitsklasse t.a.v. PFAS-verbindingen van de grond (afgeleid van NEN 5740).

Voor het onderzoek wordt gebruik gemaakt van de onderzoeksstrategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL, tabel 9.1 uit de NEN 5740). Voor het onderzoek ter plaatse van de toekomstige situering van de plataan wordt tevens gebruik gemaakt van de onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming (tabel 7 uit de NEN 5707). Aanvullend op deze onderzoeksopzet worden de boringen doorgezet tot 1,5 m-mv en wordt, in verband met het relatief beperkt aantal voorgeschreven analyses, extra analyses zware metalen en PAK in grond te verrichten. Uit telefonisch overleg met de Omgevingsdienst Haaglanden, dhr. M.R. de Jongh, blijkt dat indien gemotiveerd kan worden aangetoond dat de directe omgeving deel uit-

maakt van het geval van bodemverontreiniging, de aanwezige plataan mogelijk binnen het saneringsplan kan worden uitgeplaatst. Indien dit niet het geval is, is uitplaatsing van de boom niet mogelijk. Actualiserend grondwater onderzoek behoeft niet plaats te vinden.

Voor het nader bodemonderzoek is gebruik gemaakt van de NTA 5755.

2.4 Onderzoeksopzet

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

Tabel 2 Onderzoeksopzet

deellocatie	veldwerk		analyses
	boring tot 0,5 m-verdachte laag *(circa 1,5 m-mv)*	**boring tot onderzijde verdachte laag,** *(max . 2,0 meter)*	
ophooglaag (circa 1.800 m²)	10	3	3x PAK, (9) zware metalen, lutum, org. stof *2 extra analyses PAK, (9) zware metalen, lutum, org. stof* *6x basispakket (verticale afperking)* 3x PFAS, org. stof
huidige locatie plataan (circa 100 m²)	2	2	2x PAK, (9) zware metalen, lutum, org. stof *2 extra analyses PAK, (9) zware metalen, lutum, org. stof* 1x *basispakket (verticale afperking)*
toekomstige locatie plataan (max. 500 m²)	3	2	2x basispakket, OCB's 1x *basispakket (verticale afperking)* *2 extra analyses PAK, (9) zware metalen, lutum, org. stof* 1x asbest materiaal 1x asbest in grond (NEN 5898)
	3 gaten tot 0,5 meter in verdachte laag (30 x 30 cm) tot 0,5 m graven en 1 gat welke wordt verdiept tot onderzijde verdachte laag (max. 1,0 m-mv)		

PFAS basispakket: 30 parameters poly- en perfluoralkylstoffen volgens advieslijst d.d. 12 juli 2019 en organisch stof (excl. GenX) barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

De boringen uit het nader bodemonderzoek, actualisatie bodemonderzoek en/of de gaten uit het verkennend onderzoek asbest worden zoveel als mogelijk gecombineerd.

In verband met de verticale afperking van de verontreiniging zijn acht extra basispakket analyses uitgevoerd.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 24 februari 2020 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. Groenheide) uitgevoerd. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en gaten wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Boringen en gaten
ophooglaag (circa 1.800 m²)	06 t/m 17
huidige locatie plataan (circa 100 m²)	18 t/m 20
toekomstige locatie plataan (max. 500 m²)	01 t/m 05

In overleg met de opdrachtgever zijn, in verband met de aanwezige bebouwing/kruipruimte, geen inpandige boringen verricht.

3.2 Samenstelling van de bodem

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

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal (antropogene bestanddelen en/of bodemlagen) staan vermeld in tabel 4. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen

Boring/ gat	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
01	0,00 – 0,50 0,50 – 1,00 1,00 – 1,50	Zwak ijzerhoudend, matig glashoudend, matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend Matig koolashoudend, matig glashoudend, sterk baksteenhoudend, uiterst puinhoudend Zwak glashoudend, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend
02	0,00 – 0,50	Matig puinhoudend, matig glashoudend, matig baksteenhoudend
03	0,00 – 0,50	Matig puinhoudend, matig glashoudend, matig baksteenhoudend
04	0,00 – 0,50	Matig baksteenhoudend, matig aardewerkhoudend, sterk puinhoudend, sterk glashoudend, Asbestverdacht materiaal (3x > 5 x 5cm)
05	0,50 – 1,00	Zwak glashoudend, matig koolashoudend, matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend
06	0,00 – 0,70 1,50	Zwak koolashoudend, matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend Gestaakt op handmatig ondoordringbare laag
07	0,50 – 0,70	Volledige puinlaag
08	0,00 – 0,50 0,50 – 1,00 1,00	Zwak puinhoudend Matig koolashoudend, matig glashoudend, sterk baksteenhoudend, uiterst puinhoudend Gestaakt op handmatig ondoordringbare laag
09	0,50 – 0,90	Zwak koolashoudend, matig baksteenhoudend, matig glashoudend, uiterst puinhoudend
13	0,25 – 0,50	Zwak koolashoudend, zwak puinhoudend, zwak glashoudend
14	0,50 – 1,00	Zwak puinhoudend, zwak plastichoudend
15	0,50 – 1,00 1,00	Matig baksteenhoudend, matig koolashoudend, matig glashoudend, sterk puinhoudend Gestaakt op handmatig ondoordringbare laag
17	0,05 – 0,50	Zwak puinhoudend

Vervolg tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen

Boring/ gat	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
18	0,00 – 0,50	Matig puinhoudend
	0,50 – 1,00	Matig koolashoudend, matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend
	1,00 – 1,50	Zwak puinhoudend
19	0,00 – 0,50	Zwak puinhoudend
	0,50 – 1,00	Zwak glashoudend, matig baksteenhoudend, matig koolashoudend, sterk puinhoudend
	1,00 – 1,50	Zwak glashoudend
20	0,50 – 1,00	Matig koolashoudend, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend
21	0,00 – 0,50	Zwak puinhoudend
	0,50 – 1,00	Matig baksteenhoudend, matig koolashoudend, sterk puinhoudend
	1,00 – 1,50	Zwak puinhoudend

Ter plaatse van gat 04 (0,00 – 0,50), deellocatie 'toekomstige locatie plataan', is asbestverdacht materiaal aangetroffen (3x > 5 x 5cm).

Ter plaatse van boring 07 (0,50 – 0,70) is een volledige puinlaag aangetroffen, aangezien dit op basis van samenstelling geen grond betreft valt de laag buiten het bereik van onderhavig onderzoek.

3.4 Maaiveld inspectie

Ter plaatse van de 'toekomstige locatie plataan' is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De maaiveld inspectie-efficiëntie is geschat op 70 – 90%.

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001 en 2018

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001/2002 en 2018, 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 5.

Tabel 5 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
Ophooglaag		
06-1	06 (0,00 – 0,50)	PAK, zware metalen
09-2	09 (0,50 – 0,90)	PAK, zware metalen
13-1	13 (0,25 – 0,50)	PAK, zware metalen
15-2	15 (0,50 – 1,00)	PAK, zware metalen
MM2	06 (0,70 – 1,20), 09 (0,90 – 1,40), 13 (0,50 – 1,00) 14 (1,00 – 1,50)	PAK, zware metalen
MM3	06, 15 (0,00 – 0,50), 09 (0,20 – 0,50) 13 (0,25 – 0,50)	PFAS
MM4	07, 10 (0,00 – 0,50), 11 (0,05 – 0,55), 17 (0,05 – 0,50)	PFAS
MM5	08, 16, 18 (0,50 – 1,00), 11 (0,55 – 1,05)	PFAS
Uitsplitsing MM2		
06-2.1	06 (0,70 – 1,20)	Basispakket
09-3	09 (0,90 – 1,40)	Basispakket
13-2	13 (0,50 – 1,00)	Basispakket
14-2	14 (1,00 – 1,50)	Basispakket
05-4	05 (1,50 – 2,00)	Basispakket
07-4	07 (1,00 – 1,50)	Basispakket
Huidige locatie plataan		
18-1	18 (0,00 – 0,50)	PAK, zware metalen
19-2	19 (0,50 – 1,00)	PAK, zware metalen
21-2	21 (0,50 – 1,00)	PAK, zware metalen
MM1	18, 19, 20, 21 (1,00 – 1,50)	PAK, zware metalen
20-4	20 (1,50 – 2,00)	Basispakket
Toekomstige locatie plataan		
01-1	01 (0,00 – 0,50)	Basispakket, OCB
01-3	01 (1,00 – 1,50)	Zware metalen, PAK
04-1	04 (0,00 – 0,50)	Basispakket, OCB
05-2	05 (0,50 – 1,00)	Zware metalen, PAK
04-1.1	04 (0,00 – 0,50)	Asbest materiaal Asbest in grond
01-4	01 (1,50 – 2,00)	Basispakket

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

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

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.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond.
- **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. 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 een saneringsplicht.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m^3 grond 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 6.

Tabel 6 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

analysemonsters	≥ achtergrond-/streefwaarde (AW/S) (licht verontreinigd)	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
Ophooglaag			
06-1	cadmium, kobalt, kwik, molybdeen	-	barium, koper, lood, nikkel, zink, PAK
09-2	cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, PAK	-	barium, koper, lood,
13-1	barium, cadmium, koper, kwik, PAK	-	lood, zink
15-2	barium, cadmium, koper, kwik, lood, PAK	zink	-
MM2	PAK, lood	koper, zink	-
Uitsplitsing MM2			
06-2.1	kwik, lood, zink, PAK	-	-
09-3	cadmium, kwik, lood, zink, PAK	-	-
13-2	lood, PAK	koper	zink
14-2	-	-	-
05-4	koper, kwik, lood, zink, PAK	-	-
07-4	-	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

Vervolg Tabel 6 ***Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater***

analysemonsters	≥ achtergrond-/streefwaarde (AW/S) (licht verontreinigd)	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
Huidige locatie plataan			
18-1	cadmium, kwik, PAK	barium, koper, zink	lood
19-2	cadmium, kobalt, kwik, molybdeen,	-	barium, koper, lood, nikkel, zink, PAK
21-2	barium, cadmium, kwik, lood, nikkel, PAK	zink	koper
MM1	cadmium, kobalt, kwik, molybdeen	barium, lood, nikkel, PAK	koper, zink
20-4	koper, kwik	-	-
Toekomstige locatie plataan			
01-1	cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, nikkel, PAK, PCB, chloordaan	barium, lood	koper, zink
01-3	cadmium, kobalt, kwik, molybdeen	PAK	barium, koper, lood, nikkel, zink
04-1	cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, PAK, PCB, DDD, DDE, DDT, chloordaan, OCB	-	barium, koper, lood, nikkel, zink
05-2	cadmium, kobalt, kwik, molybdeen	PAK	barium, koper, lood, nikkel, zink
01-4	lood, zink, PAK, koper	-	-

Ophooglaag

Het zintuiglijk zwak koolas-, matig baksteen- en sterk puinhoudend deelmonster 06-1 (0,00 – 0,50) is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik en molybdeen en sterk verontreinigd met barium, koper, lood, nikkel, zink en PAK.
Het zintuiglijk zwak koolas-, matig baksteen-, glas- en uiterst puinhoudend deelmonster 09-2 (0,50 – 0,90) is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, molybdeen en PAK en sterk verontreinigd met barium, koper en lood.
Het zintuiglijk zwak glas-, puin- en koolashoudend deelmonster 13-1 (0,25 – 0,50) is analytisch licht verontreinigd met barium, cadmium, koper, kwik en PAK en sterk verontreinigd met lood en zink.
Het zintuiglijk matig glas-, koolas- baksteen- en sterk puinhoudend deelmonster 15-2 (0,50 – 1,00) is analytisch licht verontreinigd met barium, cadmium, koper, kwik, lood en PAK en matig verontreinigd met zink.
Mengmonster MM2, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 06 (0,70 – 1,20), 09 (0,90 – 1,40), 13 (0,50 – 1,00) en 14 (1,00 – 1,50), is analytisch licht verontreinigd met PAK en lood en matig verontreinigd met koper en zink.

Uitsplitsing MM2

Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 06-2.1 (0,70 – 1,20) is analytisch licht verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK.
Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 09-3 (0,90 – 1,40) is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, zink en PAK.
Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 13-2 (0,50 – 1,00) is analytisch licht verontreinigd met lood, PAK, matig verontreinigd met koper en sterk verontreinigd met zink.
Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 14-2 (1,00 – 1,50) is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 05-4 (1,50 – 2,00) is analytisch licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en PAK.
Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 07-4 (1,00 – 1,50) is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Huidige locatie plataan
Het zintuiglijk matig puinhoudende deelmonster 18-1 (0,00 – 0,50) is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kwik en PAK, matig verontreinigd met barium, koper en zink en sterk verontreinigd met lood.
Het zintuiglijk zwak glas-, matig baksteen-, koolas- en sterkpuinhoudend deelmonster 19-2 (0,50 – 1,00), is analytisch cadmium, kobalt, kwik en molybdeen en sterk verontreinigd met barium, koper, lood, nikkel, zink en PAK.
Het zintuiglijk matig baksteen-, koolas- en sterk puinhoudend deelmonster 21-2 (0,50 – 1,00) is analytisch licht verontreingd met barium, cadmium, kwik, lood, nikkel, PAK, matig verontreinigd met zink en sterk verontreinigd met koper.
Mengmonster MM1, bestaande uit de zintuiglijk zwak puinhoudende deelmonster 18, 19, 20 en 21 (1,00 – 1,50), is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, matig verontreinigd met barium, lood, nikkel, PAK en sterk verontreinigd met koper en zink.

Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 20-4 (1,50 – 2,00) is analytisch licht verontreinigd met koper en kwik.

Toekomstige locatie plataan
Het zintuiglijk zwak ijzer-, matig glas-, baksteen- en sterk puinhoudende deelmonster 01-1 (0,00 – 0,50) is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, nikkel, PAK, PCB en chloordaan, matig verontreinigd met barium en lood en sterk verontreinigd met koper en zink.
Het zintuiglijk zwak glas-, matig baksteen- en puinhoudende deelmonster 01-3 (1,00 – 1,50) is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik en molybdeen, matig verontreinigd met PAK en sterk verontreinigd met barium, koper, lood, nikkel en zink.
Het zintuiglijk matig aardewerk-, baksteen- en sterk glas- en puinhoudende deelmonster 04-1 (0,00 – 0,50) is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, PAK, PCB, DDD, DDE, DDT, chloordaan en OCB en sterk verontreinigd met barium, koper, lood, nikkel en zink.
Het zintuiglijk zwak glas-, matig koolas-, baksteen- en sterk puinhoudende deelmonster 05-2 (0,50 – 1,00) is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik en molybdeen, matig verontreinigd met PAK en sterk verontreinigd met barium, koper, lood, nikkel en zink.

Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 01-4 (1,50 – 2,00) is analytisch licht verontreinigd met lood, zink en PAK en sterk verontreinigd met koper.

4.4 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de circulaire bodemsanering van 1 juni 2013. De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg ds. (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Voor verkennend onderzoek asbest wordt ½ x de interventiewaarde (50 mg/kg ds.) gehanteerd als criterium voor nader onderzoek.

De toetsing is opgenomen in bijlage 3 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van het totaal gewogen gehalte aan asbest is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest

monster	totaal gewogen gehalte aan asbest	overschrijding criterium nader onderzoek
Toekomstige locatie plataan		
04-1.1	119,9 mg/kg ds.	ja

Het zintuiglijk matig aardewerk-, baksteen- en sterk glas- en puinhoudende grond 04-1.1 (0,00 – 0,50), bevat asbestverdachte materialen. Het totaal gewogen gehalte aan asbest overschrijdt het criterium voor nader onderzoek van 50 mg/kg ds. (totaal gewogen gehalte aan asbest 119 mg/kg ds.).

4.5 Toetsingscriteria, interpretatie PFAS en toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn vergeleken met het vigerende Tijdelijk handelingskader voor PFAS houdende grond. De handelingsopties gebaseerd op de landelijke achtergrondwaarde zijn in tabel 8 samengevat.

Tabel 8 Handelingsopties PFAS

Toepasbaar op land:		**PFOS µg/kg ds.**	**PFOA µg/kg ds.**	**Overige PFAS µg/kg ds. (max. waarde)**	**oordeel**
Vrij m.u.v. grondwaterbeschermings-gebieden (landbouw/natuur - L/N)		PFOS < 0,9	PFOA < 0,8	PFAS < 0,8	
Wonen en industrie, Landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde (wonen/industrie – W/I)		0,9 < PFOS < 3	0,8 < PFOA < 7	0,8 < PFAS < 3	
Reiniging of stort (niet toepasbaar - NT)		PFOS > 3	PFOA > 7	PFAS > 3	
Ophooglaag					
MM3	06, 15 (0,00 – 0,50), 09 (0,20 – 0,50), 13 (0,25 – 0,50)	**1,9**	0,7	< 1 (0,7)	W/I
MM4	07, 10 (0,00 – 0,50), 11 (0,05 – 0,55), 17 (0,05 – 0,50)	**1,4**	0,5	0,2	W/I
MM5	08, 16, 18 (0,50 – 1,00), 11 (0,55 – 1,05)	0,2	0,7	< 1 (0,7)	L/N

Mengmonster MM3 en MM4 vallen, op basis van het Tijdelijk handelingskader PFAS, in klasse Wonen/Industrie.
Mengmonster MM5 valt, op basis van het Tijdelijk handelingskader PFAS, in klasse Lanbouw/Natur en is vrij van toepassing met uitzondering van grondwaterbeschermings-gebieden.

4.6 Aanpassingen op het conceptueel model

Op basis van de verkregen informatie en antwoorden is onderstaand het conceptueel model bijgewerkt.

- Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie en de directe omgeving (begraafplaats, plantsoenen, dempingen en voortuinen van een aantal straten rondom de begraafplaats van Maasdijk) is een ophooglaag, afkomstig van de afgegraven stortplaats Hoogwerf te Naaldwijk, toegepast;
- De ophooglaag bevat van 0,0 tot 1,0 à 1,5 m-mv zintuiglijk diverse bodemvreemde bijmengingen en is analytisch matig tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK;
- Ter plaatse van perceel 4634 bedraagt de omvang van de verontreiniging circa 1.800 m^3 (1.800 m^2 oppervlakte x gemiddelde laagdikte 1,0 m), hiervan is meer dan 25 m^3 verontreinigd boven de interventiewaarde;
- Ter plaatse van perceel 6495 bedraagt de omvang van de verontreiniging circa 750 m^3 (500 m^2 oppervlakte x gemiddelde laagdikte 1,5 m), hiervan is meer dan 25 m^3 verontreinigd boven de interventiewaarde;
- Op basis van aard, historische karakter, technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang van de verontreiniging is hoogstwaarschijnlijk sprake van één geval van ernstige bodemverontreiniging.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer R.W.J. Pegtel van Gemeente Westland verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig bodemonderzoek, bestaande uit een nader en actualiserend bodemonderzoek, te verrichten op een locatie gelegen aan de Kerkhoflaan 1 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 nader en actualiserend bodemonderzoek is de in eerder uitgevoerd bodemonderzoek aangetoonde ophooglaag met sterke verontreiniging met zware metalen en/of PAK in combinatie met de voorgenomen sloop van de voormalige basisschool 'De Schakel' en het woonrijp maken (saneren) van de locatie.

Doel van het nader en actualiserend bodemonderzoek is het actualiseren van het vooronderzoek en de verontreinigingssituatie en het (her)overwegen van de saneringsmethode.

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 bijbehorend protocol 2018 'maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Ophooglaag en huidige locatie plataan (perceel 4634)

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond overschrijdingen van de interventiewaarde vastgesteld. De ophooglaag is heterogeen matig tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK en heeft een historisch karakter. De omvang van de verontreiniging bedraagt circa 2.000 m^3 (2.000 m^2 oppervlakte x gemiddelde laagdikte 1,0 m), hiervan is meer dan 25 m^3 verontreinigd boven de interventiewaarde.

Toekomstige locatie plataan (perceel 6495)

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond overschrijdingen van de interventiewaarde vastgesteld. De ophooglaag is heterogeen matig tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK en heeft een historisch karakter. De omvang van de verontreiniging bedraagt circa 750 m^3 (500 m^2 oppervlakte x gemiddelde laagdikte 1,5 m), hiervan is meer dan 25 m^3 verontreinigd boven de interventiewaarde.

Voor asbest is het criterium voor nader onderzoek overschreden, derhalve wordt aanbevolen de toekomstige locatie van de plataan nader te onderzoeken op asbest.

Algemeen

Op basis van aard en historische karakter, technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang van de verontreiniging is hoogstwaarschijnlijk sprake van één geval van ernstige bodemverontreiniging.

De verontreiniging met zware metalen en PAK is geactualiseerd en dient op basis van een BUS-melding of saneringsplan te worden gesaneerd. Aanbevolen wordt met het bevoegde gezag af te stemmen of uitplaatsing van de plataan mogelijk is en of dit met een BUS-melding of saneringsplan dient te gebeuren.

Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met de Omgevingsdienst Haaglanden.

functie	*naam*	*handtekening*	*versie*
auteur	R. de Leeuw		definitief
projectleider	M. van der Knaap		

Literatuurlijst

1. NEN 5725:2017, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, oktober 2017.

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+C2:2017, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, december 2017.

4. NEN 5897+C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, december 2017

5. NEN 5898+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, versie per 24 mei 2016.

8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007, versie per 30 november 2018.

9. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

10. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2018-2021, kenmerk: PZH-2017-630244766, d.d. 19 december 2017, opgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.

11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland (negende tranche), Provincie Zuid-Holland, 2014.

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.

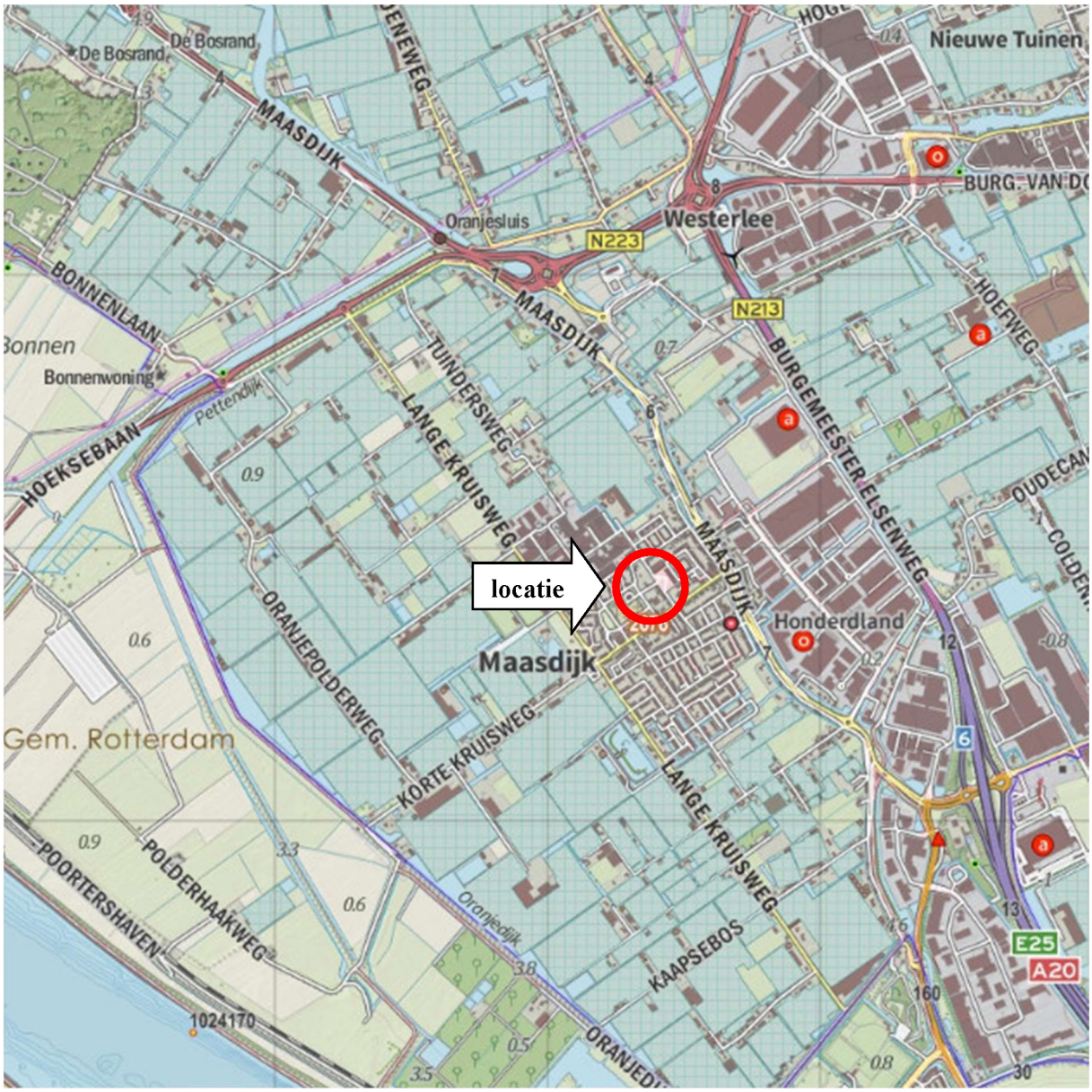
16. Protocol 2003, ‘Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek’, versie 2.2, 10 maart 2016.

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 : 2020.0023	Regionale situatie
	Opdrachtgever : Gemeente Westland Project : Kerkhoflaan 1 te Maasdijk Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Locatie en boringen

BMA Milieu

Opdr.gever: Gemeente Westland			
Onderzoekslocatie: Kerkhoflaan 1 e.o. te Maasdijk			
Datum: 22-04-2020	Schaal: 1:500	Projectnummer: 2020.0023	Tek. nr.: 1

Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Certificaten	**1006686**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 5 maart 2020 09:25

Monsterreferentie	**6254149**
Monsteromschrijving	18-1 18 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83.3	**83.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	230	**580**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.6	**0.92**	1.5 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5	**12**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	77	**130**	1.2 T	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.46	**0.61**	4.1 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	470	**670**	1.3 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	**32**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	370	**700**	1.6 T	140	430	720	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.66	**0.66**					
anthraceen	mg/kg ds	0.19	**0.19**					
fluoranteen	mg/kg ds	1.7	**1.7**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.83	**0.83**					
chryseen	mg/kg ds	1.1	**1.1**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.67	**0.67**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.8	**0.8**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.61	**0.61**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.55	**0.55**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	7.1	**7.1**	4.8 AW	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6254149:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6254150**
Monsteromschrijving	19-2 19 (50-100)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	9.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	3.1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.5	**79.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	750	**2600**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.5	**1.9**	3.2 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	19	**60**	4.0 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	240	**390**	2.0 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.92	**1.2**	8.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	400	**540**	1.0 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	9	**9**	6.0 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	64	**170**	1.7 I	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	770	**1500**	2.0 I	140	430	720	

Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
fenantreen	mg/kg ds	13	**13**					
anthraceen	mg/kg ds	6.4	**6.4**					
fluoranteen	mg/kg ds	24	**24**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	13	**13**					
chryseen	mg/kg ds	13	**13**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	6.4	**6.4**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	7.7	**7.7**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	5.2	**5.2**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	5.8	**5.8**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	95	**95**	2.4 I	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6254150: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6254151**							
Monsteromschrijving	21-2 21 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.8	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	80.8	**80.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	130	**460**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	**0.70**	1.2 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	**13**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	610	**1000**	5.4 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.35	**0.47**	3.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	140	**200**	3.9 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	**44**	1.3 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	340	**680**	1.6 T	140	430	720	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.66	**0.66**					
anthraceen	mg/kg ds	0.22	**0.22**					
fluoranteen	mg/kg ds	1.3	**1.3**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.79	**0.79**					
chryseen	mg/kg ds	0.91	**0.91**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.56	**0.56**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.7	**0.7**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.58	**0.58**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.63	**0.63**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	6.4	**6.4**	4.3 AW	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6254151: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6254152**							
Monsteromschrijving	MM1 18 (100-150) 19 (100-150) 20 (100-150) 21 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	4.1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	74.6	**74.6**	@				

Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	250	**770**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.83	**1.2**	2.0 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.1	**20**	1.4 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	240	**420**	2.2 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.3	**1.8**	12 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	310	**440**	1.5 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	**1.6**	1.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	**92**	1.4 T	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	640	**1300**	1.8 I	140	430	720
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.09	**0.09**				
fenantreen	mg/kg ds	6	**6**				
anthraceen	mg/kg ds	3	**3**				
fluoranteen	mg/kg ds	8.6	**8.6**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4	**4**				
chryseen	mg/kg ds	4	**4**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.8	**2.8**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.8	**3.8**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.8	**2.8**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3.1	**3.1**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	38	**38**	1.8 T	1.5	20.75	40

Toetsoordeel monster 6254152:	Overschrijding Interventiewaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Certificaten	**1006693**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 5 maart 2020 09:26

Monsterreferentie	**6254167**							
Monsteromschrijving	06-1 06 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	10.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	3.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.5	**75.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	660	**2200**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.8	**2.2**	3.6 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	**31**	2.1 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	440	**680**	3.6 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	3	**3.9**	26 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	720	**950**	1.8 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.3	**4.3**	2.9 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	51	**140**	1.4 I	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	1900	**3500**	4.9 I	140	430	720	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	2.2	**2.0**					
fenantreen	mg/kg ds	370	**340**					
anthraceen	mg/kg ds	130	**120**					
fluoranteen	mg/kg ds	440	**400**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	160	**150**					
chryseen	mg/kg ds	160	**150**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	82	**75**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	91	**83**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	45	**41**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	53	**49**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1500	**1400**	35 I	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6254167:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6254168**							
Monsteromschrijving	09-2 09 (50-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	3.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	76.7	**76.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	890	**2900**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.5	**4.5**	7.5 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	25	**76**	5.0 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	650	**1000**	5.5 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.5	**2.0**	13 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	890	**1200**	2.3 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	7.8	**7.8**	5.2 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	62	**160**	1.6 I	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	1100	**2100**	2.9 I	140	430	720	

Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	1.5	**1.5**					
anthraceen	mg/kg ds	0.7	**0.7**					
fluoranteen	mg/kg ds	4.8	**4.8**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.9	**2.9**					
chryseen	mg/kg ds	3	**3**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2	**2**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.2	**2.2**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.5	**1.5**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.5	**1.5**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	20	**20**	13 AW	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6254168:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6254169**							
Monsteromschrijving	13-1 13 (25-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	78.4	**78.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	100	**390**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	**0.79**	1.3 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	**14**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	45	**92**	2.3 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.33	**0.47**	3.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	740	**1200**	2.2 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**32**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	330	**780**	1.1 I	140	430	720	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
fenantreen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
anthraceen	mg/kg ds	0.78	**0.78**					
fluoranteen	mg/kg ds	3.8	**3.8**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.6	**2.6**					
chryseen	mg/kg ds	2.7	**2.7**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.8	**1.8**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.4	**2.4**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.9	**1.9**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	19	**19**	13 AW	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6254169:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6254170**							
Monsteromschrijving	15-1 15 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	5.9	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	81	**81.0**	@				

Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	170	**440**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.64	**0.91**	1.5 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	**9.9**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	54	**89**	2.2 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.48	**0.63**	4.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	190	**260**	5.3 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	**31**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	320	**590**	1.4 T	140	430	720
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.23	**0.23**				
anthraceen	mg/kg ds	0.12	**0.12**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.56	**0.56**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.35	**0.35**				
chryseen	mg/kg ds	0.41	**0.41**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.3	**0.3**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35	**0.35**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.29	**0.29**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.3	**0.3**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.9	**2.9**	2.0 AW	1.5	20.75	40

Toetsoordeel monster 6254170: Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6254171**
Monsteromschrijving	MM2 06 (70-120) 09 (90-140) 13 (50-100) 14 (100-150)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	81.5	**81.5**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	35	**140**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	**0.50**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	60	**120**	1.1 T	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	**0.13**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	67	**110**	2.1 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	**18**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	190	**450**	1.0 T	140	430	720
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.61	**0.61**				
anthraceen	mg/kg ds	0.37	**0.37**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.91	**0.91**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.44	**0.44**				
chryseen	mg/kg ds	0.47	**0.47**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.33	**0.33**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.41	**0.41**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.27	**0.27**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.3	**0.3**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	4.1	**4.1**	2.8 AW	1.5	20.75	40

Toetsoordeel monster 6254171: Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde

x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Certificaten	**1007165**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 5 maart 2020 14:40

Monsterreferentie	**6255267**
Monsteromschrijving	01-1 01 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	7.5	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	3.7	**25**				
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	260	**830**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	**1.5**	2.5 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6	**18**	1.2 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	120	**200**	1.0 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.65	**0.87**	5.8 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	260	**360**	1.2 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	**1.7**	1.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	**49**	1.4 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	650	**1300**	1.7 I	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 33**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.48	**0.48**				
anthraceen	mg/kg ds	0.24	**0.24**				
fluoranteen	mg/kg ds	1.3	**1.3**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.84	**0.84**				
chryseen	mg/kg ds	0.97	**0.97**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.67	**0.67**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.77	**0.77**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.69	**0.69**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.82	**0.82**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	6.8	**6.8**	4.5 AW	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00093**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00093**				
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	**0.0053**				
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	**0.0040**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.016	**0.021**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.012	**0.016**				
PCB - 180	mg/kg ds	0.007	**0.0093**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.043	**0.058**	2.9 AW	0.02	0.51	1

Organochloorbestrijdingsmiddelen							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	**0.0019**				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.009	**0.012**				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00093**				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.044	**0.059**				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.009	**0.012**				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.041	**0.055**				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00093**				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00093**				
endrin	mg/kg ds	< 0.002	**0.0019**				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00093**				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00093**				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00093**	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00093**				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00093**				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00093**	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00093**	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00093**	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00093**	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00093**	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	**0.0027**	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0019**	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00093**	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.003	**0.0040**				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.005	**0.0067**				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.01	**0.014**	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.045	**0.060**	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.05	**0.067**	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	**0.0037**	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0019**	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.008	**0.011**	5.3 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.12	**0.17**	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6255267: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6255268**							
Monsteromschrijving	01-3 01 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	9.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	3.6	**25**					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	700	**2300**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.8	**3.5**	5.8 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	**45**	3.0 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	1100	**1700**	9.0 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.2	**1.6**	11 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	1200	**1600**	3.0 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.6	**4.6**	3.1 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	64	**160**	1.6 I	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	1500	**2800**	3.9 I	140	430	720	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
fenantreen	mg/kg ds	1.1	**1.1**					
anthraceen	mg/kg ds	0.81	**0.81**					
fluoranteen	mg/kg ds	3.6	**3.6**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.7	**3.7**					
chryseen	mg/kg ds	4.3	**4.3**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3.6	**3.6**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.9	**3.9**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.7	**2.7**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3.5	**3.5**					

Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	27	**27**	1.3 T	1.5	20.75	40

Toetsoordeel monster 6255268:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6255269**
Monsteromschrijving	04-1 04 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	9.0	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	4.5	**25**				
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	530	**1600**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.8	**2.3**	3.8 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	21	**58**	3.9 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	260	**410**	2.1 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.9	**2.5**	17 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	670	**900**	1.7 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	7.6	**7.6**	5.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	56	**140**	1.4 I	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	1100	**2000**	2.8 I	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	**140**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.53	**0.53**				
anthraceen	mg/kg ds	0.24	**0.24**				
fluoranteen	mg/kg ds	1.4	**1.4**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.3	**1.3**				
chryseen	mg/kg ds	1.7	**1.7**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.3	**1.3**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	**1.2**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4	**1.4**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.6	**1.6**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	11	**11**	7.1 AW	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00078**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00078**				
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	**0.0022**				
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	**0.0022**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.011	**0.012**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.008	**0.0089**				
PCB - 180	mg/kg ds	0.005	**0.0056**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.029	**0.033**	1.6 AW	0.02	0.51	1

Organochloorbestrijdingsmiddelen							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.026	**0.029**				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.03	**0.033**				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	**0.0033**				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.11	**0.12**				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.068	**0.076**				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.29	**0.32**				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00078**				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00078**				
endrin	mg/kg ds	< 0.002	**0.0016**				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00078**				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00078**				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00078**	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00078**				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00078**				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00078**	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00078**	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00078**	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00078**	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00078**	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.003	**0.0033**	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0016**	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00078**	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.006	**0.0067**				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.005	**0.0056**				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.056	**0.062**	3.1 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.11	**0.13**	1.3 AW	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.36	**0.40**	2.0 AW	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	**0.0031**	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0016**	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.011	**0.012**	6.1 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.55	**0.61**	1.5 AW	0.4		

Toetsoordeel monster 6255269:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6255270**							
Monsteromschrijving	05-2 05 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	3.3	**25**					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	550	**1800**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.3	**1.8**	2.9 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	18	**55**	3.7 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	130	**220**	1.1 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.39	**0.53**	3.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	740	**1000**	1.9 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	7.5	**7.5**	5.0 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	50	**130**	1.3 I	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	950	**1900**	2.6 I	140	430	720	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	2.9	**2.9**					
anthraceen	mg/kg ds	5.1	**5.1**					
fluoranteen	mg/kg ds	8.1	**8.1**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4.4	**4.4**					
chryseen	mg/kg ds	4.4	**4.4**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.9	**2.9**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.4	**3.4**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.1	**2.1**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.6	**2.6**					

Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	36	**36**	1.7 T	1.5	20.75	40

Toetsoordeel monster 6255270:	Overschrijding Interventiewaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Certificaten	**1012025**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 21 april 2020 14:34

Monsterreferentie	**6267511**							
Monsteromschrijving	01-4 01 (150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	72.6	**72.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	57	**220**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.23**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	47	**95**	2.4 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	**0.13**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	48	**74**	1.5 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	**29**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	130	**300**	2.2 AW	140	430	720	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.21	**0.21**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.2	**0.2**					
chryseen	mg/kg ds	0.26	**0.26**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	**0.21**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	**0.21**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	**1.6**	1.0 AW	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6267511:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6267512**							
Monsteromschrijving	05-4 05 (150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77.1	**77.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	76	**290**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.23**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	25	**51**	1.3 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.81	**1.2**	7.7 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	100	**160**	3.1 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**23**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	170	**400**	2.8 AW	140	430	720	

Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.37	**0.37**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.25	**0.25**					
chryseen	mg/kg ds	0.29	**0.29**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	**0.25**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.2	**0.2**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	**1.9**	1.3 AW	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6267512:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6267513**							
Monsteromschrijving	06-2.1 06 (70-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	78.5	**78.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	45	**170**	@	190	555	920	
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	19	**39**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	**0.24**	1.6 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	38	**60**	1.2 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	90	**210**	1.5 AW	140	430	720	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
anthraceen	mg/kg ds	0.83	**0.83**					
fluoranteen	mg/kg ds	1.8	**1.8**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.77	**0.77**					
chryseen	mg/kg ds	0.8	**0.8**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.62	**0.62**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.64	**0.64**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.37	**0.37**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.35	**0.35**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	7.8	**7.8**	5.2 AW	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6267513:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6267514**							
Monsteromschrijving	07-4 07 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.3	**75.3**	@				

Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920
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	6.2	**13**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	13	**20**	-	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	31	**74**	-	140	430	720
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.18	**0.18**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	**0.1**				
chryseen	mg/kg ds	0.13	**0.13**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	**0.12**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	**0.09**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	**0.09**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.92	**0.92**	-	1.5	20.75	40

Toetsoordeel monster 6267514:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6267515**
Monsteromschrijving	09-3 09 (90-140)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	84.5	**84.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	51	**200**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.45	**0.77**	1.3 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	19	**39**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	**0.17**	1.1 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	73	**110**	2.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	130	**310**	2.2 AW	140	430	720	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.16	**0.16**					
anthraceen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.54	**0.54**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.36	**0.36**					
chryseen	mg/kg ds	0.46	**0.46**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.43	**0.43**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.65	**0.65**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.48	**0.48**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.65	**0.65**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.9	**3.9**	2.6 AW	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6267515:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6267516**
Monsteromschrijving	13-2 13 (50-100)

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

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	86.4	**86.4**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	38	**150**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	**0.41**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	82	**170**	1.5 T	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	**0.11**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	110	**170**	3.5 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	**26**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	390	**930**	1.3 I	140	430	720
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	1	**1**				
anthraceen	mg/kg ds	0.33	**0.33**				
fluoranteen	mg/kg ds	1.8	**1.8**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.88	**0.88**				
chryseen	mg/kg ds	0.93	**0.93**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.77	**0.77**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.71	**0.71**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.4	**0.4**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.41	**0.41**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	7.3	**7.3**	4.8 AW	1.5	20.75	40

Toetsoordeel monster 6267516:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6267517**
Monsteromschrijving	14-2 14 (100-150)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	80.3	**80.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	24	**93**	@	190	555	920	
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	8.1	**17**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	**0.07**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	**33**	-	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	53	**130**	-	140	430	720	
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	0.13	**0.13**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
chryseen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.72	**0.72**	-	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6267517:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6267518**							
Monsteromschrijving	20-4 20 (150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	72.2	**72.2**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.23**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	55	**110**	2.8 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.57	**0.81**	5.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	**25**	-	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	28	**65**	-	140	430	720	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.2	**0.2**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
chryseen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	**1.1**	-	1.5	20.75	40	

Toetsoordeel monster 6267518:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BMA Milieu
Bodemonderzoek & -sanering

berekening asbest o.b.v. gehalten in grond of puin incl. grove fractie

Projectcode: 2020.0023
Projectnaam: Kerkhoflaan 1
Monsterpunt: 4-1

gat/sleuf

lengte gat/sleuf (m^1)	:	0,30			
breedte gat/sleuf (m^1)	:	0,30			
laagdikte gat/sleuf (m^1)	:	0,50	volume gat/sleuf (m^3)	:	0,045
dichtheid (kg/m^3)	:	1750,00			
inspectie-efficiëntie (%)	:	100%			
droge stofgehalte monster (%)	:	80%	totaal gewicht gat/sleuf (kg)	:	62,685

asbesthoudende materialen

serpentijn massa asbest (mg)	:	7462,5	totaal gewogen gehalte		
amfibool massa asbest (mg)	:	0,0	asbest in materiaal (mg)*	:	7462,5

* Gehalte aan amfiboolasbest (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet, actinoliet) is reeds met factor 10 vermenig-vuldigd.
Dit om de concentratie aan amfiboolasbest om te rekenen naar serpentijnasbestconcentratie (chrysotiel)

berekende concentratie asbest in materiaal (fractie > 20 mm) (mg/kg ds) : 119,048 $\left(= \frac{(totaal\ gewogen\ gehalte\ asbest\ in\ materiaal\ (mg)}{totaal\ gewicht\ gat/sleuf\ (kg)}\right)$

correctie afgezeefde grove fractie

concentratie asbest in puin/grond (fractie < 20 mm) (mg/kg ds)	:	0,9			
monstergewicht (< 20 mm) (veldnat, kg)	:	15,3	(excl. emmer)		
afgezeefde fractie (> 20 mm) (kg)	:	0,8			
afgezeefde grove fractie (> 20 mm) (%)	:	1,3%			
massa fractie < 20 mm + > 20 mm (kg ds)	:	62,685	massa fractie < 20 mm (kg ds)	:	61,9

gehalte in grondmonster gecorrigeerd voor fractie > 20 mm (mg/kg ds) : 0,889

eindoordeel

(berekende concentratie asbest in materiaal + gehalte in grondmonster gecorrigeerd voor fractie > 20 mm)

Totale concentratie asbest (mg/kg ds)	:	**119,936**	**> interventiewaarde (van 100 mg/kg ds)** **> criterium voor nader onderzoek (van 50 mg/kg ds)**

Bijlage 4

Analysecertificaten

eurofins | Omegam

BMA Milieu
T.a.v. de heer R. de Leeuw
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk	:	2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Ons kenmerk	:	Project 1006686
Validatieref.	:	1006686_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	IWPM-PVDY-BPKX-GNST
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 maart 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	:	**1006686**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6254149 = 18-1 18 (0-50)
6254150 = 19-2 19 (50-100)
6254151 = 21-2 21 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**24/02/2020**	**24/02/2020**	**24/02/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/02/2020**	**25/02/2020**	**25/02/2020**
Startdatum	:	**25/02/2020**	**25/02/2020**	**25/02/2020**
Monstercode	:	**6254149**	**6254150**	**6254151**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**83,3**	**79,5**	**80,8**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,3**	**9,3**	**7,7**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**6,4**	**3,1**	**2,8**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**230**	**750**	**130**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,60**	**1,5**	**0,52**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**5,0**	**19**	**3,9**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**77**	**240**	**610**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,46**	**0,92**	**0,35**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**470**	**400**	**140**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**9,0**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**15**	**64**	**16**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**370**	**770**	**340**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,06**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,66**	**13**	**0,66**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,19**	**6,4**	**0,22**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**1,7**	**24**	**1,3**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,83**	**13**	**0,79**
S	chryseen	mg/kg ds	**1,1**	**13**	**0,91**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,67**	**6,4**	**0,56**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,80**	**7,7**	**0,70**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,61**	**5,2**	**0,58**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,55**	**5,8**	**0,63**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**7,1**	**95**	**6,4**

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	:	**1006686**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6254152 = MM1 18 (100-150) 19 (100-150) 20 (100-150) 21 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**24/02/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/02/2020**
Startdatum	:	**25/02/2020**
Monstercode	:	**6254152**
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	%	**74,6**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**5,4**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**4,1**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**250**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,83**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**7,1**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**240**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**1,3**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**310**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**1,6**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**37**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**640**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,09**
S	fenantreen	mg/kg ds	**6,0**
S	anthraceen	mg/kg ds	**3,0**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**8,6**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**4,0**
S	chryseen	mg/kg ds	**4,0**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**2,8**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**3,8**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**2,8**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**3,1**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**38**

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	:	**1006686**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1006686**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6254149	18-1 18 (0-50)	18	0-0.5	3451940AA
6254150	19-2 19 (50-100)	19	0.5-1	3452003AA
6254151	21-2 21 (50-100)	21	0.5-1	3451596AA
6254152	MM1 18 (100-150) 19 (100-150) 20 (100-150) 21 (100-150)	18 20 21 19	1-1.5 1-1.5 1-1.5 1-1.5	3451901AA 3451603AA 3451607AA 3452296AA

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1006686**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6

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 R. de Leeuw
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk	:	2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Ons kenmerk	:	Project 1006693
Validatieref.	:	1006693_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	HDAL-ATPK-GGUJ-PTLP
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 maart 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	:	**1006693**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6254167 = 06-1 06 (0-50)
6254168 = 09-2 09 (50-90)
6254169 = 13-1 13 (25-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**24/02/2020**	**24/02/2020**	**24/02/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/02/2020**	**25/02/2020**	**25/02/2020**
Startdatum	:	**25/02/2020**	**25/02/2020**	**25/02/2020**
Monstercode	:	**6254167**	**6254168**	**6254169**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**75,5**	**76,7**	**78,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**10,9**	**8,8**	**2,4**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**3,2**	**3,5**	**1,6**
Anorganische parameters - metalen					
	vrij ijzer (Fe)	m/m% Fe2O3		**4,54**	
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**660**	**890**	**100**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**1,8**	**3,5**	**0,47**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**10**	**25**	**3,9**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**440**	**650**	**45**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**3,0**	**1,5**	**0,33**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**720**	**890**	**740**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**4,3**	**7,8**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**51**	**62**	**11**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**1900**	**1100**	**330**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**2,2**	**< 0,05**	**0,10**
S	fenantreen	mg/kg ds	**370**	**1,5**	**1,6**
S	anthraceen	mg/kg ds	**130**	**0,70**	**0,78**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**440**	**4,8**	**3,8**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**160**	**2,9**	**2,6**
S	chryseen	mg/kg ds	**160**	**3,0**	**2,7**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**82**	**2,0**	**1,8**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**91**	**2,2**	**2,4**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**45**	**1,5**	**1,6**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**53**	**1,5**	**1,9**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1500**	**20**	**19**

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 : **1006693**
Project omschrijving : **2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever : **BMA Milieu**

Monsterreferenties
6254170 = 15-1 15 (0-50)
6254171 = MM2 06 (70-120) 09 (90-140) 13 (50-100) 14 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**24/02/2020**	**24/02/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:		**25/02/2020**	**25/02/2020**
Startdatum	:		**25/02/2020**	**25/02/2020**
Monstercode	:		**6254170**	**6254171**
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		%	**81,0**	**81,5**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**5,4**	**1,2**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**5,9**	**< 1**
Anorganische parameters - metalen				
vrij ijzer (Fe)		m/m% Fe2O3		
S barium (Ba)		mg/kg ds	**170**	**35**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**0,64**	**0,29**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**4,0**	**< 3,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**54**	**60**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**0,48**	**0,09**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**190**	**67**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**14**	**6**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**320**	**190**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**0,23**	**0,61**
S anthraceen		mg/kg ds	**0,12**	**0,37**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,56**	**0,91**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**0,35**	**0,44**
S chryseen		mg/kg ds	**0,41**	**0,47**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**0,30**	**0,33**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**0,35**	**0,41**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**0,29**	**0,27**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**0,30**	**0,30**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**2,9**	**4,1**

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	:	**1006693**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1006693**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6254167	06-1 06 (0-50)	06	0-0.5	3452067AA
6254168	09-2 09 (50-90)	09	0.5-0.9	3452943AA
6254169	13-1 13 (25-50)	13	0.25-0.5	3451351AA
6254170	15-1 15 (0-50)	15	0-0.5	3451340AA
6254171	MM2 06 (70-120) 09 (90-140) 13 (50-100) 14 (100-150)	13 14 09 06	0.5-1 1-1.5 0.9-1.4 0.7-1.2	3451667AA 3451894AA 3452342AA 3452373AA

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1006693**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6

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 R. de Leeuw
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk	:	2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Ons kenmerk	:	Project 1007165
Validatieref.	:	1007165_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	ITOL-THRD-BETN-SCJY
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 maart 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	:	**1007165**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6255267 = 01-1 01 (0-50)
6255269 = 04-1 04 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**24/02/2020**	**24/02/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:		**26/02/2020**	**26/02/2020**
Startdatum	:		**26/02/2020**	**26/02/2020**
Monstercode	:		**6255267**	**6255269**
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 (asbest verdacht)		%	**78,7**	**76,9**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**7,5**	**9,0**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**3,7**	**4,5**
Anorganische parameters - metalen				
vrij ijzer (Fe)		m/m% Fe2O3		**4,27**
S barium (Ba)		mg/kg ds	**260**	**530**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**1,1**	**1,8**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**6,0**	**21**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**120**	**260**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**0,65**	**1,9**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**260**	**670**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**1,7**	**7,6**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**19**	**56**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**650**	**1100**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**130**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**0,48**	**0,53**
S anthraceen		mg/kg ds	**0,24**	**0,24**
S fluoranteen		mg/kg ds	**1,3**	**1,4**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**0,84**	**1,3**
S chryseen		mg/kg ds	**0,97**	**1,7**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**0,67**	**1,3**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**0,77**	**1,2**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**0,69**	**1,4**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**0,82**	**1,6**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**6,8**	**11**
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	**0,004**	**0,002**
S PCB -118		mg/kg ds	**0,003**	**0,002**
S PCB -138		mg/kg ds	**0,016**	**0,011**
S PCB -153		mg/kg ds	**0,012**	**0,008**
S PCB -180		mg/kg ds	**0,007**	**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	:	**1007165**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6255267 = 01-1 01 (0-50)
6255269 = 04-1 04 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**24/02/2020**	**24/02/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:		**26/02/2020**	**26/02/2020**
Startdatum	:		**26/02/2020**	**26/02/2020**
Monstercode	:		**6255267**	**6255269**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,043**	**0,029**
Organische parameters - bestrijdingsmiddelen				
Organochloorbestrijdingsmiddelen:				
S 2,4-DDD (o,p-DDD)		mg/kg ds	**< 0,002**	**0,026**
S 4,4-DDD (p,p-DDD)		mg/kg ds	**0,009**	**0,030**
S 2,4-DDE (o,p-DDE)		mg/kg ds	**< 0,001**	**0,003**
S 4,4-DDE (p,p-DDE)		mg/kg ds	**0,044**	**0,11**
S 2,4-DDT (o,p-DDT)		mg/kg ds	**0,009**	**0,068**
S 4,4-DDT (p,p-DDT)		mg/kg ds	**0,041**	**0,29**
S aldrin		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S dieldrin		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S endrin		mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**
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	**0,002**	**0,003**
S endosulfansulfaat		mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**
S hexachloorbutadieen		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S chloordaan (cis)		mg/kg ds	**0,003**	**0,006**
S chloordaan (trans)		mg/kg ds	**0,005**	**0,005**
som DDD		mg/kg ds	**0,010**	**0,056**
som DDE		mg/kg ds	**0,045**	**0,11**
som DDT		mg/kg ds	**0,050**	**0,36**
S som DDD /DDE /DDTs		mg/kg ds	**0,11**	**0,53**
S som drins (3)		mg/kg ds	**0,003**	**0,003**
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	**0,008**	**0,011**
som OCBs (waterbodem)		mg/kg ds	**0,12**	**0,55**
som OCBs (landbodem)		mg/kg ds	**0,12**	**0,55**

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	:	**1007165**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6255268 = 01-3 01 (100-150)
6255270 = 05-2 05 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**24/02/2020**	**24/02/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**26/02/2020**	**26/02/2020**
Startdatum	:	**26/02/2020**	**26/02/2020**
Monstercode	:	**6255268**	**6255270**
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 (asbest verdacht)	%	**55,9**	**75,7**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**9,8**	**7,6**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**3,6**	**3,3**
Anorganische parameters - metalen				
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**700**	**550**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**2,8**	**1,3**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**15**	**18**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**1100**	**130**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**1,2**	**0,39**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**1200**	**740**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**4,6**	**7,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**64**	**50**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**1500**	**950**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,06**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**1,1**	**2,9**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,81**	**5,1**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**3,6**	**8,1**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**3,7**	**4,4**
S	chryseen	mg/kg ds	**4,3**	**4,4**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**3,6**	**2,9**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**3,9**	**3,4**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**2,7**	**2,1**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**3,5**	**2,6**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**27**	**36**

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	:	**1007165**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
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.

Uw referentie	:	**01-1 01 (0-50)**
Monstercode	:	**6255267**
Opmerking(en) bij resultaten:		
2,4-DDD (o,p-DDD):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
endrin:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD /DDE /DDTs:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som drins (3):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

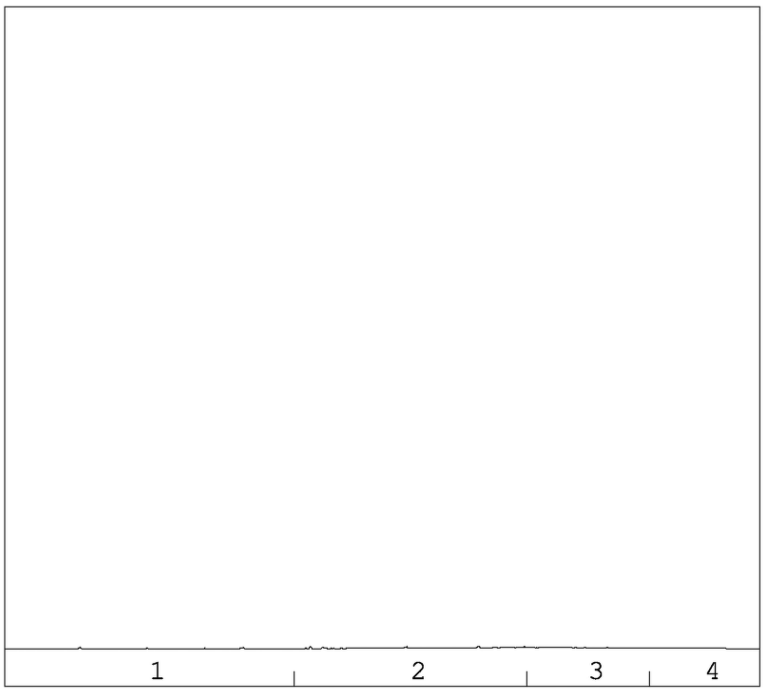
Uw referentie	:	**04-1 04 (0-50)**
Monstercode	:	**6255269**
Opmerking(en) bij resultaten:		
endrin:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som drins (3):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6255267**
Project omschrijving : **2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Uw referentie : **01-1 01 (0-50)**
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)

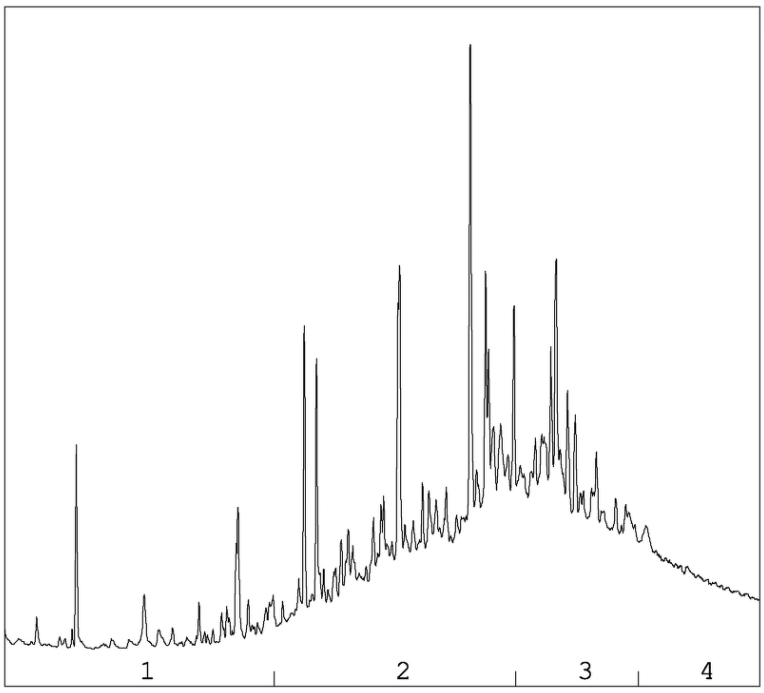
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6255269
Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Uw referentie : 04-1 04 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	5 %
2)	fractie C19 - C29	48 %
3)	fractie C29 - C35	33 %
4)	fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 130 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	:	**1007165**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6255267	01-1 01 (0-50)	01	0-0.5	3394073AA
6255269	04-1 04 (0-50)	04	0-0.5	3451584AA
6255268	01-3 01 (100-150)	01	1-1.5	3393977AA
6255270	05-2 05 (50-100)	05	0.5-1	3451822AA

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1007165**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
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.

AS3000 (steekmonster)	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	:	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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
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 R. de Leeuw
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk	:	2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Ons kenmerk	:	Project 1012025 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref.	:	1012025_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode	:	MVPA-CGAQ-GOJD-YMHQ
Wijziging	:	Bij ref.nr.6267511 heeft een hervalidatie plaats gevonden van het Koper (Cu) gehalte.
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 april 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	:	**1012025**
Uw Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Uw Monsterreferenties
6267511 = 01-4 01 (150-200)
6267512 = 05-4 05 (150-200)
6267513 = 06-2.1 06 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**24/02/2020**	**24/02/2020**	**24/02/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/03/2020**	**09/03/2020**	**09/03/2020**
Startdatum	:	**09/03/2020**	**09/03/2020**	**09/03/2020**
Monstercode	:	**6267511**	**6267512**	**6267513**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**72,6**	**77,1**	**78,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,8**	**2,6**	**1,8**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**	**< 1**	**< 1**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**57**	**76**	**45**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**47**	**25**	**19**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,09**	**0,81**	**0,17**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**48**	**100**	**38**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**10**	**8**	**6**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**130**	**170**	**90**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,05**	**0,14**	**1,6**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,83**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,21**	**0,37**	**1,8**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,20**	**0,25**	**0,77**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,26**	**0,29**	**0,80**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,17**	**0,18**	**0,62**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,21**	**0,25**	**0,64**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,18**	**0,18**	**0,37**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,21**	**0,20**	**0,35**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,6**	**1,9**	**7,8**

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	:	**1012025**
Uw Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Uw Monsterreferenties
6267514 = 07-4 07 (100-150)
6267515 = 09-3 09 (90-140)
6267516 = 13-2 13 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**24/02/2020**	**24/02/2020**	**24/02/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/03/2020**	**09/03/2020**	**09/03/2020**
Startdatum	:	**09/03/2020**	**09/03/2020**	**09/03/2020**
Monstercode	:	**6267514**	**6267515**	**6267516**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**75,3**	**84,5**	**86,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,3**	**2,1**	**1,4**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**	**< 1**	**< 1**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**	**51**	**38**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**0,45**	**0,24**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**6,2**	**19**	**82**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,12**	**0,08**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**13**	**73**	**110**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**< 4**	**6**	**9**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**31**	**130**	**390**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,06**	**0,16**	**1,0**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,12**	**0,33**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,18**	**0,54**	**1,8**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,10**	**0,36**	**0,88**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,13**	**0,46**	**0,93**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,08**	**0,43**	**0,77**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,12**	**0,65**	**0,71**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,09**	**0,48**	**0,40**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,09**	**0,65**	**0,41**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,92**	**3,9**	**7,3**

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	:	**1012025**
Uw Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Uw Monsterreferenties
6267517 = 14-2 14 (100-150)
6267518 = 20-4 20 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**24/02/2020**	**24/02/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:		**09/03/2020**	**09/03/2020**
Startdatum	:		**09/03/2020**	**09/03/2020**
Monstercode	:		**6267517**	**6267518**
Uw 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		%	**80,3**	**72,2**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**1,4**	**2,8**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**< 1**	**< 1**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**24**	**< 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	**8,1**	**55**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**0,05**	**0,57**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**21**	**16**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**< 4**	**5**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**53**	**28**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,07**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,13**	**0,20**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**0,09**	**0,13**
S chryseen		mg/kg ds	**0,10**	**0,15**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**0,07**	**0,10**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**0,09**	**0,15**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**0,07**	**0,11**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**0,06**	**0,12**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**0,72**	**1,1**

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	:	**1012025**
Uw Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1012025**
Uw Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6267511	01-4 01 (150-200)	01	1.5-2	3394057AA
6267512	05-4 05 (150-200)	05	1.5-2	3451865AA
6267513	06-2.1 06 (70-120)	06	0.7-1.2	3452373AA
6267514	07-4 07 (100-150)	07	1-1.5	3452329AA
6267515	09-3 09 (90-140)	09	0.9-1.4	3452342AA
6267516	13-2 13 (50-100)	13	0.5-1	3451667AA
6267517	14-2 14 (100-150)	14	1-1.5	3451894AA
6267518	20-4 20 (150-200)	20	1.5-2	3451641AA

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1012025**
Uw Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6

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 R. de Leeuw
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk	:	2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Ons kenmerk	:	Project 1006694
Validatieref.	:	1006694_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	DKTP-MMWS-FACI-DNPI
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 maart 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	:	**1006694**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6254172 = MM3 06 (0-50) 09 (20-50) 13 (25-50) 15 (0-50)
6254173 = MM4 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (5-55) 17 (5-50)
6254174 = MM5 08 (50-100) 11 (55-105) 16 (50-100) 18 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**24/02/2020**	**24/02/2020**	**24/02/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:		**25/02/2020**	**25/02/2020**	**25/02/2020**
Startdatum	:		**25/02/2020**	**25/02/2020**	**25/02/2020**
Monstercode	:		**6254172**	**6254173**	**6254174**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking					
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S droge stof		%	**81,3**	**89,2**	**80,2**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**7,0**	**1,9**	**5,3**
Anorganische parameters - metalen					
vrij ijzer (Fe)		m/m% Fe2O3			**1,18**

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	:	**1006694**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6254172 = MM3 06 (0-50) 09 (20-50) 13 (25-50) 15 (0-50)
6254173 = MM4 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (5-55) 17 (5-50)
6254174 = MM5 08 (50-100) 11 (55-105) 16 (50-100) 18 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**24/02/2020**	**24/02/2020**	**24/02/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:		**25/02/2020**	**25/02/2020**	**25/02/2020**
Startdatum	:		**25/02/2020**	**25/02/2020**	**25/02/2020**
Monstercode	:		**6254172**	**6254173**	**6254174**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**	**Grond**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Perfluorcarbonzuren:					
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds		**0,2**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds		**0,2**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds		**0,6**	**0,4**	**0,6**
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**0,1**	**< 0,1**
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**0,2**	**< 0,1**
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorsulfonzuren:					
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorheptaansulfonzuur(PFHpS)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds		**1,5**	**1,2**	**0,1**
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds		**0,4**	**0,2**	**0,1**
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - precursors:					
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**

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	:	**1006694**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6254172 = MM3 06 (0-50) 09 (20-50) 13 (25-50) 15 (0-50)
6254173 = MM4 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (5-55) 17 (5-50)
6254174 = MM5 08 (50-100) 11 (55-105) 16 (50-100) 18 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**24/02/2020**	**24/02/2020**	**24/02/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/02/2020**	**25/02/2020**	**25/02/2020**
Startdatum	:	**25/02/2020**	**25/02/2020**	**25/02/2020**
Monstercode	:	**6254172**	**6254173**	**6254174**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Perfluorverbindingen - overig:				
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
som PFOA	µg/kg ds	**0,7**	**0,5**	**0,7**
som PFOS	µg/kg ds	**1,9**	**1,4**	**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	:	**1006694**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1006694**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6254172	MM3 06 (0-50) 09 (20-50) 13 (25-50) 15 (0-50)	13	0.25-0.5	0255075AD
		09	0.2-0.5	0314045AD
		15	0-0.5	0314039AD
		06	0-0.5	0313261AD
6254173	MM4 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (5-55) 17 (5-50)	17	0.05-0.5	0294121AD
		11	0.05-0.55	0294115AD
		10	0-0.5	0314041AD
		07	0-0.5	0314042AD
6254174	MM5 08 (50-100) 11 (55-105) 16 (50-100) 18 (50-100)	18	0.5-1	0313532AD
		16	0.5-1	0255496AD
		11	0.55-1.05	0120403AD
		08	0.5-1	0313094AD

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1006694**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
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

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 R. de Leeuw
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk	:	2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Ons kenmerk	:	Project 1007170
Validatieref.	:	1007170_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	UQAX-YCIL-YXEI-ZZWE
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 maart 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 : **1007170**
Project omschrijving : **2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever : **BMA Milieu**

Monstercode : **6255277**
Uw referentie : **04-1.1 04 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **24/02/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
Datum geanalyseerd : 02-03-2020

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

Massa aangeleverde monster : 15190 g
Droge massa aangeleverde monster : 12091 g
Percentage droogrest : **79,6** **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	10439,9	87,9	12,6	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	266,3	2,2	43,4	16,30	0	0,0
1-2 mm	230,2	1,9	72,8	31,62	1	7,6
2-4 mm	232,5	2,0	232,5	100,00	1	12,6
4-8 mm	213,6	1,8	213,6	100,00	2	51,3
8-20 mm	493,8	4,2	493,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11876,3**	**100,0**	**1068,7**		**4**	**71,5**

	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,3	0,1	1,3	0,3	0,1	1,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,5	0,4	0,6	0,5	0,4	0,6	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	**0,9**	**0,6**	**2,1**	**0,9**	**0,6**	**2,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
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	0,9	0,0	0,9
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,9	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,9 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	:	**1007170**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monstercode	:	**6255277**
Uw referentie	:	**04-1.1 04 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**24/02/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

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 : **1007170**
Project omschrijving : **2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever : **BMA Milieu**

Monstercode : **6255278**
Uw referentie : **04-1.2 04 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **24/02/2020**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 26-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 64,8 g
Droge massa aangeleverde monster : 59,7 g
Percentage droogrest : **92,13 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	59,7	hecht	chrysotiel 10-15		3	7462,5	0,0
Totaal	**59,7**				**3**	**7462,5**	**0,0**
					Ondergrens	5970	0
					Bovengrens	8955	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	7500	0,0	7500
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	7500	0,0	

Totaal massa asbest: **7500 mg**

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	:	**1007170**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

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	:	**1007170**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6255277	04-1.1 04 (0-50)	04	0-0.5	1577541MG
6255278	04-1.2 04 (0-50)	04	0-0.5	0124261AK

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	:	**1007170**
Project omschrijving	:	**2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**
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.

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.

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

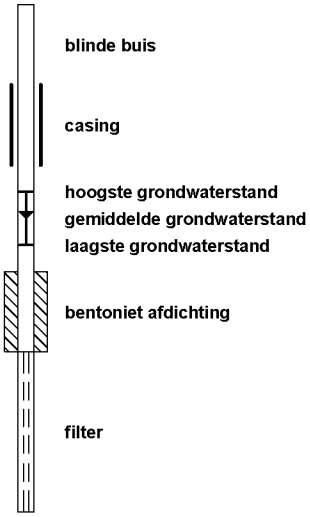
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

peilbuis



BMA Milieu

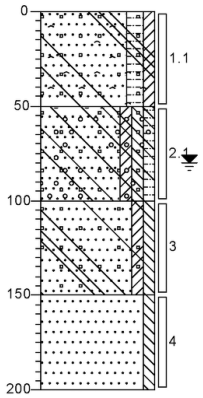
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Projectcode: 2020.0023

Boring: 01

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide

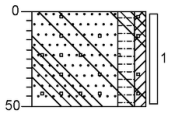


0
Zand, matig grof, matig humeus, zwak kleiïg, sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, matig glashoudend, zwak ijzerhoudend, donker grijsbruin, Schep
-50
Zand, matig grof, zwak kleiïg, zwak siltig, zwak humeus, uiterst puinhoudend, matig koolashoudend, matig glashoudend, sterk baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-100
Zand, matig grof, zwak kleiïg, zwak siltig, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, zwak glashoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-150
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-200

Boring: 02

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide

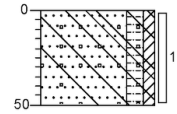


0
Zand, matig grof, matig humeus, zwak kleiïg, matig baksteenhoudend, matig glashoudend, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Schep
-50

Boring: 03

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide

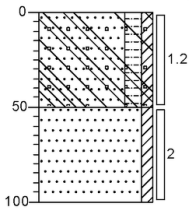


0
Zand, matig grof, matig humeus, zwak kleiïg, matig baksteenhoudend, matig glashoudend, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Schep, Gat 30 x 30cm.
-50

Boring: 04

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide

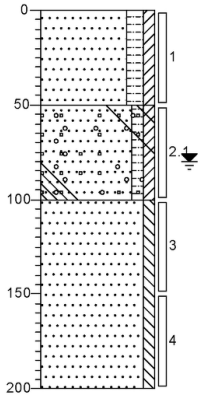


0
Zand, matig grof, matig humeus, zwak kleiïg, sterk glashoudend, sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, matig aardewerkhoudend, donker grijsbruin, Schep, Gat 30 x 30cm. Asbest verdacht materiaal aangetroffen. 3 stuks. >5 x 5cm.
-50
Zand, matig grof, zwak kleiïg, licht grijsbruin, Edelmanboor
-100

Boring: 05

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide

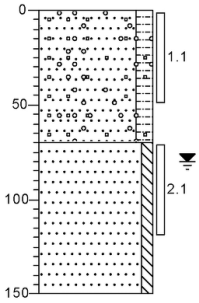


0
Zand, matig grof, matig humeus, zwak kleiïg, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig grof, zwak humeus, zwak kleiïg, sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, matig koolashoudend, zwak glashoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-100
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-200

Boring: 06

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide



0
Zand, matig grof, matig humeus, sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, zwak koolashoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
-70
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor, Gestaakt op verharding.
-150

BMA Milieu

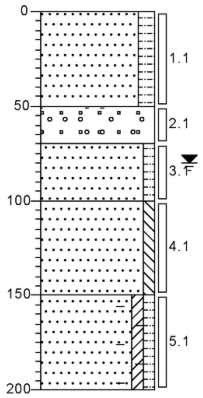
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Projectcode: 2020.0023

Boring: 07

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide



0 Zand, matig grof, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

-50 Volledig puin, sterk koolashoudend, matig baksteenhoudend, sterk zandhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor

-70 Zand, matig grof, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-100 Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

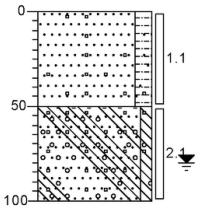
-150 Zand, matig grof, zwak kleiïg, zwak humeus, zwak schelphoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

-200

Boring: 08

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide



0 Zand, matig grof, matig humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

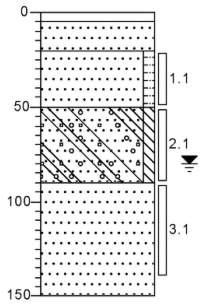
-50 Zand, matig grof, zwak siltig, uiterst puinhoudend, matig glashoudend, sterk baksteenhoudend, matig koolashoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor, Gestaakt op verharding.

-100

Boring: 09

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide



0 Tegel

-5 Zand, matig grof, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, Straatzand.

-20 Zand, matig grof, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

-50 Zand, matig grof, zwak siltig, uiterst puinhoudend, matig glashoudend, matig baksteenhoudend, zwak koolashoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

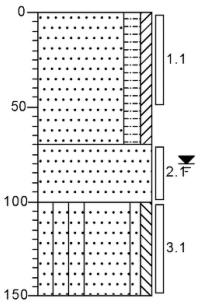
-90 Zand, matig grof, neutraalbruin, Edelmanboor

-150

Boring: 10

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide



0 Zand, matig grof, matig humeus, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor

-70 Zand, matig grof, neutraalbruin, Edelmanboor

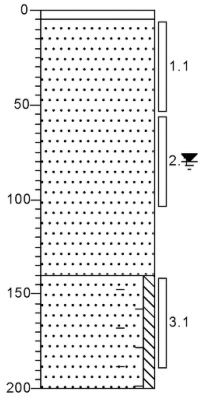
-100 Zand, matig grof, zwak siltig, matig gleyhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

-150

Boring: 11

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide



0 Kunstgras.

-5 Zand, matig grof, neutraalbruin, Edelmanboor

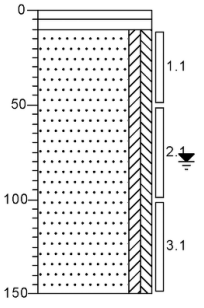
-140 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak schelphoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

-200

Boring: 12

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide



0 -5 Tegel

-10 Edelmanboor, Straatzand.

Zand, matig grof, zwak kleiïg, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

-150

BMA Milieu

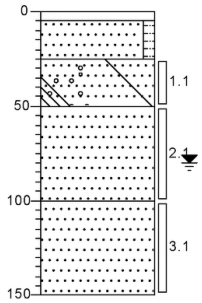
Bodemonderzoek & -sanering

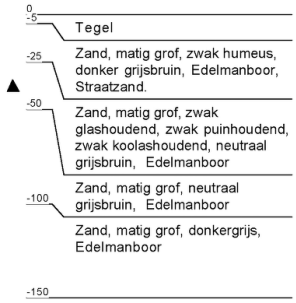
Projectnaam: Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Projectcode: 2020.0023

Boring: 13

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide

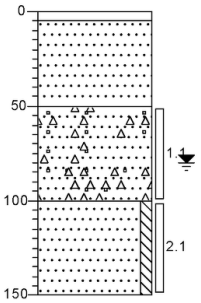


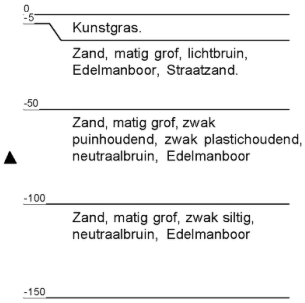


Boring: 14

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide

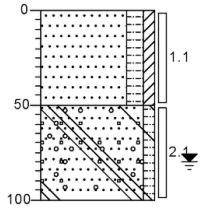


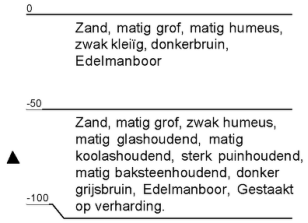


Boring: 15

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide

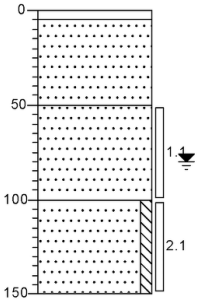


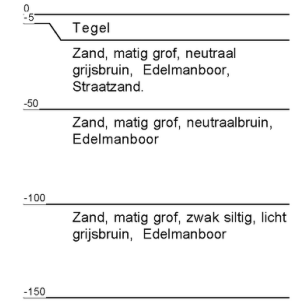


Boring: 16

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide

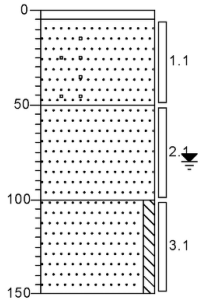


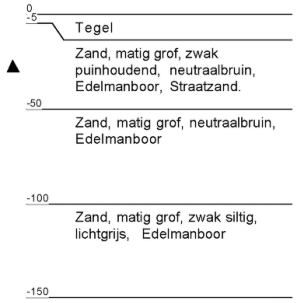


Boring: 17

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide

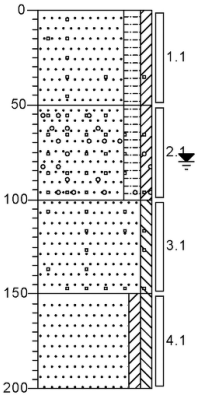




Boring: 18

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide



BMA Milieu

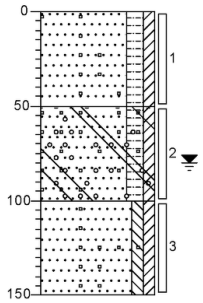
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Projectcode: 2020.0023

Boring: 19

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide

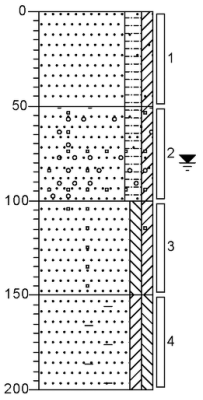


0
Zand, matig grof, matig humeus, zwak kleïg, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig grof, matig humeus, zwak kleïg, matig baksteenhoudend, matig koolashoudend, sterk puinhoudend, zwak glashoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-100
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak kleïg, zwak puinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
-150

Boring: 20

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide

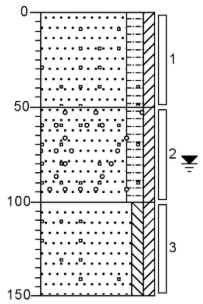


0
Zand, matig grof, matig humeus, zwak kleïg, matig wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig grof, matig humeus, zwak kleïg, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, matig koolashoudend, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-100
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak kleïg, zwak puinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
-150
Zand, matig grof, zwak kleïg, zwak siltig, matig schelphoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
-200

Boring: 21

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide



0
Zand, matig grof, matig humeus, zwak kleïg, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig grof, matig humeus, zwak kleïg, matig baksteenhoudend, matig koolashoudend, sterk puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-100
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak kleïg, zwak puinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
-150

Bijlage 6

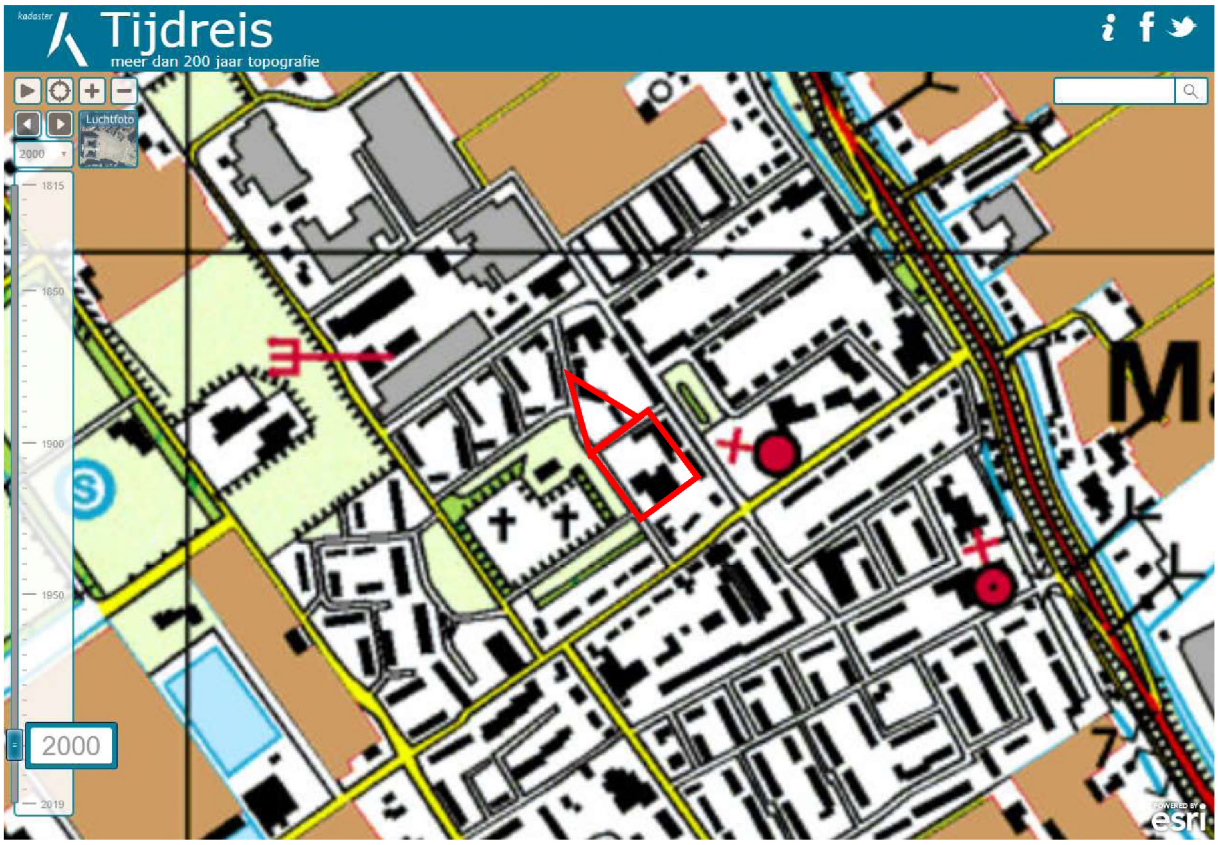
Historische informatie

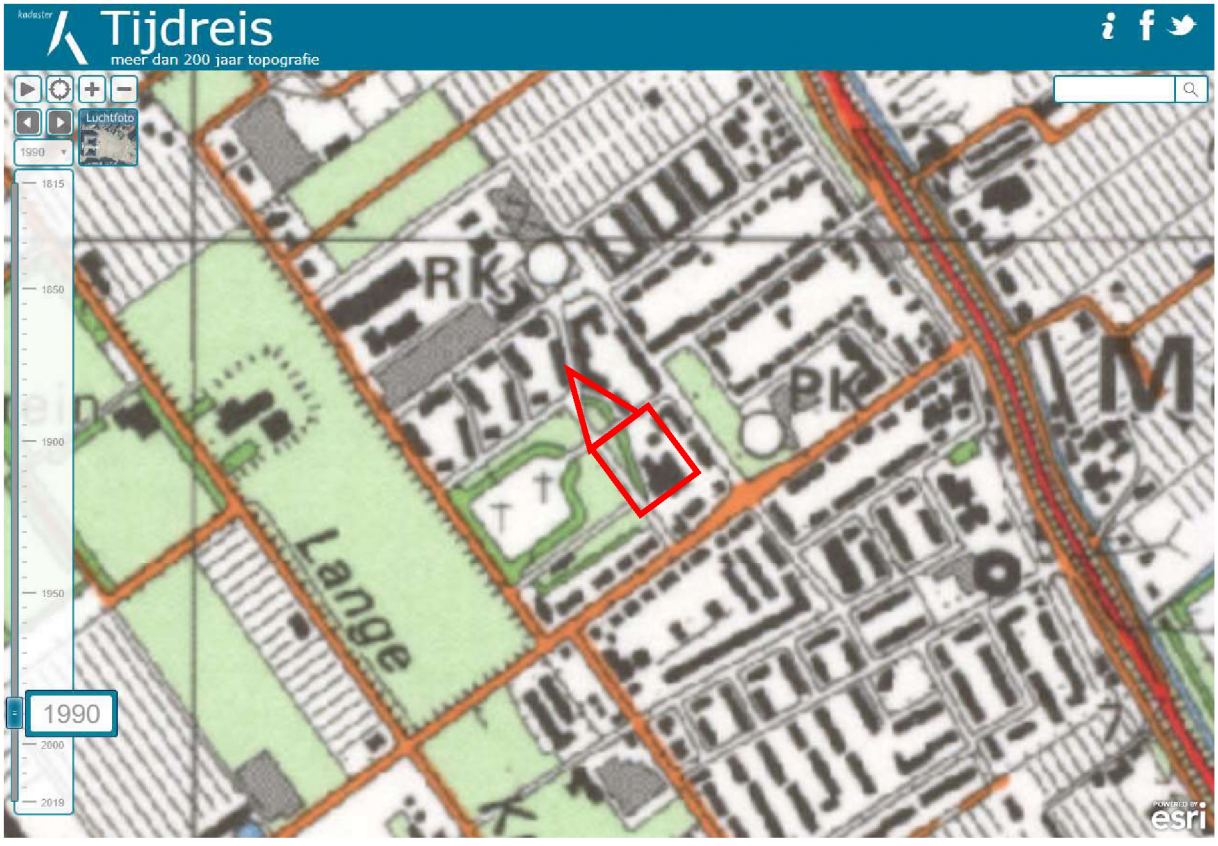
Tijdreis
meer dan 200 jaar topografie
Kaart
2019
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
esri

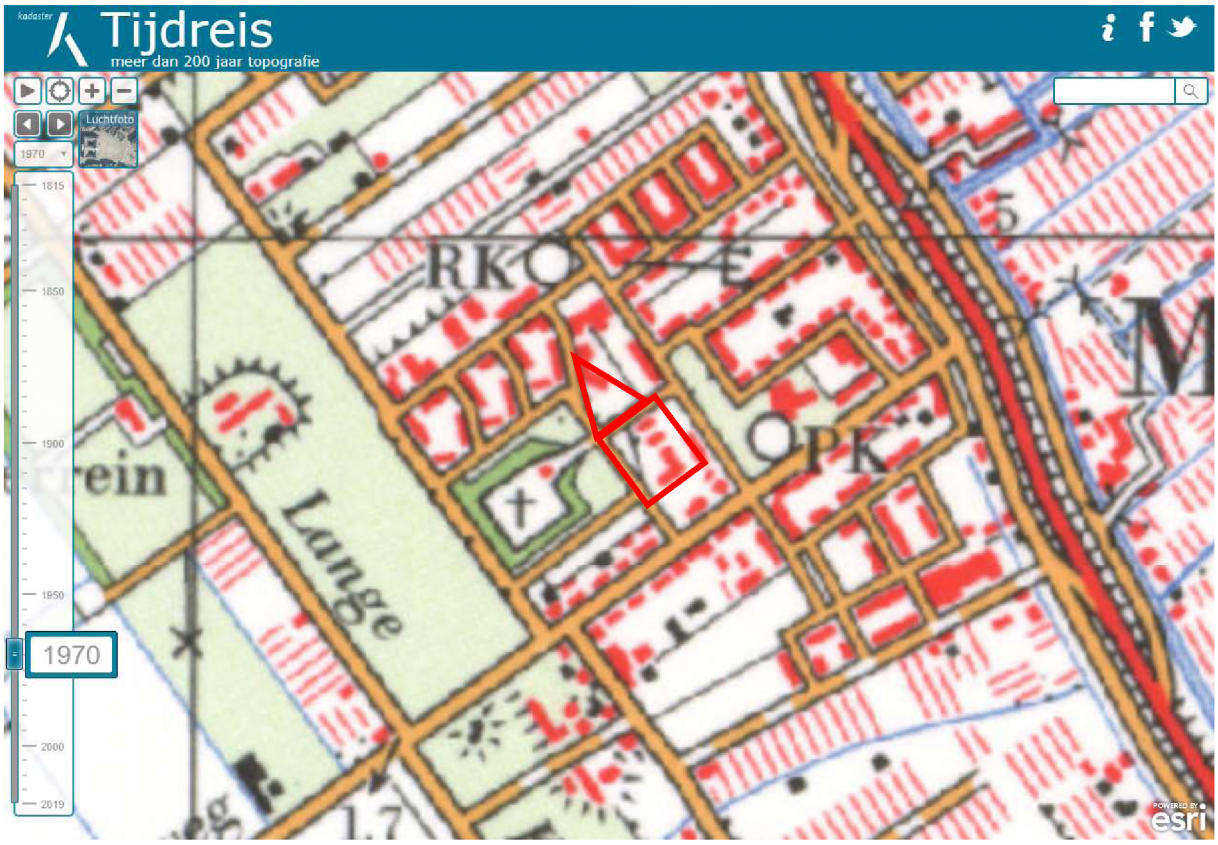
Tijdreis
meer dan 200 jaar topografie
Kaart
2010
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
esri

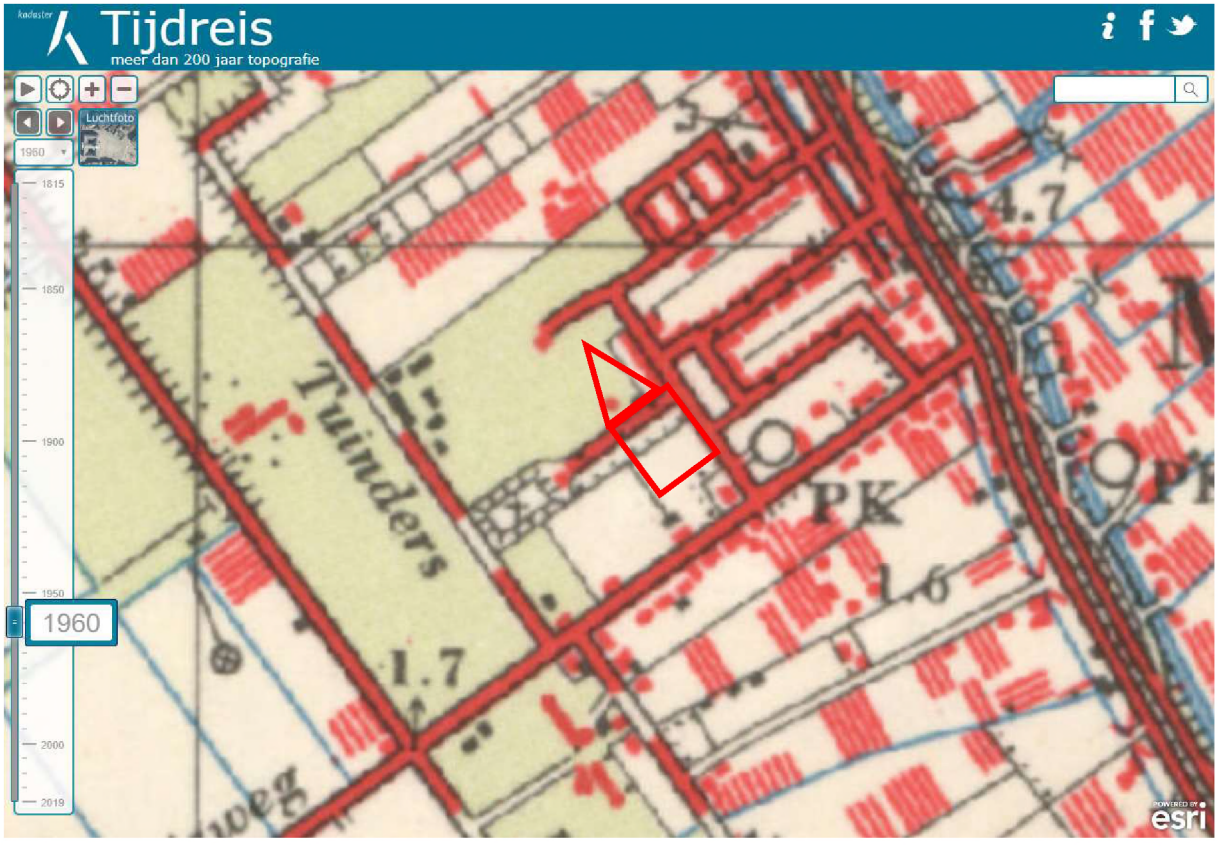
Tijdreis
meer dan 200 jaar topografie
Luchtfoto
2006
asdijk
2019
esri

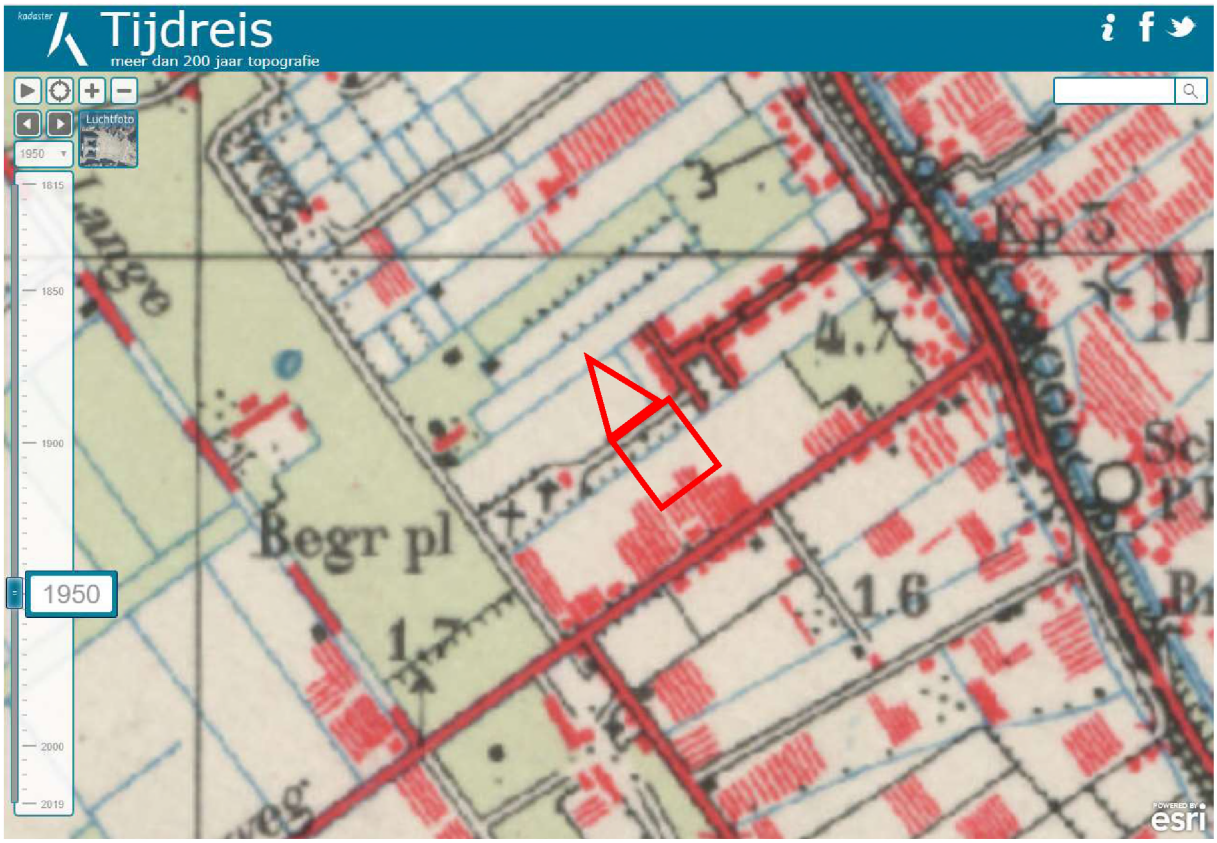
Tijdreis
meer dan 200 jaar topografie
Luchtfoto
2010
asdijk
2010
esri


Tijdreis
meer dan 200 jaar topografie
Luchtfoto
2000
1815
1850
1900
1950
2000
2019
esri


Tijdreis
meer dan 200 jaar topografie
Luchtfoto
1990
1815
1850
1900
1950
1990
2000
2019
Lange
esri

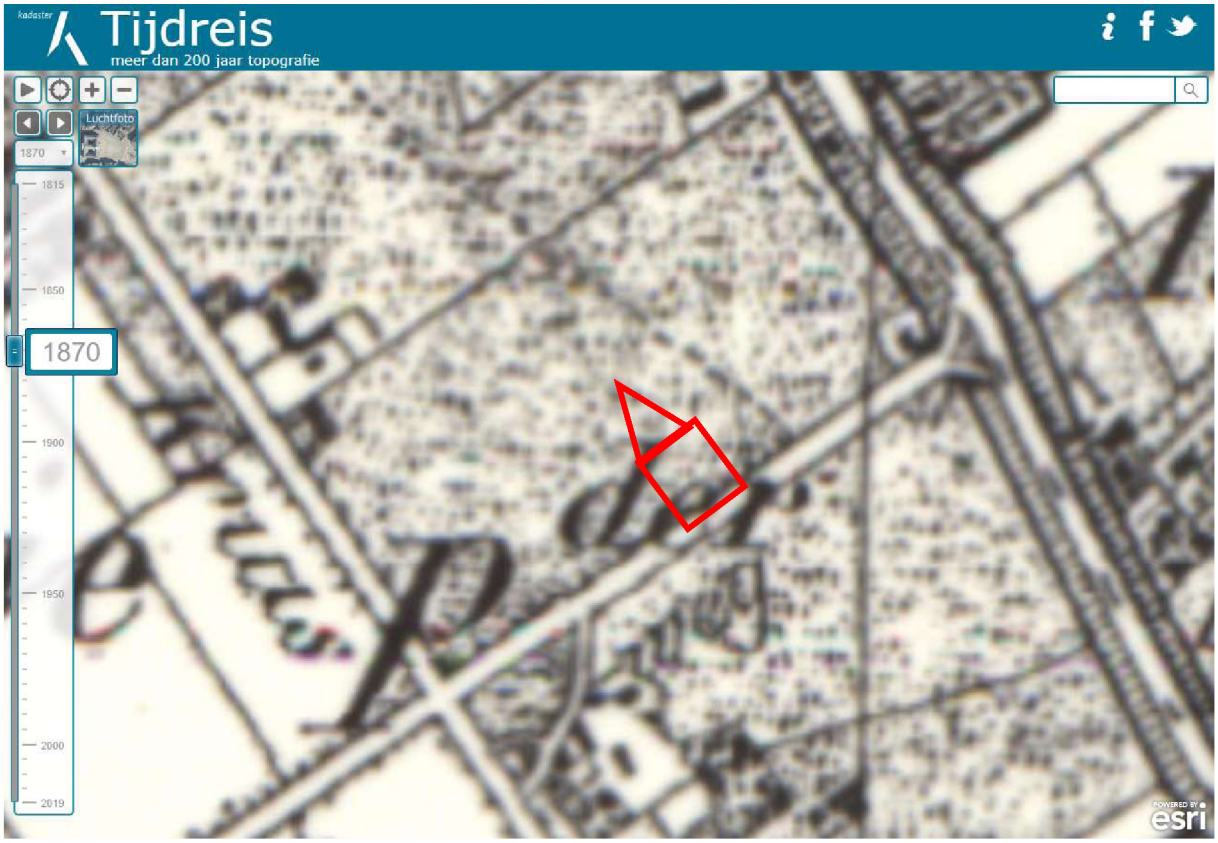

Tijdreis
meer dan 200 jaar topografie
Luchtfoto
1970
RK
PK
Lange
1970
esri


Tijdreis
meer dan 200 jaar topografie
Luchtfoto
1960
Tuinders
PK
1960
esri


Tijdreis
meer dan 200 jaar topografie
Luchtfoto
1950
Begr pl
1.6
esri

Tijdreis
meer dan 200 jaar topografie
Luchtfoto
1930
Maasdijk
esri

Tijdreis
meer dan 200 jaar topografie
Luchtfoto
1900
1815
1850
1900
1950
2000
2019
Maasdijk
weg
esri


Tijdreis
meer dan 200 jaar topografie
Luchtfoto
1870
1815
1850
1870
1900
1950
2000
2019
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 R. Barendrecht
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Datum	Uw Brief	Ons Kenmerk	Afdeling	Contactpersoon
17 FEB. 2020	-	ODH-2020-00021189	Toetsing & Vergunningverlening Milieu	S. van der Linden
Bijlage(n)	**Uw Kenmerk**	**Zaaknummer**	**Team**	**Telefoonnummer**
-	-	00573797	T&V Bodem, Grondwater & Ontgronding	06 211 70 598

Betreft
Aanlevering informatie vooronderzoek, locatie Kerkhoflaan 1 e.o. te Maasdijk

E-mail
Shirley.van.der.Linden@odh.nl

Geachte heer Barendrecht,

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

Gegevens locatie		
Adres + Huisnummer van t/m	Kerkhoflaan 1 e.o te Maasdijk	
Woonplaats	Maasdijk	
Locatiecode/kenmerk	AA178305017	
Kadastrale gegevens	Gemeente: Naaldwijk	
	Sectie: F	Nummer: 4634

Gegevens aanvrager	
Naam	BMA Milieu B.V.
Postbus/Adres	Zuidweg 77
Postcode/Woonplaats	2671 MP Naaldwijk
Contactpersoon	Dhr. R. Barendrecht
Telefoon	0174-630743
Emailadres	rb@bma-milieu.nl

omgevingsdienst Haaglanden

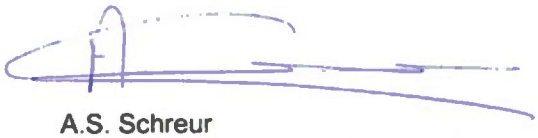
Beoordeling	
1) Voormalige bedrijfsactiviteiten (HBB)	Wel bekend
Indien wel aanwezig, activiteiten	glastuinbouw, ophooglaag
2) Gedempte sloot (HBB)	Nvt
Indien wel aanwezig, dempingsmateriaal	-
3) Uitgevoerde bodemonderzoeken	Wel bekend
Indien wel aanwezig, conclusie	In 2011 zijn er twee bodemonderzoeken uitgevoerd. Recentste onderzoek: 'Verkennend en nader milieukundig (asbest)bodemonderzoek aan de Kerkhoflaan 1 te Maasdijk' (opgesteld door VanderHelm Milieubeheer B.V., met kenmerk WEMA120212 van 24 april 2012). Conclusie: geval van ernstige bodemverontreiniging Over een oppervlakte van 1.800 m^2 is de bodem in het traject van 0,0-1,0 m-maaiveld sterk verontreinigd met zware metalen (barium, koper, lood, nikkel en zink) en PAK. De verontreiniging is door de Provincie Zuid-Holland vastgelegd in een beschikking (ernstig, geen spoed), met kenmerk PZH 2012-348581560, 31 augustus 2012. Ibislocatiecode: Kerkhoflaan 1 (AA178303194) en Kerkhoflaan 1 ZH178313481 (AA178305017)
Indien wel een vervolgactie, uitvoeren	Opstellen saneringsplan
4) Beschikkingen Wbb	Wel een Wbb locatie
Indien aanwezig, kenmerk/datum besluit	kenmerk PZH-2012-348581560, 31 augustus 2012 beschikking ernstig en geen spoed
5) Bodemkwaliteitskaart	Wel bekend
Indien wel aanwezig, zone	Boven- en ondergrond: achtergrondwaarde Bovengrond: drins: industrie; DDTED: industrie Ondergrond: onvoldoende waarnemingen ondergrond
6) Tanks	Niet bekend
Indien wel aanwezig, tankinformatie	-
7) Wm-inrichting	Wel bekend
Indien wel aanwezig, aard	School, L-027329

Relevante informatie in de omgeving van de locatie	
Nassaustraat 11 (AA178306027)	HBB: transportbedrijf
Korte Kruisweg 22 (AA178306009)	HBB: schildersbedrijf
Prinses Wilhelminastraat 8 ZH178312750 (AA178302191)	Er zijn 2 bodemonderzoeken uitgevoerd in 2001 en 2009. Conclusie: Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd. Vervolgactie: Voldoende onderzocht.

omgevingsdienst
Haaglanden

Overige opmerkingen/bijlagen
Voor deze locatie zijn de onderzoeksrapporten (4 stuks) digitaal beschikbaar en worden nagezonden via FileCap
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 en Vergunningverlening Milieu
van de Omgevingsdienst Haaglanden

Bijlage 7

Monsternemingsformulier asbest

Monsternemingsplan asbest in bodem (BRL 2000, v.5, Protocol 2018 v.3.2)

Projectgegevens	
Projectnummer:	2020.0023
Locatieadres/Gemeente:	Kerkhoflaan 1 e.o. te Maasdijk
Opdrachtgever:	Gemeente ~~Westland~~
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie
Soort onderzoek:	Verkennend
Projectleider BMA Milieu:	M. van der Knaap
Veldwerker(s) BMA Milieu:	J. ~~de Zee~~uw / J. Groenheide / R. ~~Barend~~recht
Veldwerker(s) in opleiding:	~~M. de Heer~~
Assistent-veldwerker BMA Milieu:	
Uitvoeringsdatum:	24/2/2020

Vooronderzoek en Veiligheid	
onderzoekshypothese	onverdacht / ~~verdacht~~
verwachte samenstelling bodem	kleiner / ~~groter dan 50 % bodemvreemdmateriaal~~
is de terreininspectie meegenomen in het vooronderzoek? Zo ja,:	~~nee~~ / ja:
wat is de aard en mate van begroeiing?	100 %, begroeiing kort (gemaaid) / lang (toelichting:
bevinden zich op de locatie verhardingen?	Nee
zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen?	Nee
is vooronderzoek verricht conform NEN 5707?	ja / ~~nee, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen cf. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)~~
blijkt uit het vooronderzoek dat de kans bestaat dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm?	nee / ~~ja, dan dienen extra veiligheidsmaatregelen te worden genomen cf. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)~~
betreft het onderzoek een aanvullend of nader onderzoek naar asbest?	nee / ~~ja, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen cf. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)~~
zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidkundige of arbeidshygiënist?	nee / ~~ja, zie risicoschatting met plan van aanpak~~
wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?	nee / ~~ja, dan dient het ingehuurde personeel en de grondverzetmachines worden ingelicht over de te verwachten risico's, incl. de te nemen maatregelenpakketten.~~

Onderzoekslocatie	
beschikbaarheid:	in-situ
oppervlakte onderzoekslocatie	circa 500 m^2
opdelen in ruimtelijke eenheden?	nee / ~~ja, in … eenheden van maximaal 1.000 m^2~~
situatieschets opgesteld	nee ~~/ ja, met ruimtelijke eenheden, maaiveld inspectieraster en boor/graafplan~~
aanvullende instructies:	codering: sleuf 1, sleuf 2 etc. gat 1, gat 2 etc. grondmonster aanleveren in emmers, plaatmateriaal aanleveren in dubbel verpakte monsterzakken - beide met asbest stickers

Toetsing voorbereiding		
afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707 (	nee / ja, zie opmerkingen.	
akkoord paraaf veldwerker		
akkoord paraaf projectleider akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke	M. van der Knaap ~~Arcadis~~ H. van Malsen	
ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten.	bedrijf: dhr:	paraaf:
deco-unit gekeurd/geschikt vochtmeter gekeurd/geschikt	~~keuring~~: keuring: feb 2021	paraaf:

Monsternemingsverslag asbest in bodem

Projectgegevens	
Projectnummer:	2020.0023
Locatieadres/gemeente:	Kerkhoflaan 1 e.o. te Maasdijk
Veldwerker(s) BMA Milieu:	~~J. de Zeeuw~~ / J. Groenheide / ~~R. Barendrecht~~
Veldwerker(s) in opleiding:	~~M. de Heer~~
Assistent-veldwerker BMA Milieu:	
Uitvoeringsdatum:	24/2/2020

Maaiveld Inspectie RE			
is er sprake van een groot-schalige situatie (> 1 ha)	nee / ja, dan mag worden afgeweken van de standaard systematiek, hetzij door in één richting te inspecteren hetzij door een steekproefsgewijze inspectie van het maaiveld		
is er sprake van meer dan 100 cm² aan asbestverdacht materiaal per m²	nee / ja, dan kunnen steekproefsgewijs inspectievlakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd (zie voor aantal inspectievakken tabel 7 of 8 NEN 5707)		
weersomstandigheden	neerslag: < 10 mm / >10 mm per uur; regen /hagel/sneeuw/mist		
tijdstip + zicht	tijd : 07:00 – 19:00 / zicht: > 50 meter / < 50 meter		
bedekking maaiveld	< 50 % / > 50 % vegetatie / verhardingen / waterplassen / sneeuw / anders		
vegetatie verwijderd/gemaaid	ja / nee, bedekkingsgraad < 75 % / > 75 % indien gras: lang / kort (gemaaid), inspectie kan uitgevoerd worden		
maaiveldinspectie uitgevoerd	ja / nee, …		
zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd	ja / nee		
bodemvocht meting: zijn maatregelen noodzakelijk	nee/ja, gemiddeld gemeten percentage ..18,4		
schatting inspectie-efficiëntie maaiveld	~~zand~~	~~droog, los en geen vegetatie~~	~~90 – 100 %~~
	zand	vochtig, vast en matige vegetatie	70 – 90 %
	~~klei~~	~~droog, los en geen vegetatie~~	~~70 – 90 %~~
	klei	~~vochtig, vast en matige vegetatie~~	~~50 – 70 %~~
geschatte dichtheid toplaag	1.750 … kg / m³		
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal …… gram, vindplaats…… type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, …….. monstercode…… barcode ……		
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal …… gram, vindplaats…… type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, …….. monstercode…… barcode ……		
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal …… gram, vindplaats…… type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, …….. monstercode…… barcode ……		
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal …… gram, vindplaats…… type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, …….. monstercode…… barcode ……		

Graven van gaten en/ of sleuven RE	
proefvakken /rasters	neerslag: < 10 mm / >10 mm per dag; regen /hagel/sneeuw
bodemvocht meting 1	tijdstip: bodemvocht: 17,8 %
bodemvocht meting 2	tijdstip: bodemvocht: 19,3 %
bodemvocht meting 3	tijdstip: bodemvocht: 18,1 %
bodemvocht meting 4	tijdstip: bodemvocht: %
gaten / sleuven / boringen	9 gaten 30 x 30 cm
bodemmonsters	nee / ja, zie boorstaat / dwarsdoorsnede

~~boring~~ / gat / ~~sleuf~~ nummer: ...1...	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: 15,8 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 1,2 kg, type materiaal PVC.....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....
~~boring~~ / gat / ~~sleuf~~ nummer: ..2...	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: / kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): - kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....
~~boring~~ / gat / ~~sleuf~~ nummer: ...3...	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: / kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): - kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....
~~boring~~ / gat / ~~sleuf~~ nummer: ..4..	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: 15,3 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0,8 kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen ~~**nee**~~ / **ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster 70 gram 3 stuks
	monstercode ..VM1..... barcode 012426.....
boring / gat / sleuf nummer:	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	Nee / Ja, dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	Ja/ nee, omdat.....

Aanbieden monsters aan het laboratorium (Omegam)
Spoel de emmers aan de buitenzijde af met water totdat al het aanhangende materiaal is verwijderd.
Voorzie de verpakkingen (van asbestverdachte monsters) van de waarschuwing: "Voorzichtig, bevat asbest"; hiertoe kan men gebruik maken van de standaard stickers.
Bied het asbestverdachte materiaal en/of de grond(meng)monsters eenduidig gecodeerd en verpakt conform de vigerende veiligheidsregels aan het laboratorium aan (17.00 u, koelkast bedrijfsruimte BMA).

Afwijkingen monstername (BRL 2000-protocol 2018)	
zijn er afwijkingen geconstateerd	nee / ja, te weten:
bodem bevat (in zijn geheel) meer dan 50 % bodemvreemdmateriaal	nee / ja, ...
afzeven grove fractie (>20 mm) was niet mogelijk	nee / ja, omdat.....
hoeveelheid monstermateriaal (< 10 kg grond)	nee / ja, omdat.....
uitleggen van monstermateriaal in lagen van 2 cm	nee / ja, omdat.....

Opmerkingen t.a.v. BRL 2000-protocol 2018	
Maaiveldinspectie was i.v.m. de bedekkingsgraad wel / niet mogelijk	bedekkingsgraad < 75% / ≥ 75 % (maaiveld blijft verdacht voor asbest)
delen van de locatie/ bodemlagen met > 50% bodemvreemd materiaal zijn apart gehouden	n.v.t. / ja, bemonsterd o.b.v. NEN 5897:2015/C1:2016

Toetsing uitvoering	
Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	Nee/ Ja, namelijk....
Voor akkoord Paraaf veldwerker(s)*	
Voor akkoord Paraaf projectleider	

* De monsternemer 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.

Opmerkingen

Checklist Materiaal	
Verplicht materiaal	**spade, hark, folie, monsteremmers, zakken en –potten, afzetlint, werkschets van locatie, weegschalen, asbest stickers, zeef, meetlint en werkwater**

bijlage : situatieschets en boorstaten

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 77	Datum uitgifte:	23-03-2020
	2671 MP NAALDWIJK	Geldig tot:	27-06-2022
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 (versie 6.0)
Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0)
Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)
Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6.0)

Processpecificatie
Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door BMA Milieu B.V. uitgevoerde processen bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de gecertificeerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: www.bodemplus.nl.

M.M.A. Princen

BRL SIKB 2000

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. Groenheide

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.

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.

Bijlage 10

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
e-mail info@aquaterranova.nl
www.aquaterranova.nl

Stikstofdepositie berekening
Kerkhoflaan 1
te Maasdijk

Opdrachtgever
Gemeente Westland
te Naaldwijk

Datum : 23 januari 2020
Rapportnr. : 190480/AQT303
Status : Definitieve rapportage

COLOFON

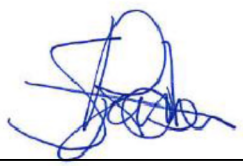
Titel ***: Stikstofdepositie berekening Kerkhoflaan 11 te Maasdijk***

Opdrachtgever **:** Gemeente Westland
Contactpersoon : dhr. P. Moerman

Projectteam
Projectmanager : dhr. Ing. A.P. Wubben
Contactpersoon : dhr. Ing. A.P. Wubben
Auteur : dhr. R. Sjoukes
Kwaliteitsborger : mw. ir E. van Doorn

Projectnummer ***: 190480***

Aqua-Terra Nova BV is lid van het Netwerk Groene Bureaus, de brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van groene adviesbureaus.

Datum vrijgave	Status	Vrijgave auteur	Goedkeuring kwaliteitsborger
23 januari 2020	Definitief		

© 2020 Aqua-Terra Nova B.V.
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Doelstelling 4
1.3 Stikstofdepositie 4
2 STIKSTOFDEPOSITIE 5
2.1 Ligging plangebied 5
2.2 Beoogde activiteiten 5
2.3 Relevante bronnen 6
2.4 Resultaten AERIUS berekening 7
3 CONCLUSIES EN ADVIES 8
BIJLAGE 1 GEPLANDE BEBOUWING KAVELS EN APPARTEMENTEN 9
BIJLAGE 2 TOESTEMMINGVERLENING STIKSTOFDEPOSITIE 10
BIJLAGE 3 AERIUS BEREKENINGEN 12

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Gemeente Westland is voornemens om het schoolgebouw aan de Kerkhoflaan 1 te Maasdijk te slopen en de grond beschikbaar te maken voor woningbouw. Naar verwachting zullen er op de locatie 21 woningen, waarvan 5 eengezinswoningen en 16 appartemeten, worden gerealiseerd. Voor dit project moet onderzocht worden wat de consequenties zijn van de realisatie van de nieuwe woningen op nabij gelegen Natura-2000-gebieden.

1.2 Doelstelling

In deze rapportage wordt, door middel van een stikstofdepositie berekening, gecalculeerd of het project mogelijk in strijd is met de Wet natuurbescherming. Wanneer de stikstofdepositie van de beoogde activiteiten ten behoeve van dit project hoger is dan 0,00 mol/ha/jr zijn vervolgstappen noodzakelijk.

1.3 Stikstofdepositie

Stikstofdepositie is de hoeveelheid stikstof, die in de vorm van NO_x (stikstofoxiden) of NH_3 (ammoniak) neerdaalt op de bodem. Verschillende bronnen hebben een stikstofuitstoot. In Nederland zijn ongeveer 160 Natura 2000-gebieden aangewezen, gebieden met een Europese beschermingsstatus. In 117 Natura 2000-gebieden is de stikstofdepositie hoger dan de diverse habitatten kunnen verdragen. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante effecten' op de beschermde natuurgebieden, wat alleen is toegestaan met een Wet natuurbescherming vergunning (Wnb-vergunning)[1]. Ten gevolge van het vervallen van de PAS-wetgeving is de beoordeling van projecten een tijd lang niet mogelijk geweest. In de bijlage 2 is een document van het Ministerie van Binnelandse Zaken en Koninkrijksrelaties opgenomen met de huidige toestemmingsverlening voor nieuwe activiteiten die stikstofuitstoot hebben.

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied, is gebruik gemaakt van de AERIUS Calculator versie 2019. Dit is het rekenmodel, ontworpen door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), voor de berekening van de stikstofdepositie. In de berekeningen zijn de emissies van NO_X en NH_3 van de relevante bronnen meegenomen.

2 STIKSTOFDEPOSITIE

2.1 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Kerkhoflaan 1 te Maasdijk, in de gemeente Westland in de provincie Zuid-Holland. Het plangebied betreft een school. Zie figuur 2.1 voor de ligging en de begrenzing van het plangebied.

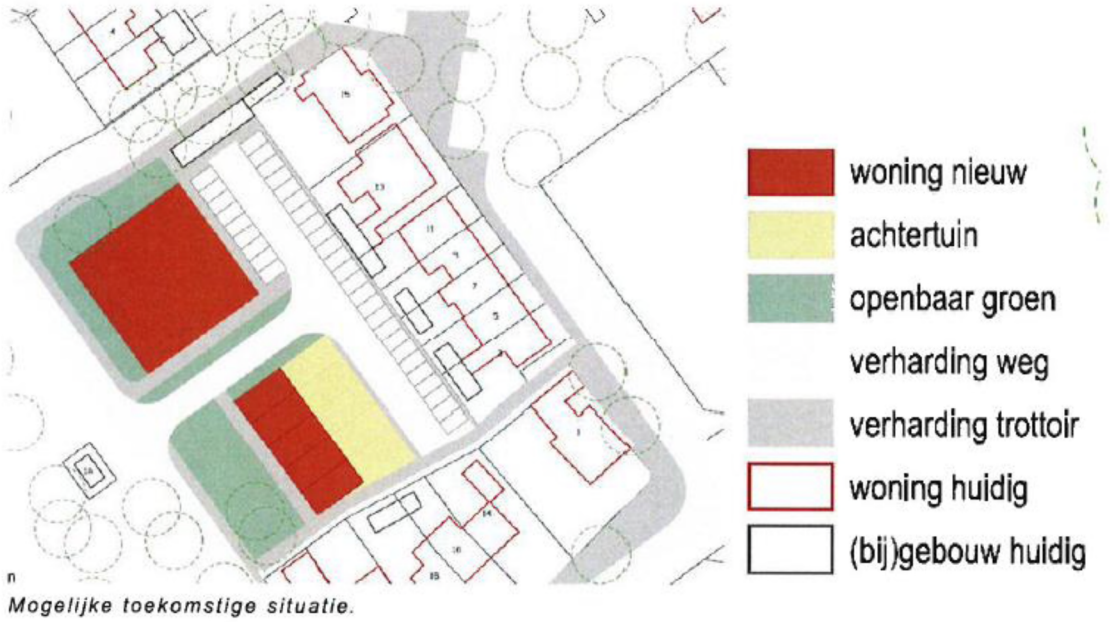
Figuur 2.1. Ligging en begrenzing van het plangebied Kerkhoflaan 1 te Maasdijk (rood omkaderd).

Het Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen' bevindt zich op ruim 2,5 km afstand ten westen van het plangebied. Het Natura 2000-gebied 'Voornes Duin' ligt op ruim 8,5 km ten zuidwesten van het plangebied. Andere Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand.

2.2 Beoogde activiteiten

De activiteitenomschrijving is opgesteld aan de hand van informatie die verstrekt is door de Gemeente Westland in de offerte aanvraag op 17 september 2019.

Gemeente Westland is voornemens de school te slopen. Op het terrein zullen woningen gebouwd gaan worden. De verwachting is dat er 21 woningen komen waarvan 5 eengezinswoningen en 16 appartementen. In de berekeningen is van deze informatie uitgegaan. In onderstaande figuur 2.2 wordt de nieuwe situatie weergegeven. Deze figuur staat tevens in bijlage 1.



Figuur 2.2. Mogelijke toekomstige situatie (Bron: Gemeente Westland).

2.3 Relevante bronnen

Er zijn bij dit project verschillende fases waarbij stikstof uitgestoten wordt, namelijk:

<u>De sloop- en bouwfase</u>

- De stikstofuitstoot door mobiele werktuigen tijdens de sloop van de huidige bebouwing en het bouwen van de nieuwe woningen;
- De stikstofuitstoot door de verkeersbeweging van vakmannen/werknemers van en naar het plangebied en het aanleveren/afvoeren van materieel/werktuigen;

<u>De gebruiksfase</u>

- De stikstofuitstoot door verkeersbewegingen tijdens de gebruiksfase van de woningen.

Voor de stikstofberekeningen zijn de volgende uitgangpunten meegenomen:

- De werkzaamheden zullen in 2020 van start gaan;
- Er is uitgegaan van 180 werkbare dagen in één jaar;
- Voor de mobiele voertuigen is uitgegaan van relatief nieuwe voertuigen (zie tabel 2).
- Voor deze berekening is uitgegaan van de realisatie van woningen zonder gasaansluiting. Hierdoor hebben de woningen geen stikstof genererende bronnen en worden niet in de berekening meegenomen. De verkeersbewegingen zijn de enige stikstof genererende bron die in de berekening meegenomen worden voor de gebruiksfase van de woningen.
- Voor de verkeersbewegingen is er vanuit gegaan dat het verkeer zich verplaatst via de bebouwde kom naar de dichtbij zijnde N-weg (de N213/A20) over een afstand van 1,8 km. Verondersteld wordt dat hierna dat de voertuigen opgaan in het reguliere verkeersbeeld.
- Licht verkeer in de vorm van werklui zal dagelijks naar de bouwplaats komen. Hier is vanuit gegaan dat er 5 vervoersmiddelen naar én van de bouwplaats rijden.
- Zowel middelzwaar als zwaar vrachtverkeer zal materieel en materialen aanvoeren naar de bouwplaats, zowel tijdens het bouwrijp maken als tijdens de bouwfase.
- Voor de woningen is uitgegaan van een verkeersgeneratie van totaal 6,1 voertuigen per dag. Dit getal is gebaseerd op kencijfers over verkeersgeneratie van CROW[2].

Zie tabel 1, 2 & 3 voor een gedetailleerd overzicht van de ingevoerde uitstootbronnen tijdens de bouwfase en gebruiksfase.

Tabel 1. De verkeersgeneratie tijdens de sloop en bouwfase, per soort verkeer en het aantal ritten per eenheid			
Fase	**Soort verkeer**	**Aantal**	**Emissie Nox (kg/j)**
Sloop en bouw	Middelzwaar vrachtverkeer (aan- en afvoer materieel en materiaal)	8x 45 dagen= 360 ritten per jaar	2,1
Sloop en bouw	Zwaar vrachtverkeer (aan- en afvoer materieel en materiaal)	4x 45dagen =180 ritten per jaar	1,6
Sloop en bouw	Licht verkeer (werknemers)	180 x 10 auto's/busjes =900 ritten per jaar	1,2

Tabel 2. De beoogde werktuigen tijdens het slopen van de huidige bebouwing, realiseren van de nieuwe woning en het dempen en graven van water					
Fase	**Machine**	**Gebruikstijd uren/jaar**	**Toelichting uren**	**Vermogen en jaartal machine**	**Emissie NO_x (kg/j)**
Sloop	Graafmachine	140	20 dagen, 7uur/dag	200kw vanaf 2015	5,0
Sloop	Bulldozer	70	10 dagen, 7 uur/dag	100kw vanaf 2011	14,7
Bouw	Graafmachine	122	8 uur/woning, 3 uur/appartement 1 uur/parkeerplaats	200kw vanaf 2015	4,4
Bouw	Bulldozer	61	Helft van de uren van de graafmachine	215kw vanaf 2011	23,6
Bouw	Heistelling	52	4 uur/woning, 2 uur /appartement	200kw vanaf 2015	6,0
Bouw	Hijskraan	186	18 uur/woning, 6 uur/appartement	200kw vanaf 2015	7,4
Bouw	Walsen	25	5 dagen, 5uur/dag	50kw vanaf 2011	2,1
Bouw	Vorkheftruck	40	10 dagen, 4uur/dag	40kw vanaf 2011	7,4
Bouw	Betonstorter	40	6 dagen, 7uur/dag	200kw vanaf 2015	1,6
Bouw	Trilplaat	35	5 dagen, 7uur/dag	10kw vanaf 2008	0,5

Tabel 3. De verkeersgeneratie in de gebruiksfase			
Fase	**Soort verkeer**	**Aantal**	**Emissie Nox (kg/j)**
Gebruiksfase	Licht verkeer (woonverkeer)	21 woningen x 6,1 per dag = 128,1	26,8

2.4 Resultaten AERIUS berekening

Bovenstaande gegevens zijn ingevoerd in de AERIUS calculator op 23 januari 2020. Er is een berekening gemaakt van de sloop- en bouwfase. En er is een berekening gemaakt van stikstofdepositie tijdens het gebruik, hierin zijn de verkeersbewegingen meegenomen.

Uit de berekeningen komt naar voren dat er geen stikstofdepositie (0,00 mol/ha/jaar) is op nabij gelegen Natura 2000-gebieden in zowel de sloop- en bouwfase als in de gebruiksfase. Zie bijlage 3, voor een uitgebreid overzicht van de resultaten van de AERIUS berekeningen.

Bij een stikstofuitstoot van ca. 141 kg NO_x/jaar is er een stikstofdepositie welke hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar op nabij gelegen Natura 2000-gebieden. Met de huidige aannames komt de NO_x uitstoot tijdens de sloop- en bouwfase uit rond de 78 kg NO_x/jaar.

3 CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van Gemeente Westland heeft Aqua-Terra Nova BV een stikstofdepositie berekening gemaakt voor de realisatie van 5 eengezinswoningen en een appartementencomplex met 16 appartementen aan de Kerkhoflaan 1 te Maasdijk. Op basis van de berekeningen kan gesteld worden dat er geen stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar door het project plaats vindt op de nabij gelegen Natura 2000-gebieden.

Het is niet noodzakelijk om voor dit project vervolgstappen te nemen ten behoeve van de stikstofdepositie. Er is geen vergunning voor stikstofdepositie in het kader van de Wet natuurbescherming nodig voor dit project.

Referentiebronnen:

1. *Ministerie van Economische zaken. Wet natuurbescherming. (2016).*
2. *CROW. Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie. (2012).*

BIJLAGE 1 GEPLANDE BEBOUWING KAVELS EN APPARTEMENTEN

Mogelijke toekomstige situatie.

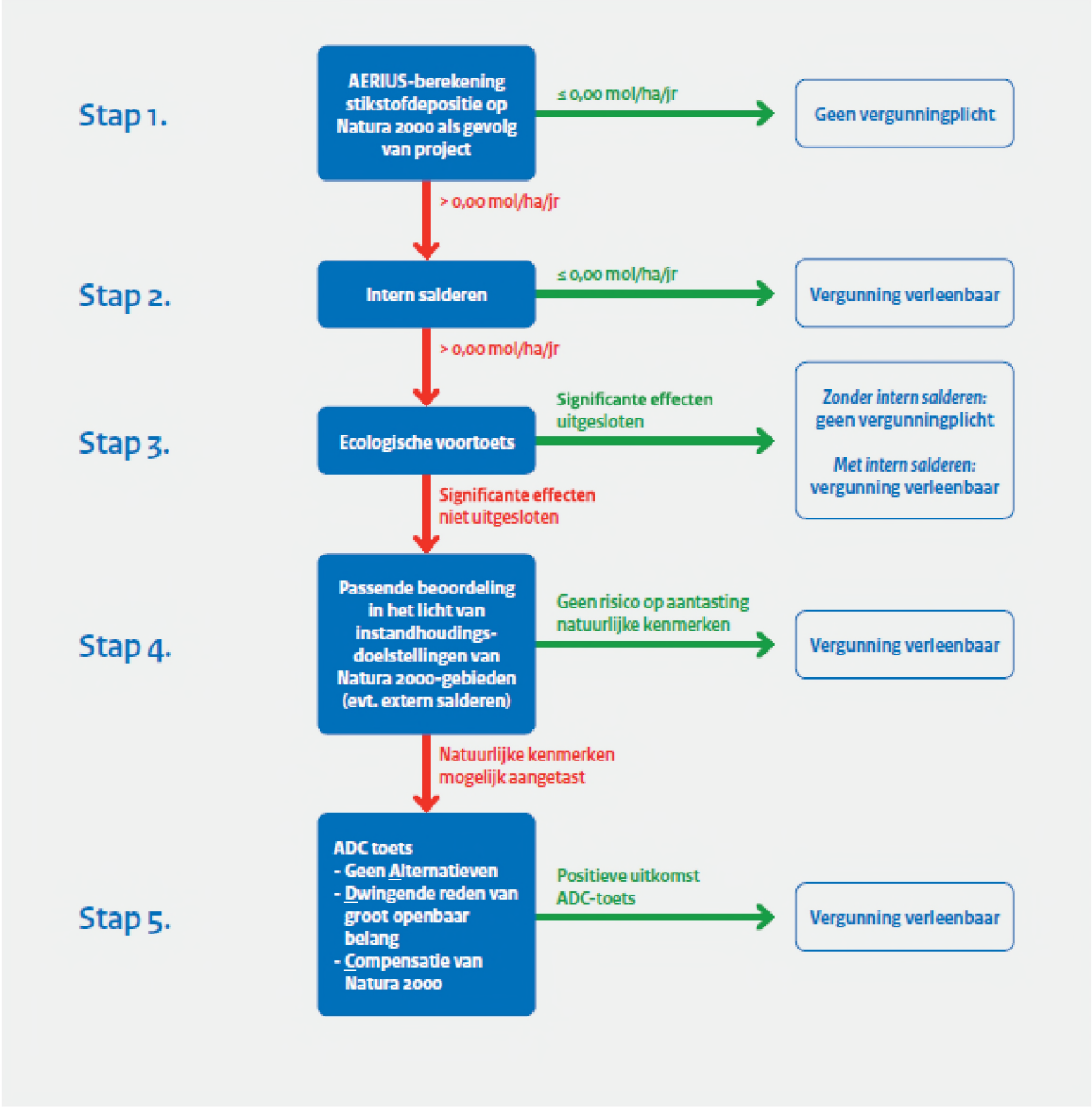
Bron: Gemeente Westland

BIJLAGE 2 TOESTEMMINGVERLENING STIKSTOFDEPOSITIE

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.



Toelichting

Stap 1 - AERIUS-berekening stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van een project

Verzamel informatie over de stikstofemissies per bron, bijvoorbeeld werkverkeer of mobiele werktuigen. Omdat de aanleg/bouw- en gebruiksfase beide deel uitmaken van een project, moet er voor beide fases worden bepaald hoeveel stikstofemissies hierbij vrijkomen en dienen er twee aparte AERIUS-berekeningen te worden gemaakt. Om de kans op een toename van stikstofdepositie zo klein mogelijk te maken, is het nodig om na te denken over (technische) mogelijkheden om de emissies zo laag mogelijk te houden. Denk hierbij aan het gebruiken van mobiele werktuigen met een zuinigere stage klasse[1]. Bereken vervolgens met behulp van de AERIUS Calculator of de emissies resulteren in stikstofdepositie op overbelaste Natura 2000-gebieden. Als de uitkomst is dat er geen sprake is van stikstofdepositie, dus kleiner of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar, dan is er geen natuurvergunning nodig. Is er wel sprake van stikstofdepositie door de nieuwe activiteit maar kunt u intern salderen, ga dan naar stap 2. Ook kunt u voor sommige gevallen middels een voortoets uitsluiten dat een toename van depositie tot significant negatieve effecten leidt, zie hiervoor stap 3. Als u na stap 1 al zeker weet dat significant negatieve effecten niet bij voorbaat kunnen worden uitgesloten, en u kunt ook niet intern salderen, dan kunt u de voortoets overslaan en gelijk beginnen met stap 4.

Stap 2 – Intern salderen

Bij 'intern salderen' leidt de nieuwe situatie niet tot een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. Bij woningbouw kan bijvoorbeeld gedacht worden aan de bouw van een woonwijk op industriële of agrarische grond. Om te bepalen of de nieuwe situatie tot een toename van stikstofdepositie leidt, wordt een verschilberekening gemaakt tussen de huidige feitelijke stikstofdepositie (in zoverre deze vergund is) in de bestaande situatie en de stikstofdepositie in de nieuwe situatie. Bij het bepalen van de feitelijke depositie mag rekening worden gehouden met fluctuaties in uw bedrijfsvoering en aantoonbaar voorgenomen investeringen. Daarnaast zijn er bepaalde type projecten, en plannen ten behoeve van dergelijke projecten, waarvoor de vergunde depositieruimte geldt als uitgangspunt voor intern salderen, namelijk: wegen, vaarwegen, spoorwegen en luchtvaart, woningbouw, duurzame energieopwekking en energieprojecten van nationaal belang, projecten noodzakelijk in het kader van de nationale veiligheid en militaire activiteiten. Intern salderen mag worden meegewogen in de voortoets fase die is beschreven onder stap 3. De conclusie kan dan zijn dat door intern salderen er geen toename is van stikstofdepositie binnen het project of de locatie waardoor significante effecten bij voorbaat kunnen worden uitgesloten. U moet dan echter wel een natuurvergunning aanvragen bij het bevoegd gezag (vaak de provincie).[2]

Stap 3 – Ecologische voortoets

Als de AERIUS-berekening aantoont dat uw project leidt tot tijdelijke en/of zeer geringe stikstofdepositie op overbelaste Natura 2000-gebied, kan het toch zo zijn dat significante negatieve effecten via een ecologische voortoets kunnen worden uitgesloten. Hierbij wordt rekening gehouden met de staat van instandhouding van de betrokken habitattype. Als er sprake is van stikstofdepositie op reeds overbelaste natuur zal een voortoets in de meeste gevallen niet voldoende zijn omdat effecten niet bij voorbaat kunnen worden uitgesloten. Het advies is om hierover contact op te nemen met het bevoegd gezag. Voor nieuwe projecten waarvoor via een voortoets significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten is geen natuurvergunning nodig, tenzij u in de voortoets rekening houdt met intern salderen. Dan is wel een natuurvergunning vereist. Is het niet mogelijk om via de voortoets negatieve effecten bij voorbaat uit te sluiten, ga dan naar stap 4

Stap 4 - Passende beoordeling in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden (evt. rekening houdend met extern salderen)

Als significant negatieve effecten door stikstofdepositie niet kunnen worden uitgesloten, moet er getoetst worden of de kans bestaat op aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze gebieden. Hierbij moet beoordeeld worden of de stikstofdeposities een risico vormen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen zoals deze voor elk Natura 2000-gebied zijn bepaald. Hiervoor wordt een ecologische 'passende beoordeling' opgesteld. Als de conclusie van de passende beoordeling is dat er geen risico bestaat op aantasting van natuurwaarden, kan de natuurvergunning door het bevoegd gezag (vaak de provincie) worden verleend.

Extern salderen meewegen in de passende beoordeling

Het is ook mogelijk om de negatieve effecten van een project te salderen met de positieve effecten van het (gedeeltelijk) intrekken van de vergunning van een ander project. Omdat hier de vergunning voor een activiteit buiten het project bij de passende beoordeling wordt betrokken, heet dit 'extern salderen'. Hier zijn wel strenge voorwaarden aan verbonden en hiervoor moet getoetst worden aan de beleidsregels van het bevoegd gezag zoals deze gelden voor extern salderen. Luidt de conclusie van de passende beoordeling dat er toch nog risico bestaat op schade aan Natura 2000-gebieden, dan is er voor sommige projecten nog de mogelijkheid van het succesvol doorlopen van de ADC-toets onder stap 5.

Stap 5 – ADC-toets

Als schade aan kwetsbare Natura 2000-gebieden en habitattype niet kan worden voorkomen, is er voor sommige projecten de mogelijkheid van het succesvol doorlopen van de ADC-toets. De drempel ligt hiervoor echter hoog. Er moet namelijk sprake zijn van:

- Het ontbreken van Alternatieven;
- Het bestaan van een Dwingende reden van groot openbaar belang om het project doorgang te verlenen (werkgelegenheid, volkshuisvesting, volkspezondheid, nationale economische belangen, verkeersveiligheid, duurzaamheid);
- De schade aan kwetsbare habitattype moet geCompenseerd worden door de aanleg van nieuwe natuur binnen of buiten de huidige Natura 2000 gebieden.

Bij het succesvol doorlopen van de ADC-toets kan de natuurvergunning worden verleend.

1 https://www.aerius.nl/nl/handleiding/wetten/5-stage-ll.exe.

2 Kijk op de website van BIJ12 en/of uw provincie voor de beleidsregels zoals deze gelden voor intern salderen.

Disclaimer: het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties is niet aansprakelijk voor verschrijvingen of fouten in de beschikbaarstelling en/of toelichting.

BIJLAGE 3 AERIUS BEREKENINGEN

AQUA-TERRA
NOVA

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 en Situatie 2

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Westland	Kerkhoflaan 1, 2676XV Maasdijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Kerkhoflaan	RyPBhjePrDut

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
23 januari 2020, 08:38	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verschil
NOx	77,79 kg/j	26,77 kg/j	-51,02 kg/j
NH3	< 1 kg/j	1,61 kg/j	1,47 kg/j

Resultaten

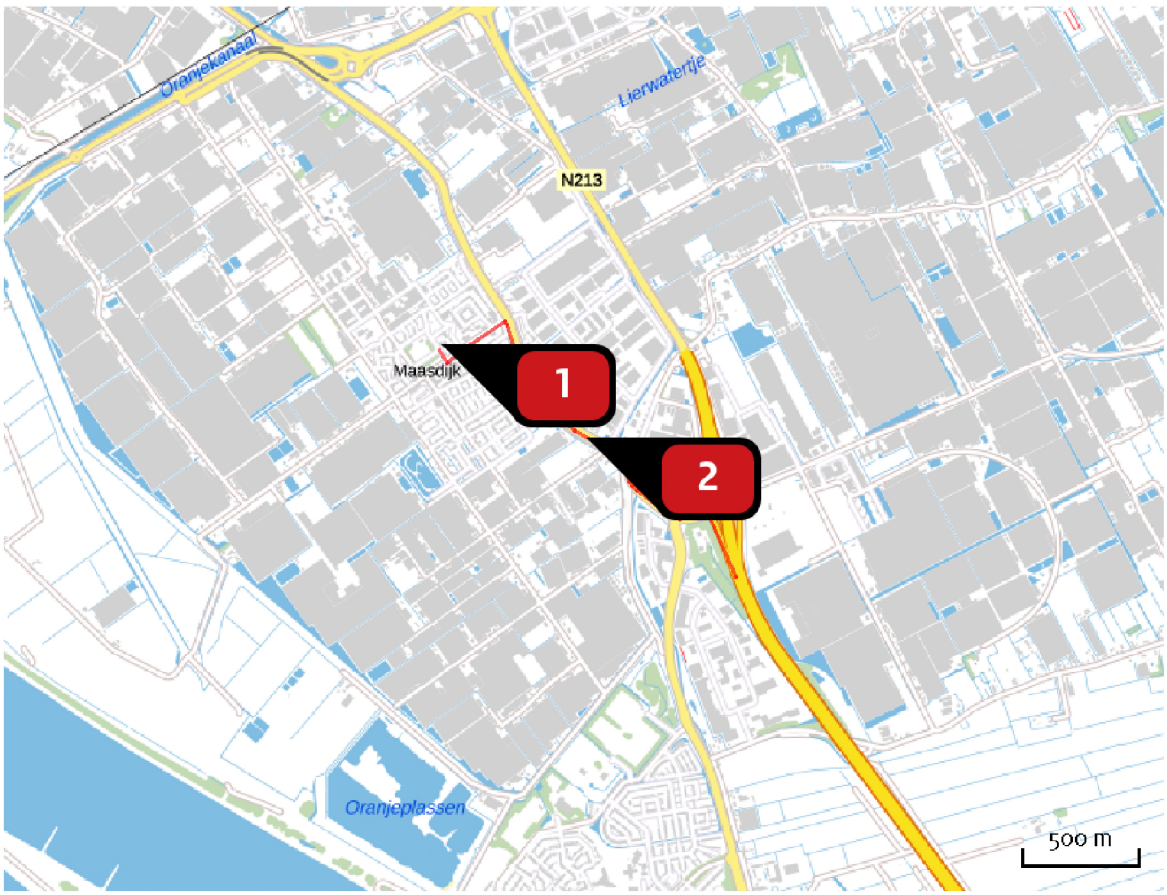
Hectare met hoogste verschil (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Slopen van de huidige bebouwingen en het realiseren van woningen

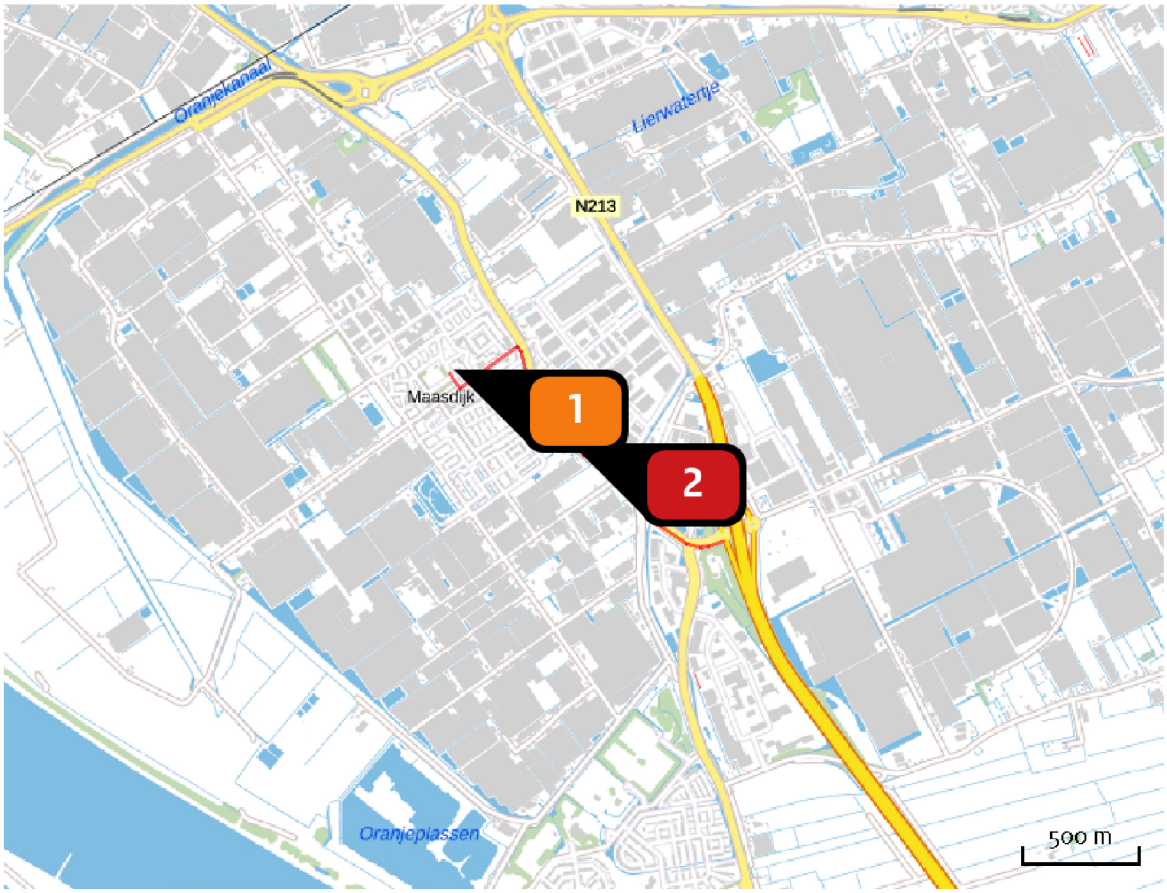
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH_3	Emissie NOx
1		Bron 1 Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	72,84 kg/j
2		Bron 2 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,95 kg/j

Locatie
Situatie 2

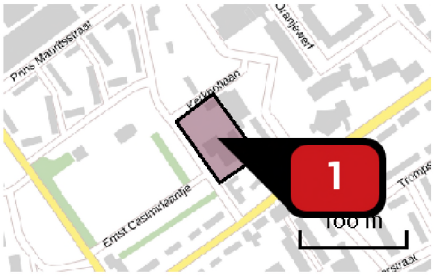


Emissie
Situatie 2

Bron Sector			Emissie NH_3	Emissie NOx
1		Bron 1 Wonen en Werken | Woningen	-	-
2		Bron 2 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,61 kg/j	26,77 kg/j

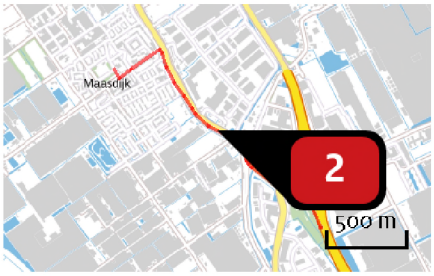
Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	Bron 1
Locatie (X,Y)	74384, 441816
NOx	72,84 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	4,39 kg/j
AFW	Dumper		4,0	4,0	0,0	NOx	23,61 kg/j
AFW	Heistelling		4,0	4,0	0,0	NOx	6,05 kg/j
AFW	Hijskraan		4,0	4,0	0,0	NOx	7,44 kg/j
AFW	Walsen		4,0	4,0	0,0	NOx	2,10 kg/j
AFW	Vorkheftruck		4,0	4,0	0,0	NOx	7,44 kg/j
AFW	Betonstorter		4,0	4,0	0,0	NOx	1,60 kg/j
AFW	Trilplaten/stampers		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Graafmachine sloop		4,0	4,0	0,0	NOx	5,04 kg/j
AFW	Bulldozer sloop		4,0	4,0	0,0	NOx	14,70 kg/j

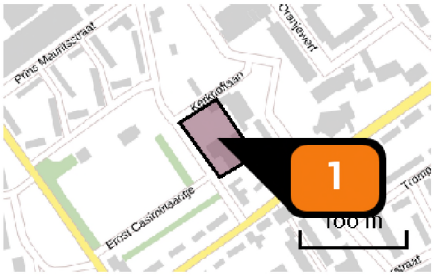


Naam	Bron 2
Locatie (X,Y)	75010, 441412
NOx	4,95 kg/j
NH3	< 1 kg/j

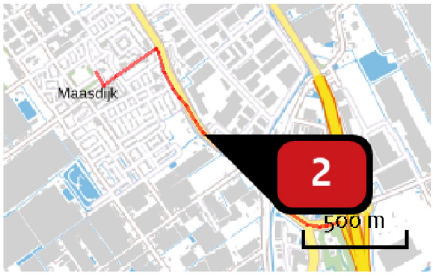
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.800,0 / jaar	NOx NH3	1,24 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	360,0 / jaar	NOx NH3	2,11 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	180,0 / jaar	NOx NH3	1,60 kg/j < 1 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 2



Naam	Bron 1
Locatie (X,Y)	74381, 441817
Uitstoothoogte	1,0 m
Oppervlakte	0,3 ha
Spreiding	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie



Naam	Bron 2
Locatie (X,Y)	74890, 441500
NOx	26,77 kg/j
NH3	1,61 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	128,1 / etmaal	NOx	26,77 kg/j
			NH3	1,61 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 2019A_20200113_49aab7f583
Database	versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Eco-effectscan
Kerkhoflaan 1
te Maasdijk

Opdrachtgever
Gemeente Westland
te Naaldwijk

AQUA-TERRA NOVA

Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
fax 0174 – 629744
www.aquaterranova.nl

Eco-effectscan
Kerkhoflaan 1
te Maasdijk

Opdrachtgever
Gemeente Westland
te Naaldwijk

Datum: 22 maart 2019
Rapportnr.: 190480/AQT301FF/LvdS
Status: Definitieve rapportage

COLOFON

Titel ***: Eco-effectscan Kerkhoflaan 1 te Maasdijk***

Opdrachtgever : Gemeente Westland
Contactpersoon : dhr. P. Moerman

Projectteam
Projectmanager : mw. Ir E. van Doorn
Contactpersoon : mw. Ir E. van Doorn
Auteur : mw. L.J. van der Steeg BSc
Veldwerk : mw. L.J. van der Steeg BSc
Kwaliteitsborger : mw. Ir E. van Doorn

Projectnummer ***: 190480***

Aqua-Terra Nova BV is lid van het Netwerk Groene Bureaus, de brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van groene adviesbureaus.

Datum vrijgave	Status	Vrijgave auteur	Goedkeuring kwaliteitsborger
22 maart 2019	Definitief		

© 2019 Aqua-Terra Nova B.V.
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Doelstelling 5
1.3 Leeswijzer 5
1.4 Verantwoording 5
2 METHODE 6
2.1 Inleiding 6
2.2 Projectbeschrijving 6
2.3 Wettelijk kader Wet natuurbescherming 6
2.4 Beoordeling beschermde natuurgebieden 6
2.5 Aanwezigheid beschermde planten en dieren 6
2.6 Effectbeoordeling en toetsing 7
3 PLANGEBIED 8
3.1 Ligging 8
3.2 Bestaande situatie 8
3.3 Beoogde situatie en activiteiten 9
3.4 Veldbezoek 9
4 RESULTATEN GEBIEDSBESCHERMING 10
4.1 Natura 2000-gebieden 10
4.2 Ecologische verbindingszones 12
5 RESULTATEN SOORTBESCHERMING 13
5.1 Vaatplanten 13
5.2 Vogels 13
5.3 Grondgebonden zoogdieren 15
5.4 Vleermuizen 15
5.5 Amfibieën 16
5.6 Reptielen 16
5.7 Vissen 17
5.8 Overige beschermde soorten 17
6 CONCLUSIES EN ADVIES 18
6.1 Gebiedsbescherming 18
6.2 Soortbescherming 18
6.3 Vervolgstappen 18
6.4 Advies en vervolgstappen 19
6.5 Planning 20
7 REFERENTIES 21
BIJLAGE 1 WETTELIJK KADER 22
BIJLAGE 2 LIGGING PLANGEBIED 24
BIJLAGE 3 BESCHERMDE NATUURGEBIEDEN 25

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Gemeente Westland is voornemens de school aan Kerkhoflaan 1 te Maasdijk te slopen. Vervolgens vindt nieuwbouw plaats. Voor dit project dienen onder andere de gevolgen van de ruimtelijke ingrepen op de aanwezige flora en fauna te worden weergegeven. In dit kader is de onderhavige Eco-effectscan uitgevoerd door Aqua-Terra Nova BV in opdracht van Provincie Zuid-Holland.

1.2 Doelstelling

De Eco-effectscan heeft als doel te inventariseren of het project mogelijk in strijd is met de Wet natuurbescherming of het Natuurnetwerk Nederland in de Wet ruimtelijke ordening. Hiertoe worden de effecten van de activiteiten op beschermde gebieden en soorten inzichtelijk gemaakt. Daarnaast wordt geadviseerd hoe te handelen in het kader van de natuurwetgeving. Voor de vigerende wetgeving zie bijlage 1.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de onderzoeksmethode en het toetsingskader van de Eco-effectscan beschreven. In hoofdstuk 3 worden het project en het plangebied beschreven. Mogelijke effecten op beschermde natuurgebieden en het Nederlands Natuur Netwerk worden beschreven in hoofdstuk 4. De resultaten van de inventarisatie worden in hoofdstuk 5 beschreven. De te verwachten effecten met betrekking tot beschermde soorten worden in hoofdstuk 6 beschreven. Tot slot volgen in hoofdstuk 7 de conclusies en worden de maatregelen geadviseerd. Bronvermeldingen zijn in de tekst met een nummer aangegeven, wat naar het desbetreffende nummer in de referentielijst verwijst.

In de bijlagen wordt de natuurwetgeving toegelicht, zijn kaarten van het plangebied opgenomen en is een inventarisatielijst opgenomen met de resultaten van het locatiebezoek en de literatuurstudie.

1.4 Verantwoording

Bij ecologische veldwerkzaamheden is een volledige garantie over de afwezigheid van soorten niet te geven. Door de inzet van ter zake kundige ecologen en landelijk geaccepteerde onderzoeksmethodes wordt onze onderzoekskwaliteit gewaarborgd.

2 METHODE

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de resultaten van de voorliggende rapportage tot stand zijn gekomen. Dit hoofdstuk dient tevens als onderbouwing van de conclusies. In het kort wordt weergegeven hoe de Wet natuurbescherming in het project wordt geborgd.

2.2 Projectbeschrijving

Het project wordt beschreven aan de hand van de door de opdrachtgever verstrekte informatie. Hiertoe wordt de omvang en ligging van het plangebied beschreven in relatie tot groenstructuren in de omgeving, wordt de bestaande situatie geschetst en worden de beoogde activiteiten omschreven.

2.3 Wettelijk kader Wet natuurbescherming

Voor een uitgebreide omschrijving van de wet- en regelgeving zie bijlage 1. In de Wet natuurbescherming zijn beschermde soorten en gebieden aangewezen. Hierbij zijn beschermde soorten ingedeeld in drie regimes (respectievelijk art. 3.1, 3.5 en 3.10). Artikel 3.1-3.4 betreffen regels ter bescherming van vogels die vallen binnen het bereik van de Vogelrichtlijn, i.e. alle natuurlijk in het wild levende vogels in de Europese Unie. Artikel 3.5-3.9 betreffen regels ter bescherming van dier- en plantensoorten die strikt beschermd zijn op grond van de Habitatrichtlijn en natuurbeschermingsverdragen. Artikel 3.10-3.11 betreffen regels ter bescherming van niet onder art. 3.5 vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten vermeld in de bijlage bij de wet.

Alle in de Wet natuurbescherming genoemde soorten zijn strikt beschermd. De bescherming van soorten is met name gericht op instandhouding van populaties en verblijfplaatsen van individuen. Hierbij wordt het 'nee, tenzij'-principe gehanteerd. Handelingen in strijd met de verbodsbepalingen zijn per definitie verboden. Uitzonderingen voor overtreding van de verbodsbepalingen kunnen worden verleend middels vrijstellingen en ontheffingen. Tevens is de zorgplicht te allen tijde van kracht voor alle planten en dieren. Zie bijlage 1 voor de relevante verbodsbepalingen bij ruimtelijke inrichting en ontwikkelingen.

2.4 Beoordeling beschermde natuurgebieden

Op basis van provinciale en lokale kaartendatabases wordt de ligging van natuurgebieden in de omgeving van het plangebied inzichtelijk gemaakt. Het betreft gebieden uit de Wet natuurbescherming en gebieden in het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Indien dergelijke beschermde natuurgebieden binnen een straal van 5 km van het plangebied gelegen zijn of de ingreep een zodanig karakter heeft dat effecten op grotere afstand mogelijk zijn, wordt de wettelijke status beschreven. Daarnaast wordt beoordeeld of negatieve effecten op de gebieden uitgesloten kunnen worden.

Indien noodzakelijk zal bij de effectbeoordeling in het kader van het Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) gebruikt worden gemaakt van het rekenmodel AERIUS Calculator. AERIUS Calculator berekent de emissie van stikstof als gevolg van economische activiteiten en de depositie op Natura 2000-gebieden.

2.5 Aanwezigheid beschermde planten en dieren

Aan de hand van een veldbezoek, verspreidingsatlassen, overige naslagwerken en lokale waarnemingen wordt een lijst samengesteld van categorie 1 en 2-soorten en vogels met jaarrond beschermde nesten welke in en in de nabije omgeving van het plangebied zijn waargenomen of potentieel aanwezig zijn. Deze lijst met soorten is een momentopname, is niet limitatief en kan aangevuld worden met beschermde soorten waarvan de aanwezigheid aannemelijk is.

Voor deze soorten wordt op basis van het verkennend locatiebezoek de geschiktheid van biotopen in het plangebied beoordeeld. De beoordeling van de aanwezigheid van beschermde planten en dieren in het plangebied resulteert in de vaststelling:

- Niet aanwezig c.q. afwezig; de soort is niet in de omgeving waargenomen of het plangebied vormt geen geschikt biotoop voor soort welke in de omgeving waargenomen is; de beoordeling van de afwezigheid wordt uitsluitend in uitzonderingen behandeld; soorten welke op de inventarisatielijst zijn opgenomen en niet worden behandeld, worden per definitie beoordeeld als niet aanwezig c.q. afwezig;

- niet uit te sluiten; de soort is in de omgeving waargenomen of kan op basis van betrouwbare bronnen* verwacht worden en het plangebied vormt geschikt biotoop voor verblijfplaatsen of andere functionele onderdelen van de leefomgeving van de soort;
- aanwezig: de soort is tijdens het locatiebezoek waargenomen of de soort is in het plangebied waargenomen op basis van betrouwbare bronnen*.

*Betrouwbare bronnen zijn minder dan 3 jaar oude gegevens van overige ter zake kundigen en de NDFF.

2.6 Effectbeoordeling en toetsing

Voor de aanwezige beschermde soorten of beschermde soorten waarvan de aanwezigheid niet uitgesloten kan worden, worden de effecten van de voorgenomen handelingen beoordeeld en getoetst aan de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming en de zorgplicht.

De toetsing is gericht op aantasting en verstoring van individuen en hun functionele leefomgeving en mogelijke effecten op nabijgelegen natuurgebieden. De toetsing is afhankelijk van de kwetsbare periode waarin handelingen een effect kunnen hebben. Vervolgens wordt beoordeeld of aantasting van individuen en hun functionele leefomgeving een effect heeft op de gunstige staat van instandhouding van de regionale of landelijke populatie.

Per soortgroep worden de handelingen getoetst aan de verbodsbepalingen en de zorgplicht. Per beschermingscategorie worden hierbij verschillende toetsingskaders gehanteerd (zie tabel 2.1).

Tabel 2.1. Toetsingskader per beschermingscategorie.

Categorie	Toetsingskader
Artikel 3.1-3.4 & Artikel 3.5-3.9 (Vogelrichtlijn & Habitatrichtlijn)	Effecten dienen te allen tijde voorkomen te worden. Indien effecten op beschermde vogelsoorten niet uitgesloten kunnen worden, dient de omvang van de mogelijke effecten inzichtelijk gemaakt te worden middels vervolgonderzoek.
Artikel 3.10-3.11 (Nationaal beschermde soorten)	Voor handelingen in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling geldt een vrijstelling voor overtreding van de verbodsbepalingen, mits de handelingen uitgevoerd worden conform een goedgekeurde gedragscode. Indien het niet mogelijk is om conform een gedragscode te werken, dan dient ontheffing aangevraagd te worden.
Alle planten en dieren (Zorgplicht)	In het kader van de zorgplicht dienen schadelijke effecten zoveel als redelijkerwijs verwacht kan worden voorkomen te worden, beperkt te worden of ongedaan gemaakt te worden.

3 PLANGEBIED

3.1 Ligging

Het plangebied is gelegen aan de Kerkhoflaan 1 te Maasdijk, in de gemeente Westland, in de provincie Zuid-Holland. Het plangebied betreft een voormalig schoolgebouw in een stedelijke omgeving, omgeven door glastuinbouwgebied. Zie figuur 3.1 en bijlage 2 voor de ligging en de begrenzing van het plangebied.

Figuur 3.1. Ligging en begrenzing van het plangebied Kerkhoflaan 1 te Maasdijk (rood omkaderd).

Het plangebied is gelegen in het dorp Maasdijk. Direct ten westen van het plangebied is een begraafplaats. Ten oosten is een klein dorpscentrum gelegen zowel als de protestantse kerk. Verder betreft de directe omgeving woonwijken. Rondom het dorp Maasdijk bevindt zich glastuinbouwgebied.

3.2 Bestaande situatie

Het plangebied betreft het voormalig schoolgebouw, gebouwd in 1983, van 'Openbare Basisschool De Schakel' welke momenteel anti-kraak bewoond is.

De school betreft een enkellaags pand met deels plat dak en deels zadeldak met dakpannen. De dakpannen liggen strak op het dak en de onderste rij dakpannen heeft een dichte rand. De muren zijn spouwmuren en bevatten, enkel aan de zuidoostelijke zijde, open stootvoegen. Aan de noordoostelijke zijde zijn de ramen voorzien van zonnewering.

In het noordelijke gedeelte van het plangebied bevindt zich het schoolplein. Het schoolplein is aan de noordoost en noordwestzijde voorzien van een stenen schutting. Het plein is bestraat met stoeptegels en er is een klein speelobject aanwezig welke is omringd door kunstgras.

Rondom het schoolgebouw bevinden zich bomen en struwelen. De aanwezige boomsoorten betreffen plataan, berk, gewone esdoorn, Japanse kers, iep en wilg. De aanwezige struweelsoorten bestaan uit liguster, vlier, vlinderstruik, klimop, braam, hulst en laurierkers.

Er bevindt zich geen (open) water of sloten binnen de begrenzing van het plangebied.

Zie voor een impressie van het plangebied de afbeeldingen in figuur 3.2.

Figuur 3.2. Impressie van het plangebied. Links- en rechtsboven: voorzijde (noordwestzijde) van het schoolgebouw. Linksonder: opslagschuur op het schoolplein. Rechtsonder: zuidwestzijde van het schoolgebouw. De zuidoost- en noordoostzijde zijn niet goed te fotograferen geweest vanwege het aanwezige groen en bebouwing/schutting.

3.3 Beoogde situatie en activiteiten

De activiteitenomschrijving is opgesteld aan de hand van plattegronden, ontwerptekeningen en de mondeling en schriftelijk door de opdrachtgever verstrekte informatie.

Gemeente Westland is voornemens het voormalig schoolgebouw aan de Kerkhoflaan 1 te Maasdijk te slopen. Vervolgens vindt nieuwbouw plaats. Er wordt uit gegaan van een worst-case scenario, waarbij ook al het groen binnen het plangebied gerooid gaat worden.

Deze activiteiten vormen de basis van de toetsing aan de Wet natuurbescherming.

3.4 Veldbezoek

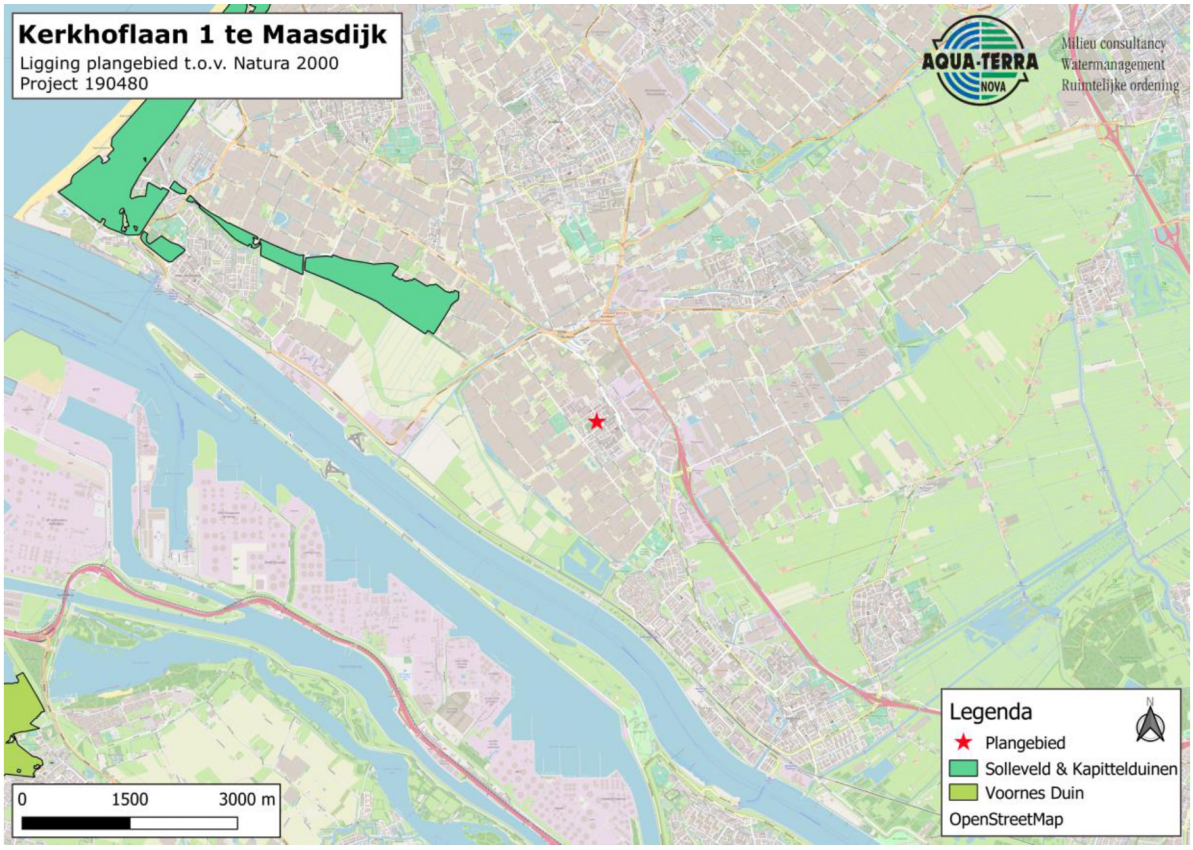
Het plangebied is bezocht in de ochtend van 11 maart 2019. De weersomstandigheden tijdens dit oriënterend onderzoek zijn droog, bewolkt met een temperatuur van 7 °C, windkracht 5 Bft uit het noordwesten. Tijdens de inventarisatie worden aanwezige natuurwaarden in het plangebied beschreven. Beschermde soorten worden alleen op basis van regionale verspreidingsgegevens en het ontbreken van geschikt habitat uitgesloten, anders worden ze meegenomen in de toetsing.

4 RESULTATEN GEBIEDSBESCHERMING

Onderstaand wordt bepaald wat de afstand is van het plangebied tot beschermde natuurgebieden of gebieden die behoren tot een ecologische verbindingszone en wordt getoetst of de geplande activiteiten mogelijk een negatief effect kunnen hebben op deze beschermde natuurgebieden en ecologische verbindingszones. Indien er schade op kan treden, dan wordt aangegeven of hiervoor aanvullende maatregelen en/of een ontheffing noodzakelijk is/zijn.

4.1 Natura 2000-gebieden

Het Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen' bevindt zich op ruim 2,5 km afstand ten westen van het plangebied, zie figuur 4.1 en bijlage 3. Het Natura 2000-gebied 'Voornes Duin' ligt op ruim 8,5 km ten zuidwesten van het plangebied. Andere Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand.



Figuur 4.1. Positie van het plangebied Kerkhoflaan 1 te Maasdijk ten opzichte van Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen' en 'Voornes Duin'.

Het Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen' bestaat uit oude duinen, duinbossen, struwelen, ruigten en plassen. Het natuurgebied is van grote waarde vanwege de kalkarme duinen en heideterreinen die in het gebied voorkomen. Aan de binnenduinrand bevinden zich een aantal oude landgoedbossen die rijke zijn aan stinzenflora.

Op de effectenindicator van SynbioSys[22] zijn de voorgenomen werkzaamheden 'woningbouw' getoetst aan het Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen' (zie figuur 4.2). Hieruit komt naar voren dat woningbouw voornamelijk invloed heeft op oppervlakteverlies en versnippering van natuurgebieden of aanwezige migratie- en vliegroutes van flora en fauna. Ook is er in de aanlegfase sprake van verstoring door geluid, licht, trilling en mechanische effecten en optische verstoring.

Met betrekking tot Kerkhoflaan 1 te Maasdijk is er geen sprake van oppervlakteverlies of versnippering van bestaande natuur, omdat de woningbouw plaatsvindt ter plaatste van een voormalig schoolgebouw. Daarnaast is er tussen het plangebied en 'Solleveld & Kapittelduinen' bebouwing en glastuinbouwgebied gelegen. Hierdoor is ook geen sprake van optische verstoring of

verstoring van licht en wordt verstoring van geluid, trillingen en mechanische effecten redelijkerwijs ook niet verwacht.

Figuur 4.2. Effectenindicator van SynbioSys[22] van de activiteit 'woningbouw' op het Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen'.

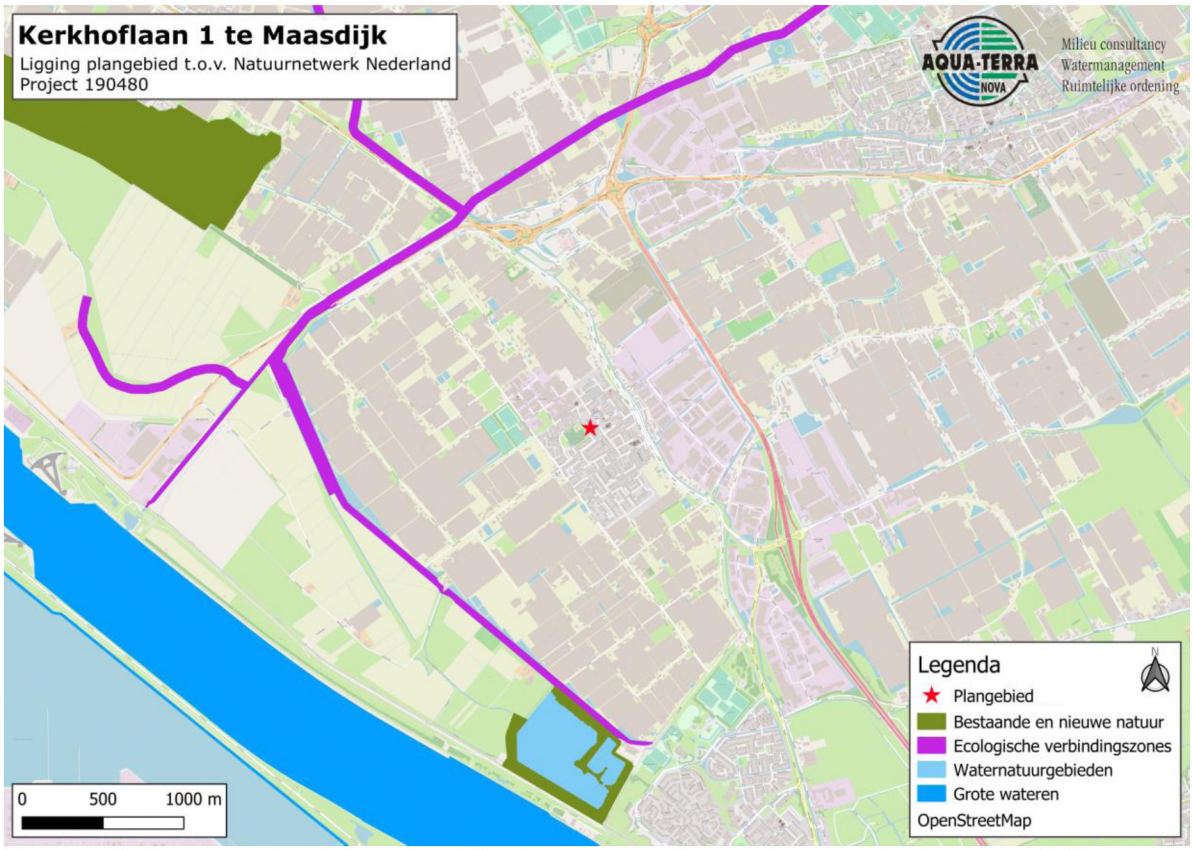
Solleveld & Kapittelduinen is tevens opgenomen in de lijst Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). In de PAS zijn alle Natura 2000-gebieden opgenomen waarbinnen ten minste één stikstofgevoelig habitattype voorkomt dat te maken heeft met overbelasting door stikstof[23]. Vanwege de afstand van het plangebied en de tussenliggende bebouwing en glastuinbouwgebied, wordt een verhoogde stikstofdepositie op 'Solleveld & Kapittelduinen' niet verwacht.

Kortom, negatieve effecten door de geplande ontwikkeling worden uitgesloten. Nader onderzoek in het kader van gebiedsbescherming is niet noodzakelijk.

4.2 Ecologische verbindingszones

Het plangebied is niet gelegen binnen de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), zie figuur 4.3 en bijlage 3. De dichtstbijzijnde ecologische verbindingszone behorend tot het NNN bevindt zich op 1,3 km afstand en betreft het water 'Nieuw Oranjekanaal' en de groen- en waterstrook langs de Oranjedijk. Het dichtstbijzijnde groen- en waternatuurgebied behorend tot het NNN bevindt zich op 1,6 km afstand en betreft de 'Oranje Plassen'. De rivier de 'Nieuwe Waterweg' behoort ook tot het NNN en ligt op een afstand van 2,2 km.

Het NNN kent geen externe werking. Negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Nadere toetsing in het kader van de Wet Natuurbescherming is niet noodzakelijk.



Figuur 4.3. Positie van het plangebied Kerkhoflaan 1 te Maasdijk ten opzichte van het NNN.

5 RESULTATEN SOORTBESCHERMING

In dit hoofdstuk worden eventuele effecten van de geplande werkzaamheden op aanwezige natuurwaarden uitgewerkt. Daarnaast wordt antwoord gegeven op de vraag of, en zo ja, in welke mate beschermde plant- en diersoorten, beschermd door de Wet natuurbescherming, door de beoogde activiteiten kunnen worden geschaad. Indien er schade op kan treden, dan wordt aangegeven of hiervoor aanvullende maatregelen en/of een ontheffing noodzakelijk is/zijn.

5.1 Vaatplanten

Het plangebied is tijdens het uitvoeren van het oriënterend veldbezoek gecontroleerd op mogelijk aanwezige beschermde vaatplanten. Deze zijn niet aangetroffen. Ten tijde van het veldbezoek waren veel planten in een vegetatief stadium. In het winterseizoen overleven veel planten onder de grond, waardoor ze niet zichtbaar waren tijdens het veldbezoek. Bovendien is een groot gedeelte binnen het plangebied verhard terrein. Door het intensieve gebruik van het plangebied wordt uitgesloten dat er in het plangebied beschermde vaatplanten aanwezig zijn. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van beschermde vaatplanten is niet noodzakelijk.

Het aanwezige groen (zie figuur 5.1) is gecontroleerd op de aanwezigheid van nesten, holtes en spleten. Er zijn geen nesten, holtes en/of spleten aangetroffen in de bomen. Wel zijn de bomen en struwelen geschikt voor diverse vogelsoorten. Zie paragraaf 5.2.

Figuur 5.1. De aanwezige bomen en struweel binnen het plangebied. Linksboven: het grasveld met bomen en struweel (noordwestzijde plangebied). Linksonder: aanzicht langs de Prinses Wilhelminastraat (zuidwestzijde plangebied). Rechts: groen langs het steegje (zuidoostkant plangebied).

5.2 Vogels

Alle broedende vogels, hun broedplaatsen en de functionele omgeving van de broedplaatsen zijn beschermd. Daarnaast zijn rust- en verblijfplaatsen én de functionele omgeving van een aantal vogelsoorten jaarrond beschermd. In het plangebied worden broedende vogels verwacht, zowel jaarrond beschermde vogels (categorie 1-4), soorten uit categorie 5 en algemene broedvogels.

5.2.1 Vogels met jaarrond beschermde verblijfplaats

Op basis van verspreidingsgegevens[11] is gebleken dat in de omgeving van Maasdijk de gierzwaluw (*Apus apus*) en huismus (*Passer domesticus*) behorend tot de categorie 2 ((semi-)koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden) voorkomen. De gierzwaluw nestelt in gebouwen, onder de dakgoot, achter de regenpijp, onder dakpannen, of in een gat in de muur en ook wel in

neststenen. De huismus nestelt onder dakpannen, in gaten en kieren van gebouwen en in mussenkasten.

De school bevat nokpannen welke geschikt zijn voor gierzwaluw om onder te kruipen en te broeden (zie rode cirkel in figuur 5.2). Verder zijn de dakpannen op de school redelijk strak neergelegd. Echter, niet overal sluiten de dakpannen goed aan en zijn er kieren en gaten ontstaan bij bijvoorbeeld de onderste rij pannen boven de dakgoot (zie rode pijlen figuur 5.2). Deze kieren bieden genoeg ruimte voor de huismus om onder te nestelen. Tevens zijn er drie huismussen overvliegend waargenomen over de zuidoostzijde van de school. Om deze redenen zijn vaste rust- en/of verblijfplaatsen van zowel de beschermde gierzwaluw en huismus niet uit te sluiten. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van vaste rust- en/of verblijfplaatsen gierzwaluw en huismus is noodzakelijk.

Figuur 5.2. Links: nokpan welke mogelijk geschikt is voor gierzwaluw. rechts: onderste rij dakpannen bevat een dichte rand, maar heeft hier en daar een aantal omhoog geschoven pannen waardoor ruimte is ontstaan.

De school bevat geen geschikte structuren voor roofvogels en/of uilen om hier hun nest in te bouwen. Daarnaast bevindt het plangebied zich in een stedelijke omgeving wat het niet geschikt maakt voor roofvogels en/of uilen. De bomen in het plangebied bevatten eveneens geen nesten of resten van sporen. De aanwezigheid van roofvogels en/of uilen in het plangebied kan redelijkerwijs worden uitgesloten. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van roofvogels en/of uilen is niet noodzakelijk.

5.2.2 Vogels uit categorie 5

Van de vogelsoorten met een verblijfplaats uit de categorie 5 zijn verschillende vogels binnen het plangebied te verwachten: ekster (*Pica pica*), koolmees (*Parus major*) en pimpelmees (*Cyanistes caeruleus*). Nesten van categorie 5-soorten zijn jaarrond beschermd wanneer specifieke ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Eksternesten zijn groot en worden (meestal) in de vork van een tak van een hoge boom gebouwd, ze kunnen meerdere nesten bouwen en er maar een gebruiken. Er zijn geen nesten aangetroffen in de bomen in het plangebied. Mocht er zich onverhoopt een ekster vestigen binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden tussen het moment van schrijven en het uitvoeren van de werkzaamheden, is in de omgeving voldoende alternatief aanwezig en zijn er geen redenen om de nesten jaarrond te beschermen.

De koolmees en pimpelmees broeden voornamelijk in nestkasten, echter maken ze ook gebruik van boomholtes. In en in de omgeving van het plangebied zijn veel vogelhuisjes aan bomen aanwezig. De nestkasten vertoonden tevens (oude) sporen van gebruik door kool- en/of pimpelmees. In de omgeving is voldoende alternatief groen aanwezig en zijn er geen redenen om de nesten en nestkasten van koolmezen en pimpelmezen jaarrond te beschermen.

Wel zijn de vogels en hun nesten beschermd tijdens het broeden en mogen dan niet verstoord worden. Er wordt aanbevolen om buiten het broedseizoen (grofweg van maart t/m juli) te werken. Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt, dient voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelcontrole plaats te vinden. Ook wordt aanbevolen om de nestkasten welke verwijderd worden tijdens de werkzaamheden, op te hangen op een nieuwe locatie in de omgeving. Nadere toetsing aan de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

5.2.3 *Algemene (broed)vogels*

In en rondom het plangebied zijn algemene vogelsoorten te verwachten zoals Turkse tortel (*Streptopelia decaocto*) en kauw (*Corvus monedula*). De Turkse tortel bouwt een eenvoudig nest, bestaande uit enkele takken in bomen of struiken en een enkele keer onder luifels of rolluiken. De kauw broedt meestal in losse kolonies en bouwt een nest in boomholten, oude vogelnesten, nestkasten, maar ook onder dakpannen, gaten in muren en in schoorstenen. Het struweel en de bomen in het plangebied zijn geschikt als broedlocatie voor algemene vogels. In de bomen in het plangebied is een (broed)paar Turkse tortel waargenomen. Er is geen nest waargenomen omdat deze ofwel nog niet is gebouwd, ofwel gemakkelijk over het hoofd te zien is vanwege het aanwezige struweel. Mocht er zich onverhoopt een vogel vestigen binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden tussen het moment van schrijven en het uitvoeren van de werkzaamheden, is in de omgeving voldoende alternatief aanwezig en zijn er geen redenen om de nesten jaarrond te beschermen.

Wel zijn alle vogels en hun nesten beschermd tijdens het broeden en mogen dan niet verstoord worden. Er wordt aanbevolen om buiten het broedseizoen (grofweg van maart t/m juli) te werken. Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt, dient voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelcontrole plaats te vinden. Nadere toetsing aan de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

5.3 Grondgebonden zoogdieren

Op basis van verspreidingsgegevens[10] komt naar voren dat in de omgeving van het plangebied de beschermde bunzing (*Mustela putorius*) voorkomt. De bunzing heeft een sterke voorkeur voor kleinschalig landschap met voldoende schuilmogelijkheden en water in de nabijheid. In de winter verblijft de bunzing voornamelijk in de buurt van boerderijen waar hij kan schuilen in bijvoorbeeld hooizolders en kan jagen op muizen en ratten. Ook kan de bunzing voorkomen in een bebouwde omgeving met veel groen.

In het plangebied is veel groen aanwezig, echter ontbreekt het in het groen aan takkenhopen waar de bunzing gebruik van kan maken. Daarnaast vindt er veel activiteit plaats in en om het plangebied door bewoners. De naastgelegen begraafplaats betreft tevens een zeer groene omgeving en is naar verwachting een veel rustigere locatie voor bunzing. Bovendien ontbreekt het binnen en in de directe omgeving van het plangebied aan water wat het plangebied ongeschikt maakt als leefgebied voor de bunzing. Tevens bevat het schoolgebouw geen geschikte openingen of structuren voor marterachtigen en andere zoogdiersoorten om zich in te vestigen. Om die redenen wordt de aanwezigheid van vaste rust- en/of verblijfplaatsen of functioneel leefgebied van de bunzing niet verwacht binnen de begrenzing van het plangebied. Nadere toetsing aan de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

Naast (strikt) beschermde soorten, kunnen wel algemene zoogdiersoorten als egel (*Erinaceus europaeus*), en verschillende muizensoorten voorkomen binnen de groenstructuren in het plangebied. Voor algemene zoogdiersoorten geldt in provincie Zuid-Holland een algemene vrijstelling in het kader van de Wet natuurbescherming. Indien egels of andere zoogdieren worden aangetroffen tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden, dienen zij voldoende ruimte te krijgen om te vluchten. De zorgplicht blijft van kracht (bijlage 1). Nadere toetsing is niet noodzakelijk.

5.4 Vleermuizen

Hoewel vleermuizen zoogdieren zijn, worden deze vanwege hun afwijkende eigenschappen als afzonderlijke groep behandeld. Alle soorten vleermuizen vallen binnen de Wet natuurbescherming (behorende bij artikel 3.5, Habitatrichtlijn, bijlage IV) en zijn even zwaar beschermd. Vleermuizen maken binnen hun netwerk gebruik van vaste verblijfplaatsen, foerageergebieden en vliegroutes. Deze vaste rust- en verblijfplaatsen zijn jaarrond beschermd, ook als de dieren op dat moment niet aanwezig zijn. Daarnaast is de functionele leefomgeving van vleermuizen beschermd. Dit zijn de essentiële vliegroutes of foerageergebieden, die nodig zijn om een verblijfplaats te laten functioneren.

5.4.1 *Verblijfplaatsen*

Het schoolgebouw in het plangebied is geschikt voor gebouwbewonende vleermuizen als laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) en ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*). Deze vleermuissoorten kunnen gebruik maken van de open stootvoegen (zie gele cirkels in figuur 5.2) in het schoolgebouw om zo in de spouwmuur te komen en hier te verblijven. De school is geschikt als zomer- en paarverblijfplaats. Bij milde winters kan de school ook dienen als winterverblijfplaats voor solitaire dwergvleermuizen. Van laatvliegers is het voor

zover nog onbekend waar zij overwinteren. De school is niet geschikt als massawinterverblijfplaats voor dwergvleermuizen, omdat dwergvleermuizen overwinteren in grote gebouwen met veel massa, waar veel warmte vastgehouden wordt. Dit zijn onder andere hoge flatgebouwen, ziekenhuizen of bejaarden- en zorgtehuizen. Zowel dwergvleermuizen als laatvlieger kunnen gebruik maken van de school als kraamverblijfplaats. Tevens kunnen de vleermuizen gebruikmaken van de dak- en nokpannen, de daklijsten en de zonnewering als vaste rust- en/of verblijfplaats (zie figuur 5.2 en figuur 5.3).

Figuur 5.3. De houten daklijsten aan de school, schuur en stenen schutting is geschikt voor gebouwbewonende vleermuizen om achter weg te kruipen.

De aanwezige bomen in het plangebied zijn gecontroleerd op holten of op loshangend schors of bast waar boombewonende vleermuizen als ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*) gebruik van kunnen maken als vaste rust- en/of verblijfplaats. Zulke holten en kieren zijn niet waargenomen in de bomen in het plangebied. Op basis daarvan kan de aanwezigheid van vaste rust- en/of verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen worden uitgesloten.

De aanwezigheid van vaste rust- en/of verblijfplaatsen voor gebouwbewonende vleermuizen kan niet worden uitgesloten. Nadere toetsing aan de Wet natuurbescherming is noodzakelijk.

5.4.2 Foerageergebied en vliegroute

Het plangebied en de omgeving van het plangebied zijn geschikt als foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen. Vleermuizen maken gebruik van lijnvormige structuren om langs te vliegen, zoals bebouwing, watergangen en bomenrijen. Het plangebied bevat een aantal van deze lijnvormige structuren. Het betreft hier de bomenrijen rondom het plangebied die kunnen dienen als vliegroute voor vleermuizen. Echter, in de directe omgeving bevindt zich voldoende bebouwing en bomenrijen van onder andere de begraafplaats waar vleermuizen gebruik van kunnen maken als vliegroute. Tevens bevat de naastgelegen begraafplaats voldoende alternatief als foerageergebied voor vleermuizen. Het plangebied betreft geen essentiële vliegroutes of foerageergebied van vleermuizen. Er zijn voldoende alternatieven rond het plangebied waar vleermuizen gebruik van kunnen maken. Nadere toetsing met betrekking tot vliegroutes en/of foerageergebied is niet noodzakelijk.

Wel wordt aanbevolen de werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uit te voeren, om overvliegende en foeragerende vleermuizen niet te verstoren. Indien dit niet mogelijk is, dient uitstraling van verlichting zoveel mogelijk te worden voorkomen.

5.5 Amfibieën

Uit de landelijke verspreidingsgegevens[8] komt naar voren dat in de omgeving van het plangebied geen (strikt) beschermde amfibieën voorkomen. Tevens ontbreekt het binnen het plangebied aan geschikt biotoop voor amfibieën. De aanwezigheid van functioneel leefgebied van (strikt) beschermde amfibieën kan worden uitgesloten. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Het plangebied is tevens ongeschikt voor algemene amfibiesoorten vanwege het ontbreken van geschikt biotoop en water in en in de omgeving van het plangebied.

5.6 Reptielen

Uit de landelijke verspreidingsgegevens[8] komt naar voren dat in de omgeving van het plangebied geen (strikt) beschermde reptielen voorkomen. Tevens ontbreekt het aan geschikte structuren of schuilmogelijkheden binnen het plangebied voor reptielen. Daarnaast is het plangebied niet

geschikt vanwege de ligging in stedelijk gebied en het ontbreken van water in de nabije omgeving. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

5.7 Vissen

In het plangebied zijn geen watergangen of ander open water aanwezig. Negatieve effecten op vissen zijn daarom uitgesloten. Nader onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

5.8 Overige beschermde soorten

Van de ongewervelden zijn naast vlinders en libellen, enkele kevers, weekdieren en een kreeftachtige, beschermd door de Wet natuurbescherming. Het plangebied en directe omgeving voorzien voor geen van deze soorten in geschikt habitat. Het voorkomen van beschermde ongewervelden kan hierdoor redelijkerwijs worden uitgesloten. Er is geen sprake van een nadere toetsing aan de Wet natuurbescherming.

6 CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van Gemeente Westland heeft Aqua-Terra Nova BV een onderzoek uitgevoerd naar de consequenties van natuurwetgeving op de geplande werkzaamheden met betrekking tot het project Kerkhoflaan 1 te Maasdijk. Op basis van een locatiebezoek en een literatuurstudie is geïnventariseerd welke beschermde soorten er in het plangebied aanwezig kunnen zijn. Aan de hand van de projectbeschrijving is getoetst of de geplande activiteiten in strijd kunnen zijn met de Wet natuurbescherming. De conclusie van de toetsing worden in dit hoofdstuk gegeven.

6.1 Gebiedsbescherming

Op grond van dit onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Het plangebied bevindt zich op circa 2,5 km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen. Negatieve effecten van de werkzaamheden op het Natura-2000-gebied kunnen worden uitgesloten. Een nadere toetsing in het kader van gebiedsbescherming is niet noodzakelijk;
- Het plangebied bevindt zich op circa 1,3 km afstand van een verbindingszone behorend tot het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het NNN kent geen externe werking. Negatieve effecten op het NNN kunnen worden uitgesloten. Een nadere toetsing is niet noodzakelijk.

6.2 Soortbescherming

Op grond van dit onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De aanwezigheid van vaste rust- en/of verblijfplaatsen van de jaarrond beschermde huismus en gierzwaluw kan niet worden uitgesloten. Nader onderzoek is noodzakelijk;
- De aanwezigheid van vaste rust- en/of verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen kan niet worden uitgesloten. Nader onderzoek is noodzakelijk;
- De aanwezige bomen bevatten geen geschikt holtes of spleten voor boombewonende vleermuizen. Nader onderzoek is niet noodzakelijk;
- Tijdens de werkzaamheden moet rekening gehouden worden met broedende vogels en algemeen voorkomende dieren;
- De zorgplicht is te allen tijde van kracht (bijlage 1);
- Het optreden van negatieve effecten op de overige (strikt) beschermde soorten in het plangebied is uitgesloten.

6.3 Vervolgstappen

6.3.1 Overzicht beschermde soorten

In tabel 6.2 zijn per soortgroep de benodigde vervolgstappen conform de Wet natuurbescherming aangegeven. In tabel 6.2 wordt met een kleurencode gewerkt. De betekenis van de kleurencode wordt in tabel 6.1 weergegeven.

Tabel 6.1. Betekenis kleurencodes.

Kleur	Betekenis
Groen	Werkzaamheden kunnen uitgevoerd worden met inachtneming van de algemene zorgplicht (zie bijlage 1). Verdere vervolgstappen zijn niet noodzakelijk.
Geel	Werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd mits maatregelen genomen worden of conform een goedgekeurde gedragscode gewerkt wordt. Indien negatieve effecten niet uitgesloten kunnen worden is nader onderzoek noodzakelijk.
Rood	Nader onderzoek naar de aanwezigheid van beschermde soorten, functie van het plangebied voor de betreffende soorten en de invloed van het project op individuen en de gunstige staat van instandhouding van de soort is noodzakelijk. Indien uit het onderzoek blijkt dat betreffende soort aanwezig is en negatieve effecten niet uit te sluiten dan wel te voorkomen zijn dient ontheffing aangevraagd te worden.

Tabel 6.2. Overzicht beschermde soorten

Soortgroep	Wet*	Te nemen vervolgstappen
Vaatplanten		
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t
Vogels		
Vogels met jaarrond beschermde verblijfplaats	Wnb 3.1	Nader onderzoek noodzakelijk naar gierzwaluw en huismus
Vogels uit categorie 5	Wnb 3.1	Verstoring broedende vogels voorkomen
Algemene soorten	Wnb 3.1	Verstoring broedende vogels voorkomen
Zoogdieren		
Algemene grondgebonden zoogdieren	Wnb 1.11	Werken conform zorgplicht
Vleermuizen		
Vleermuizen	Wnb 3.5	Nader onderzoek noodzakelijk naar gebouwbewonende vleermuissoorten als laatvlieger en gewone en ruige dwergvleermuis
Amfibieën/reptielen		
n.v.t	n.v.t.	n.v.t.
Vissen		
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Overige soorten		
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

** Wnb = Wet natuurbescherming, artikel 3.1, 3.5, 3.10 en zorgplicht artikel 1.11.*

6.4 Advies en vervolgstappen

De beoogde werkzaamheden betreffen het slopen van de bebouwing in het plangebied waarna vervolgens nieuwbouw plaatsvindt. Tevens wordt er rekening gehouden dat ten behoeve van de werkzaamheden al het aanwezige groen gerooid gaat worden. Om de aan- of afwezigheid van beschermde soorten aan te tonen is nader onderzoek noodzakelijk naar huismus, gierzwaluw en gebouwbewonende vleermuizen.

Er wordt geadviseerd de sloop- en nieuwbouwwerkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uit te voeren om zo overvliegende en/of foeragerende vleermuizen niet te verstoren. Indien dit niet mogelijk is, dient uitstraling van verlichting zoveel mogelijk voorkomen te worden. Daarnaast wordt aanbevolen om de aanwezige nestkasten van vogels die verwijderd worden op een andere locatie in de omgeving van het plangebied op te hangen.

6.4.1 *Broedvogels*

Alle in Nederland broedende vogels zijn strikt beschermd en mogen tijdens het broeden niet verstoord worden. De meeste vogels broeden in de periode maart tot en met juli. Echter zijn vogels welke buiten deze periode broeden ook te allen tijde beschermd. Indien werkzaamheden in de periode maart t/m juli moeten worden uitgevoerd, dient de aanwezigheid van vogelnesten voorafgaand aan de werkzaamheden gecontroleerd te worden. Indien vogelnesten aangetroffen worden, dienen de werkzaamheden nabij het nest uitgesteld te worden totdat de jongen uitgevlogen zijn of dient een verstoringsvrije zone rond het nest opgesteld te worden.

6.4.2 *Zorgplicht*

Te allen tijde dient er rekening gehouden te worden met de algemene zorgplicht, artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming. Dit houdt in dat er altijd rekening met in het wild levende dieren en planten gehouden moet worden. Tijdens de werkzaamheden moet gelet worden op de aanwezigheid van planten en dieren en moet voorkomen worden dat deze onnodig gedood, verwond of aangetast worden. Alle dieren, zowel de beschermde en niet beschermde soorten, moeten voldoende ruimte krijgen om te vluchten of om zich te verplaatsen tijdens de werkzaamheden.

6.4.3 *Geldigheid*

Afhankelijk van de tijd tussen dit onderliggende onderzoek en de werkzaamheden, kan een actualiserend of aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn. De conclusies van dit onderzoek zijn drie jaar geldig.

6.5 Planning

Onderzoeken naar de aanwezigheid van (strikt) beschermde soorten van artikel 3.1 en 3.5 dienen conform goedgekeurde protocollen uitgevoerd te worden. Deze onderzoeksperiodes zijn afhankelijk van de soort, potentiele functie van het plangebied en soms ook weersomstandigheden. Indien bij onderzoek afgeweken wordt van de betreffende protocollen kan dit tot gevolg hebben dat een eventuele latere ontheffingaanvraag om deze reden afgewezen wordt.

In tabel 6.3 worden de betreffende onderzoeksperiode per soort weergegeven. Hierbij dient rekening gehouden te worden dat een onderzoek bestaat uit meerdere bezoeken, verspreid over het onderzoekseizoen.

Tabel 6.3. Onderzoeksperioden beschermde soorten.

	Januari		Februari		Maart		April		Mei		Juni		Juli		Augustus		September		Oktober		November		December	
Huismus																								
Gierzwaluw																								
Vleermuizen																								
Eindrapportage																								

Donkergroen: optimale onderzoeksperiode; Lichtgroen: minder geschikte periode en afhankelijk van weersomstandigheden; Wit: geen onderzoek mogelijk.

Uit het onderzoek zal blijken of het noodzakelijk is de geplande activiteiten aan te passen of een verklaring van geen bedenkingen of ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming aan te vragen. Indien verzekerd kan worden dat door het tijdig treffen van maatregelen voorafgaand aan de activiteit(en) geen verboden in het kader van de Wet natuurbescherming worden overtreden, is het aanvragen van een verklaring van geen bedenkingen of ontheffing niet noodzakelijk.

Indien ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming wel noodzakelijk is, moet rekening worden gehouden met een proceduretijd van circa twintig weken (Zuid-Holland) en in sommige situaties een gewenningstijd van enkele maanden met betrekking tot alternatieve verblijfplaatsen of vliegroutes.

7 REFERENTIES

Algemene natuur- en beleidsinformatie

1. *'Wet natuurbescherming*, Ministerie van Economische zaken, Den Haag, 2016.
2. *'houdende regels ter uitvoering van de Wet natuurbescherming en het Besluit natuurbescherming (Regeling natuurbescherming)*, Staatssecretaris van Economische Zaken, Den Haag, 16 oktober 2016.
3. *Vergunningverlening Natura-2000,* Omgevingsdienst Haaglanden (provincie Zuid-Holland), 2016.
4. *Ontheffingverlening soorten,* Omgevingsdienst Haaglanden (provincie Zuid-Holland), 2016.
5. *Melding en ontheffingverlening houtopstanden*, Omgevingsdienst Haaglanden (provincie Zuid-Holland), 2016.

Algemene verspreidingsgegevens en verspreidingsatlassen

6. '*Protocol vleermuizen*', Vakberaad vleermuizen, Netwerk Groene Bureaus, 24 januari 2012.
7. Met vleermuizen overweg, Limpens *et al*., 2004. Uitgave Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft, de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming.
8. www.ravon.nl
9. *'Werkatlas verspreiding zoogdieren in Zuid-Holland 2000-2008'*, K. Mostert en J. Willemsen, Stichting Zoogdierwerkgroep Zuid-Holland, Delft, december 2008.
10. www.zoogdiervereniging.nl
11. www.sovon.nl
12. www.floron.nl
13. www.vlinderstichting.nl
14. www.EIS-Nederland.nl

Locatie specifieke informatie en internetpagina's

15. *'Gedragscode Flora- en Faunawet, Ruimtelijke ontwikkeling & inrichting'*, Stadswerk, augustus 2010.
16. www.pzh.nl: informatie over de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur – Natuurnetwerk Nederland
17. Interactieve atlas Natura 2000, Provincie Zuid-Holland, 2017.
18. Interactieve atlas Natuurnetwerk Nederland, Provincie Zuid-Holland, 2017.
19. Spelregels EHS, Beleidskader voor compensatiebeginsel, NNN-Saldobenadering en herbegrenzen NNN, een gezamenlijke uitwerking van rijk en provincies, Ministeries van LNV en VROM en de provincies
20. https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit/inhoud/nieuwe-natuurwet
21. http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0171.BP00516-VO01/t_NL.IMRO.0171.BP00516-VO01_1.8.html
22. https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1
23. https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=pas&deel=0

BIJLAGE 1 WETTELIJK KADER

Per 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming van kracht gegaan. Deze wet voegt de huidige Natuurbeschermingswet 1998, Boswet en de Flora- en faunawet samen.

De belangrijkste doelen van de Wet natuurbescherming betreffen de bescherming van de biodiversiteit in Nederland, de decentralisatie van de verantwoordelijkheden en een vereenvoudiging van de regels.

De grootste veranderingen met de komst van de Wet natuurbescherming ten opzichte van de oude natuurwetgeving betreffen:
- alle verantwoordelijkheden en bevoegdheden komen bij de provincies te liggen;
- er komt één rechtsdocument waar zowel vergunning als ontheffing (soorten, gebieden en kap van houtopstanden) wordt verleend;
- Bij de vergunningaanvraag mag aangehaakt worden bij de Omgevingsvergunning, maar dit is niet verplicht.

Soortbescherming
Het doel van de Wet natuurbescherming is het in stand houden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en dierensoorten. Ingevolge het 'nee, tenzij principe' zijn handelingen in strijd met de Wet natuurbescherming per definitie verboden. De verboden handelingen zijn opgenomen in de verbodsbepalingen:

Artikel 3.1 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn.
Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen, opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren te verstoren, nesten van vogels weg te nemen of eieren te rapen en deze onder zich te hebben.

Artikel 3.5 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn.
Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden, te vangen, te verstoren, eieren van dieren te rapen of opzettelijk vernielen, voortplantingsplaatsen of rustplaatsen te beschadigen of vernielen of planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of vernielen.

Artikel 3.10 Beschermingsregime andere soorten
Onverminderd artikel 3.5 is het verboden: in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen, de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Vogels
Van alle inheemse vogelsoorten zijn de nesten gedurende het broeden beschermd. De meeste vogels broeden in de periode 15 maart t/m 15 juli. Voor het verstoren van broedende vogels wordt in principe geen ontheffing verleend, omdat de verstoring eenvoudig voorkomen kan worden door de activiteiten buiten het broedseizoen uit te voeren. Van ca. 15 vogelsoorten zijn de nesten jaarrond beschermd. Deze vogelsoorten zijn in vier categorieën ingedeeld[8]:
Cat 1 betreft vogelsoorten die het nest jaarrond gebruiken als vaste verblijfplaats,
Cat 2 betreft koloniebroeders die elk broedseizoen terugkeren naar dezelfde nestlocatie en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop,
Cat 3 betreft overige vogelsoorten die elk broedseizoen terugkeren naar dezelfde nestlocatie en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop,
Cat 4 betreft vogelsoorten die elk broedseizoen terugkeren naar dezelfde nestlocatie en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn om een nest te bouwen.

Tot slot zijn de nesten van enkele vogelsoorten (uit Cat 5) alleen jaarrond beschermd indien zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen, bijvoorbeeld als in de omgeving van een plangebied geen of onvoldoende alternatieve geschikte nestplaatsen aangeboden worden.

Voor beschadiging of vernietiging van jaarrond beschermde vogelnesten kan alleen ontheffing worden verleend, indien het project een belang uit de Vogelrichtlijn dient.

Zorgplicht
Onder de Wet natuurbescherming geldt, net als onder de Flora- en faunawet, een zorgplicht voor alle in het wild levende dieren. De zorgplicht houdt in dat u werkzaamheden, die nadelig kunnen zijn voor dieren en planten, in redelijkheid zo veel mogelijk nalaat of maatregelen neemt om onnodige schade aan dieren en planten te voorkomen.

Gebiedsbescherming
Handelingen binnen de beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden) worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Handelingen of activiteiten binnen én buiten beschermde natuurgebieden die schadelijk kunnen zijn voor de doelstellingen van het gebied zijn verboden, tenzij de minister van EL&I of de provincie een vergunning heeft verleend. Hierbij wordt het 'Nee, tenzij' principe gebruikt en dient rekening gehouden te worden met invloeden van buiten het beschermde natuurgebied, de zogeheten 'externe werking'. Aanvullend dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van effecten in relatie tot andere projecten of plannen.

Programmatische Aanpak Stikstof
Ook de op 1 juli 2015 van kracht gegane Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) blijft onveranderd van kracht met de ingang van de nieuwe Wet natuurbescherming. Het PAS is van kracht in 121 van de in Nederland 164 voorkomende Natura 2000-gebieden. Onder het PAS zijn alle activiteiten, evenementen en ruimtelijke ingrepen die een toename van meer dan 1 mol/ha/jaar stikstofdepositie binnen de begrenzing van 1 van de 121 Natura 2000-gebieden tot gevolg hebben vergunning plichtig en, indien de voorgestelde 'ontwikkelingsruimte' binnen gebied vergund is, wordt de maximaal toegestane stikstofdepositie verlaagd tot 0,05 mol/ha/jaar.

Ontheffing Wet natuurbescherming
Voor overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming kan ontheffing aangevraagd worden. Voorwaarde voor het verkrijgen van een ontheffing is dat het project geen negatief effect heeft op de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten én mits het project een bij wet genoemd belang dient. Voor soorten die aangewezen zijn in de Vogel- of Habitatrichtlijnen dient het project aanvullende belangen te dienen. De beschermde soorten zijn in twee categorieën met verschillende beschermingsniveaus opgenomen. Vogels vallen buiten deze indeling en worden in de paragraaf *vogels* besproken.

Voor algemeen voorkomende soorten geldt o.a. voor ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling, waardoor een ontheffing niet nodig is. Voor schaarse soorten (categorie 2) is een ontheffing niet nodig, mits gebruik gemaakt wordt van een gedragscode. Voor strikt beschermde soorten (categorie 1) zal bij ruimtelijke ontwikkelingen een ontheffing nodig zijn als negatieve effecten niet uitgesloten en voorkomen kunnen worden. Voor alle inheemse soorten geldt daarnaast de algemene Zorgplicht, waarin gesteld wordt dat schade aan alle planten en dieren, zoveel als redelijkerwijs verwacht kan worden, voorkomen dient te worden.

Natuurnetwerk Nederland
In de NNN worden natuurgebieden onderling tot een samenhangend netwerk verbonden, o.a. via ecologische verbindingszones. Dit netwerk bestaat uit:
- bestaande natuurgebieden, reservaten en natuurontwikkelingsgebieden;
- landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer;
- robuuste verbindingen en grote wateren.

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is in het Natuurbeleidsplan geïntroduceerd en het beleid is in de Nota Ruimte overgenomen. De juridische doorwerking van het rijksbeleid van de NNN wordt in de AMvB Ruimte, als onderdeel van de Wet Ruimtelijke Ordening, geborgd. De Provincie is verantwoordelijk voor de aanwijzing, begrenzing en de doelstelling van de NNN-gebieden in een verordening, in veel gevallen een natuurbeheerplan. De provinciale verordening bevat tevens regels voor bestemmingsplannen in de NNN.

Dit betreft, conform de Spelregels NNN, een regeling over compensatie die er ten minste voor moet zorgen dat er geen netto verlies aan oppervlakte, samenhang of kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland optreedt en dat compensatie op de juiste wijze plaatsvindt. Tot slot zorgt de provinciale verordening ervoor dat de gemeente dit in de toelichting van het bestemmingsplan verantwoordt.

Voor de NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe: nieuwe activiteiten die de wezenlijke kenmerken en waarden van het natuurnetwerk significant aantasten zijn verboden, tenzij sprake is van groot openbaar belang, er geen andere mogelijkheden voor realisatie zijn en de negatieve gevolgen niet significant zijn.

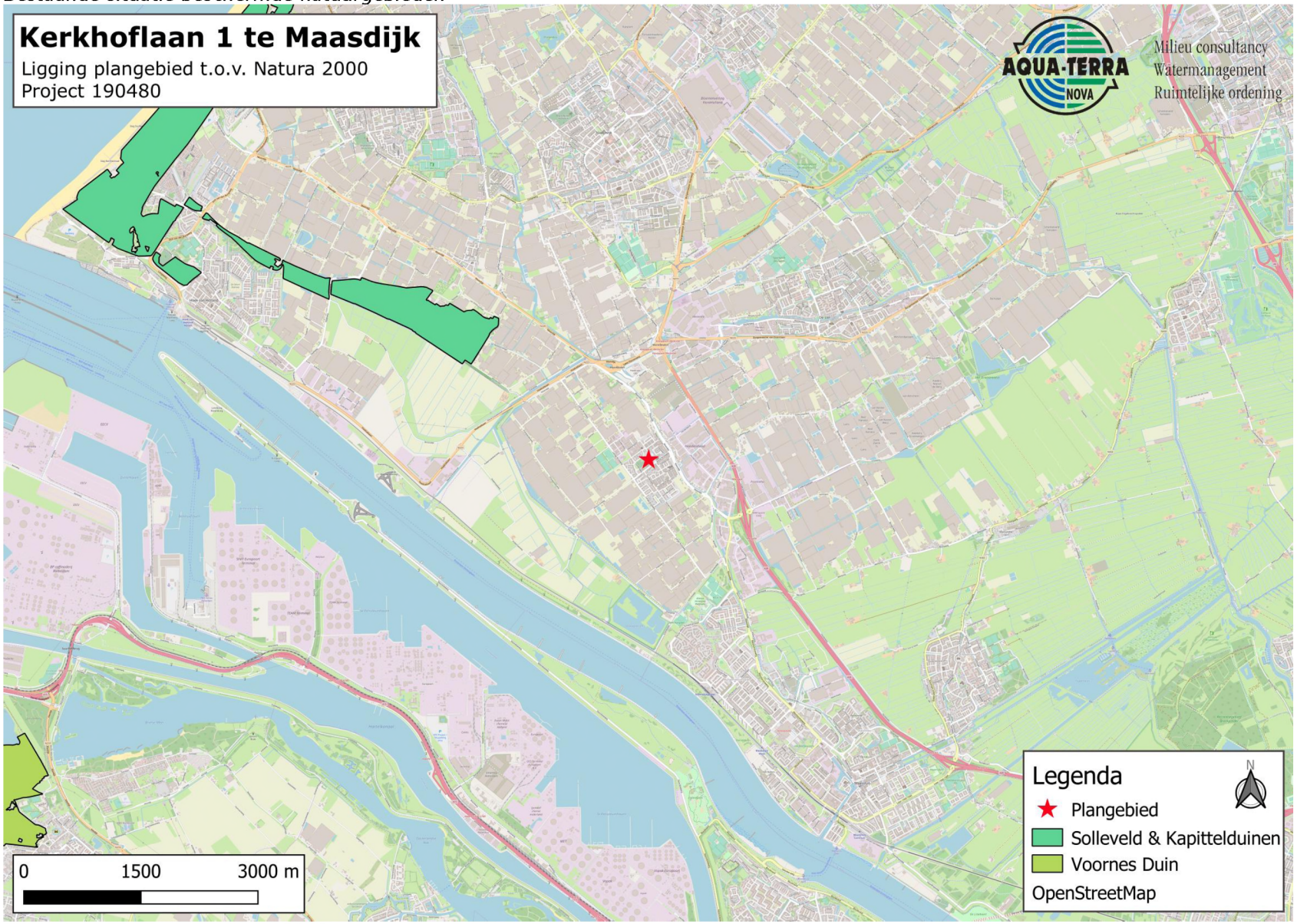
BIJLAGE 2LIGGING PLANGEBIED

Bestaande situatie plangebied

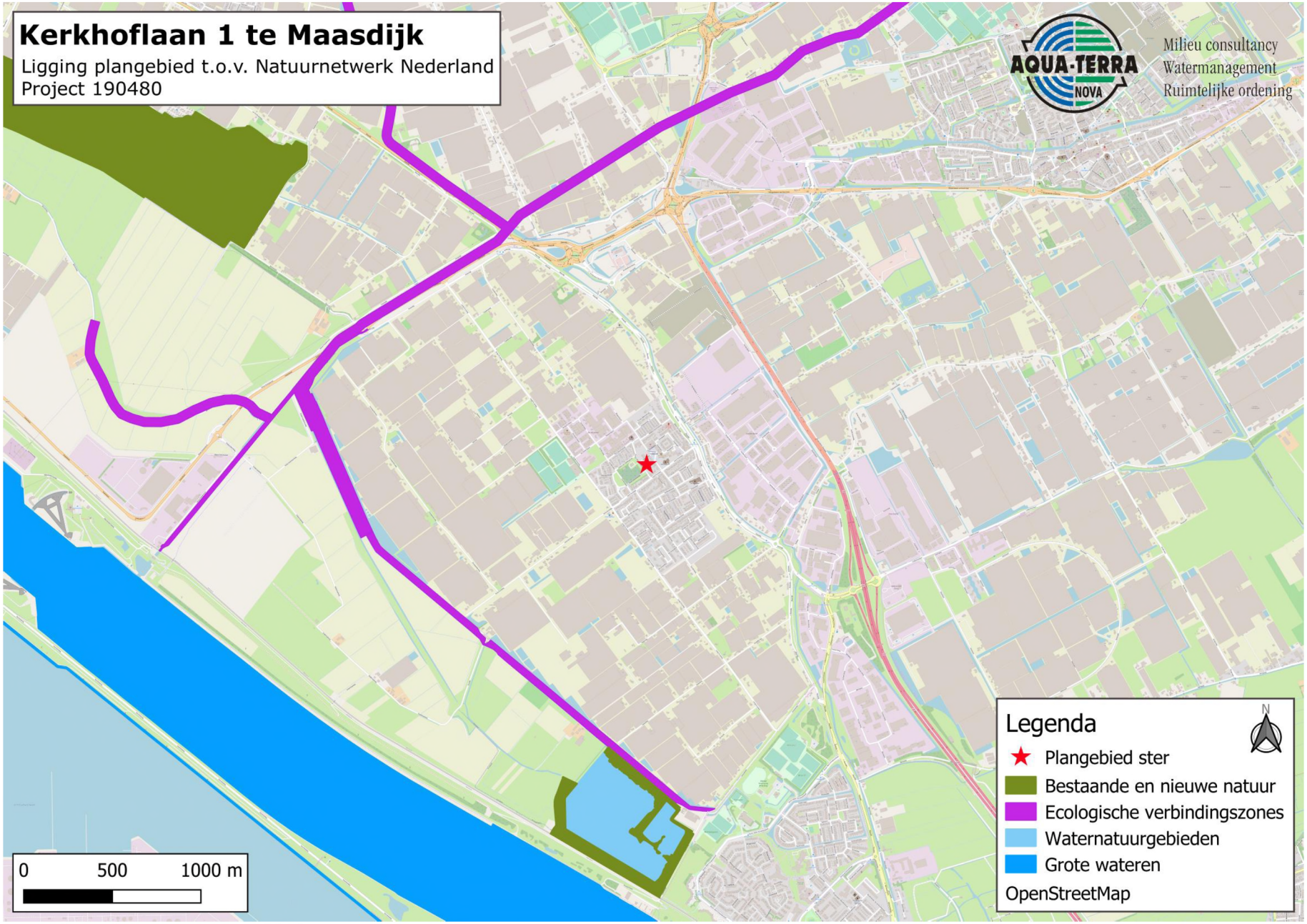
Bron: Qgis, OpenStreetMaps en Google Satellite ©, 2019

BIJLAGE 3 BESCHERMDE NATUURGEBIEDEN

Bestaande situatie beschermde natuurgebieden



Bron: Qgis, Openstreetmaps, 2019



Bron: Qgis, Openstreetmaps, 2019

AQUA-TERRA
NOVA

Soortgericht onderzoek
Kerkhoflaan 1
te Maasdijk

Opdrachtgever
Gemeente Westland
te Naaldwijk

AQUA-TERRA NOVA

Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
e-mail info@aquaterranova.nl
www.aquaterranova.nl

Soortgericht onderzoek
Kerkhoflaan 1
te Maasdijk

Opdrachtgever
Gemeente Westland
te Naaldwijk

Datum: 19 november 2019
Rapportnr: 190480/AQT302FF/SJ
Status: Definitieve rapportage

COLOFON

Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

Titel ***: Soortgericht onderzoek Kerkhoflaan 1 te Maasdijk***

Opdrachtgever : Gemeente Westland
Contactpersoon : dhr. P. Moerman

Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
e-mail info@aquaterranova.nl
www.aquaterranova.nl

Projectteam

Projectmanager	: mw. Ir. E. van Doorn
Contactpersoon	: mw. Ir. E. van Doorn
Auteur	: dhr. S. de Jong BSc
Veldwerk	: mw. L.J. van der Steeg BSc mw. Ir. E. van Doorn mw. L. van der Aar MSc mw. J.M.A. de Jonge dhr. P. Vink
Kwaliteitsborger	: mw. Ir. E. van Doorn

Projectnummer ***: 190480***

Aqua-Terra Nova BV is lid van het Netwerk Groene Bureaus, de brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van groene adviesbureaus.

Datum vrijgave	Status	Goedkeuring auteur	Goedkeuring kwaliteitsborger
19 november 2019	Definitief		

© 2019 Aqua-Terra Nova B.V.
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Doelstelling 5
1.3 Leeswijzer 5
1.4 Verantwoording 5
2 WERKWIJZE 6
2.1 Inleiding 6
2.2 Projectbeschrijving 6
2.3 Wettelijk kader Wet natuurbescherming 6
2.4 Methode en periodisering 6
2.4.1 Huismusonderzoek 6
2.4.2 Gierzwaluwonderzoek 7
2.4.3 Vleermuisonderzoek 7
2.5 Effectbeoordeling en toetsing 8
3 PLANGEBIED EN BEOOGDE WERKZAAMHEDEN 10
3.1 Ligging 10
3.2 Bestaande situatie 10
3.3 Beoogde situatie en activiteiten 11
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE 12
4.1 Huismussen 12
4.2 Gierzwaluwen 13
4.3 Vleermuizen 13
4.3.1 Kraamverblijfplaatsen 14
4.3.2 Paarverblijfplaatsen 14
4.3.3 Winterverblijfplaatsen 15
4.3.4 Foerageergebied 16
4.3.5 Vliegroutes 16
4.4 Overige waarnemingen 16
5 CONCLUSIES EN VERVOLGSTAPPEN 17
5.1 Functionaliteit plangebied en omgeving 17
5.2 Effectbepaling 18
5.3 Maatregelen vleermuizen 18
5.4 Zorgplicht 18
6 REFERENTIES 20
BIJLAGE 1 WAARNEMINGEN SOORTGERICHTONDERZOEK 21
BIJLAGE 2 OVERZICHT WAARNEMINGEN 31

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In opdracht van gemeente Westland heeft Aqua-Terra Nova BV voor de geplande sloop- en herontwikkelingswerkzaamheden in het plangebied Kerkhoflaan 1 te Maasdijk soortgericht onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van en de functie van het plangebied voor huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen.

Uit de uitgevoerde Eco-effectscan, welke is uitgevoerd door Aqua-Terra Nova BV (kenmerk: 190480 d.d. 22 maart 2019), is gebleken dat de aanwezigheid van huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen niet uitgesloten kon worden en aanvullend onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is. Onderstaand onderzoek is uitgevoerd om de aan- dan wel afwezigheid van vaste verblijfplaatsen en nestlocaties/schuillocaties en (essentiële) leefgebieden van huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen aan te tonen.

1.2 Doelstelling

Het ecologisch onderzoek heeft als doel om vast te stellen:

1. Of er vaste verblijfplaatsen of (essentieel) leefgebied van huismussen, gierzwaluwen of vleermuizen in het plangebied aanwezig zijn;
2. Wat de functionaliteit van het plangebied is voor aanwezige beschermde soorten;
3. Welke effect het project heeft op de functionele leefomgeving van de aanwezige beschermde soorten;
4. Wat de geadviseerde vervolgstappen zijn, door middel van mitigeren, en/of door middel van compenseren, waardoor negatieve effecten op aanwezig beschermde soorten en hun staat van instandhouding niet in het geding komen.

1.3 Leeswijzer

In de inleiding worden de aanleiding en de doelstelling van het onderzoek beschreven. Hierna volgt hoofdstuk 2 met de werkwijze en hoofdstuk 3 met een beschrijving van de projectlocatie en voorgenomen werkzaamheden. In hoofdstuk 4 komen de resultaten van de inventarisaties aan de orde. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de conclusies gegeven en worden de effecten van de voorgenomen werkzaamheden bepaald. Ook worden de te nemen vervolgstappen besproken. Tot slot volgen de bronvermeldingen en de bijlagen met o.a. inventarisatiegegevens.

1.4 Verantwoording

Ecologisch medewerkers van Aqua-Terra Nova BV hebben ruime veldervaring in onderzoek naar beschermde soorten en hebben daartoe gerichte cursussen gevolgd.

Bij ecologische veldwerkzaamheden is een volledige garantie over de afwezigheid van soorten niet te geven. Door de inzet van ter zake kundige ecologen en landelijk geaccepteerde onderzoeksmethodes wordt onze onderzoekskwaliteit gewaarborgd.

2 WERKWIJZE

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de resultaten van de voorliggende rapportage tot stand zijn gekomen. Dit hoofdstuk dient tevens als onderbouwing van de conclusies. In het kort wordt weergegeven hoe de Wet natuurbescherming in het project wordt geborgd.

2.2 Projectbeschrijving

Het project wordt beschreven aan de hand van de door de opdrachtgever verstrekte informatie. Hiertoe wordt de omvang en ligging van het plangebied beschreven in relatie tot groenstructuren in de omgeving, wordt de bestaande situatie en de beoogde situatie omschreven.

2.3 Wettelijk kader Wet natuurbescherming

In de Wet natuurbescherming[1] zijn beschermde soorten en gebieden aangewezen. Hierbij zijn beschermde soorten ingedeeld in drie regimes (respectievelijk art. 3.1, 3.5 en 3.10). Artikel 3.1-3.4 betreffen regels ter bescherming van vogels die vallen binnen het bereik van de Vogelrichtlijn, i.e. alle natuurlijk in het wild levende vogels in de Europese Unie. Artikel 3.5-3.9 betreffen regels ter bescherming van dier- en plantensoorten die strikt beschermd zijn op grond van de Habitatrichtlijn en natuurbeschermingsverdragen. Artikel 3.10-3.11 betreffen regels ter bescherming van niet onder art. 3.5 vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten vermeld in de bijlage bij de wet.

Alle in de Wet natuurbescherming genoemde soorten zijn strikt beschermd. De bescherming van soorten is met name gericht op instandhouding van populaties en verblijfplaatsen van individuen. Hierbij wordt het 'nee, tenzij'-principe gehanteerd. Handelingen in strijd met de verbodsbepalingen zijn per definitie verboden. Uitzonderingen voor overtreding van de verbodsbepalingen kunnen worden verleend middels vrijstellingen en ontheffingen. Tevens is de zorgplicht te allen tijde van kracht voor alle planten en dieren.

2.4 Methode en periodisering

2.4.1 Huismusonderzoek

Het huismusonderzoek is uitgevoerd op basis van het Kennisdocument Huismus[2]. Voor het huismusonderzoek zijn twee inventarisaties uitgevoerd in de periode 1 april t/m 15 mei, door één ervaren ecoloog, uitgerust met o.a. een verrekijker. Tijdens de inventarisaties zijn details van eventuele waarnemingen en de weersomstandigheden genoteerd. De inventarisaties zijn uitgevoerd onder gunstige weersomstandigheden en met een tussenperiode van minimaal tien dagen. Gunstige weersomstandigheden houden in: droog, geen of weinig wind en geen kou. In tabel 2.1 zijn de data en weersomstandigheden van de uitgevoerde veldinventarisaties weergegeven. Aan de hand van de resultaten is de functionaliteit van het plangebied voor de huismus beschreven en zo nodig met foto's of kaarten verduidelijkt.

Tabel 2.1. Data en weersomstandigheden uitgevoerde veldinventarisaties.

Datum	Tijd	Focus	Weer
08-04-'19	08:34-09:45 uur *Zon op 07:03 uur*	Vaste rust- en verblijfplaatsen en essentieel leefgebied	11ºC, droog, ½ bewolkt, 1 Bft NO
18-04-'19	07:35-08:35 uur *Zon op 06:41 uur*	Vaste rust- en verblijfplaatsen en essentieel leefgebied	7ºC, droog, onbewolkt, 4 Bft O

Verantwoording uitvoering onderzoek

Er zijn twee bezoeken uitgevoerd voor het aantonen van vaste rust- en verblijfplaatsen of essentieel leef- of foerageergebied van huismussen. Tussen de twee bezoeken, die uitgevoerd zijn in de geschikte periode van 1 april t/m 15 mei, zitten 10 dagen. Zowel de tussenperiode als de weersomstandigheden tijdens de inventarisaties waren voldoende; als gesteld in het Kennisdocument. Er is niet afgeweken van de onderzoeksmethodiek omschreven in het Kennisdocument Huismus.

Onderzoeksstrategie op locatie

Het plangebied en de omgeving van het plangebied is te voet doorlopen. Er is bij het onderzoek gelet op locaties waar waarnemingen van huismussen in het verleden zijn gedaan. Tijdens het onderzoek is gelet op visuele en auditieve waarnemingen van huismussen. Ook is gelet op de aanwezigheid van (geluiden van) roepende huismusmannetjes, die hun territorium rondom een

verblijfplaats kenbaar maken. Indien er een roepend huismusmannetje aangetroffen wordt, wordt er gezocht naar de locatie van zijn territorium waarin zijn vaste rust- en verblijfplaats ligt. Zo kan de lokale populatiegrootte en de locaties van vaste rust- en verblijfplaatsen in kaart gebracht worden. Zodoende is de onderzoeksinspanning gewaarborgd.

2.4.2 *Gierzwaluwonderzoek*

Het gierzwaluwonderzoek is uitgevoerd op basis van het Kennisdocument Gierzwaluw[3]. Voor het gierzwaluwonderzoek zijn in totaal drie veldbezoeken uitgevoerd in de periode van 15 mei tot 15 juli, waarvan één bezoek in de periode van 20 juni t/m 7 juli, omdat jongen dan nog op het nest aanwezig zijn. De inventarisaties zijn uitgevoerd onder gunstige weersomstandigheden. Gunstige weeromstandigheden houden in: weinig neerslag en weinig wind. In tabel 2.2 zijn de data en weeromstandigheden van de uitgevoerde veldinventarisaties weergegeven. Aan de hand van de resultaten is de functionaliteit van het plangebied voor de gierzwaluw beschreven en zo nodig met foto's of kaarten verduidelijkt.

Tabel 2.2. Data en weersomstandigheden uitgevoerde veldinventarisaties gierzwaluwen.

Datum	Tijd	Focus	Weer
22-5-'19	19:40-21:40 uur *Zon onder 21:40 uur*	Vaste rust- en verblijfplaatsen	14ºC, droog, 2/8 bewolkt, 1 Bft NW
18-6-'19	20:05-22:10 uur *Zon onder 22:06 uur*	Vaste rust- en verblijfplaatsen	7ºC, droog, 7/8 bewolkt, 3 Bft NO
25-6-'19	20:05-22:07 uur *Zon onder 22:07*	Vaste rust- en verblijfplaatsen	24ºC, droog, 1/8 bewolkt, 2 Bft W

Verantwoording uitvoering onderzoek

Er zijn drie bezoeken uitgevoerd door twee ecologen voor het aantonen van vaste rust- en verblijfplaatsen van gierzwaluwen. Het derde en laatste bezoek is uitgevoerd in de periode van 20 juni t/m 7 juli wanneer de jongen nog op het nest aanwezig zijn. De weersomstandigheden tijdens het onderzoek waren gunstig. Tijdens het derde bezoek was de wind van matige kracht, echter is windkracht 3 Bft niet té hard voor gierzwaluwen. Zowel de tussenperiodes als de weersomstandigheden waren voldoende; als gesteld in het Kennisdocument. Er is niet afgeweken van het Kennisdocument Gierzwaluw.

Onderzoeksstrategie op locatie

Het plangebied en de omgeving van het plangebied zijn te voet doorlopen. Er is bij het onderzoek gelet op locaties waar waarnemingen in verleden zijn gedaan van gierzwaluwen. Tijdens het onderzoek is gelet op visuele en auditieve waarnemingen van gierzwaluwen. Er wordt gelet op de aanwezigheid van 'gierende' gierzwaluwen. Dit houdt in dat de vogels snel en laag boven bebouwing vliegen en hard roepen. Dit gedrag geeft een indicatie van een eventuele aanwezige nestplaats. Door de inzet van twee ecologen is er voldoende overzicht over het plangebied geweest en kan goed gecontroleerd worden op invliegende (of uitvliegende) dieren. Zodoende is de onderzoeksinspanning gewaarborgd.

2.4.3 *Vleermuisonderzoek*

Het aantal bezoeken, het tijdstip en de periode(n) voor het vleermuisonderzoek zijn gebaseerd op het Vleermuisprotocol 2017 en de Kennisdocumenten voor vleermuizen[4–10]. In het protocol en de Kennisdocumenten is de minimale inspanning omschreven om de aan- dan wel afwezigheid van beschermde soorten te onderzoeken. De inventarisaties zijn uitgevoerd in de geschikte periode door twee ervaren ecologen met batdetector (type: Pettersson D240X). Een batdetector is een apparaat dat ultrasone geluiden, die een vleermuis maakt, omzet in voor de mens hoorbare tikkende geluiden. Aan de hand van het ritme van het geluid en de frequentie waarop de vleermuis het beste wordt gehoord, de zogenaamde "piekfrequentie", kan in veel gevallen worden bepaald om welke vleermuissoort het gaat. Voor het determineren van soorten wordt gebruik gemaakt van opnameapparatuur (type: Edirol) en het programma Batsound.

Omdat de activiteit van vleermuizen afhankelijk is van de weersomstandigheden en omdat vleermuizen regelmatig verhuizen tussen verschillende verblijfplaatsen binnen hun netwerk, is het noodzakelijk meerdere malen bij gunstige weersomstandigheden te inventariseren. Gunstige weersomstandigheden zijn avonden of nachten met een temperatuur van boven de 10ºC, zonder harde wind of regen. In totaal zijn vijf bezoeken uitgevoerd; drie in het voorjaar, in de periode van 15 mei t/m 15 juli, en twee in het najaar, in de periode van 15 augustus t/m 30 september. In tabel 2.3 zijn de data en weersomstandigheden van elk veldbezoek weergegeven.

Tabel 2.3. Data en weersomstandigheden uitgevoerde veldinventarisaties voor vleermuizen.

Datum	Tijd	Focus	Weer
01-05-'19	04:10-06:14 uur *Zon op 06:10 uur*	Zomerverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden	9ºC, droog, bewolkt, Bft 1 NO
22-05-'19	21:40-23:50 uur *Zon onder 21:40 uur*	Zomer- en kraamverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden	12ºC, droog, 1/8 bewolkt, Bft 1
25-06-'19	22:07-00:10 uur *Zon onder 22:07 uur*	Zomer- en kraamverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden	22ºC, droog, onbewolkt, Bft W
26-08-'19	21:40-23:46 uur *Zon onder 20:44 uur*	Paar- en winterverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden	26ºC, droog, bewolkt, Bft 2
16-09-'19	23:00-01:00 uur *Zon onder 19:57 uur*	Paar- en winterverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden	15ºC, droog, 3/8 bewolkt, Bft 1 NW

Tijdens de inventarisaties zijn waarnemingen (soort, tijdstip, locatie, gedrag etc.) en de weersomstandigheden genoteerd en zijn geluidsopnamen van vleermuizen gemaakt. De resultaten van de inventarisaties zijn weergegeven op kaarten. Aan de hand van de resultaten is de functionaliteit van het plangebied voor beschermde soorten beschreven.

Verantwoording uitvoering onderzoek

In het voorjaar zijn drie bezoeken uitgevoerd. Er is rekening gehouden met de aanwezig van laatvlieger omdat deze voorkomt in de omgeving van Maasdijk. Laatvliegers wisselen vaker van verblijfplaats waardoor een extra bezoek in het voorjaar noodzakelijk is geweest. Tussen het eerste en tweede bezoek zijn 21 dagen gelegen en tussen het tweede en derde bezoek 35 dagen. Hiermee wordt voldaan aan de onderzoeksinspanning geëist in het Vleermuisprotocol 2017.

De onderzoek naar paar- en winterverblijfplaatsen zijn uitgevoerd in de periode van 15 augustus t/m 30 september. Tussen de bezoeken zijn 21 dagen gelegen, waarmee wordt voldaan aan de onderzoeksinspanning geëist in het Vleermuisprotocol 2017. Tijdens alle bezoeken zijn de weersomstandigheden goed geweest om vleermuisonderzoek uit te voeren.

Onderzoeksstrategie op locatie

Tijdens het voorjaarsonderzoek hebben twee ecologen aan weerszijden van de school gepost om te kijken naar uitvliegende of invliegende vleermuizen. In het voorjaar is bij het ochtendbezoek minstens anderhalf uur voor zonsopkomst tot aan zonsopkomst bij het gebouw gepost. Voor die tijd werd ook de omgeving onderzocht op foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen. Bij de avondbezoeken is minstens één uur vanaf zonsondergang gepost. Na die tijd werd ook de omgeving onderzocht op foerageergebieden en vliegroutes, waarbij één ecoloog telkens in het plangebied is gebleven. Tijdens het najaarsonderzoek is door twee ecologen telkens tien tot twintig minuten gepost in het plangebied om baltsende vleermuizen in kaart te brengen. Hierbij werd het gebied te voet onderzocht en werden ook rondes uitgevoerd in de omgeving van het plangebied om ook hier baltsende vleermuizen in kaart te brengen. Dit is afwisselend uitgevoerd, zodat één ecoloog telkens de omgeving aan het verkennen was, en één ecoloog telkens in het plangebied aanwezig bleef.

2.5 Effectbeoordeling en toetsing

Voor de aanwezige beschermde soorten worden de effecten van de voorgenomen handelingen beoordeeld en getoetst aan de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming en de zorgplicht[1].

De toetsing is gericht op aantasting en verstoring van individuen, hun voortplantingsplaatsen en overige vaste rust- en verblijfplaatsen en hun functionele leefomgeving. De toetsing is afhankelijk van de kwetsbare periode waarin handelingen een effect kunnen hebben. Vervolgens wordt beoordeeld of aantasting van individuen, verblijfplaatsen en hun functionele leefomgeving een effect heeft op de gunstige staat van instandhouding van de regionale of landelijke populatie.

Per soortgroep worden de handelingen getoetst aan de verbodsbepalingen en de zorgplicht. Per beschermingscategorie worden hierbij verschillende toetsingskaders gehanteerd (zie tabel 2.4).

Tabel 2.4. Toetsingskader per beschermingscategorie[1].

Categorie	Beschermingskader	Toetsingskader
Artikel 3.1-3.4 & Artikel 3.5-3.9 (Vogelrichtlijn & Habitatrichtlijn)	Strikt beschermd, altijd ontheffingplicht	Effecten dienen te allen tijde voorkomen te worden. Indien effecten op beschermde soorten niet uitgesloten kunnen worden, dient de omvang van de mogelijke effecten inzichtelijk gemaakt te worden middels vervolgonderzoek.
Artikel 3.10-3.11 (Nationaal beschermde soorten)	Strikt beschermd, maar per provincie vrijstelling van ontheffingplicht voor een aantal soorten	Voor handelingen in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling geldt een vrijstelling voor overtreding van de verbodsbepalingen, mits de handelingen uitgevoerd worden conform een goedgekeurde gedragscode. Indien het niet mogelijk is om conform een gedragscode te werken, dan dient ontheffing aangevraagd te worden.
Artikel 1.11 (Alle planten en dieren)	Zorgplicht	In het kader van de zorgplicht dienen schadelijke effecten zoveel als redelijkerwijs verwacht kan worden voorkomen te worden, beperkt te worden of ongedaan gemaakt te worden.

3 PLANGEBIED EN BEOOGDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Ligging

Het plangebied is gelegen aan de Kerkhoflaan 1 te Maasdijk, in de gemeente Westland, in de provincie Zuid-Holland. Het plangebied betreft een voormalig schoolgebouw in een stedelijke omgeving, omgeven door glastuinbouwgebied. Zie figuur 3.1 voor de ligging en de begrenzing van het plangebied.

Figuur 3.1. Ligging en begrenzing van het plangebied Kerkhoflaan 1 te Maasdijk (rood omkaderd).

Het plangebied is gelegen in het dorp Maasdijk. Direct ten westen van het plangebied is een begraafplaats aanwezig. Ten oosten is een klein dorpscentrum gelegen zowel als de protestantse kerk. Verder betreft de directe omgeving woonwijken. Rondom het dorp Maasdijk bevindt zich glastuinbouwgebied.

3.2 Bestaande situatie

Het plangebied betreft het voormalig schoolgebouw, gebouwd in 1983, van 'Openbare Basisschool De Schakel' welke momenteel anti-kraak bewoond is.

De school betreft een enkellaags pand met deels plat dak en deels zadeldak met dakpannen. De dakpannen liggen strak op het dak en de onderste rij dakpannen heeft een dichte rand. De muren zijn spouwmuren en bevatten, enkel aan de zuidoostelijke zijde, open stootvoegen. Aan de noordoostelijke zijde zijn de ramen voorzien van zonnewering.

In het noordelijke gedeelte van het plangebied bevindt zich het schoolplein. Het schoolplein is aan de noordoost- en noordwestzijde voorzien van een stenen schutting. Het plein is bestraat met stoeptegels en er is een klein speelobject aanwezig welke is omringd door kunstgras.

Rondom het schoolgebouw bevinden zich bomen en struwelen. De aanwezige boomsoorten betreffen plataan, berk, gewone esdoorn, Japanse kers, iep en wilg. De aanwezige struweelsoorten bestaan uit liguster, vlier, vlinderstruik, klimop, braam, hulst en laurierkers.

Er bevindt zich geen (open) water of sloten binnen de begrenzing van het plangebied.

Zie voor een impressie van het plangebied de afbeeldingen in figuur 3.2.

Figuur 3.2. Impressie van het plangebied. Links- en rechtsboven: voorzijde (noordwestzijde) van het schoolgebouw. Linksonder: opslagschuur op het schoolplein. Rechtsonder: zuidwestzijde van het schoolgebouw. De zuidoost- en noordoostzijde zijn niet goed te fotograferen geweest vanwege het aanwezige groen en bebouwing/schutting.

3.3 Beoogde situatie en activiteiten

De activiteitenomschrijving is opgesteld aan de hand van plattegronden, ontwerptekeningen en de mondeling en schriftelijk door de opdrachtgever verstrekte informatie.

Gemeente Westland is voornemens het voormalig schoolgebouw aan de Kerkhoflaan 1 te Maasdijk te slopen. Vervolgens vindt nieuwbouw plaats. Er wordt uitgegaan van een worst-case scenario, waarbij ook al het groen binnen het plangebied gerooid gaat worden.

Deze activiteiten vormen de basis van de toetsing aan de Wet natuurbescherming.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

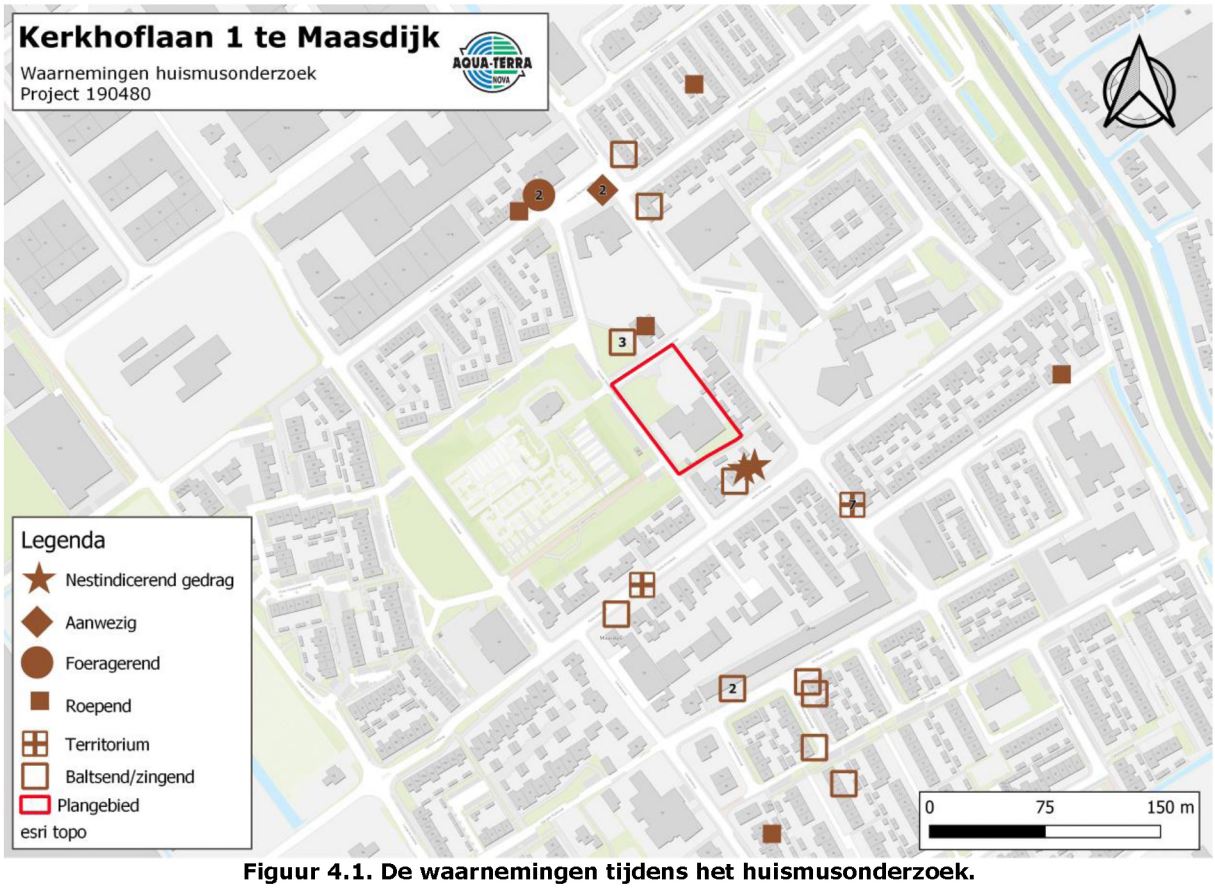
In dit hoofdstuk worden de belangrijkste resultaten van het huismussen-, gierzwaluwen- en vleermuisonderzoek nader toegelicht en er wordt aangegeven waar in het plangebied vaste verblijfplaatsen, foerageergebieden of vliegroutes aanwezig zijn. Voor een overzicht van de waarnemingen per bezoek wordt verwezen naar bijlage 1 en 2.

4.1 Huismussen

Naast nestplekken, die zich bevinden onder bijvoorbeeld dakpannen of dakgoten, zijn ondersteunende leefgebieden van huismussen ook beschermd en essentieel in hun functie voor het nest. Hieronder vallen o.a. winter- en schuilverblijfplaatsen, zoals gevelbegroeiing of dicht begroeide groenblijvende struiken. Daarnaast is de aanwezigheid van vers water en zandige plekken noodzakelijk voor de functionele leefomgeving van de huismus. Huismussen zijn zeer honkvast en zijn gedurende het hele jaar rondom verblijfplaatsen te vinden.

Tijdens beide veldbezoeken zijn geen huismussen waargenomen op of rond om de gebouwen in het plangebied. Ook in het groen binnen het plangebied zijn geen waarnemingen gedaan van huismussen. De aanwezigheid van vaste rust- en/of verblijfplaatsen of essentieel leefgebied van huismussen in het plangebied is uitgesloten.

Buiten het plangebied zijn echter wel meerde waarnemingen gedaan van huismussen. Op slechts 25 meter afstand van het plangebied ten zuidoosten, zijn waarnemingen gedaan van twee verblijfplaatsen van huismussen. Het betreft twee huismussen die onder de dakpannen wegkropen van de woning aan de Korte Kruisweg nummer 14. Aan de Korte Kruisweg nummer 18 is daarnaast ook een baltsend (zingend) mannetje waargenomen. Ook ten noordwesten op slechts twintig meter afstand zijn meerdere huismussen waargenomen. Op deze locatie zijn drie mannetjes zingend waargenomen in de bosschage wat kan duiden op baltsgedrag. Op de naastgelegen woning aan de Kerkhoflaan 2 is tevens een vrouwtje roepend waargenomen op het dak. Mogelijkerwijs is hier een verblijfplaats aanwezig. Tenslotte zijn ook in de rest van de wijk meerdere baltsende mannetjes waargenomen en huismussen die territoriaal gedrag vertoonden.



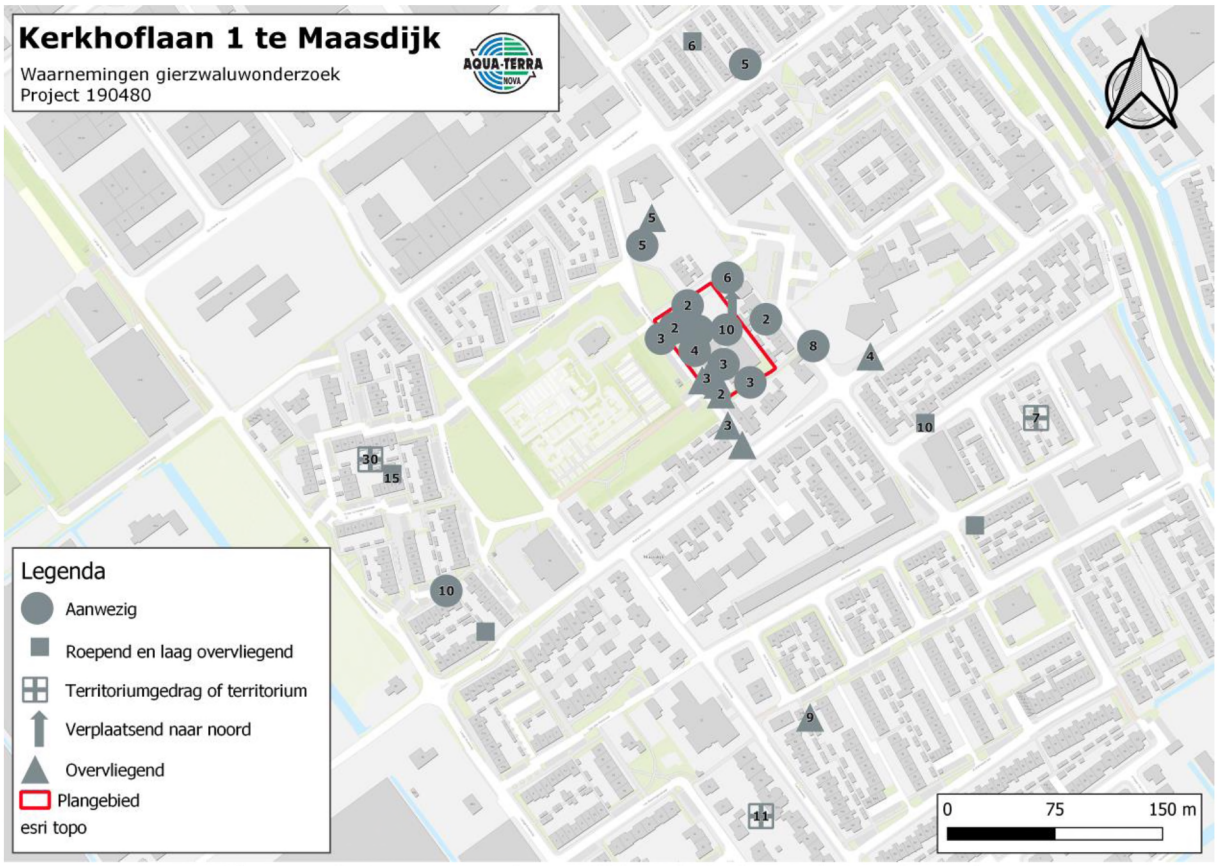
Figuur 4.1. De waarnemingen tijdens het huismusonderzoek.

4.2 Gierzwaluwen

Gierzwaluwen zijn trekvogels en zijn ongeveer van april tot en met augustus in Nederland aanwezig. Ze zijn hier sterk geassocieerd met mensen en onze bebouwing. De gierzwaluw nestelt onder dakpannen, achter regenpijpen of dakgoten, of andere geschikte stenige holtes in gebouwen en ook wel in neststenen.

Er zijn tijdens de inventarisaties geen nestplaatsen van gierzwaluwen in het plangebied aangetroffen. Tijdens de veldbezoeken zijn binnen het plangebied verschillende waarnemingen gedaan van hoog overvliegende gierzwaluwen. Figuur 4.2 geeft alle gedane waarnemingen van gierzwaluwen weer van de drie inventarisaties. Deze individuen of kleine groepjes vlogen, in verschillende richtingen over het plangebied en konden niet geassocieerd worden met de aanwezige bebouwing. Dat wil zeggen: er zijn geen gierzwaluwen laagvliegend en/of gierend in of nabij het plangebied waargenomen. De aanwezigheid van nesten van gierzwaluwen binnen het plangebied is op basis van het uitgevoerde onderzoek uitgesloten.

Op diverse plekken in de wijk zijn laagvliegende en gierende gierzwaluwen waargenomen in grote groepen. Rondom de woningen ten westen van de begraafplaats was een groep van circa dertig gierzwaluwen aan het gieren over de daken wat duidt op een territorium. Ook ten oosten en het zuiden van het plangebied kan een territorium worden vastgesteld, het betreft groep van circa tien individuen die hier laag gierend zijn waargenomen.



Figuur 4.2. De waarnemingen tijdens het gierzwaluwonderzoek.

4.3 Vleermuizen

Tijdens het onderzoek is de gewone dwergvleermuis (Pipistrelllus pipistrellus), ruige dwergvleermuis (Pipistrelllus nathusii) , laatvlieger (Eptesicus serotinus) en de rosse vleermuis (Nyctalus noctula) in het plangebied en/of in de omgeving waargenomen. Andere vleermuissoorten zijn binnen het plangebied niet waargenomen.

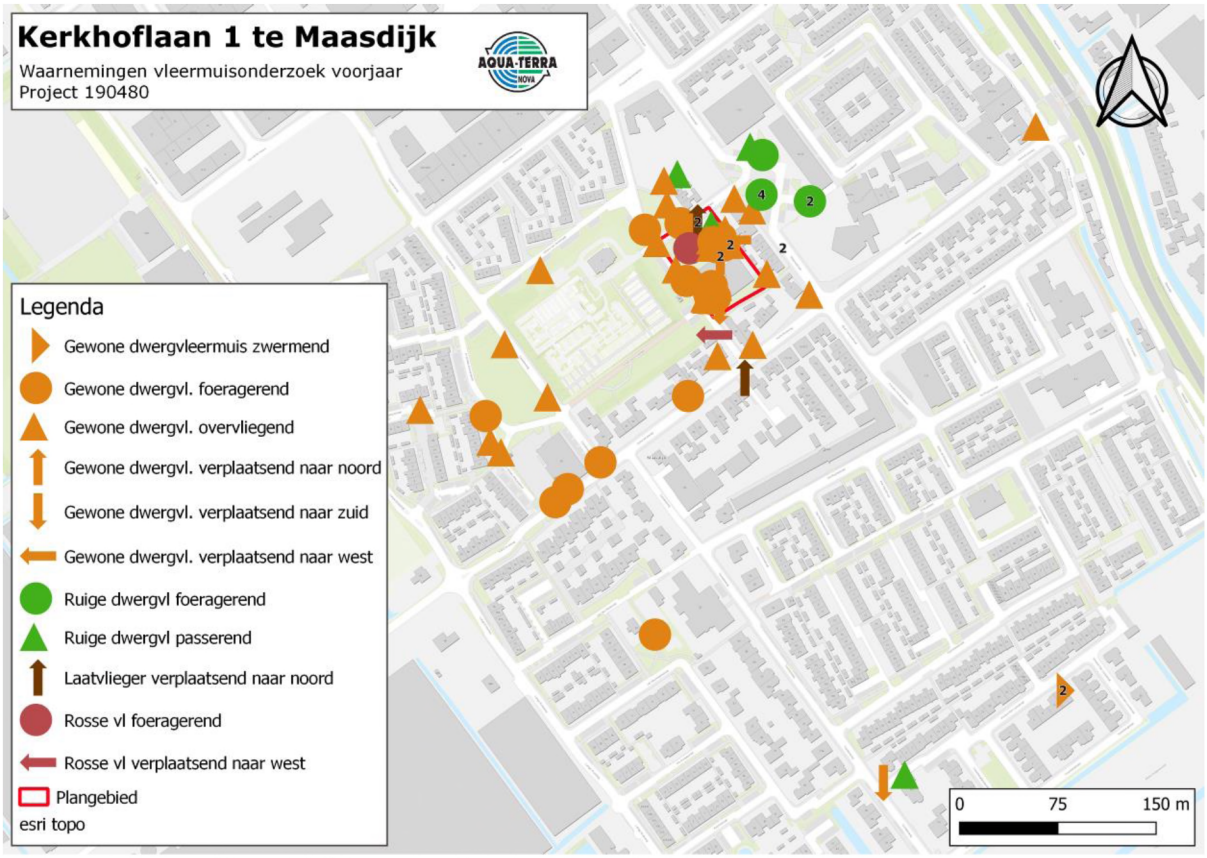
Tijdens het voorjaar betrekken vleermuizen een zomerverblijfplaats. Zomerverblijfplaatsen zijn doorgaans van april tot half augustus in gebruik door solitaire mannetjes of kleine groepjes mannetjes. Bij een ochtendbezoek wordt er gelet op het zwermen en/of aantikken van vleermuizen voordat deze hun verblijfplaats ingaan. Bij een avondbezoek wordt gelet op het uitvliegen van vleermuizen uit hun verblijfplaats.

Er zijn tijdens het voorjaarsonderzoek geen uitvliegende óf invliegende vleermuizen waargenomen. De aanwezigheid van een zomerverblijfplaats van vleermuizen binnen het plangebied is uitgesloten. Op 350 meter van het plangebied is zwermactiviteit waargenomen van twee gewone dwergvleermuizen, er zijn geen invliegende vleermuizen waargenomen, maar vermoedelijk is hier verblijfplaats aanwezig.

4.3.1 *Kraamverblijfplaatsen*

In het voorjaar en de zomer bezetten vleermuisvrouwtjes hun kraamverblijfplaats. De vrouwtjes maken in de kraamperiode gebruik van een netwerk aan kraamverblijfplaatsen. Ze keren jaarlijks terug naar hetzelfde gebied. Binnen dit netwerk kunnen ze regelmatig van verblijfplaats wisselen. Zeer geschikte verblijfplaatsen zijn de hele kraamperiode in gebruik. Kraamverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis bestaan gemiddeld uit 20 tot 120 individuen.

Er zijn tijdens het voorjaarsonderzoek geen uitvliegende óf invliegende vleermuizen waargenomen. De aanwezigheid van een kraamverblijfplaats van vleermuizen binnen het plangebied is uitgesloten.



Figuur 4.3 Aangetroffen beschermde elementen van vleermuizen.

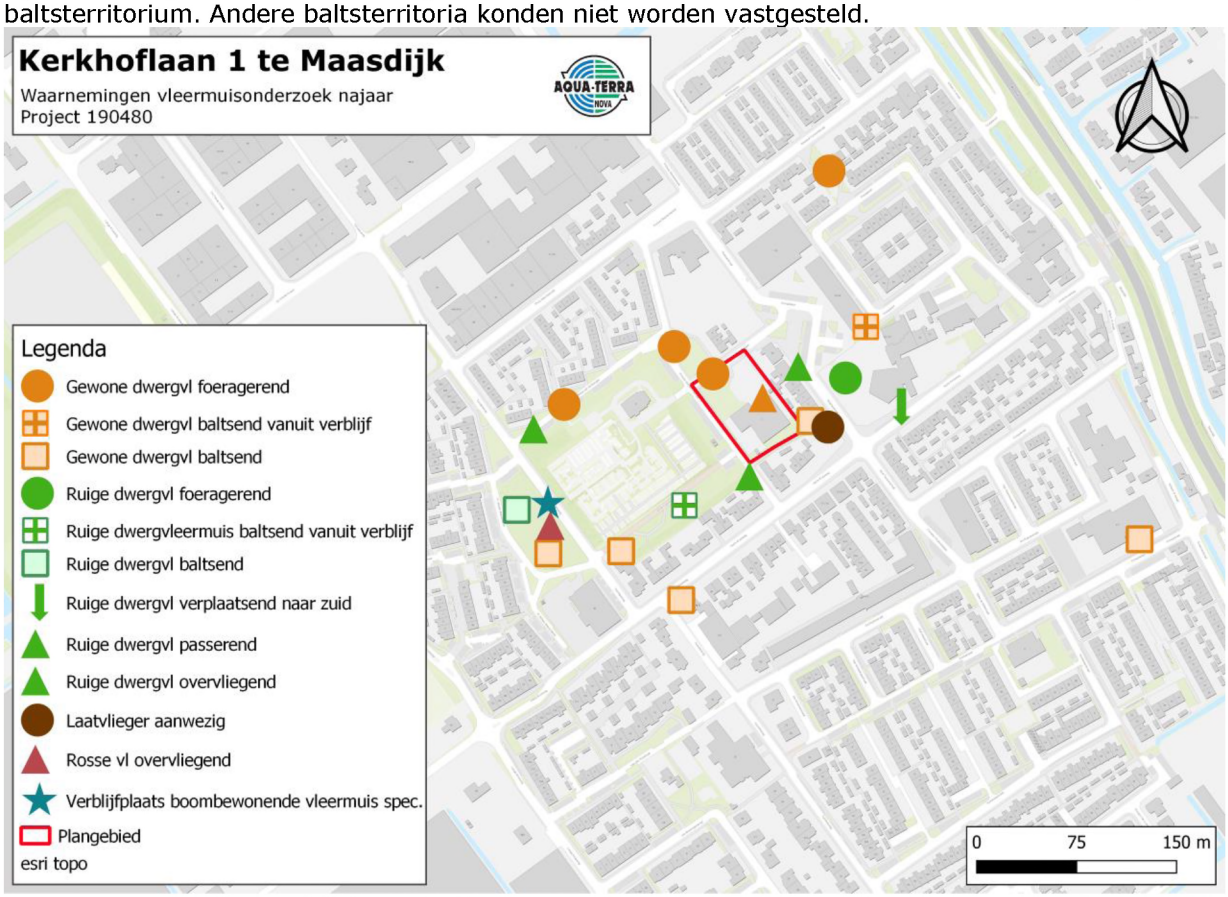
4.3.2 *Paarverblijfplaatsen*

Mannelijke gewone dwergvleermuizen vliegen in het najaar baltsend (roepend) rond in een territorium om vrouwelijke vleermuizen te lokken en andere geslachtsrijpe mannen duidelijk te maken van hun territorium. Paarverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis bevinden zich doorgaans in een netwerk rondom kraamverblijfplaatsen. Als ze een vrouw gelokt hebben, vindt paring plaats in de paarverblijfplaats van de man. De gewone dwergvleermuis heeft een sterke voorkeur voor paarverblijfplaatsen in gebouwen, maar wordt een enkele keer in een boom aangetroffen. Ruige dwergvleermuizen baltsen vaker dan gewone dwergvleermuis direct vanuit hun verblijfplaats. De verblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis bevinden zich in zowel bebouwing als bomen. Mannetjes betrekken in de periode augustus t/m eind september een paarterritorium.

Tijdens het najaarsonderzoek in 2019 is geen baltsactiviteit van vleermuizen waargenomen in het plangebied. Op grens van het plangebied ten zuiden is een baltsende gewone dwergvleermuis waargenomen. Deze vleermuis was kort aanwezig en vloog vervolgens richting de achtertuinen van

de woningen aan de Korte Kruisweg ten zuidwesten van het plangebied. De vleermuis had geen binding met het plangebied. De aanwezigheid van een paarverblijfplaats binnen het plangebied kan worden uitgesloten.

In totaal zijn er drie paarverblijfplaatsen waargenomen in de omgeving van het plangebied. Het betreft één paarverblijfplaats van een gewone dwergvleermuis ten noordoosten van het plangebied aan de zijkant van het wooncomplex aan het Oranjeplein nummer 16 t/m 39. Rondom de begraafplaats zijn twee paarverblijfplaatsen aangetroffen in bomen. Het betreft een paarverblijfplaats van een ruige dwergvleermuis in een oude schietwilg aan het Ernst Casimirlaantje. Aan de Tuindersweg is een zichtwaarneming gedaan van een vleermuis in een spechtholte in de stam van een schietwilg. Na het schijnen met een zaklamp trok de vleermuis zich direct terug in de boomholte en liet zich niet meer horen of zien. Vlak voor deze waarneming is een baltsende ruige dwergvleermuis en een overvliegende rosse vleermuis waargenomen. Rosse vleermuizen verblijft, evenals ruige dwergvleermuis, tevens in bomen. Het is niet met zekerheid te zeggen om welke vleermuissoort het gaat aan de hand van de korte zichtwaarneming, maar het is met zekerheid te zeggen dat het hier gaat om een verblijfplaats van een boombewonende vleermuis. Net ten zuiden van het plangebied op de schoorsteen van de woning aan de Nassaustraat 1 is een opmerkelijke waarneming gedaan van een laatvlieger met een constante roep op de 25-27 kHz die op de gevel zat. In Nederland is nog weinig bekend over paarverblijfplaatsen van de laatvlieger. Mogelijkerwijs gaat het hier om balts- of territoriumgedrag van een laatvlieger. Tenslotte zijn er meerdere baltsende gewone dwergvleermuizen waargenomen in de omgeving van het plangebied. In de achtertuinen van de woningen aan de Korte Kruiskade zijn met regelmaat baltsende gewone dwergvleermuizen waargenomen wat duidt op een baltsterritorium. Andere baltsterritoria konden niet worden vastgesteld.



Figuur 4.2 Aangetroffen beschermde elementen van vleermuizen.

4.3.3 *Winterverblijfplaatsen*

Winterverblijfplaatsen worden als rustplek (winterslaapplek) gebruikt van september tot en met april. Winterverblijfplaatsen bevinden zich in de regel op vorstvrije plaatsen. Voor gewone dwergvleermuis kan er doorgaans vanuit gegaan worden dat een zomer- of paarverblijfplaats ook als winterverblijfplaats gebruikt wordt, indien deze vorstvrij is. Er zijn geen zomer- of paarverblijfplaats aangetroffen in het plangebied en het voorkomen van winterverblijfplaatsen is uitgesloten.

Vanaf augustus zwermen gewone dwergvleermuizen bij winterverblijven om deze te inspecteren op geschiktheid voor grote groepen (20 - 120 dieren). Dit wordt ook wel een massawinterverblijfplaats genoemd. Doorgaans bevinden massawinterverblijfplaatsen zich in grote hoge gebouwen met een hoge thermische massa, als ziekenhuizen, torenflats of bejaardentehuizen. Gezien de afwezigheid van waarnemingen van grote groepen zwermende vleermuizen en de fysische kenmerken van de woning kan het voorkomen van massawinterverblijfplaatsen uitgesloten worden.

4.3.4 Foerageergebied

In het plangebied zijn foeragerende gewone dwergvleermuizen en rosse vleermuizen waargenomen. Op het schoolplein werd regelmatig gefoerageerd door gewone dwergvleermuizen. Door de beoogde situatie gaat dit foerageergebied mogelijk verloren. De zeer groene begraafplaats direct naast het plangebied biedt echter ruim voldoende alternatief voor deze vleermuizen als foerageergebied. Gewone dwergvleermuizen zijn dan ook regelmatig foeragerend waargenomen langs de randen van de begraafplaats. Negatieve gevolgen op het essentiële foerageergebied kunnen worden uitgesloten. Langs de bomenrij aan de Korte Kruisweg zijn ook regelmatig foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. De ruige dwergvleermuizen zijn met name op het oranjeplein ten oosten van het plangebied foeragerend waargenomen.

4.3.5 Vliegroutes

De meeste vleermuizen, zoals gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis, maken gebruik van lijnvormige structuren als vliegroute. Ze vliegen hierbij in de luwte van lijnvormige structuren zoals allerlei soorten watergangen, hagen en houtwallen, maar ook bebouwing. Gewone dwergvleermuis en watervleermuis gebruiken vaste vliegroutes om hun foerageergebieden te bereiken, terwijl de ruige dwergvleermuis geen vaste routes volgt om zijn foerageergebieden te bereiken. Andere vleermuizen, zoals de rosse vleermuis en de laatvlieger zijn minder afhankelijk van dit lijnvormige structuren[11]. Men spreekt van een vaste vliegroute als vleermuizen structureel langs bepaalde elementen in het landschap vliegen.

Het plangebied beschikt niet over essentiële vliegroutes voor vleermuizen. Uit de waarnemingen is te zien dat de vleermuizen de randen van de begraafplaatsen die bestaan uit een dichte bosschage of bomenrijen gebruiken als vliegroute. De begraafplaats zelf werd in mindere mate gebruikt, mogelijkerwijs wordt dit wel gebruikt door vleermuizen tijdens slecht weer om beschutting te vinden. Ook de bomenrij aan de Kleine Kruisweg wordt gebruikt als vaste vliegroute door gewone dwergvleermuizen.

4.4 Overige waarnemingen

Aan het Ernst Casimirlaantje zijn meerdere egels waargenomen tijdens verschillende vleermuisonderzoeken. Alhoewel de waarnemingen afkomstig zijn buiten het plangebied, kan het groen binnen het plangebied geschikt zijn voor het leefgebied van egels. zijn daarnaast geldt een vrijstelling binnen de provincie op het beschermingsregime van de egel. De zorgplicht blijft wel van toepassing.

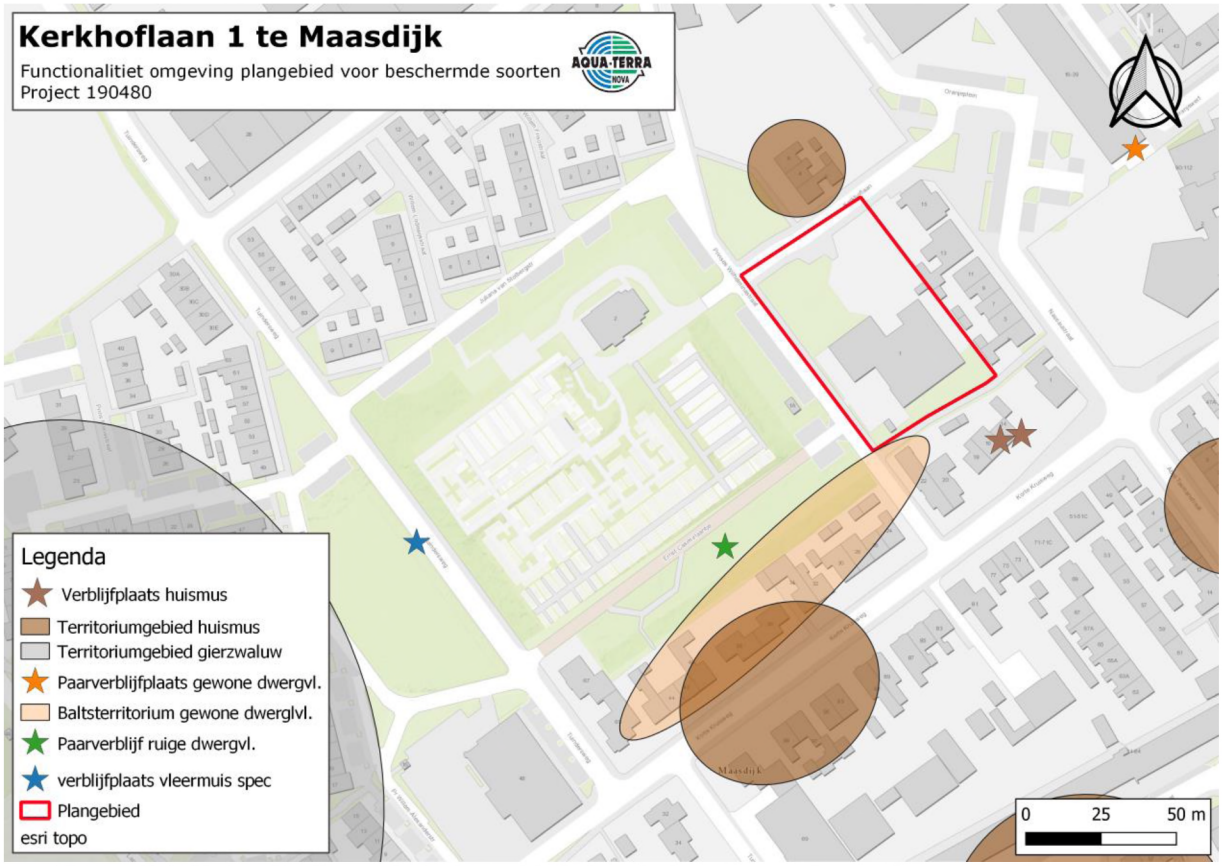
5 CONCLUSIES EN VERVOLGSTAPPEN

In dit hoofdstuk is beschreven wat de wettelijke consequenties zijn die voortvloeien uit de aanwezigheid van vleermuizen, zoals beschreven in hoofdstuk 4. Onderstaand wordt de functionaliteit van het plangebied en de effecten van de voorgenomen werkzaamheden uiteengezet.

5.1 Functionaliteit plangebied en omgeving

Op basis van het onderzoek kan het volgende geconcludeerd worden:

- In het plangebied zijn geen vaste rust- en/of verblijfplaatsen of essentieel leefgebied van huismussen aanwezig;
- In het plangebied zijn geen vaste rust- en/of verblijfplaatsen van gierzwaluwen aanwezig;
- In het plangebied zijn geen vaste rust- en/of verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig;
- Het groen in het plangebied wordt gebruikt door gewone dwergvleermuis als foerageergebied, dit is echter geen essentieel foerageergebied, er is voldoende alternatief in de omgeving;



Figuur 5.1. Het gebruik van het plangebied door huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen.

- Onder de dakpannen van de woning aan de Korte Kruisweg 14 zijn twee vaste rust en/of verblijfplaatsen van huismussen waargenomen. Daarnaast zijn er diverse territorium gebieden van huismussen waargenomen waarvan de verblijfplaats niet kon worden vastgesteld;
- In een Schietwilg aan het Ernst Casimirlaantje is een paarverblijfplaats aangetroffen van een ruige dwergvleermuis;
- In een Schietwilg aan de Tuindersweg is vaste rust- en/of verblijfplaats van een vleermuis aangetroffen;
- In het complex aan het Oranjeplein nummer 16 t/m 39 is een paarverblijfplaats aangetroffen van een gewone dwergvleermuis;
- Tussen de Lange Kruisweg, Korte Kruisweg en Tuindersweg is een territoriumgebied van een grote groep gierzwaluwen aangetroffen.
- Rond het plangebied zijn egels waargenomen, het is niet uit te sluiten dat deze zich ophouden binnen het plangebied

5.2 Effectbepaling

Vleermuizen
Door de sloop van het voormalige schoolgebouw aan de Kerkhoflaan 1 gaat een vaste foerageergebied van de gewone dwergvleermuis verloren. Er is voldoende alternatief aanwezig in de omgeving.

Vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen zijn jaarrond strikt beschermd, conform artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming en de Europese Habitatrichtlijn. De functionele leefomgeving van vleermuizen is echter ook beschermd. Op basis van het soortgericht onderzoek naar vleermuizen kan gesteld worden dat het aanvragen van een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming niet noodzakelijk is

Tijdens de werkzaamheden kunnen de vleermuizen van de aangetroffen verblijfplaatsen in de omgeving van het plangebied verstoring ondervinden van de uitstaling van bouwverlichting. Tevens kunnen heiwerkzaamheden tot verstoring leiden tijdens de kwetsbare periodes van vleermuizen.

Egel
In de omgeving zijn op verschillende locaties egels waargenomen. Het is niet uit te sluiten dat een egel zich ophoudt in struiken en bosschages binnen het plangebied, rond het voormalige schoolgebouw. Bij het verwijderen van het groen rond het schoolgebouw kan een egel, die in het groen verblijft, verstoord, verwond of gedood worden.

5.3 Maatregelen vleermuizen

Er wordt geadviseerd om de volgende maatregelen toe te passen, zodat het aanvragen van een ontheffing voor gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis niet noodzakelijk is:

- Zorg tijdens de bouwfase ervoor te zorgen dat lichtverstoring naar de omgeving geminimaliseerd wordt
- Zorg in de bouwplanning dat het heien van de fundering van de woningen voor of na de paarperiode uitgevoerd wordt. Hierdoor wordt de overlast voor deze individuen geminimaliseerd.
- Indien er bij de werkzaamheden nieuwe verlichting aan of om het gebouw wordt geplaatst, dient er verlichting toe te worden gepast die verstoring bij vleermuizen zoveel mogelijk beperkt. De lichthinder voor vleermuizen door verlichting kan aanzienlijk worden beperkt door het toepassen van amberkleurige UV-vrije LED-armaturen, lagere lichtmasten en een scherpe afsnede van de lichtinval.

Door het nemen van deze maatregelen wordt de verstoring van individuen vleermuizen in de omgeving voorkomen en hoeft geen ontheffing met betrekking tot de gewone dwergvleermuis aangevraagd te worden.

5.4 Zorgplicht

Tevens dient, in het kader van de zorgplicht (artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming), rekening gehouden te worden met de volgende punten:

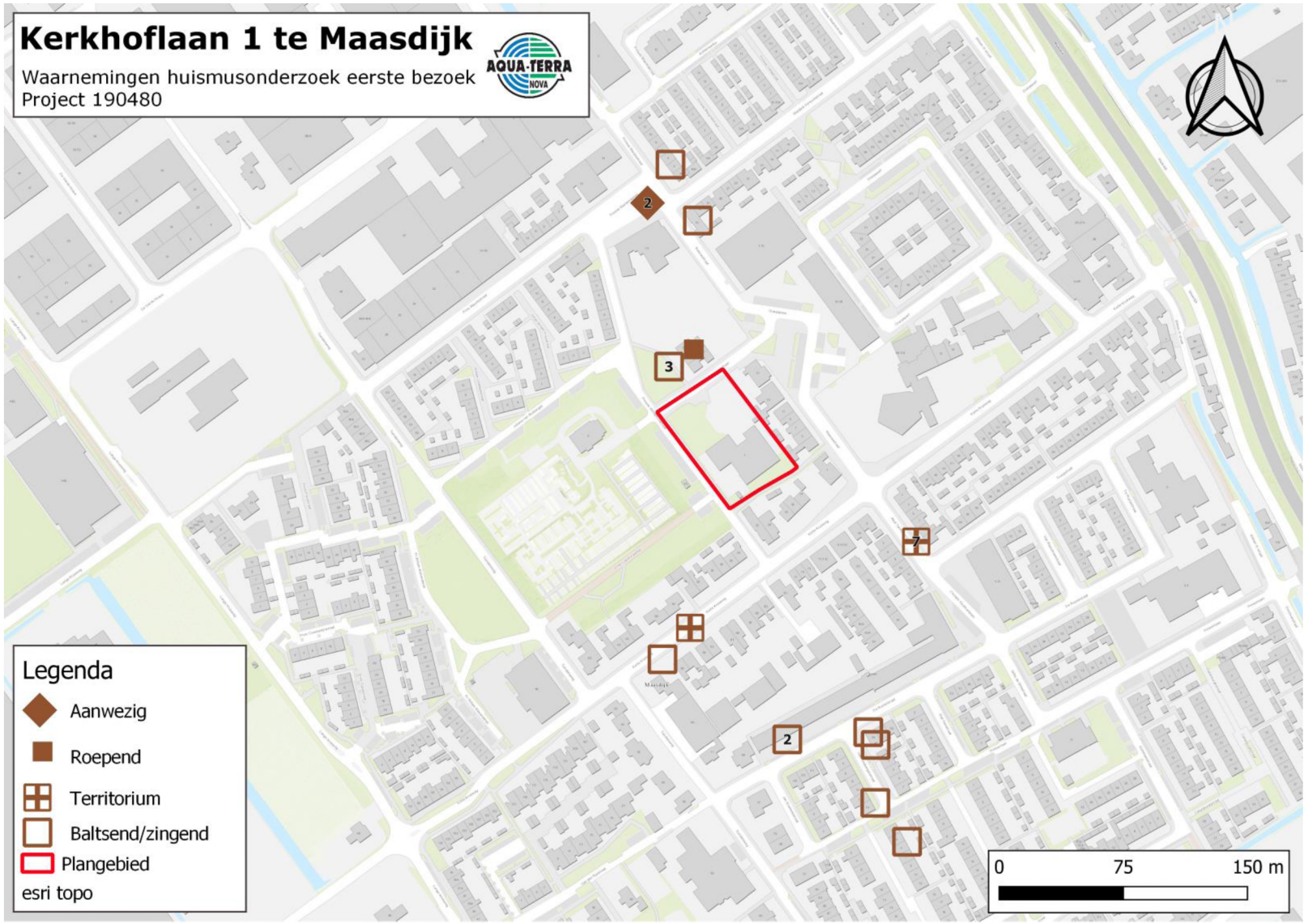
- Wanneer gewerkt wordt in de periode van maart t/m juli, dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van broedende vogels. De meeste vogels broeden in genoemde periode, echter vogels welke buiten deze periode broeden, zijn ook te allen tijde beschermd. Broedende vogels (en hun nesten) mogen niet verstoord of verwijderd worden. Het te rooien groen dient buiten het broedseizoen plaats te vinden. Wanneer dit niet mogelijk is en er in het broedseizoen gerooid moet worden, dient voorafgaand een broedvogelcontrole door een ecoloog uitgevoerd te worden. Aan de hand van deze controle wordt door de ecoloog bepaald welke werkzaamheden wel of niet opgestart kunnen worden of welke maatregelen getroffen dienen te worden;
- Wanneer in de actieve periode van vleermuizen wordt gewerkt, welke grofweg duurt van maart t/m oktober, dient rekening gehouden te worden met het werken met kunstmatige verlichting. Wanneer in de nacht gewerkt wordt, dient uitstraling naar omliggende bebouwing, watergangen of groen voorkomen te worden om overvliegende en foeragerende vleermuizen niet te verstoren;

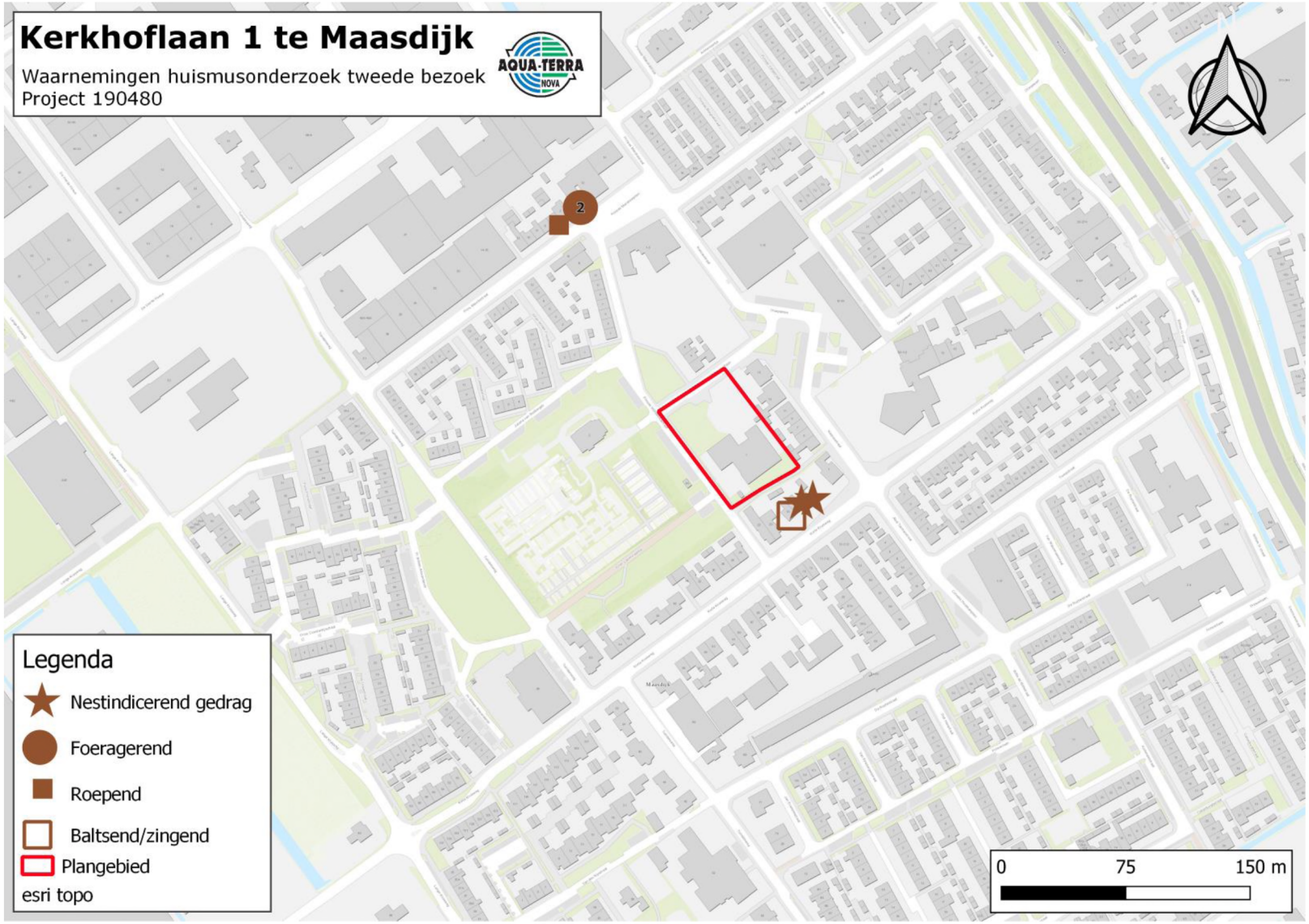
- In het kader van de zorgplicht moeten alle dieren, waaronder de licht beschermde soorten (die vrijstelling van ontheffing genieten) en de niet beschermde soorten, voldoende ruimte krijgen om te vluchten of om zich te verplaatsen tijdens de werkzaamheden.
    - In het najaar en de winterperiode moet er extra zorg en aandacht besteed worden aan de aanwezigheid van egelnesten en/of overwinterende egels, welke zich kunnen ophouden in het groen in het plangebied.
    - Bij het dempen van de wadi ten westen va het kantoorpand dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van amfibieën.

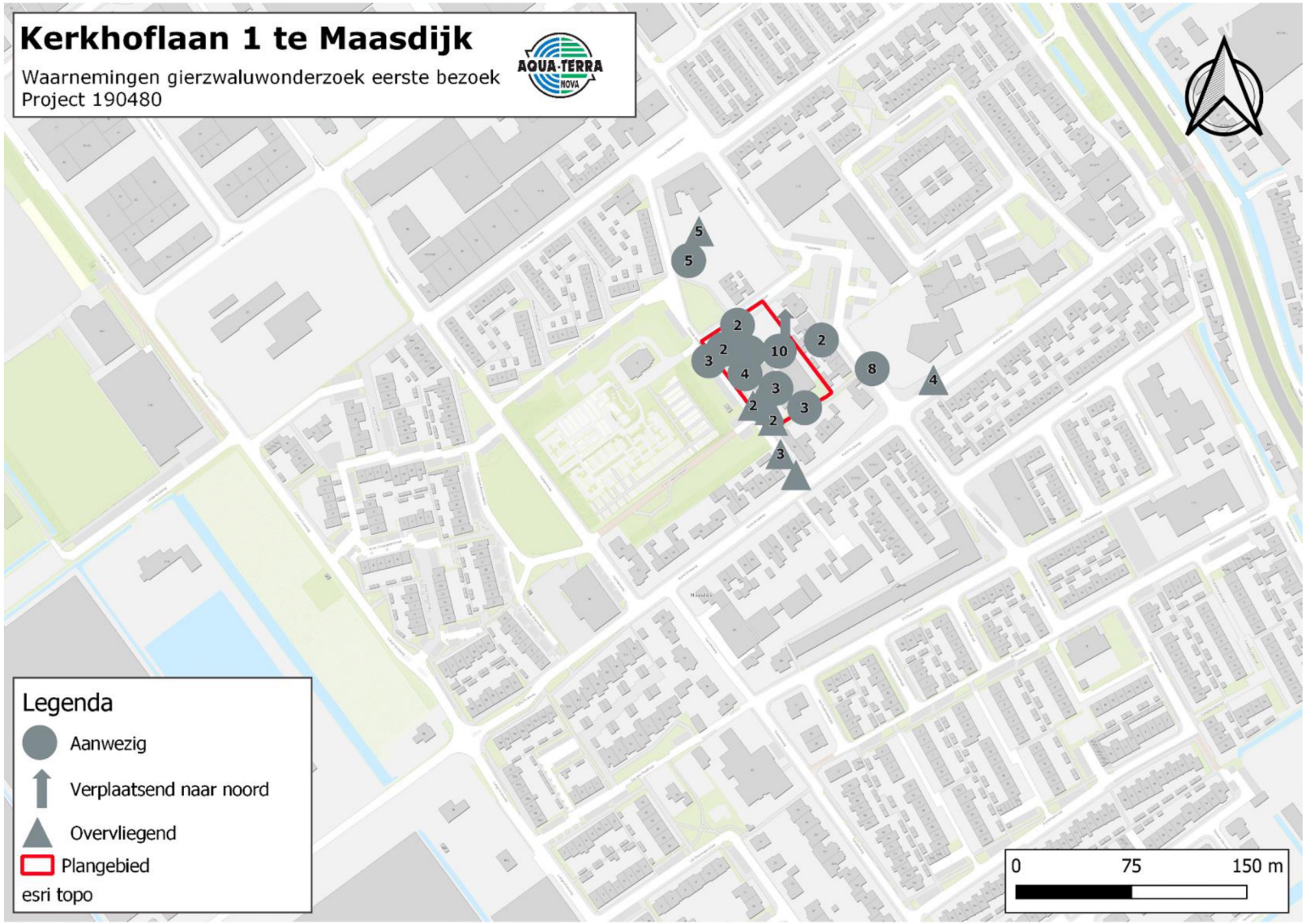
6 REFERENTIES

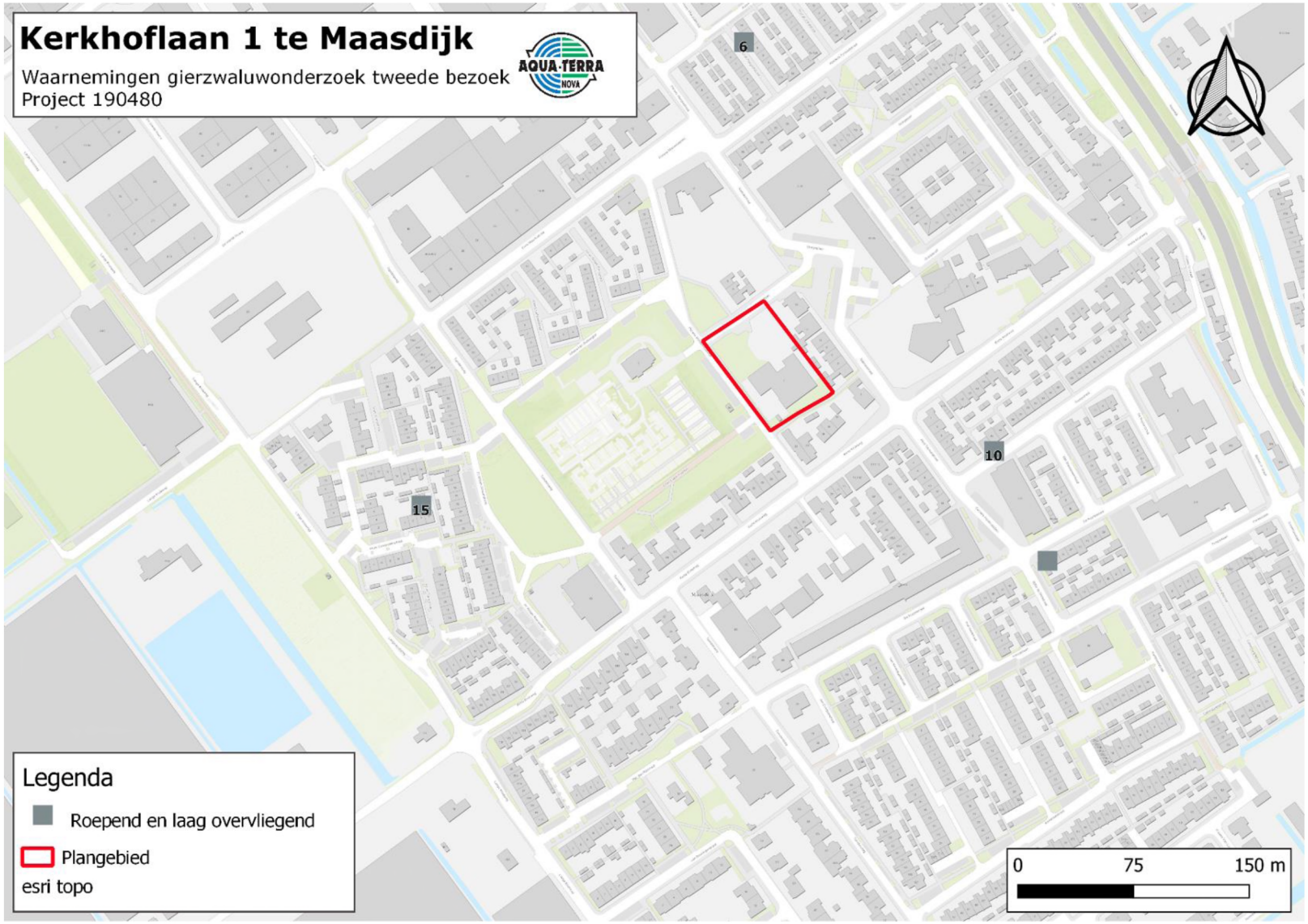
1. Ministerie van Economische zaken. *Wet natuurbescherming*. (2016).
2. BIJ12 | werkt voor Provincies. *Kennisdocument huismus*. (2017).
3. BIJ12 | werkt voor Provincies. *Kennisdocument gierzwaluw*. (2017).
4. BIJ12 | werkt voor Provincies. *Kennisdocument gewone dwergvleermuis*. (2017).
6. BIJ12 | werkt voor Provincies. *Kennisdocument Rosse vleermuis*. (2017).
7. BIJ12 | werkt voor Provincies. *Kennisdocument Ruige dwergvleermuis, versie 1.0*. (2017).
8. Limpens, H., Twisk, P. & Veenbaas, G. *Met vleermuizen overweg*. (Uitgave Dienst Weg- en Waterbouwkunde, delft, en de vereniging voor zoogdierkunde en zoogdierbescherming, 2004).

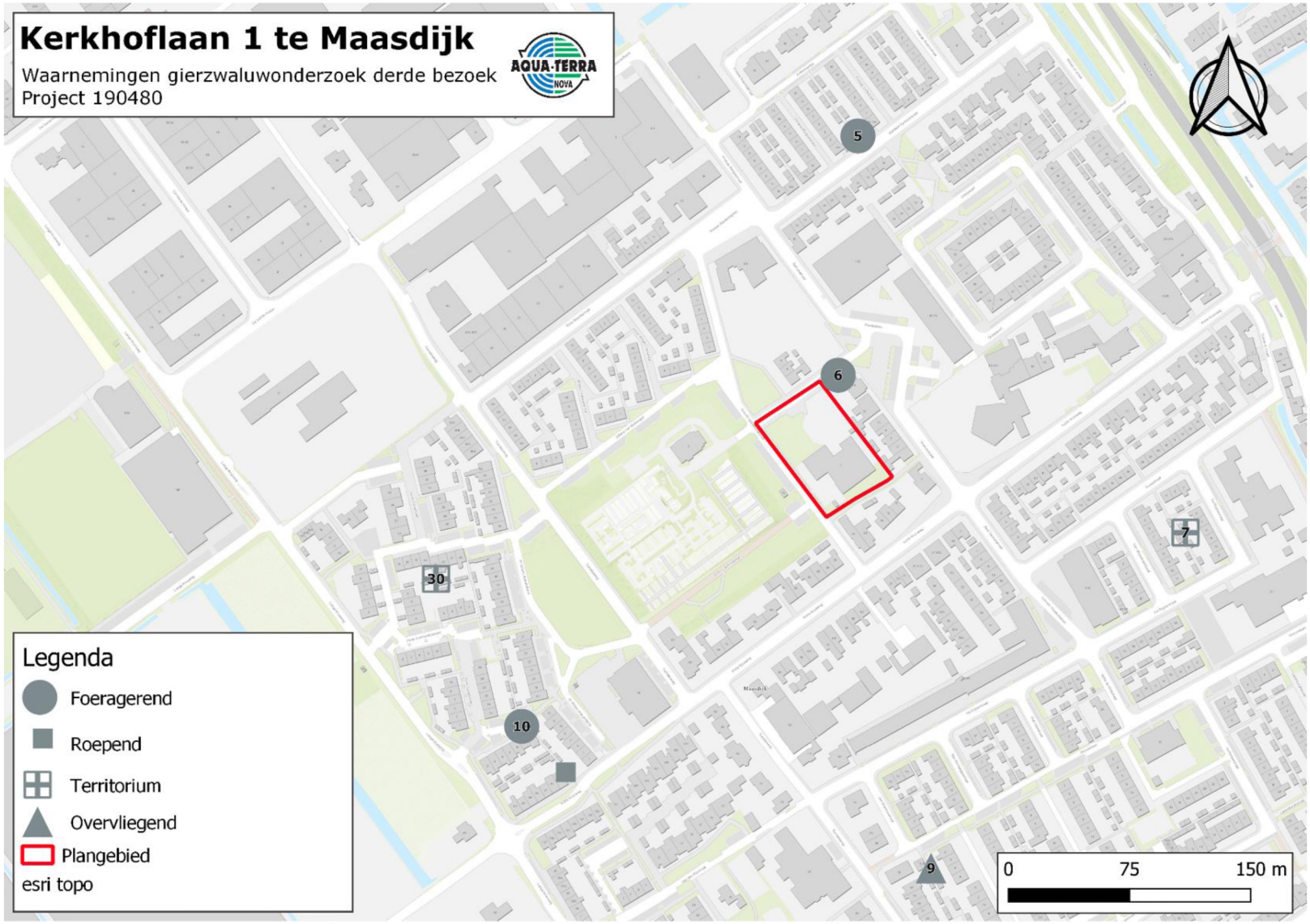
BIJLAGE 1 WAARNEMINGEN SOORTGERICHTONDERZOEK

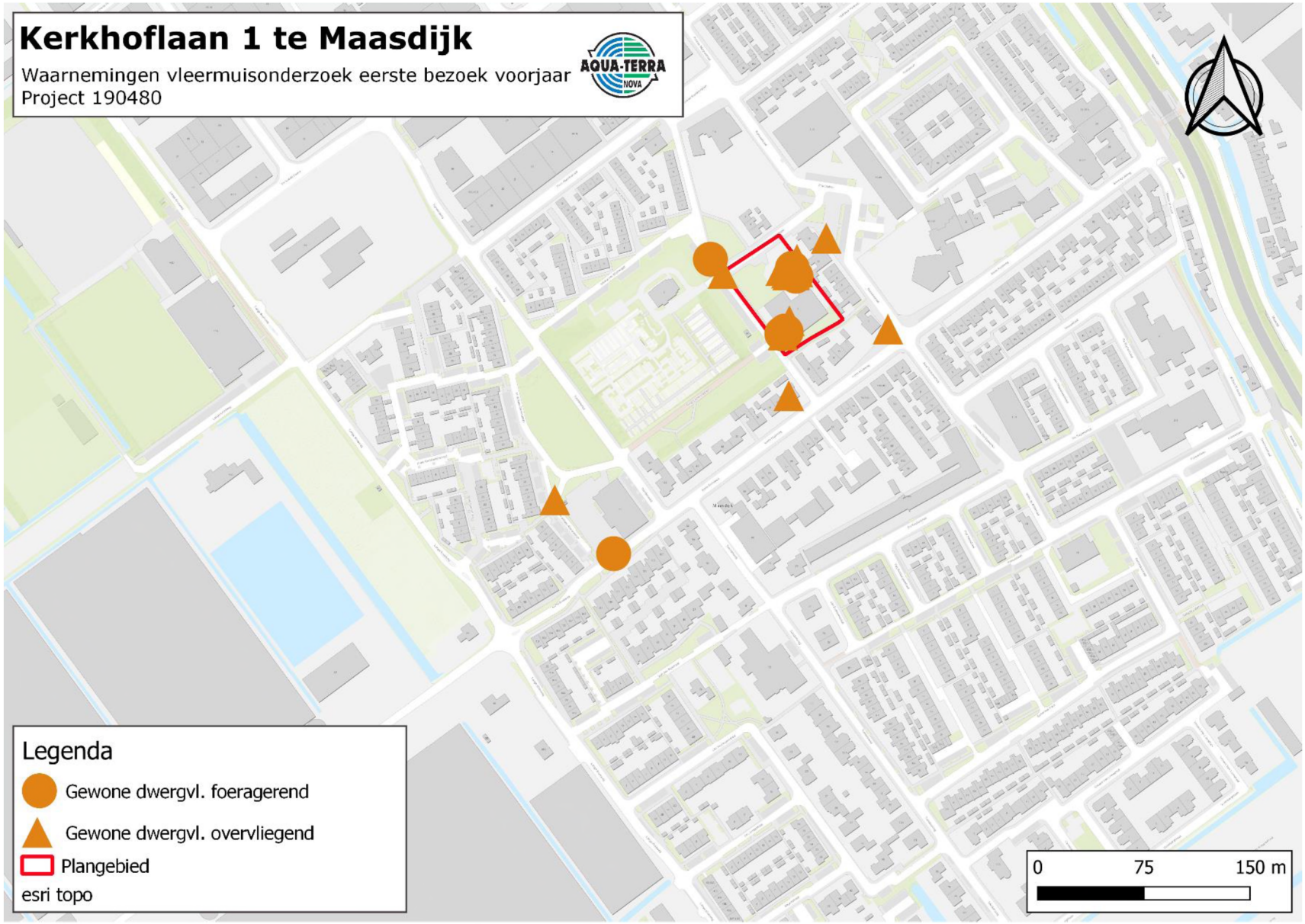


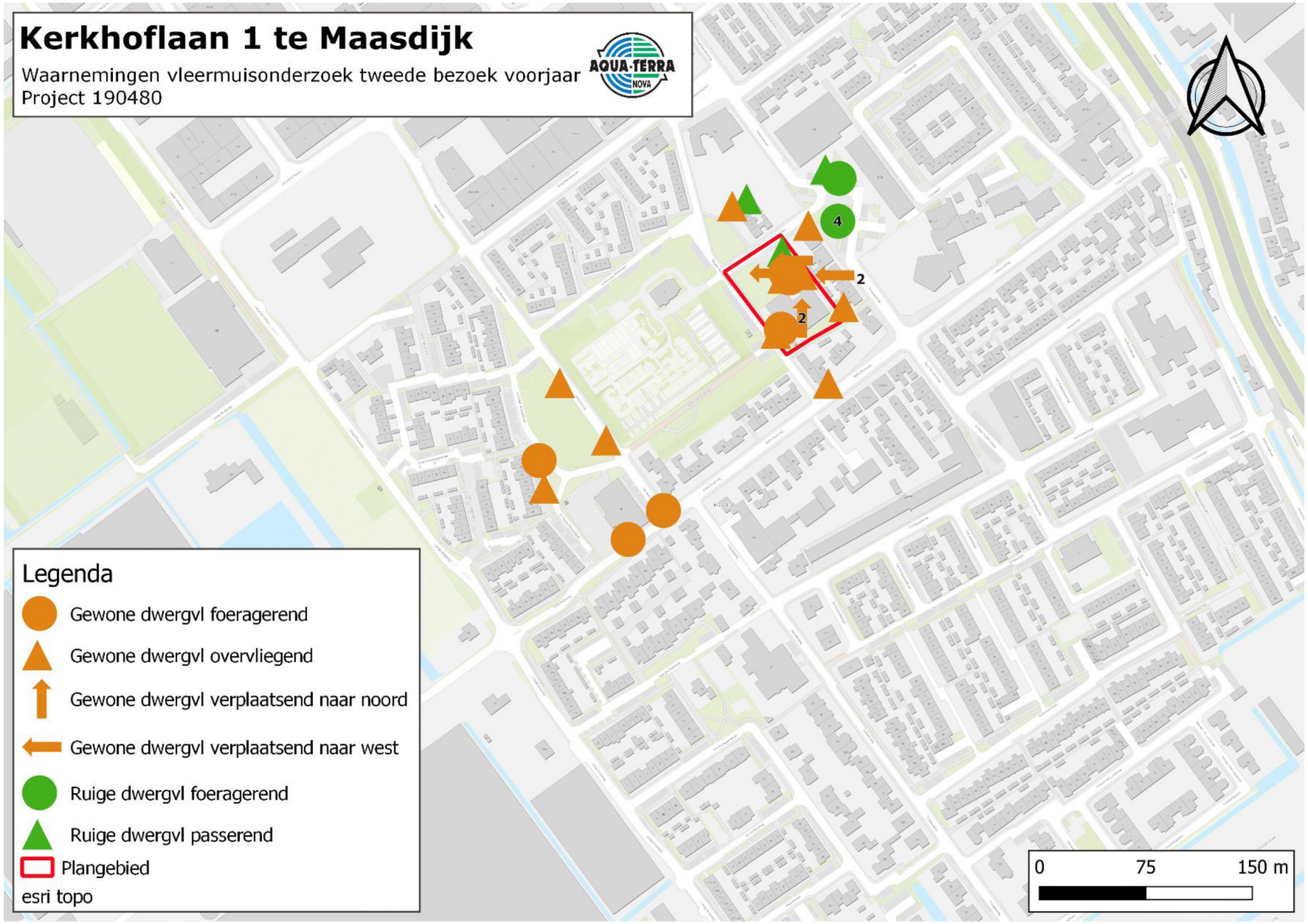

Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Waarnemingen huismusonderzoek tweede bezoek
Project 190480
AQUA-TERRA NOVA
2
Legenda
Nestindicerend gedrag
Foeragerend
Roepend
Baltsend/zingend
Plangebied
esri topo
0
75
150 m

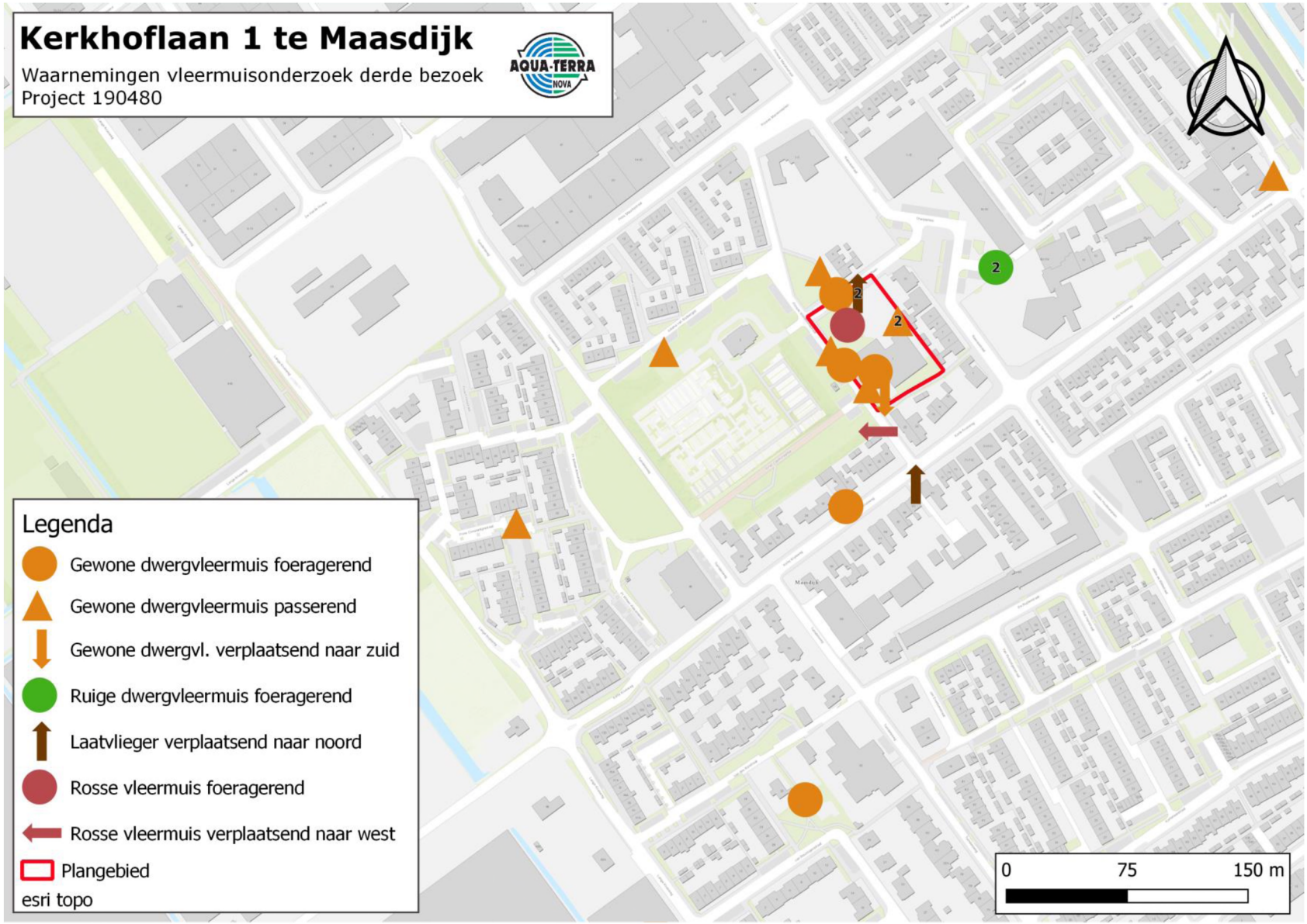

Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Waarnemingen gierzwaluwonderzoek eerste bezoek
Project 190480
AQUA-TERRA NOVA
5
5
2
2
3
10
4
2
3
2
2
3
3
8
4
Legenda
Aanwezig
Verplaatsend naar noord
Overvliegend
Plangebied
esri topo
0
75
150 m

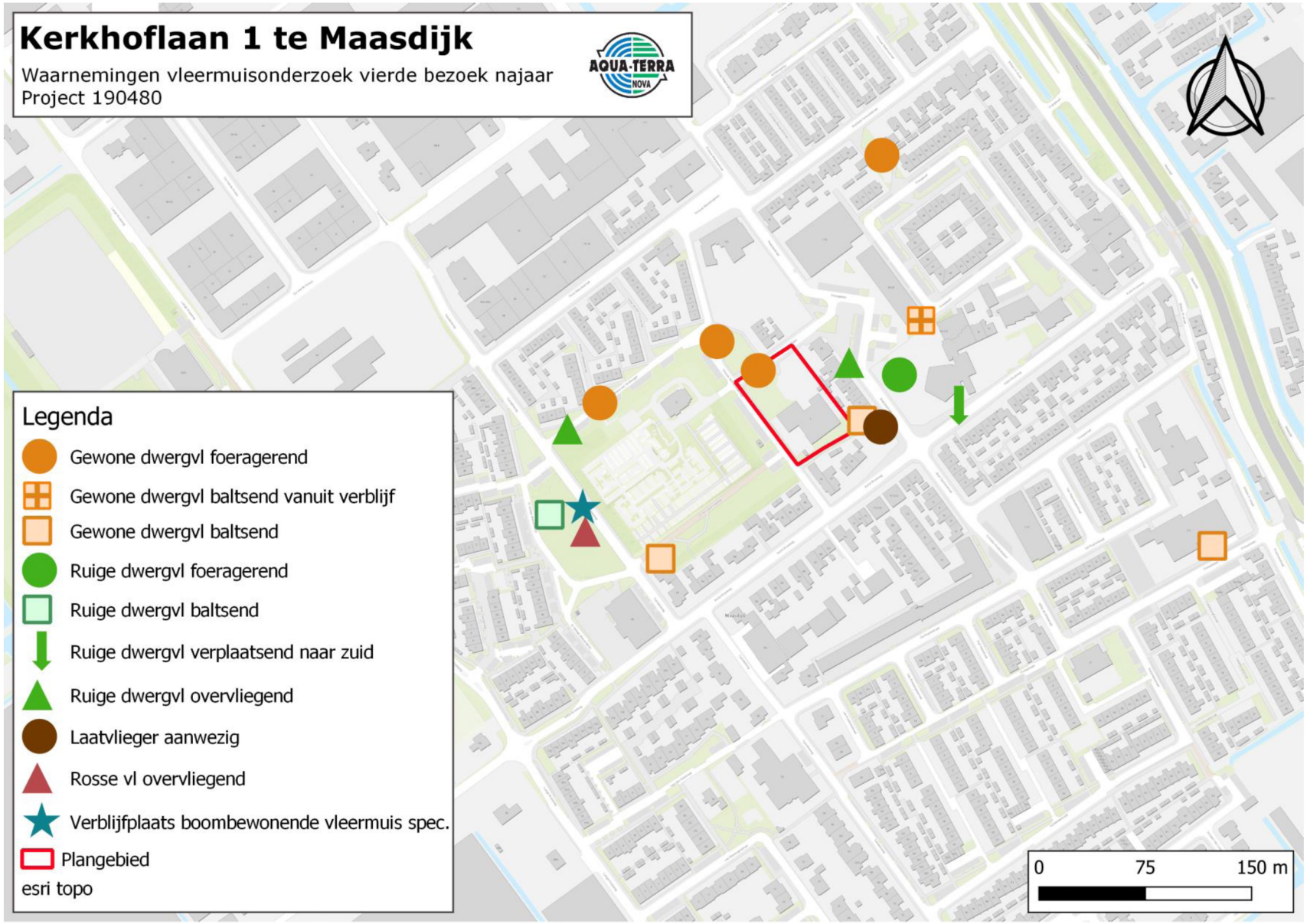

Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Waarnemingen gierzwaluwonderzoek tweede bezoek
Project 190480
AQUA-TERRA NOVA
6
10
15
Legenda
Roepend en laag overvliegend
Plangebied
esri topo
0
75
150 m

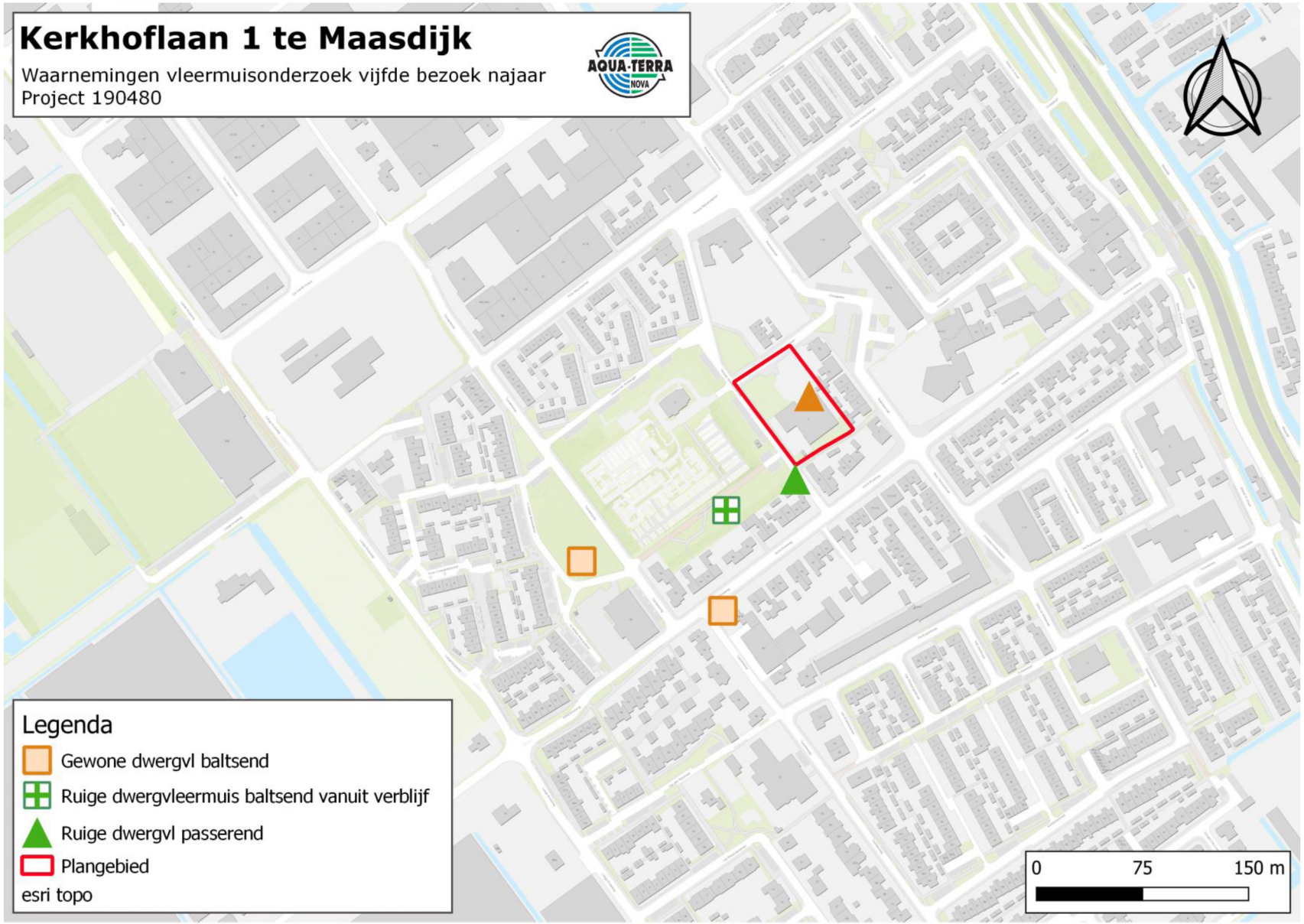

Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Waarnemingen gierzwaluwonderzoek derde bezoek
Project 190480
AQUA-TERRA NOVA
5
6
7
30
10
9
Legenda
Foeragerend
Roepend
Territorium
Overvliegend
Plangebied
esri topo
0
75
150 m


Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Waarnemingen vleermuisonderzoek eerste bezoek voorjaar
Project 190480
AQUA-TERRA NOVA
Legenda
Gewone dwergvl. foeragerend
Gewone dwergvl. overvliegend
Plangebied
esri topo
0
75
150 m


Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Waarnemingen vleermuisonderzoek tweede bezoek voorjaar
Project 190480
AQUA-TERRA NOVA
4
2
2
Legenda
Gewone dwergvl foeragerend
Gewone dwergvl overvliegend
Gewone dwergvl verplaatsend naar noord
Gewone dwergvl verplaatsend naar west
Ruige dwergvl foeragerend
Ruige dwergvl passerend
Plangebied
esri topo
0
75
150 m


Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Waarnemingen vleermuisonderzoek derde bezoek
Project 190480
AQUA-TERRA NOVA
Legenda
Gewone dwergvleermuis foeragerend
Gewone dwergvleermuis passerend
Gewone dwergvl. verplaatsend naar zuid
Ruige dwergvleermuis foeragerend
Laatvlieger verplaatsend naar noord
Rosse vleermuis foeragerend
Rosse vleermuis verplaatsend naar west
Plangebied
esri topo
0
75
150 m


Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Waarnemingen vleermuisonderzoek vierde bezoek najaar
Project 190480
AQUA-TERRA NOVA
Legenda
Gewone dwergvl foeragerend
Gewone dwergvl baltsend vanuit verblijf
Gewone dwergvl baltsend
Ruige dwergvl foeragerend
Ruige dwergvl baltsend
Ruige dwergvl verplaatsend naar zuid
Ruige dwergvl overvliegend
Laatvlieger aanwezig
Rosse vl overvliegend
Verblijfplaats boombewonende vleermuis spec.
Plangebied
esri topo
0
75
150 m


Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Waarnemingen vleermuisonderzoek vijfde bezoek najaar
Project 190480
AQUA-TERRA NOVA
Legenda
Gewone dwergvl baltsend
Ruige dwergvleermuis baltsend vanuit verblijf
Ruige dwergvl passerend
Plangebied
esri topo
0
75
150 m

BIJLAGE 2 OVERZICHT WAARNEMINGEN

Tabel 1. Data en weersomstandigheden uitgevoerde veldinventarisaties m.b.t. huismussen.

Datum	Tijd	Focus	Weer	Onderzoeker
08-04-'19	08:34-09:45 uur *Zon op 07:03 uur*	Vaste rust- en verblijfplaatsen en essentieel leefgebied	11ºC, droog, ½ bewolkt, 1 Bft NO	Mw. L.J. van der Steeg
18-04-'19	07:35-08:35 uur *Zon op 06:41 uur*	Vaste rust- en verblijfplaatsen en essentieel leefgebied	7ºC, droog, onbewolkt, 4 Bft O	Mw. L.J. van der Steeg

Tabel 2. Data en weersomstandigheden uitgevoerde veldinventarisaties m.b.t. gierzwaluwen.

Datum	Tijd	Focus	Weer	Onderzoekers
22-5-'19	19:40-21:40 uur *Zon onder 21:40 uur:*	Vaste rust- en verblijfplaatsen	14ºC, droog, 2/8 bewolkt, 1 Bft NW	Mw. T. de Jonge Mw. L. van der Aar
18-6-'19	20:05-22:10 uur *Zon onder 22:06 uur*	Vaste rust- en verblijfplaatsen	7ºC, droog, 7/8 bewolkt, 3 Bft NO	Mw. E. van Doorn Dhr. P. Vink
25-6-'19	20:05-22:07 uur *Zon onder 22:07 uur*	Vaste rust- en verblijfplaatsen	24ºC, droog, 1/8 bewolkt, 2 Bft W	Mw. L.J. van der Steeg Dhr. S. de Jong

Tabel 3. Data en weersomstandigheden uitgevoerde veldinventarisaties m.b.t. vleermuizen.

Datum	Tijd	Focus	Weer	Onderzoekers
01-05-'19	04:10-06:14 uur *Zon op 06:10 uur*	Zomerverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden	9ºC, droog, bewolkt, Bft 1 NO	Mw. J.M.A. de Jonge Mw. L. van der Aar
22-05-'19	21:40-23:50 uur *Zon onder 21:40 uur*	Zomer- en kraamverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden	12ºC, droog, 1/8 bewolkt, Bft 1	Mw. J.M.A. de Jonge Mw. L. van der Aar
25-06-'19	22:07-00:10 uur *Zon onder 22:07 uur*	Zomer- en kraamverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden	22ºC, droog, onbewolkt, Bft W	Dhr. S. de Jong Mw. L.J. van der Steeg
26-08-'19	21:40-23:46 uur *Zon onder 20:44 uur*	Paar- en winterverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden	26ºC, droog, bewolkt, Bft 2	Dhr. S. de Jong Mw. L.J. van der Steeg
16-09-'19	23:00-01:00 uur *Zon onder 19:57 uur*	Paar- en winterverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden	15ºC, droog, 3/8 bewolkt, Bft 1 NW	Mw. E. van Doorn Dhr. S. de Jong

4. Waarnemingen soortgericht onderzoek per inventarisatie.

Datum	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit	Opmerking
8-4-2019	8:49	Huismus	1	Baltsend / zingend	
8-4-2019	8:50	Huismus	1	Territoriumgedrag	1 paar in boom
8-4-2019	9:03	Huismus	7	Territorium	nr 6. nr 7. en in bomen.
8-4-2019	9:07	Huismus	1	Baltsend / zingend	
8-4-2019	9:08	Huismus	1	Baltsend / zingend	nr 14, vorige was nr 6
8-4-2019	9:09	Huismus	1	Baltsend / zingend	
8-4-2019	9:10	Huismus	1	Baltsend / zingend	

Datum	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit	Opmerking
8-4-2019	9:12	Huismus	2	Baltsend / zingend	nr 61/63, 2 paartjes
8-4-2019	9:27	Huismus	2	Aanwezig	zandbad
8-4-2019	9:27	Huismus	1	Baltsend / zingend	nr 33
8-4-2019	9:28	Huismus	1	Baltsend / zingend	
8-4-2019	9:31	Huismus	1	Roepend	
8-4-2019	9:41	Huismus	3	Baltsend / zingend	roepend vanuit groen
Datum	**Tijd**	**Soort**	**Aantal**	**Activiteit**	**Opmerking**
18-4-2019	7:43	Huismus	1	Nestindicerend gedrag	vrouw voert jongen
18-4-2019	7:44	Huismus	1	Nestindicerend gedrag	vorige en deze voert jongen. nr 14
18-4-2019	7:44	Huismus	1	Baltsend / zingend	nr 18
18-4-2019	7:53	Huismus	2	Foeragerend	struik en eten uit spinnenwebben
18-4-2019	7:54	Huismus	1	Roepend	op schoorsteen contactroep nr 2
Datum	**Tijd**	**Soort**	**Aantal**	**Activiteit**	**Opmerking**
1-5-2019	4:34	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	4:45	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	4:48	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
1-5-2019	4:54	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	4:57	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:00	Gewone Dwergvleermuis	1	Onbekend	
1-5-2019	5:05	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:07	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:12	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
1-5-2019	5:21	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:22	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:30	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:32	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:33	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
1-5-2019	5:34	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:42	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:47	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:48	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
1-5-2019	5:54	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:57	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:32	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
1-5-2019	5:40	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	

Datum	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit	Opmerking
1-5-2019	5:44	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:26	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
Datum	**Tijd**	**Soort**	**Aantal**	**Activiteit**	**Opmerking**
22-5-2019	20:32	Gierzwaluw	5	Overvliegend	
22-5-2019	20:33	Gierzwaluw	3	Foeragerend	
22-5-2019	20:34	Gierzwaluw	1	Onbekend	
22-5-2019	20:36	Gierzwaluw	3	Foeragerend	
22-5-2019	20:51	Gierzwaluw	8	Aanwezig	
22-5-2019	21:05	Gierzwaluw	7	Onbekend	
22-5-2019	21:09	Gierzwaluw	1	Overvliegend	
22-5-2019	21:12	Gierzwaluw	4	Overvliegend	
22-5-2019	21:20	Gierzwaluw	3	Overvliegend	
22-5-2019	21:21	Gierzwaluw	2	Overvliegend	
22-5-2019	21:22	Gierzwaluw	3	Overvliegend	
22-5-2019	21:33	Gierzwaluw	2	Overvliegend	
22-5-2019	21:38	Gierzwaluw	1	Overvliegend	
22-5-2019	21:44	Gierzwaluw	2	Overvliegend	
22-5-2019	21:56	Gierzwaluw	1	Overvliegend	
22-5-2019	21:59	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
22-5-2019	22:10	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
22-5-2019	22:19	Laatvlieger	1	Onbekend	
22-5-2019	22:29	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
22-5-2019	22:40	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
22-5-2019	22:41	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
22-5-2019	22:43	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	
22-5-2019	22:43	Gewone Dwergvleermuis	1	Onbekend	
22-5-2019	23:03	Ruige Dwergvleermuis	4	Foeragerend	
22-5-2019	23:26	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	
22-5-2019	23:29	Ruige Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
22-5-2019	23:34	Ruige Dwergvleermuis	2	Roepend	
22-5-2019	20:38	Gierzwaluw	4	Foeragerend	
22-5-2019	20:43	Gierzwaluw	5	Aanwezig	
22-5-2019	21:01	Gierzwaluw	1	Aanwezig	
22-5-2019	21:02	Gierzwaluw	1	Aanwezig	
22-5-2019	21:06	Gierzwaluw	#	Aanwezig	

Datum	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit	Opmerking
22-5-2019	21:11	Gierzwaluw	1	Overvliegend noord	
22-5-2019	21:13	Gaai	1	Aanwezig	
22-5-2019	21:19	Gierzwaluw	3	Overvliegend oost	
22-5-2019	21:21	Kauw	9	Aanwezig	
22-5-2019	21:25	Gierzwaluw	2	Onbekend	
22-5-2019	21:28	Gierzwaluw	2	Onbekend	
22-5-2019	21:36	Gierzwaluw	2	Aanwezig	
22-5-2019	22:09	Gewone Dwergvleermuis	1	Aanwezig	
22-5-2019	22:16	Gewone Dwergvleermuis	1	Verplaatsend naar west	
22-5-2019	22:21	Gewone Dwergvleermuis	1	Verplaatsend naar west	
22-5-2019	22:23	Gewone Dwergvleermuis	2	Verplaatsend naar noord	
22-5-2019	22:24	Gewone Dwergvleermuis	1	Verplaatsend naar west	
22-5-2019	22:26	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	
22-5-2019	22:34	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	
22-5-2019	22:42	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	
22-5-2019	22:51	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	
22-5-2019	22:54	Ruige Dwergvleermuis	1	Passerend	
22-5-2019	22:56	Ruige Dwergvleermuis	1	Passerend	
22-5-2019	23:10	Gewone Dwergvleermuis	1	Aanwezig	
22-5-2019	23:11	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
22-5-2019	23:21	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	
22-5-2019	23:23	Gewone Dwergvleermuis	1	Aanwezig	
22-5-2019	23:25	Ruige Dwergvleermuis	1	Passerend	
Datum	**Tijd**	**Soort**	**Aantal**	**Activiteit**	**Opmerking**
18-6-2019	20:58	Huiszwaluw	8	Op nest	8 nesten
18-6-2019	21:01	Gierzwaluw	1	Roepend	vanuit kopgevel
18-6-2019	21:06	Huiszwaluw	2	Op nest	2 nesten
18-6-2019	21:08	Huiszwaluw	1	Onbekend	1 nest
18-6-2019	21:32	Gierzwaluw	6	Roepend	gierend boven de huizen
18-6-2019	21:33	Gierzwaluw	#	Roepend	gierend boven het woon blok
18-6-2019	21:35	Huismus	1	Roepend	
18-6-2019	21:44	Gierzwaluw	#	Roepend	boven de wijk
Datum	**Tijd**	**Soort**	**Aantal**	**Activiteit**	**Opmerking**
25-6-2019	20:55	Gierzwaluw	6	Foeragerend	Hoog in de lucht
25-6-2019	21:05	Gierzwaluw	#	Foeragerend	Laag overvliegend scheren langs de daken. Mogelijk locatie van nestplaatsen

Datum	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit	Opmerking
25-6-2019	21:13	Gierzwaluw	1	Roepend	Het leek of ik een gierzwaluw onder de dakpannen hoorde roepen. Vermoedelijk nestlocatie
25-6-2019	21:39	Gierzwaluw	5	Aanwezig	
25-6-2019	22:37	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	Kort geluid niet waargenomen
25-6-2019	22:37	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	
25-6-2019	22:43	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
25-6-2019	22:51	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	Bij lantaarnpaal aan het foerageren
25-6-2019	22:57	Gewone Dwergvleermuis	1	Verplaatsend naar zuid	
25-6-2019	23:06	Rosse Vleermuis	1	Verplaatsend naar west	
25-6-2019	21:05	Gierzwaluw	#	Overvliegend	hoog overvliegend
25-6-2019	21:06	Huismus	1	Roepend	in groen
25-6-2019	23:31	Gewone Dwergvleermuis	1	Aanwezig	
25-6-2019	21:08	Gierzwaluw	7	Territoriumgedrag	
25-6-2019	23:41	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	
25-6-2019	21:11	Huiszwaluw	4	Territoriumgedrag	
25-6-2019	23:48	Ruige Dwergvleermuis	1	Aanwezig	Piek 44 beetje klakkelend
25-6-2019	23:54	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	
25-6-2019	21:12	Huiszwaluw	6	Op nest	
26-6-2019	0:00	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
25-6-2019	21:16	Huismus	1	Roepend	sociale roep
25-6-2019	21:18	Gierzwaluw	9	Overvliegend	redelijk laag
25-6-2019	21:22	Gierzwaluw	#	Territoriumgedrag	laag vliegend en gierend
25-6-2019	21:32	Gierzwaluw	#	Territoriumgedrag	hele wijk heel veel laag vliegend en gierend
25-6-2019	22:38	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	niet gezien en klonk ver weg
25-6-2019	22:49	Rosse Vleermuis	1	Foeragerend	vanaf begraafplaats rondje boven schoolplein en weer terug
25-6-2019	22:57	Gewone Dwergvleermuis	2	Passerend	rakelings langs gebouw zonder somar
25-6-2019	22:59	Laatvlieger	2	Verplaatsend naar noord	laag vliegend langs/over gebouw richting noordwest
25-6-2019	23:01	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	en van west naar oost
25-6-2019	23:06	Laatvlieger	1	Verplaatsend naar noord	richting noordwest
25-6-2019	23:09	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	deels zonder sonar
25-6-2019	23:24	Gewone Dwergvleermuis	1	Verplaatsend naar zuid	zuidoost
25-6-2019	23:25	Ruige Dwergvleermuis	1	Passerend	
25-6-2019	23:34	Gewone Dwergvleermuis	2	Zwermend	roepend. piek op 55 en razendsnel als water. opname op telefoon
25-6-2019	23:47	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	
25-6-2019	23:52	Ruige Dwergvleermuis	2	Foeragerend	heel nat, niet roepend
Datum	**Tijd**	**Soort**	**Aantal**	**Activiteit**	**Opmerking**

26-8-2019	21:54	Ruige Dwergvleermuis	1	Overvliegend	passerend
26-8-2019	21:58	Ruige Dwergvleermuis	1	Overvliegend	in de verte ergens
26-8-2019	22:01	Rosse Vleermuis	1	Overvliegend	tevens een mooie holteboom schuin tegenover lantaarnpaal
26-8-2019	22:14	Ruige Dwergvleermuis	1	Verplaatsend naar zuid	zuidwest
26-8-2019	22:21	Gewone Dwergvleermuis	1	Roepend	rondjes bij toren en hoge zuidvleugel
26-8-2019	22:29	Ruige Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
26-8-2019	22:40	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
26-8-2019	22:42	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	aardig wat rondjes
26-8-2019	22:49	Ruige Dwergvleermuis	1	Roepend	rondvliegend baltsend
26-8-2019	22:54	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
26-8-2019	23:00	Gewone Dwergvleermuis	1	Baltsend - vanuit verblijf	lastig te zeggen welke kant, kan ook echo zijn
26-8-2019	23:18	Laatvlieger	1	Aanwezig	zit op gevel te roepen, opname
26-8-2019	23:22	Gewone Dwergvleermuis	1	Roepend	
26-8-2019	23:29	Gewone Dwergvleermuis	1	Roepend	niet heel driftig roepend, wel meer bij huis
26-8-2019	23:33	Ruige dwergvleermuis	1	In verblijf	vleermuis in boom!
26-8-2019	23:42	Ruige Dwergvleermuis	1	Baltsend	
26-8-2019	23:43	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
Datum	**Tijd**	**Soort**	**Aantal**	**Activiteit**	**Opmerking**
16-9-2019	23:41	Gewone Dwergvleermuis	1	Baltsend	Passerend,
17-9-2019	0:53	Gewone Dwergvleermuis	1	Baltsend	Passerend
16-9-2019	23:48	Gewone Dwergvleermuis	2	Onbekend	foeragerend de andere kwam erbij en begon te baltsen. Verdwenen samen in noordoosten
17-9-2019	0:08	Ruige Dwergvleermuis	1	Baltsend - vanuit verblijf	In de schietwilg, hoog!
17-9-2019	0:20	Gewone Dwergvleermuis	1	Baltsend	
17-9-2019	0:46	Ruige Dwergvleermuis	1	Passerend	
17-9-2019	0:12	Egel	1	Foeragerend	

AQUA-TERRA
NOVA

Het is nooit te oud om van te leren

Delftse Archeologische Notitie 205

Nieuwbouw Kerkhoflaan 1, Maasdijk, gemeente Westland

Een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek

Iris de Fuijk & Bas Penning

Archeologie Delft

Delftse Archeologische Notitie **205**

Nieuwbouw Kerkhoflaan 1, Maasdijk, gemeente Westland

Een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek

Iris de Fuijk & Bas Penning

Opdrachtgever:	Gemeente Westland
Contactpersoon:	Dhr. E. Endlich
Bevoegde overheid:	Gemeente Westland
Contactpersoon:	Mevr. M. Burger
Beheer documentatie:	Provincie Zuid-Holland
Type onderzoek:	Bureauonderzoek
Periode van uitvoer:	September/oktober 2019
Aanleiding:	Nieuwbouw
Locatie:	Kerkhoflaan 1
Coördinaten:	74384/441815
Zaakidentiteitsnr. Archis:	4738447100 en 4741776100
Projectcode:	WL198 en WL201
Projectleider:	Drs. J.P. Bakx
Projectmedewerker:	I. de Fuijk (MA) & B. Penning (MA)
Status:	Definitieve versie 18 december 2019
Autorisatie:	

B. Penning (MA)

ISSN: 1879-9590
© 2019 Archeologie Delft

Archeologie Delft

Postbus 78
2600 ME Delft
015-2197198
archeologie@delft.nl
www.archeologie-delft.nl

Samenvatting

Op het terrein van de voormalige basisschool De Schakel aan de Kerkhoflaan 1 in Maasdijk wordt nieuwbouw gerealiseerd. De omvang en de exacte aard van de bodemverstorende ingrepen is nog niet bekend. Archeologie en Monumenten Delft heeft van de gemeente Westland de opdracht gekregen om een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uit te voeren. Dit onderzoek heeft als doel een archeologische verwachting op te stellen om inzicht te krijgen in de mogelijk aanwezige archeologische waarden in het plangebied.

Op basis van het bureauonderzoek geldt geen verwachting voor archeologische resten uit het Laat Neolithicum en uit de periode van na de bedijking van de Oranjepolder in 1644. Er geldt eveneens geen archeologische verwachting voor archeologische resten uit de Late IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen in de noordwestelijke hoek van het plangebied. In de rest van het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de Late IJzertijd tot en met het begin van de Late Middeleeuwen.

De archeologische verwachting is getoetst aan de hand van een verkennend booronderzoek. Uit het booronderzoek is gebleken dat er geen aanwijzingen zijn voor archeologische vindplaatsen binnen het plangebied. Er wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren in het plangebied. De uiteindelijke beslissing hierover ligt bij het bevoegd gezag, in deze de gemeente Westland.

Inhoudsopgave

2 **Samenvatting**

4 **1 Inleiding**
- 1.1 Aanleiding
- 1.2 Plangebied
- 1.3 Beleid gemeente Westland ten aanzien van archeologie
- 1.4 Bestemmingsplan

6 **2 Bureauonderzoek**
- 2.1 Methoden en richtlijnen
- 2.2 Historisch grondgebruik en bekende verstoringen
- 2.3 Geologie
- 2.4 Archeologische onderzoeken rondom het plangebied

13 **3 Archeologische verwachting en advies voor vervolgonderzoek**
- 3.1 Archeologische verwachting
- 3.2 Advies voor vervolgonderzoek

15 **4 Veldonderzoek**
- 4.1 Onderzoeksmethoden en richtlijnen
- 4.2 Resultaten veldwerk
- 4.3 Beantwoording van de onderzoeksvragen

17 **5 Conclusie en aanbevelingen na booronderzoek**
- 5.1 Conclusie
- 5.2 Aanbevelingen na booronderzoek

18 **Bibliografie**

19 **Overzicht van afbeeldingen en bijlagen**

21 Bijlage 1: boorbeschrijvingen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

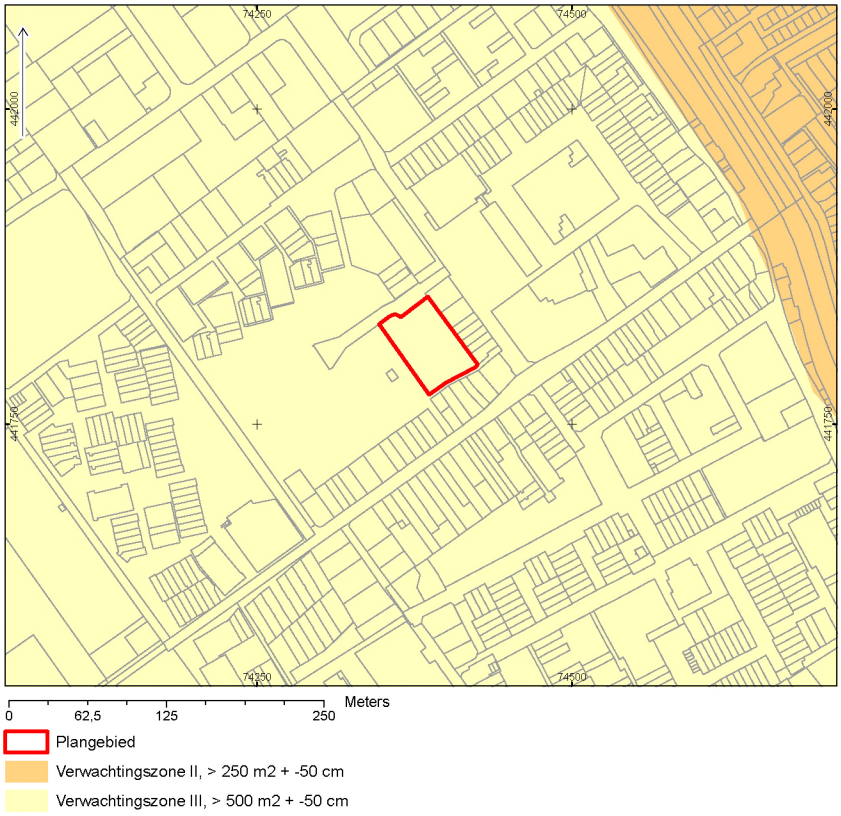
Op het terrein van de voormalige basisschool De Schakel aan de Kerkhoflaan 1 in Maasdijk wordt nieuwbouw gerealiseerd. De omvang en de exacte aard van de bodemverstorende ingrepen is nog niet bekend. Archeologie en Monumenten Delft heeft van de gemeente Westland de opdracht gekregen om een archeologisch bureauonderzoek en aansluitend een verkennend booronderzoek uit te voeren.

Het bureauonderzoek heeft als doel een archeologische verwachting op te stellen om inzicht te krijgen in de mogelijk aanwezige archeologische waarden in het plangebied. Het verkennend booronderzoek heeft als doel om de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen, aan te vullen en om inzicht te krijgen in de bodemopbouw van het plangebied. Het verkennend booronderzoek draagt bij tot het selecteren van zones die kansrijk zijn voor het aantreffen van archeologische resten en tot het uitsluiten van zones waarin geen archeologische resten worden verwacht. Daarnaast kan het verkennend booronderzoek bijdragen aan het verkrijgen van informatie verkrijgen over bekende en/of verwachte archeologische waarden in een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische vindplaatsen

1.2 Plangebied en geplande werkzaamheden

Het plangebied bestaat uit het voormalige schoolgebouw van De Schakel en het schoolplein (afbeelding 1). Het terrein wordt begrensd door de Kerkhoflaan in het noordwesten en de Pr. Wilhelminastraat en zuidwesten. Aan de zuidoostzijde ligt een sloot met daar ten zuiden bebouwing aan de Korte Kruisweg. Aan de noordoostzijde ligt bebouwing aan het Oranjeplein. De grootte van het plangebied is in totaal circa

Afbeelding 1: het plangebied geprojecteerd op een luchtfoto (bron pdok.nl).



Afbeelding 2: het plangebied geprojecteerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente Westland.

2.960 m² en de centrumcoördinaat is 74384/441815. Het maaiveld varieert tussen 1,9 m en 2,10 m +NAP.[1]

1.3 Beleid gemeente Westland ten aanzien van archeologie

Op 26 juni 2012 heeft de gemeente Westland de archeologische beleidskaart met toelichting vastgesteld. Door middel van het vaststellen van de kaart maakt de gemeente Westland gebruik van de wettelijke mogelijkheid om onderbouwd af te wijken van de vrijstellingsnorm voor bodemingrepen tot 100 m². De beleidskaart is in een groot aantal bestemmingsplannen opgenomen en zal ook in nieuwe bestemmingsplannen worden opgenomen.

Beleidskaart

Om de omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden goed, maar ook zinvol te laten verlopen, wordt in de gemeente Westland alleen archeologisch (voor)onderzoek vereist wanneer de aard van de bodemingrepen dusdanig is, dat er daadwerkelijk schade aan het bodemarchief kan optreden. De verschillende beleidszones vereisen dan ook elk een eigen benadering voor wat betreft de vrijstelling van archeologisch onderzoek voor bodemverstoringen tot een bepaalde diepte en omvang.

Het plangebied bevindt zich volgens de beleidskaart van de gemeente Westland in verwachtingszone III (afbeelding 2). De vrijstellingsgrens die gehanteerd wordt voor deze zone is maximaal 500 m² met een ontgravingsdiepte van maximaal 50 cm onder het maaiveld.[2]

1.4 Bestemmingsplan

Op het plangebied is het bestemmingsplan Kern Maasdijk van toepassing.[3] Op de plankaart van het bestemmingsplan is sprake van een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie - 4'. Dit houdt in dat er archeologisch onderzoek moet plaatsvinden wanneer een ontwikkeling een oppervlakte heeft groter dan 500 m² en de bodem dieper wordt geroerd dan 50 cm onder maaiveld.

[1] *www.ahn.maps.arcgis.com, geraadpleegd op 11-09-2019.*

[2] *Kerkhof 2012.*

[3] *Gemeente Westland (vastgesteld 22 januari 2013), NL.IMRO.1783. abp00000020-onhe. Geraadpleegd via www.ruimtelijkeplannen.nl op 11-09-2019.*

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden en richtlijnen

Het doel van dit bureauonderzoek is het verzamelen van alle bekende gegevens met betrekking tot de verstoringen, geologie, historische-geografie en archeologie in de omgeving van het plangebied. Aan de hand van deze gegevens kan een archeologische verwachting worden opgesteld.

Voor het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van de informatie uit het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), de geologische kaart Westland-Delfland[4] en overige bronnen.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd volgens de eisen zoals deze zijn opgesteld in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1, van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; http://www.sikb.nl).

2.2 Historisch grondgebruik en bekende verstoringen

Het bestuderen van het historisch grondgebruik van het plangebied kan informatie verschaffen over eventuele archeologische vindplaatsen. Uit de bestudering van oud kaartmateriaal kan blijken of het plangebied in het verleden bebouwd is en of er bijvoorbeeld (water)wegen in het plangebied aanwezig zijn geweest. Ook kunnen ontgravingen en ophogingen door middel van oude kaarten soms in beeld worden gebracht.

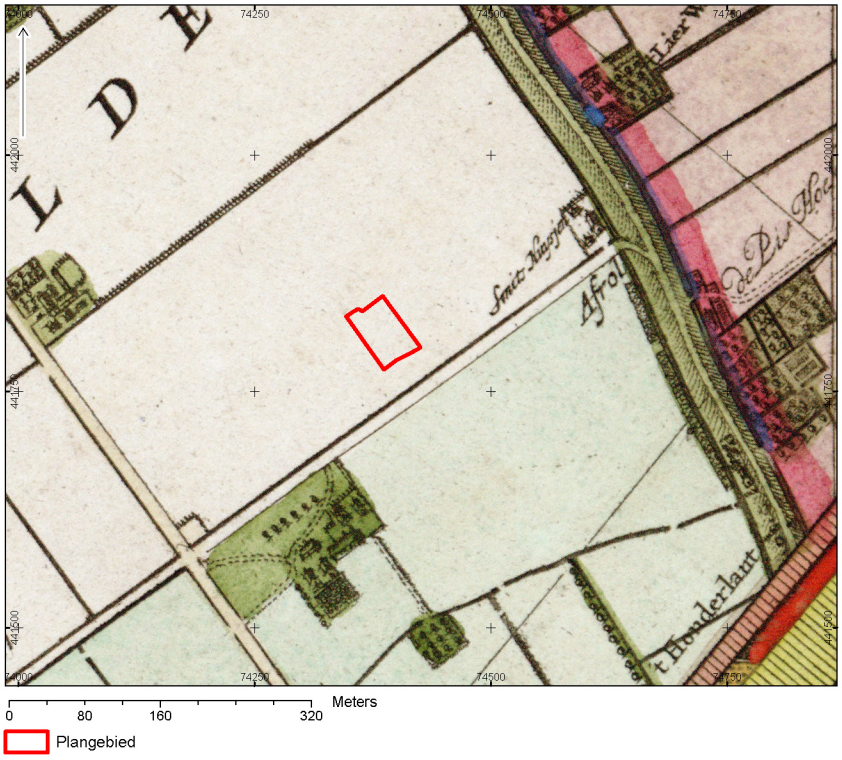
Volgens de kaart van Willem Jansz. Blaeu uit 1631 lag het plangebied in deze periode in een kwelder- en duingebied buiten de dijk 'Maasdijk' (afbeelding 3). Deze dijk is aangelegd omstreeks 1238. In 1644 werd het kwelder- en duingebied rondom het plangebied in opdracht van stadhouder Frederik Hendrik bedijkt en gevormd tot de Oranjepolder.[5] Volgens de kaart van Kruikius uit 1712 bevond het plangebied zich in deze periode ter hoogte van onbebouwde landbouwgrond (afbeelding 4) in de Oranjepolder. Ook in de daarop volgende eeuwen bleef het plangebied onbebouwd. Vanaf eind jaren '30 van de vorige eeuw bevond het plangebied zich in een

[4] *Vos et al. 2017.*

[5] *IJsselstein 2016, 97.*

Afbeelding 3: het plangebied op de kaart van Blaeu uit 1631 (bij benadering). Noorden rechts. Bron: https://www.uvaerfgoed.nl/beeldbank/nl/bijzonderecollectie,OTM: HB-KZL 34.01.66.

Afbeelding 4: het plangebied geprojecteerd op de kaart van Kruikius uit 1712.



Afbeelding 5: het plangebied met afgegeeste gronden (naar Van Liere 1948).

kassengebied. Vanaf het begin van de jaren '60 van de vorige eeuw is de locatie van het huidige schoolgebouw bebouwd.[6]

In het plangebied is sprake duingronden die in het verleden zijn afgegeest, zoals gekarteerd en beschreven door Van Liere (afbeelding 5). Deze afgegeeste grond werd elders gebracht en vervolgens gemengd met de lokale kleibodem om zo de vruchtbaarheid van tuinbouwgronden te vergroten. Deze praktijk werd toegepast vanaf het begin van de 19e eeuw en stopte rond 1930 in verband met de relatief hoge kosten en arbeidsintensiviteit.

Binnen het plangebied zijn diverse kabels en leidingen aangelegd. Met de aanleg zal de bodem gedeeltelijk verstoord zijn, maar de exacte mate van verstoring is niet duidelijk. De huidige stand van het waterpeil is 0,18 +NAP (zomerpeil)/0,08 m +NAP (winterpeil).[7] De milieutechnische condities van het plangebied zijn niet bekend.

2.3 Geologie

In het verleden bestond er vaak een nauwe relatie tussen de locatie van nederzettingen en de bodemgesteldheid. Deze relatie werd vaak sterker naarmate de natuur meer beperkingen voor het permanent vestigen van de mens oplegde. Zo was in West-Nederland de aanwezigheid van een droge ondergrond één van de belangrijkste vestigingsfactoren in een gebied dat regelmatig door binnendringend zeewater werd bedreigd. De archeologische verwachting van het plangebied wordt dan ook in hoge mate bepaald door de geologische ondergrond.

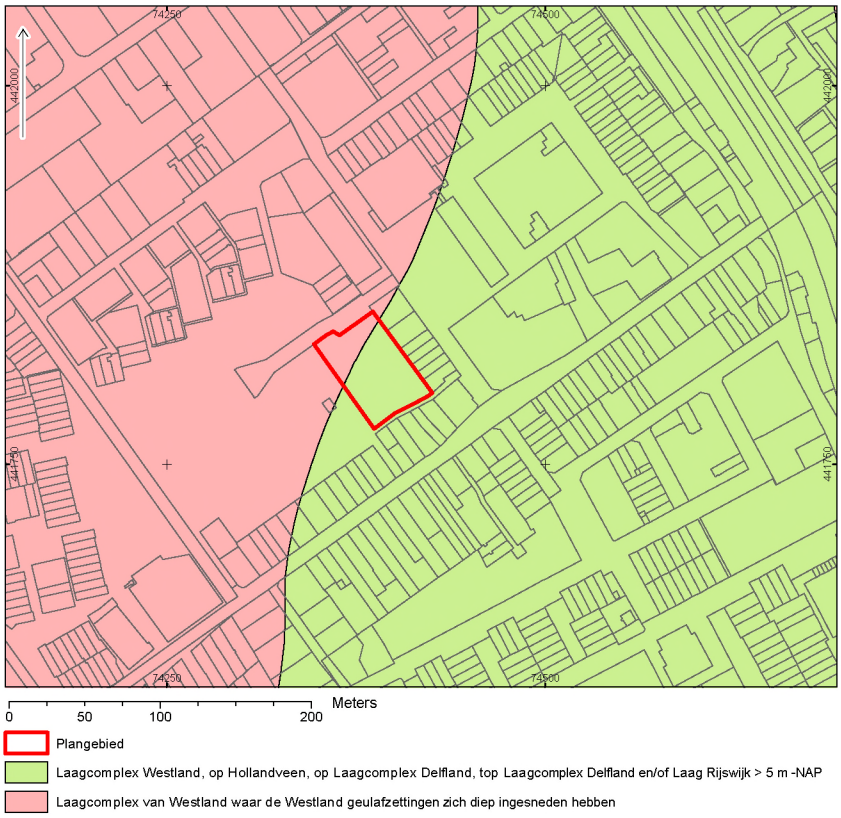
Volgens de geologische kaart van Rotterdam West[9] en van het Westland en Delfland[8] bevindt het plangebied zich in het Maasmondgebied dat onder sterke invloed van de zee was tot de inpoldering in 1644. De top van de natuurlijke bodem bestaat uit het Laagcomplex van Westland, op Hollandveen, op het Laagcomplex van Delfland (afbeelding 6). Het Laagcomplex van Westland bestaat aan de noordwestzijde van het plangebied uit geulafzettingen van de Laag van Poeldijk. Eventuele onderliggende afzettingen van de Gantel Laag en de Oer-Gaag Laag zijn geërodeerd. Aan de oostzijde van het plangebied bestaat het Laagcomplex van Westland (Laagpakket van Walcheren) van boven naar onder uit dekafzettingen van de Laag van Poeldijk,

[6] *Topotijdreizen.nl, geraadpleegd op 11-09-2019.*

[7] *http://hhdelfland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=0278b4d958fd4cceba74bb8d1dbce308, geraadpleegd op 01-10-2019.*

[8] *Van Staalduinen 1979.*

[9] *Vos et al. 2017.*



Afbeelding 6: geologische ondergrond van het plangebied (Vos et al. 2017).

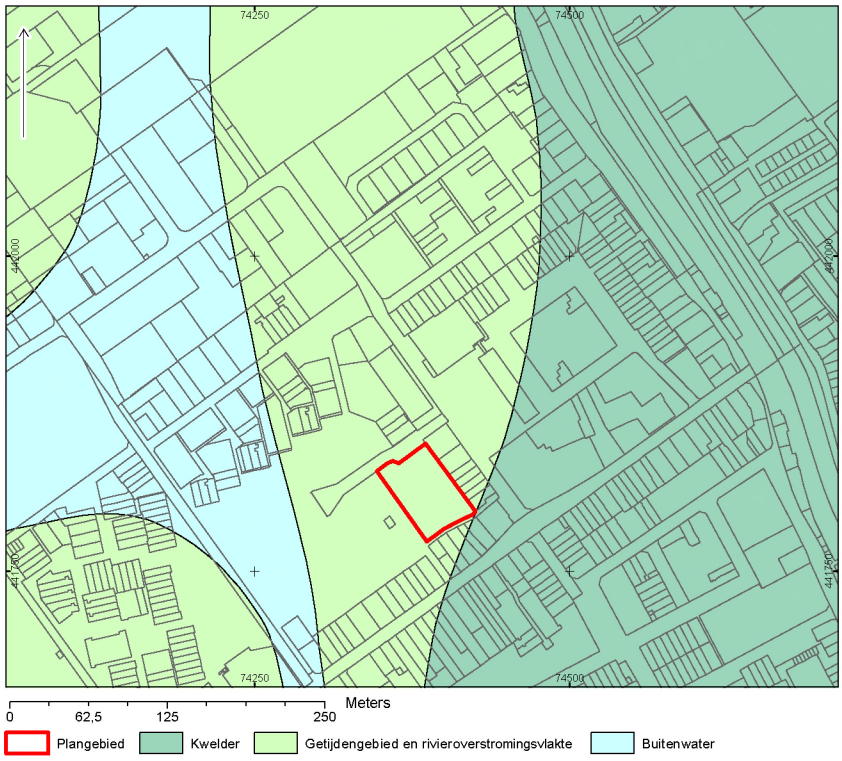
op dekafzettingen van de Gantel Laag, op dekafzettingen van de Oer-Gaag Laag.

De afzettingen van het Laagcomplex van Delfland zijn vanaf ongeveer 4500 voor Chr. afgezet. Het landschap rondom het plangebied bestond uit een dynamisch waddengebied dat doorsneden werd door getijdengeulen. Tijdens de overstromingen werden dikke lagen zandige en kleiige sedimenten afgezet. Als de zee zich (tijdelijk) weer terugtrok en daarmee ook de afwatering stagneerde, trad vernatting en veengroei op in het waddengebied. Vanaf 4500 voor Chr. bouwde de kustlijn zich geleidelijk uit in westelijke richting, waardoor reeksen strandwallen ontstonden van de Laag van Rijswijk (Laagpakket van Zandvoort). In deze periode waren de hoger gelegen geulafzettingen, getijvlakten, strandwallen en duinen aan de kust geschikt voor bewoning. Rond 3200 voor Chr. hadden zich deze strandwallen aan de kust gevormd. De invloed van de zee en de afwatering nam af. Als gevolg trad er in het achterland van het Westland vernatting op en begon het Hollandveen te groeien.

De dekafzettingen van de Oer-Gaag in het plangebied zijn het resultaat van plaatselijke doorbraken van de zee tussen 1500 en 1000 v. Chr. Het geulsysteem van de Oer-Gaag heeft dekafzettingen afgezet op het Hollandveen terwijl de geulen het veen doorsneden vanuit de hoofdgeul van de Maasmonding. In deze periode waren de alleen hoger opgeslibde kweldergebieden, die werden ontwaterd door de waterlopen, toegankelijk voor de mens in drogere perioden.[10] Het plangebied bevond zich ter hoogte van een rivieroverstromingsvlakte, bestaande uit zandplaten, slikken en kwelders, nabij een geul vanuit de Maasmonding (afbeelding 7). Na 1000 v. Chr. nam de invloed van de zee af. Hierdoor begon het Hollandveen opnieuw te groeien en raakten de geul- en dekafzettingen van de Oer-Gaag bedekt met veen. Buiten de geulen lagen zwaardere kleiige dekafzettingen op veen. Dankzij het inklinken van de kleiige dekafzettingen kwamen de meer zandige geul- en oeverwal afzettingen hoger in het landschap te liggen. Voornamelijk deze hoger gelegen oeverwal afzettingen van de Oer-Gaag waren geschikt voor bewoning. De kans bestaat dat de Oer-Gaag afzettingen en daarmee eventuele vindplaatsen zijn geërodeerd door de afzettingen van het jongere geulsysteem van de Gantel.

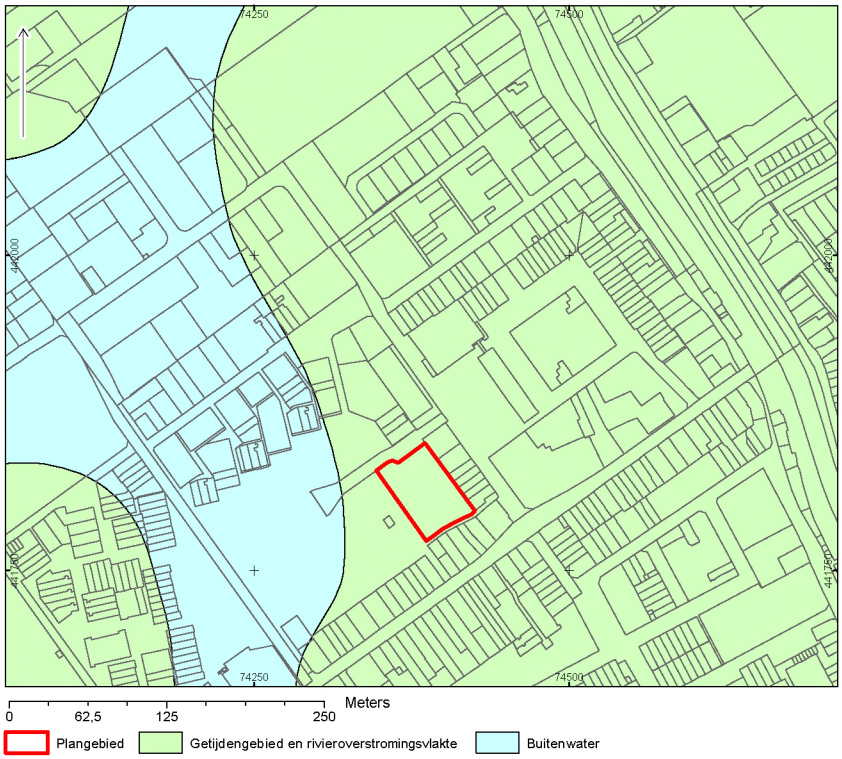
In het Westland was vanaf de 3e eeuw voor Chr. het geulsysteem van de Gantel vanuit Naaldwijk in de richting van Rijswijk en Delft actief. Hierbij werd (deels) het oudere geulsysteem van de Oer-Gaag opnieuw doorsneden door geulen (afbeelding 8) en het Hollandveen werd bedekt door dekafzettingen. Het is mogelijk dat men-

[10] *Vos et al. 2017, 35.*

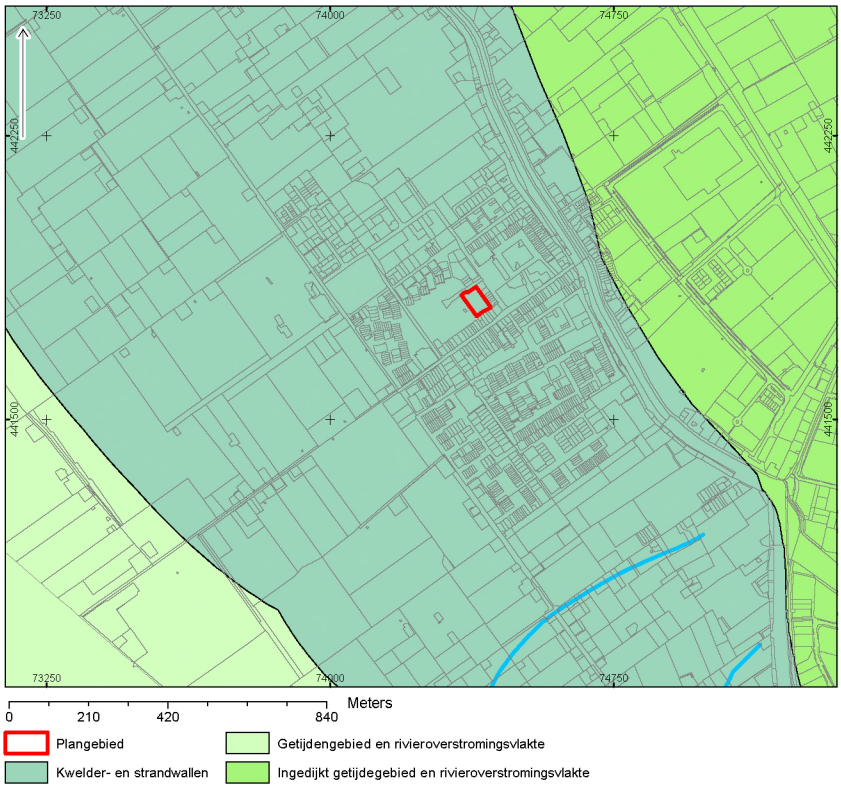


Afbeelding 7: paleogeografische ondergrond van het plangebied omstreeks 1250 v. Chr. (Vos et al. 2017).

Afbeelding 8: paleogeografische ondergrond van het plangebied omstreeks 225 v. Chr. (Vos et al. 2017).



Afbeelding 9: paleogeografische ondergrond van het plangebied omstreeks 1500 n. Chr. (Vos et al. 2017).



sen nabij deze geulen op het veen hebben gewoond, op de drogere (ontwaterde) delen. Wederom bevond het plangebied zich in deze periode ter hoogte van een rivieroverstromingsvlakte, bestaande uit zandplaten, slikken en kwelders. Rond 100 v. Chr. raakten de Gantel geulen verland. Buiten de geulen lagen zwaardere kleiige dekafzettingen op veen. De geulafzettingen lagen dankzij het inklinken van de dekafzettingen hoger in het landschap en vormden daarmee een gunstige locatie voor bewoning.

In de 12e eeuw na Chr. werden er geleidelijk dijken aangelegd aan weerszijden van het Maasmondgebied.[11] Het plangebied bevond zich tot aan de vorming van de Oranjepolder in 1644 buiten de dijken. Achter de dijken werd het landschap ingepolderd en zakte het maaiveld door veeninklinking, terwijl aan de zeezijde van de dijken het waterniveau steeg. Dit leidde tot zeedoorbraken en overstromingen. Hierbij zijn geul- en dekafzettingen van de Laag van Poeldijk afgezet en vormden zich strandwallen ter hoogte van het plangebied (afbeelding 9). Deze strandzanden behoren tot de Laag van Rijswijk van het Laagpakket van Zandvoort. Op deze strandwallen zijn door verstuiving zandverstuiving Jonge Duinen ontstaan na 1500. Het is waarschijnlijk dat dergelijke jonge duinen zijn gevormd ter hoogte van het plangebied. Zoals is benoemd in paragraaf 2.2 heeft van Liere afgegeeeste duingronden gekarteerd ter hoogte van het plangebied. Op deze hoger gelegen duinen/strandwallen en kwelderafzettingen vormde zich later het dorp Maasdijk. Deze strandwallen maken deel uit van de haakwallen die in de lijn Monster-Naaldwijk liggen in het verlengde van de Staalduinen aan de westzijde.[12]

2.4 Archeologisch onderzoek rondom het plangebied[13]

Rondom het plangebied zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd. In deze paragraaf worden nabijgelegen onderzoeken besproken die binnen een buffer liggen van circa 500 m ten opzichte van de grens van het plangebied (afbeelding 10).

Ten noordoosten van het plangebied heeft een karterend booronderzoek plaatsgevonden aan de Willem de Zwijgerstraat (1)[14] en een verkennend booronderzoek bij de Willem III straat (2).[15] De bodem bij het booronderzoek aan de Willem de Zwij-

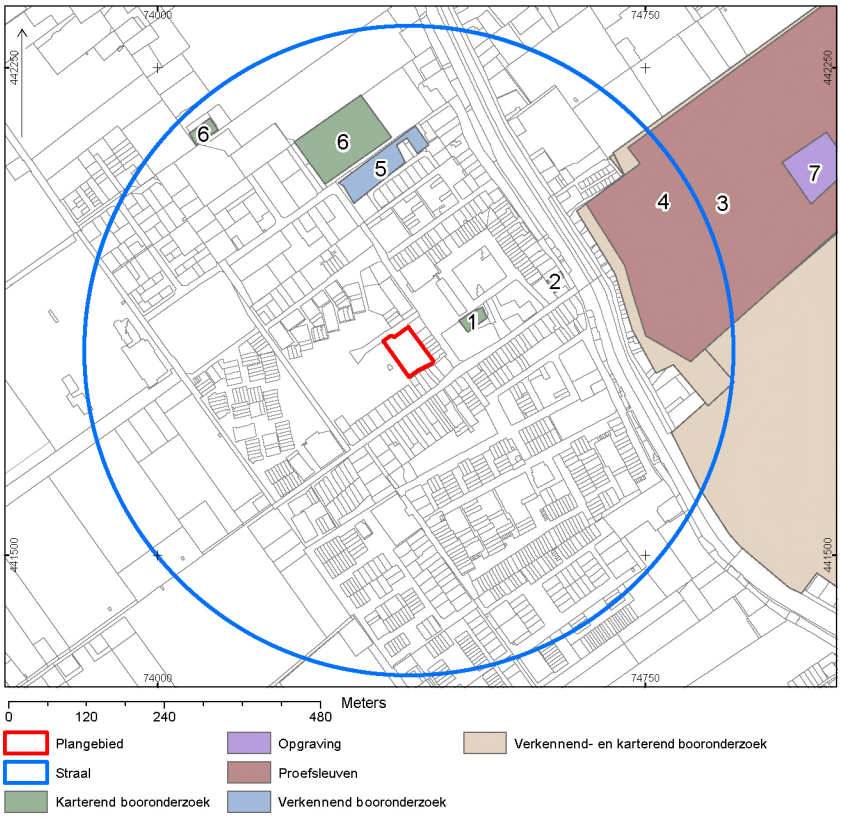
[11] *Vos et al. 2017, 39.*

[12] *IJsselsteijn 2016, 98, afbeelding 4.13; Van Staalduinen 1979.*

[13] *De nummers die in deze paragraaf genoemd worden, staan in afbeelding 10.*

[14] *Archief Archeologie en Monumenten Delft: WL059. Onderzoeksmeldingsnummer (hierna OM): 2482304100. Bij dit onderzoek zijn de dieptes uitsluitend uitgedrukt ten opzichte van het maaiveld.*

[15] *Vries 2017. OM: 4560254100. De NAP maten zijn in de rapportage afgeleid van één NAP maat (1,1 m +NAP).*



Afbeelding 10: onderzoeken in en rondom het plangebied binnen een buffer van 500 m ten opzichte van de plancontour.

gerlaan bestaat uit een bouwvoor (tot 0,50 m –mv), op afwisselend zandgrond en zandige klei met schelpresten. Uit het booronderzoek aan de Willem III straat is een vergelijkbare bodemopbouw aangetroffen: de ondergrond bestaat uit een ophoog laag/verstoring (tot 0,60 m +NAP), op een sterk zandig, matig humeus kleidek (tot 0,30 m +NAP), op een matig zandige kleilaag of zandlaag met schelpresten. Deze lagen zijn geïnterpreteerd als strandzanden.[16] Bij beide onderzoeken zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Verder oostwaarts hebben meerdere onderzoeken plaatsgevonden in de polder Honderdland, waaronder verkennende- en karterend booronderzoeken (3).[17] Tijdens het karterende booronderzoek in 2006 zijn drie vroeg- en laatmiddeleeuwse vindplaatsen aangetroffen.[18] Deze vindplaatsen nader zijn onderzocht in een proefsleuvenonderzoek (4).[19] Vindplaats 1 is verder onderzocht in een opgraving (7).[20] Deze vindplaats bestaat uit een ontginningsboerderij en een terp uit de 10e eeuw, gelegen op een kwelderwal die is ontstaan tussen de tweede en vijfde eeuw na Chr. Uit het onderzoek is gebleken dat de boerderij rond 1020 is verlaten en dit komt ongeveer overeen met een historisch bekende overstroming in 1014. Naast deze vindplaats is ook hergebruikt Romeins bouwmateriaal en aardewerk en sporen van landgebruik in de Romeinse tijd aangetroffen.

Ten noorden van het plangebied heeft een aantal booronderzoeken plaatsgevonden. Bij een booronderzoek aan de Prinses Máximastraat 6-14 is gebleken dat de top van de bodem (tot 0,70-1,30 m –mv; 0,60 m –NAP-0,92 m +NAP) uit omgewerkte (tuinbouw)grond bestaat, op afwisselend zandige klei en zand.[21] Deze lagen zijn geïnterpreteerd als strandzand van het haakwallencomplex dat is ontstaan na de aanleg van de Maasdijk.[22] Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Direct ten noorden hiervan heeft een verkennend booronderzoek plaatsgevonden aan de locaties Greenpack en Tuindersweg 35 (6).[23] Uit de boringen is gebleken dat de bodem onder de bouwvoor (0,20-0,70 m –mv) voornamelijk uit afwisselend zand en zandige kleilagen bestaan, geïnterpreteerd als strand- en/of oeverafzettingen van de Maas.

[16] *Vries 2017, 21-22.*

[17] *Fase 1A en 1B: Thanos 2002; aanvullend booronderzoek fase 1A: Borsboom & De Kort 2004, OM: 2088394100; aanvullend booronderzoek fase 1B: De Kort 2006a, OM: 2125994100.*

[18] *De Kort 2006a. Deze vindplaatsen liggen buiten de zone van 500 m ten opzichte van het huidige plangebied.*

[19] *De Kort 2006b. OM: 2133429100.*

[20] *De Kort & Racynski Henk 2007. OM: 2138832100.*

[21] *Huizer 2014.OM: 2460701100.*

[22] *Huizer 2014, 14.*

[23] *Bult & De Bruin 2005. OM: 2094825100. Bij dit onderzoek zijn de dieptes uitsluitend uitgedrukt ten opzichte van het maaiveld.*

3 Archeologische verwachting en advies voor vervolgonderzoek

3.1 Archeologische verwachting

Op basis van de geologische ondergrond, het archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied en kaartmateriaal kunnen verwachtingen voor archeologische resten uitgesproken worden. Daarbij wordt aandacht besteed aan elk van de volgende eigenschappen van eventuele vindplaats(en):

- Datering, minimaal in hoofdperioden (zoals Romeinse tijd, Late Middeleeuwen etc.)
- Complextype (zoals nederzetting, grafveld, akkerlaag etc.)
- Locatie (eventueel met aanduiding in welk deelgebied)
- Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)
- Omvang
- Gaafheid en conservering; (mogelijk relateren aan grondwaterpeil)
- Mogelijke verstoringen (waaronder ook veranderingen, veroorzaakt door post-depositionele processen)
- Diepteligging (ook zichtbaar/niet-zichtbaar)

Op basis van het bureauonderzoek geldt geen verwachting voor archeologische resten uit het Laat Neolithicum. In deze periode lag het plangebied in een strandwal- en kweldergebied dat onder directe invloed van de zee stond. In dit gebied was sprake van te natte omstandigheden voor bewoning. Er geldt eveneens geen archeologische verwachting voor archeologische resten uit de Late IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen in de noordwestelijke hoek van het plangebied. In dit deel van het plangebied is de bodem geërodeerd door geulafzettingen van de Laag van Poeldijk. In de rest van het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de Late IJzertijd tot en met het begin van de Late Middeleeuwen. Eventuele vindplaatsen kunnen zich bevinden op natuurlijk ontwaterde kwelders, zoals ook bijvoorbeeld is gebleken uit het archeologische onderzoek bij de 10e-eeuwse ontginningsboerderij (onderzoek 7). Op basis van het bureauonderzoek kan niet uitgesloten worden dat dergelijke kwelders binnen het plangebied bevinden.

De archeologische resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd kunnen bestaan uit sporen van landgebruik en nederzettingsterreinen met sporen van huizen, sloten, waterputten en kuilen. Naast verschillende sporen kan er vondsmateriaal voor deze perioden verwacht worden, zoals aardewerk (bijvoorbeeld kook- en/of voorraadpotten en servies), bouwmaterialen, houtskool en (dierlijk) bot. De archeologische resten uit de Middeleeuwen kunnen bestaan uit sporen van bebouwing (huizen, schuren), sloten, waterputten en kuilen bestaan. Naast verschillende sporen kan er vondsmateriaal voor deze verwacht worden zoals aardewerk (bijvoorbeeld kook- en/of voorraadpotten en servies), hout, metaal, bouwmaterialen, houtskool en (dierlijk) bot.

Tot slot geldt er geen verwachting voor archeologische resten uit de periode na de bedijking van de Oranjepolder. In deze periode is het plangebied ontgonnen en zijn de duinzanden afgegeest. Hierdoor is het waarschijnlijk dat eventuele archeologische resten verdwenen zijn. Daarnaast is uit het historisch kaartmateriaal is gebleken dat het plangebied onbebouwd is gebleven tot het begin van de 20e eeuw.

De gaafheid en conservering van de archeologische vindplaatsen kunnen beinvloed zijn door de stand van het waterpeil. De standaard grondwaterstand ter hoogte van het plangebied fluctueert tussen 0,18 +NAP (zomerpeil) en 0,08 m +NAP (winterpeil). Deze fluctuatie resulteert in oxidatie en dit zorgt ervoor dat organische

resten zoals bot- en/of plantenmateriaal worden aangetast. Boven deze zone van fluctuatie en binnen deze zone zelf zullen organische resten niet goed geconserveerd zijn. Beneden de laagste grondwaterstand, 0,08 +NAP, bestaat de kans dat organische resten goed geconserveerd zijn.

Over de exacte omvang van eventuele vindplaatsen kunnen geen uitspraken kunnen worden gedaan op basis van het huidige bureauonderzoek. Ook is de mate van verstoring in het plangebied onbekend. Het is goed mogelijk dat er in het plangebied verstoorde bovenlagen aanwezig zijn door de aanleg van de bestaande riolering, kabels en leidingen en/of het gebruik van de bovengrond als tuingrond.

3.2 Advies voor vervolgonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek wordt geadviseerd om een verkennend booronderzoek uit te voeren. Het verkennend booronderzoek heeft als doel om de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen, aan te vullen en om inzicht te krijgen in de bodemopbouw van het plangebied en daarmee in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Daarnaast dient het verkennend booronderzoek tot het selecteren van zones die kansrijk zijn voor archeologische resten en tot het uitsluiten van zones waarin geen archeologische resten worden verwacht. Tevens kan het verkennend booronderzoek bijdragen aan het verkrijgen van informatie verkrijgen over bekende en/of verwachte archeologische waarden in een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Gezien de grootte van het plangebied wordt geadviseerd om drie boringen te zetten verdeeld over het plangebied, waarvan één boring in het noordwestelijke deel van het plangebied ter hoogte van de verwachte geulafzettingen van de Laag van Poeldijk. De boringen dienen tot ten minste 2 m –mv worden gezet. Tevens wordt geadviseerd om één van de boringen tot ten minste 4 m in de bodem te zetten, dit ter controle van de diepere ondergrond. Geadviseerd wordt om deze boring naast de verwachte geulafzettingen te zetten, omdat hier de bodem mogelijk nog inact is. De uiteindelijke beslissing hierover ligt bij het bevoegd gezag, in deze de gemeente Westland.

4 Veldonderzoek

4.1 Onderzoeksmethoden en richtlijnen

Het veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. Met behulp van grondboringen kan de bodem worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologisch materiaal. Booronderzoek biedt tevens de mogelijkheid de stratigrafische positie van de grondlagen met archeologische vondsten nauwkeurig te bepalen, zodat de dikte van een eventueel archeologisch niveau en de diepte waarop de archeologische sporen te verwachten zijn, kan worden bepaald. Met booronderzoek is het mogelijk de geologische bodemopbouw in kaart te brengen en door de mens en natuurlijke bodemerosie ontstane verstoringen van de bodem vast te stellen.

Voor het booronderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen gebruikt uit het Plan van Aanpak (PvA)[23]:

- Hoe ziet de stratigrafie van het plangebied er uit en is de bodemopbouw intact?
- Zijn er aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen binnen het plangebied, en zo ja, wat is de aard (datering, complextype en gaafheid), de diepteligging, de stratigrafische positie en de omvang van de vindplaats(en)?
- Wat is het advies ten aanzien van eventueel archeologisch vervolgonderzoek?

De boorprofielen zijn beschreven in een hiervoor ontwikkeld computerprogramma. Dit is gedaan volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, samengesteld door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB).[24] Hierbij worden onder andere de textuur van de bodemlagen, de kleur en de diepte genoteerd. Bovendien worden de eventuele archeologische indicatoren (scherven, bot, steen, houtskool, etc.) vermeld. Andere aanwijzingen voor de aanwezigheid van oude bewoning, zoals in de grond aanwezige fosfaten, zijn ook gedocumenteerd. De exacte locatie van alle boringen en de hoogte van het huidige maaiveld is vastgelegd met behulp van een GPS.

De veldwerkzaamheden voor een verkennend booronderzoek worden uitgevoerd volgens procescertificaat BRL SIKB 4000, versie 4.1 (certificaatnummer: K95429/02), waarbij het onderliggende protocol 4003 wordt gehanteerd.

4.2 Resultaten veldwerk

Er zijn vier boringen gezet in het plangebied(afbeelding 11). Conform het advies zijn de boringen verdeeld over het plangebied, waarbij één boring in de noordwestelijke hoek is gezet. Boring 1 is gestaakt vanwege een ondoordringbare laag. Twee boringen zijn tot 2 m –mv gezet (boringen 3 en 4) en één tot 2,50 m –mv (boring 2). Vanwege de zandige en soms verharde ondergrond kon geen van de boringen dieper gezet worden. Het grondwater ligt op circa 1,30 en 2 m –mv.

De top van de bodem bestond uit een bouwvoor met daaronder opgebrachte grond. Tot 1,08 m - 1,58 m NAP bestond de bouwvoor uit donkerbruin, matig fijn zand met puinfragmenten. Hieronder bestond de opgebrachte grond uit bruingrijs, matig fijn zand met puinfragmenten. In boring 2 lag onder deze laag vanaf 1,33 m NAP een vuile laag met veel puin en sintels.

De natuurlijke bodem werd vanaf 0,53 m - 0,88 m NAP aangetroffen in de boringen 2, 3 en 4. Vanaf deze diepte bestond de bodem uit een licht bruingrijs, matig grof, zand met schelpengruis. Hieronder lag vanaf 0,43 m - 0,44 m NAP een donker bruingrijze, matig grove zandlaag met schelpfragmenten en hele schelpen. Deze lagen kunnen geïnterpreteerd worden als de Laag van Rijswijk van het Laagpakket van Zandvoort. Deze strandafzettingen vormden de basis van het haakwallencomplex dat is ontstaan na de aanleg van de Maasdijk. De top van deze duinafzettingen is afgegeest in de loop van de 19e eeuw en is niet meer intact. De verwachte geulaf-

[23] *Bakx 2019.*

[24] *Bosch* et al. *2006.*

Afbeelding 11: locaties van de boorpunten.

zettingen van de Laag van Poeldijk in het noordwesten van het plangebied zijn niet aangetroffen tijdens het booronderzoek. Het is waarschijnlijk dat deze buiten het plangebied liggen.

4.3 Beantwoording van de onderzoeksvragen

In deze paragraaf worden de voor dit onderzoek opgestelde onderzoeksvragen beantwoord.

Hoe ziet de stratigrafie van het plangebied er uit en is de bodemopbouw intact?

De top van de bodem uit ophogingslagen met daaronder strandzanden van het haakwallencomplex dat is ontstaan na de aanleg van de Maasdijk. De top van deze wallen zijn afgegeest en zijn niet meer intact.

Zijn er aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen binnen het plangebied, en zo ja, wat is de diepteligging, stratigrafische positie en omvang van de vindplaats(en)?

Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen aangetroffen. Ook zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Wat is het advies ten aanzien van eventueel archeologisch vervolgonderzoek?

Aangezien er geen archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen, wordt geadviseerd geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren binnen het plangebied.

5 Conclusie en aanbevelingen na booronderzoek

5.1 Conclusie

Uit het booronderzoek is gebleken dat er geen aanwijzingen zijn voor archeologische vindplaatsen binnen het plangebied. Er zijn geen aanwijzingen voor de verwachte geulafzettingen van de Laag van Poeldijk in het noordwesten van het plangebied aangetroffen. Het is waarschijnlijk dat deze buiten het plangebied liggen.

5.2 Aanbevelingen na booronderzoek

Er wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren in het plangebied, aangezien er geen aanwijzingen voor vindplaatsen aanwezig zijn. De uiteindelijke beslissing hierover ligt bij het bevoegd gezag, in deze de gemeente Westland. Mocht tijdens de geplande werkzaamheden blijken dat binnen het plangebied toch archeologische waarden aanwezig zijn, dan dienen deze in het kader van de Erfgoedwet (paragraaf 5.4) te worden gemeld bij de minister van OCW. In de praktijk komt dit erop neer dat archeologische toevalsvondsten worden gemeld bij de bevoegde overheid, in deze de adviseur Archeologie van de gemeente Westland, mevrouw M. Burger (06-53692087 of mburger@gemeentewestland.nl).

Deze algemene meldingsplicht is altijd van toepassing en dus ook in gebieden die bij voorbaat zijn vrijgesteld van archeologisch onderzoek en gebieden die na archeologisch (voor)onderzoek zijn vrijgegeven voor ontwikkeling. Het is mogelijk dat na melding blijkt dat het om een vondst gaat waarvoor het bevoegd gezag nader onderzoek vereist.

Literatuur

Gebruikte afkortingen

DAN *Delftse Archeologische Notitie*
DAR *Delftse Archeologische Rapporten*

Bakx, J.P., 2019: *Plan van Aanpak bureau-en booronderzoek Kerkhoflaan 1, Maasdijk*, Delft.

Borsboom, A. & J.W. de Kort, 2004:Plangebied Honderdland te Maasdijk, gemeente Naaldwijk: een inventariserend archeologisch onderzoek, *RAAP-rapport 1044*.

Bosch, J.H.A., A.A. de Groof, T. Hazenberg, S. de Vries & F.S. Zuidhof, 2006: Archeologische boorbeschrijvingswaaier, Gouda.

Bult, E.J. & J. de Bruin, 2005: De locaties Greenpack en Tuindersweg 35 te Maasdijk in de gemeente Westland. Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), *DAR 60*.

Huizer, J. 2014: Prinses Maximadijk 6-14, Maasdijk (gemeente Westland). Een bureauonderzoek en nvertariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek, *ADC-Rapport 1468.*

IJsselstijn, M., 2016: Het gebruik van een divers landschap. Ruimtelijke ontwikkelingen in de vroegmoderne tijd (1500-1850), in: M. IJsselstijn & Y. van Mil (ed.), *Atlas van het Westland. 10.000 jaar ruimtelijke ontwikkeling*, Bussum, 89-112.

Kerkhof, M., 2012: Toelichting bij de archeologische beleidskaart van de Gemeente Westland, *DAN 20*.

Kort, J.W. de, 2006a: Plangebied Honderdland, fase 1B te Maasdijk, gemeente Westland: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend Veldonderzoek, *RAAP-rapport 1391*.

Kort, J.W. de, 2006b: Onderzoeksgebied Honderdland, fase 1B te Maasdijk, vindplaatsen 1, 2 en 3, gemeente Westland: archeologisch vooronderzoek: bureau- en inventariserend veldonderzoek (proefsleuven), *RAAP-rapport 1426*.

Kort, J.W. de & Y. Raczynski-Henk, 2008: Een ontginningsboerderij uit de 10e eeuw te Maasdijk, plangebied Honderdland, vindplaats 1, gemeente Westland; een definitief archeologisch onderzoek. Amsterdam, *RAAP-rapport 1465*.

Kruikius, N. & J. Kruikius, 1712: *'t Hooge heemraedschap van Delflant, gemeten en in kaerte gebracht door Nicol. en Jac. Kruikius. Schaal 1:10.000*, Alphen aan den Rijn.

Liere, W.J. van, 1948: *De bodemgesteldheid van het Westland. Academisch proefschrift Universiteit Wageningen*, Den Haag.

Staalduinen, C.J. van, 1979: *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Rotterdam West (37 W)*, Haarlem

Thanos, C.S.I., 2002: Plangebied Honderdland te Maasdijk, gemeente Naaldwijk: een inventariserend archeologisch onderzoek, *RAAP-rapport 825*.

Vos, P.C., M. IJsselstijn, S. Jongma & S. de Vries, 2017: Het ontstaan van

Westland-Delfland, gebaseerd op paleolandschappelijke onderzoek en getijsysteemkennis. Toelichting op de regionale paleolandschappelijke kartering, uitgevoerd in het kader van het uitbrengen van de Atlas van het Westland, *DAR 130*.

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*.

Overige geraadpleegde bronnen

www.ahn.maps.arcgis.com, 11-09-2019.
www.pdok.nl, 11-09-2019.
www.ruimtelijkeplannen.nl, 11-09-2019.
https://www.uvaerfgoed.nl/beeldbank/nl/bijzonderecollectie, 11-09-2019.
http://hhdelfland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=0278b4d-958fd4cceba74bb8d1dbce308, 01-10-2019.

Overzicht van afbeeldingen en bijlagen

Afbeelding 1 [blz. 4]
Plangebied geprojecteerd op een luchtfoto (bron pdok.nl).

Afbeelding 2 [blz. 5]
Het plangebied geprojecteerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente Westland.

Afbeelding 3 [blz. 6]
Het plangebied op de kaart van Blaeu uit 1631 (bij benadering). Noorden rechts. Bron: https://www.uvaerfgoed.nl/beeldbank/nl/bijzonderecollectie,OTM: HB-KZL 34.01.66

Afbeelding 4 [blz. 7]
Het plangebied geprojecteerd op de kaart van Kruikius uit 1712.

Afbeelding 5 [blz. 7]
Het plangebied met afgegeeste gronden (naar Van Liere 1948).

Afbeelding 6 [blz. 8]
Geologische ondergrond van het plangebied (Vos *et al.* 2017).

Afbeelding 7 [blz. 9]
Paleogeografische ondergrond van het plangebied omstreeks 1250 v. Chr. (Vos *et al.* 2017)

Afbeelding 8 [blz. 10]
Paleogeografische ondergrond van het plangebied omstreeks 225 v. Chr. (Vos *et al.* 2017)

Afbeelding 9 [blz. 10]
Paleogeografische ondergrond van het plangebied omstreeks 1500 n. Chr. (Vos *et al.* 2017)

Afbeelding 10 [blz. 11]
Onderzoeken in en rondom het plangebied binnen een buffer van 500 m ten opzichte van de plancontour.

Afbeelding 11 [blz. 16]
Locaties van de boorpunten.

Bijlage 1 [blz. 21]
Boorbeschrijvingen.

Bijlage 1
Boorbeschrijvingen

boring: WL201-1

beschrijver: JPB, datum: 14-10-2019, X: 74.361,00, Y: 441.822,20, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37E, hoogte: 1,93, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Maasdijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: Archeologie Delft, opmerking: baksteen / verharde laag gestaakt

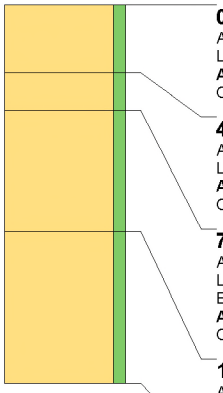
0 cm -Mv / 1,93 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkerbruin, matig fijn
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: grind

45 cm -Mv / 1,48 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn

Einde boring op 65 cm -Mv / 1,28 m +NAP

boring: WL201-2

beschrijver: JPB, datum: 14-10-2019, X: 74.362,04, Y: 441.818,43, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37E, hoogte: 2,03, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Maasdijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: Archeologie Delft, opmerking: Vanaf 2 m -mv grondwater. Boor loopt leeg.



0 cm -Mv / 2,03 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkerbruin, matig fijn
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: grind

45 cm -Mv / 1,58 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: veel puin

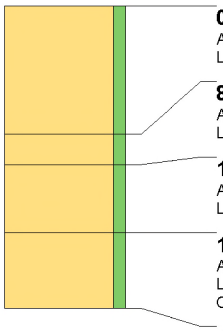
70 cm -Mv / 1,33 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: puinlaag
Archeologie: enkel fragment bouwpuin, veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: vuile laag, sintels en veel puin.

150 cm -Mv / 0,53 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruin, matig grof, schelp compleet
Opmerking: schelp vanaf 195 cm en ook intrusie van boven aw nt bloempot.

Einde boring op 250 cm -Mv / 0,47 m -NAP

boring: WL201-3

beschrijver: JPB, datum: 14-10-2019, X: 74.396,90, Y: 441.787,70, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37E, hoogte: 1,93, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Maasdijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: Archeologie Delft, opmerking: Vanaf 1,30 m grondwater.



0 cm -Mv / 1,93 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkerbruin, matig fijn

85 cm -Mv / 1,08 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruin, matig fijn

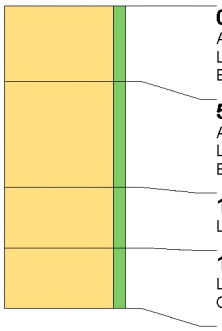
105 cm -Mv / 0,88 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig grof, schelpengruis

150 cm -Mv / 0,43 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkerbruingrijs, matig grof, schelpfragment, spoor hout
Opmerking: vanaf 190 cm grote complete schelpen.

Einde boring op 200 cm -Mv / 0,07 m -NAP

boring: WL201-4

beschrijver: JPB, datum: 14-10-2019, X: 74.398,95, Y: 441.824,57, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37E, hoogte: 2,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Maasdijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: Archeologie Delft, opmerking: 190 grote complete schelpen



0 cm -Mv / 2,04 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

50 cm -Mv / 1,54 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

120 cm -Mv / 0,84 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig grof, schelpengruis

160 cm -Mv / 0,44 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, donkerbruingrijs, matig grof, schelpfragment
Opmerking: Vanaf190 cm grote hele schelpen

Einde boring op 200 cm -Mv / 0,04 m +NAP

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