integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

Warmonderhek 5, Warmond
Gemeente Teylingen

IDDS Archeologie rapport 2519

Colofon

Projectnummer	A0028-01
OM-nummer	4942859100
In opdracht van	Van Manen
Auteur	D.F.A.M. van den Biggelaar
Redactie	A.W.E. Wilbers
Versie	1.3
Status	definitief

Autorisatie

A.W.E. Wilbers	Senior KNA Prospector	12-02-2021

Goedkeuring

mevr. C. Bekker	Gemeente Teylingen	4-5-2021

© IDDS Archeologie

Noordwijk, mei 2021
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

IDDS
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

SAMENVATTING:

In opdracht van Van Manen heeft IDDS Archeologie in februari 2021 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan het Warmonderhek 5 in Warmond, gemeente Teylingen. De noodzaak tot het archeologisch onderzoek komt voort uit het bestemmingsplan. De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting.

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat er in het plangebied vier archeologisch relevante afzettingen aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek adviseert IDDS Archeologie om vervolgonderzoek uit te laten voeren bij bodemverstorende werkzaamheden die dieper reiken dan 0,3 m -mv. Bij bodemverstorende werkzaamheden die dieper reiken dan 0,8 m -mv (-0,3 m NAP)[1] adviseert IDDS Archeologie om bij dat vervolgonderzoek rekening te houden met twee archeologisch relevante niveaus. Indien die verstoringen dieper reiken dan 1,7 m -mv (-1,4 m NAP)[2], adviseert IDDS Archeologie om rekening te houden met drie potentiële archeologische niveaus. Bij werkzaamheden die dieper reiken dan 2,9 m -mv (-2,2 m NAP)[3], adviseert IDDS Archeologie om bij dat vervolgonderzoek rekening te houden met vier archeologisch relevante niveaus.

Op basis van de voorgenomen plannen zoals die ten tijde van het huidige onderzoek bekend zijn, adviseert IDDS Archeologie om voor de aanleg van de kelder rekening te houden met vier vlakken. Daarnaast adviseert IDDS archeologie om, afhankelijk van de aanlegmethode van de kelder, het vervolgonderzoek ter plaatse van de nieuwe kelder uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek of een archeologische begeleiding.

Ten tijde van het huidige onderzoek is het onbekend tot welke diepte de ondergrond zal worden verstoord voor de aanleg van de rest van het huis (het deel buiten de kelder). IDDS Archeologie adviseert om het type vervolgonderzoek pas te bepalen als die diepte bekend is.

Voor de aanleg van het zwembad adviseert IDDS Archeologie om, conform de reeds bekende plannen, rekening te houden met twee vlakken aangezien het zwembad zal worden aangelegd tot 1,5 m -mv. Vanwege de kleine omvang van het zwembad (25 m^2), wordt geadviseerd om het vervolgonderzoek bij het zwembad uit te voeren in de vorm van een archeologisch begeleiding.

[1] *Voor deze diepteligging is rekening gehouden met een veiligheidsmarge van 0,3 m.*
[2] *Voor deze diepteligging is rekening gehouden met een veiligheidsmarge van 0,3 m.*
[3] *Idem.*

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED....4

1. INLEIDING....5
1.1. Onderzoekskader....5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek....6
1.3. Ligging van het plangebied....7

2. BUREAUONDERZOEK....8
2.1. Werkwijze....8
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem....9
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden....17
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen....19
2.5. Huidig landgebruik....24
2.6. Mogelijke verstoringen....25
2.7. Gespecificeerd verwachtingsmodel....25

3. VELDONDERZOEK....26
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet....26
3.2. Werkwijze....26
3.3. Resultaten....26
3.4. Interpretatie....29

4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN....32
4.1. Aanbevelingen....34

LITERATUUR EN KAARTEN....35

LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN....37

BIJLAGEN
1. Topografische kaart
2. Archis-informatie
3. Boorlocatie- en vondstlocatiekaart
4. Boorbeschrijvingen
5. Periodentabel
6. Vondstenlijst
7. Ontwerpplan

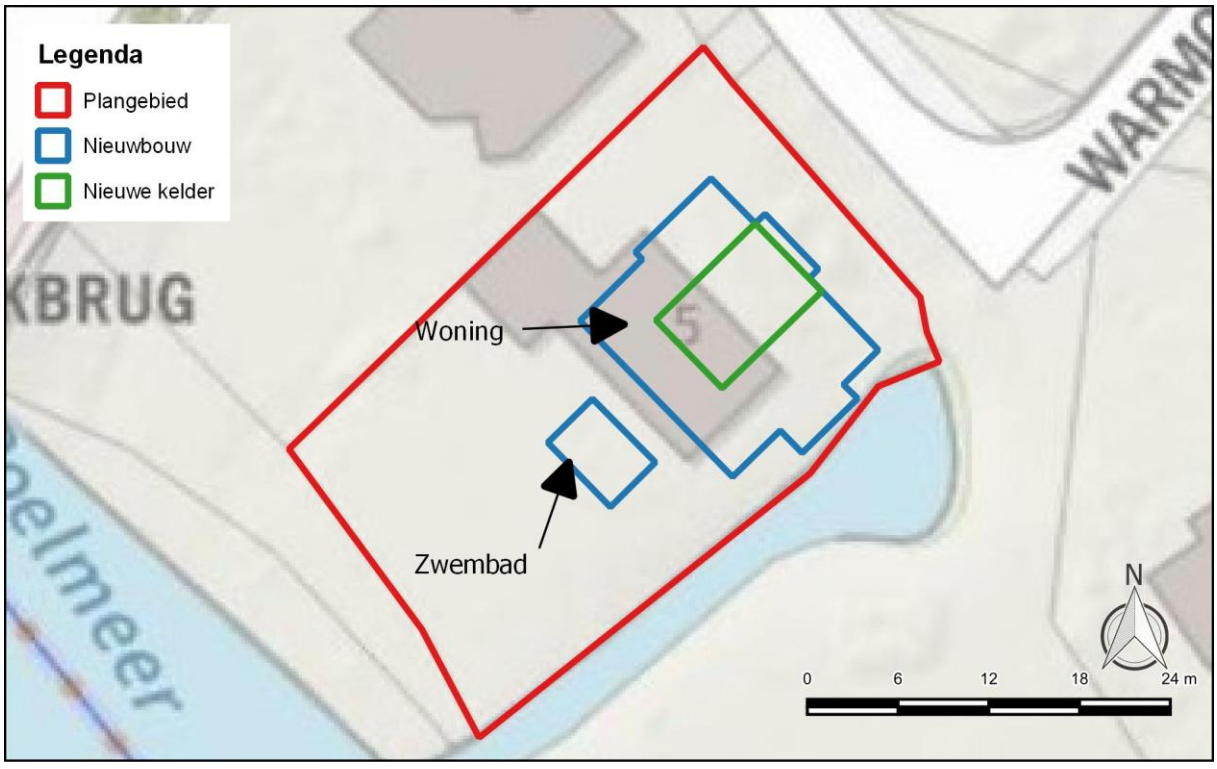
Administratieve gegevens van het plangebied

Toponiem	Warmonderhek 5
Onderzoekmeldingsnummer	4942859100
Plaats	Warmond
Gemeente	Teylingen
Kadastrale aanduiding	Warmond D 3882
Provincie	Zuid-Holland
Coördinaten *Centrum* *Hoekpunten*	 93.689 / 466.988 93.695 / 467.011 (N) 93.710 / 466.990 (O) 93.680 / 466.965 (Z) 93.667 / 466.984 (W)
CMA/AMK-status	Geen
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied	950 m^2
Maaiveldhoogte	ca. 0,5 m NAP
Grondwatertrap/-stand	II*: regulatie van de grondwaterspiegel op een gemiddelde diepte van 50 cm, noodzakelijk voor de teelt van bloembollen.
Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Uitvoerder	IDDS Archeologie Contactpersoon: dhr. D.F.A.M. van den Biggelaar Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: dvdbiggelaar@idds.nl
Bevoegde overheid	Gemeente Teylingen Contactpersoon: mevr. C. Bekker Postbus 149 2215 ZJ Voorhout Tel: 14 0252 E-mail: c.bekker@hltsamen.nl
Adviseur van de bevoegde overheid	Omgevingsdienst West-Holland Contactpersoon: mevr. C. Lokman Postbus 159 2300 AD Leiden Tel: 071-4083306 E-mail: c.lokman@odwh.nl
Beheer en plaats van documentatie	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Zuid-Holland Kalkovenweg 23 2401 LJ Alphen aan den Rijn
Uitvoeringsdatum veldwerk	29 januari 2021

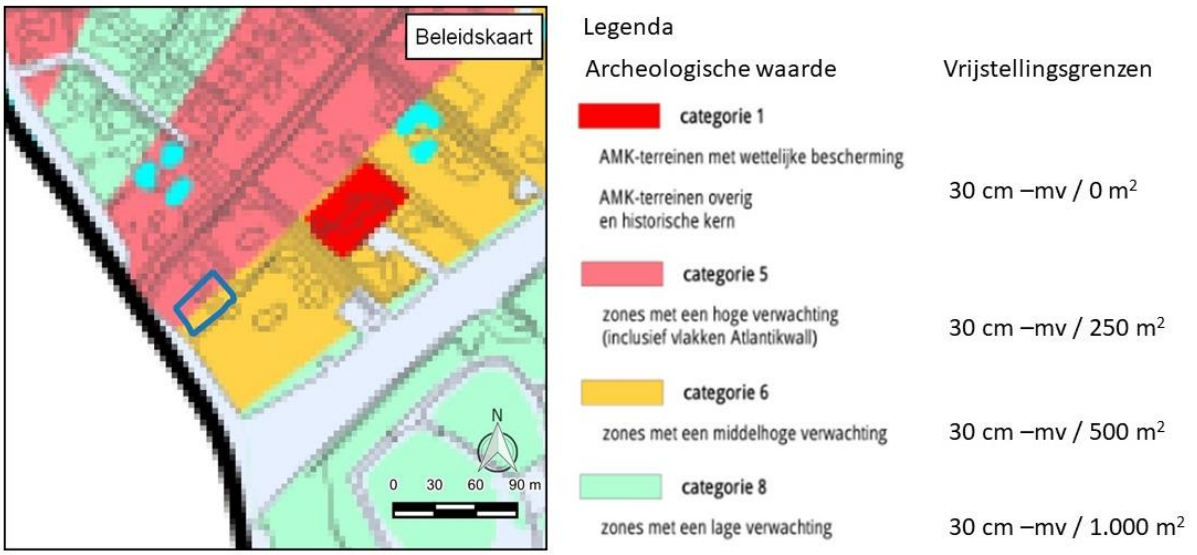
1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Van Manen heeft IDDS Archeologie in februari 2021 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan het Warmonderhek 5 in Warmond, gemeente Teylingen. De aanleiding voor het onderzoek is de sloop van de huidige woning en de bouw van een nieuwe woning met kelder. De nieuwe woning zal een oppervlakte hebben van ca. 200 m^2 en de kelder een oppervlakte ca. 55 m^2. Ook zal er een zwembad worden aangelegd met een omvang van ca. 25 m^2 (Figuur 1). De diepte van de bodemverstoring die optreed bij de aanleg van het zwembad zal maximaal 1,5 m -mv zijn. De kelder zal worden aangelegd tot maximaal 3,2 m -mv (zie Bijlage 7). In het vigerende bestemmingsplan is er geen dubbelbestemming archeologie. Wel is er voor de gemeente Teylingen een archeologische beleidskaart. Conform die beleidskaart bevindt het plangebied zich in een zone met archeologische waarde categorie 5 (hoge archeologische verwachting; Figuur 2). In die zone is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemverstorende werkzaamheden dieper dan 0,3 m -mv en een oppervlakte hebben van meer dan 250 m^2. Deze vrijstellingsgrenzen zullen worden overschreden. Hierdoor is dit archeologisch onderzoek nodig.



Figuur 1: Ligging van het plangebied en de geplande nieuwbouw.



Figuur 2: Uitsnede uit de archeologische beleidskaart van o.a. de gemeente Teylingen (Wink / Sprangers 2015). De ligging van het plangebied is weergegeven met de blauwe contour. De lichtblauw gestreepte contour zijn zones waar eerder onderzoek is uitgevoerd. De grijze delen zijn vrijgegeven voor wat betreft archeologie.

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (Centraal College van Deskundigen 2018) en het Plan van Aanpak (PvA; Van den Biggelaar 2020).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt aan de straat Warmonderhek en grenst aan de zuidzijde aan het Poelmeer. Het Poelmeer ligt op de grens tussen de plaatsen Oegstgeest en Warmond. Het plangebied heeft een oppervlakte van 950 m^2 en een gemiddelde maaiveldhoogte van ca. 0,5 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 3.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 200 m rondom het plangebied gekozen. Binnen die straal bevinden zich voldoende eerdere archeologische onderzoeken om een archeologische verwachting te kunnen opstellen voor het plangebied.



Figuur 3: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische en bouwhistorische waarden binnen het onderzoeksgebied. Onderstaande bronnen zijn geraadpleegd:

Bron	Opmerkingen
Huidige en toekomstige situatie	
Actuele topografische kaart	
Recente luchtfoto (PDOK)	
Opdrachtgever	
KLIC	
(Rijks)monumenten (via Archis)	Geen (Rijks)monumenten aanwezig
Historische situatie en mogelijke verstoringen	
Kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1615 (www.rijnland.net)	
Kadastraal minuutplan 1811-1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl; hisgis.nl)	
Diverse topografische kaarten uit het einde van de 19e en de 20e eeuw (topotijdreis.nl)	
Bouw-/constructietekeningen van de te slopen bouwwerken	Opgevraagd bij opdrachtgever maar niet beschikbaar
Bodemloket (www.bodemloket.nl) voor informatie over tanks, saneringen, ontgrondingen	
Milieukundig bodemonderzoek	Gelijktijdig met dit onderzoek is een milieukundig onderzoek uitgevoerd. De resultaten van dat milieukundig onderzoek zijn nog niet beschikbaar.
Militair erfgoed	
Militaire landschapskaart (landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart)	
Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (ikme.nl)	
Archeologie en bouwhistorie	
Archeologische Monumenten Kaart (AMK; via Archis)	
Archeologisch Informatie Systeem (Archis; archis.cultureelerfgoed.nl)	
Verwachtingskaart van de gemeente Teylingen (Wink / Sprangers, 2015)	
Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Zuid-Holland	
Bodemkaarten, geomorfologische kaarten en hoogtekaarten	
Geologische kaart van Nederland (TNO-NITG 2010)	
Data omtrent ligging en datering strandwallen	Dalen et al. 2008; Van Heeringen et al 1998; Pruissers / De Gans 1988; van der Valk 1996; Vos s.a.
Bodemkaart van Nederland (Bodemkaart 30 ’s Gravenhage STIBOKA 1982)	
Geomorfologische kaart van Nederland (PDOK)	
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; PDOK)	
DINOloket (www.dinoloket.nl)	
Archieven, heemkundekringen, amateurarcheologen, overige informatie	
Archieven	

Bron	Opmerkingen
Amateurarcheologen, gebiedsgerichte specialisten, depots	Contact gehad met Historisch Genootschap Warmelda (info@warmelda.nl)
Onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur	Zie literatuurlijst

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied is gelegen in het Hollandse duingebied (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2009). Dit duingebied omvat het huidige strand, alle strandwallen, -vlakten en de duinen die aan de oostzijde van het strand voorkomen in Noord- en Zuid-Holland (Berendsen 2005). Aan de zeezijde komen de buitenduinen voor, die ook wel de jonge duinen worden genoemd. Verder landinwaarts liggen de lagere en minder reliëfrijke oude duinen.

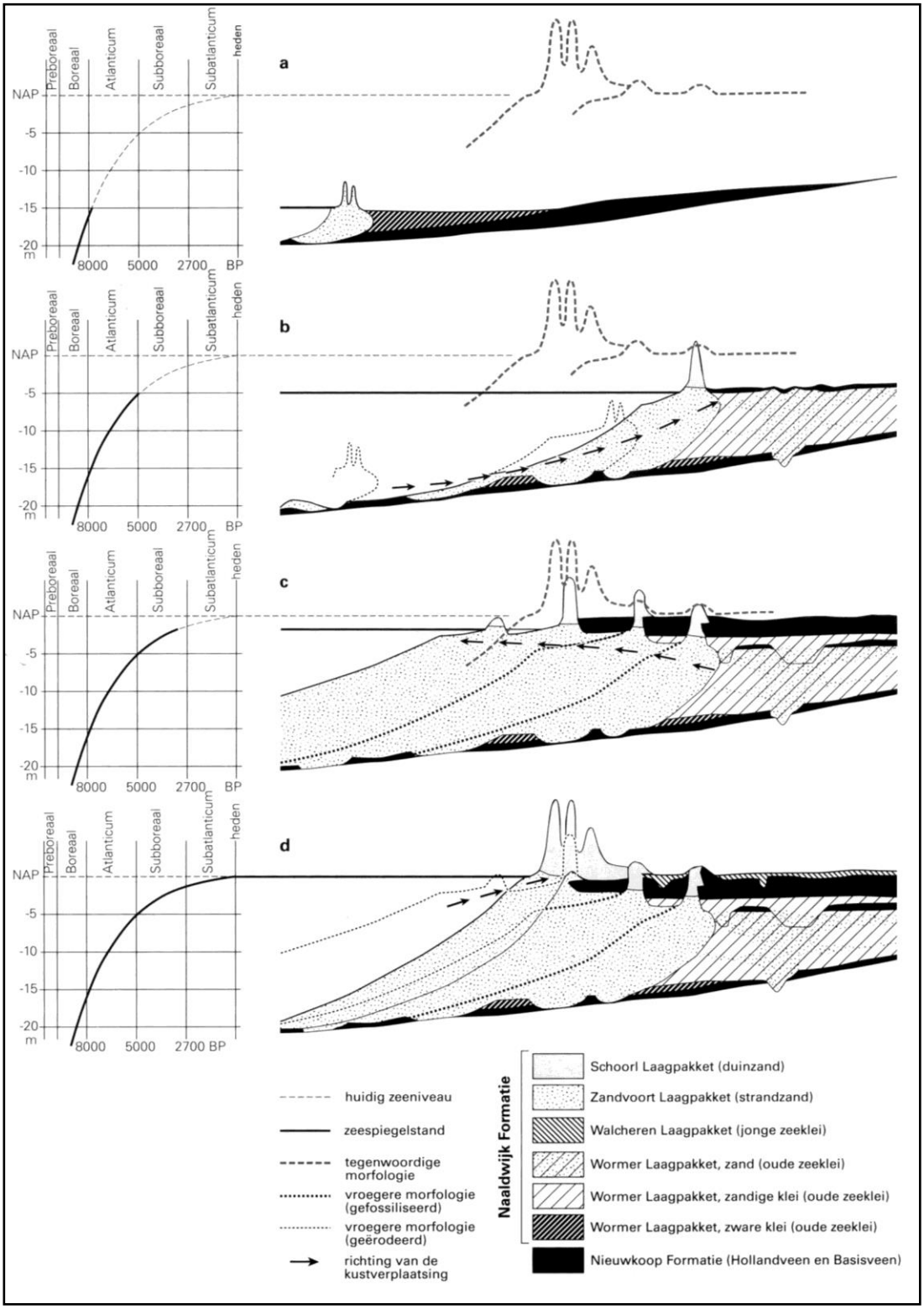
Het ontstaan van het duingebied, schematisch weergegeven in Figuur 4, is sterk gerelateerd aan de zeespiegelstijging gedurende het Holoceen (vanaf circa 9500 voor Chr.). Tijdens een periode van relatief snelle zeespiegelstijging die tot circa 4500-4000 voor Chr. duurde, bestond de kust van Nederland uit een uitgebreid waddengebied met zandbanken en -platen die gescheiden werden door grote getijdegeulen. Dit waddengebied werd gedeeltelijk afgeschermd van de open zee door een reeks eilanden. Deze eilanden en het waddengebied werden als gevolg van de alsmaar stijgende zeespiegel geleidelijk omgewerkt en steeds verder naar het oosten verplaatst (Figuur 4a en Figuur 4b). Het plangebied bevindt zich op een dergelijk eiland (Figuur 5).

Vanaf 4500-4000 voor Chr. nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af en kwam de oostwaartse verplaatsing van de eilanden tot stilstand. Vanuit de Noordzee en de grote rivieren werden grote hoeveelheden zand aangevoerd, waardoor de getijdengeulen geleidelijk verzandden en de reeks eilanden aan elkaar groeide tot een strandwal. De strandafzettingen, waaronder strandwallen en strandvlaktes behoren tot het Laagpakket van Zandvoort. Het plangebied bevindt zich rond 3850 voor Chr. nog direct ten oosten van de meest oostelijke strandwal. Rond 2750 voor Chr. bevindt het plangebied zich op die strandwal (Figuur 5). Achter de strandwallen had grootschalige veenvorming plaats, waarbij het Hollandveen Laagpakket werd gevormd (de Mulder *et al.* 2003). Rond 1500 voor Chr. lag het plangebied op de grens van een strandwal en het achterliggende veengebied (Figuur 5). Door de noordelijke migratie van de rivier de Rijn lag het plangebied rond 500 voor Chr. op de grens tussen een strandwal en een estuarium (Figuur 5).

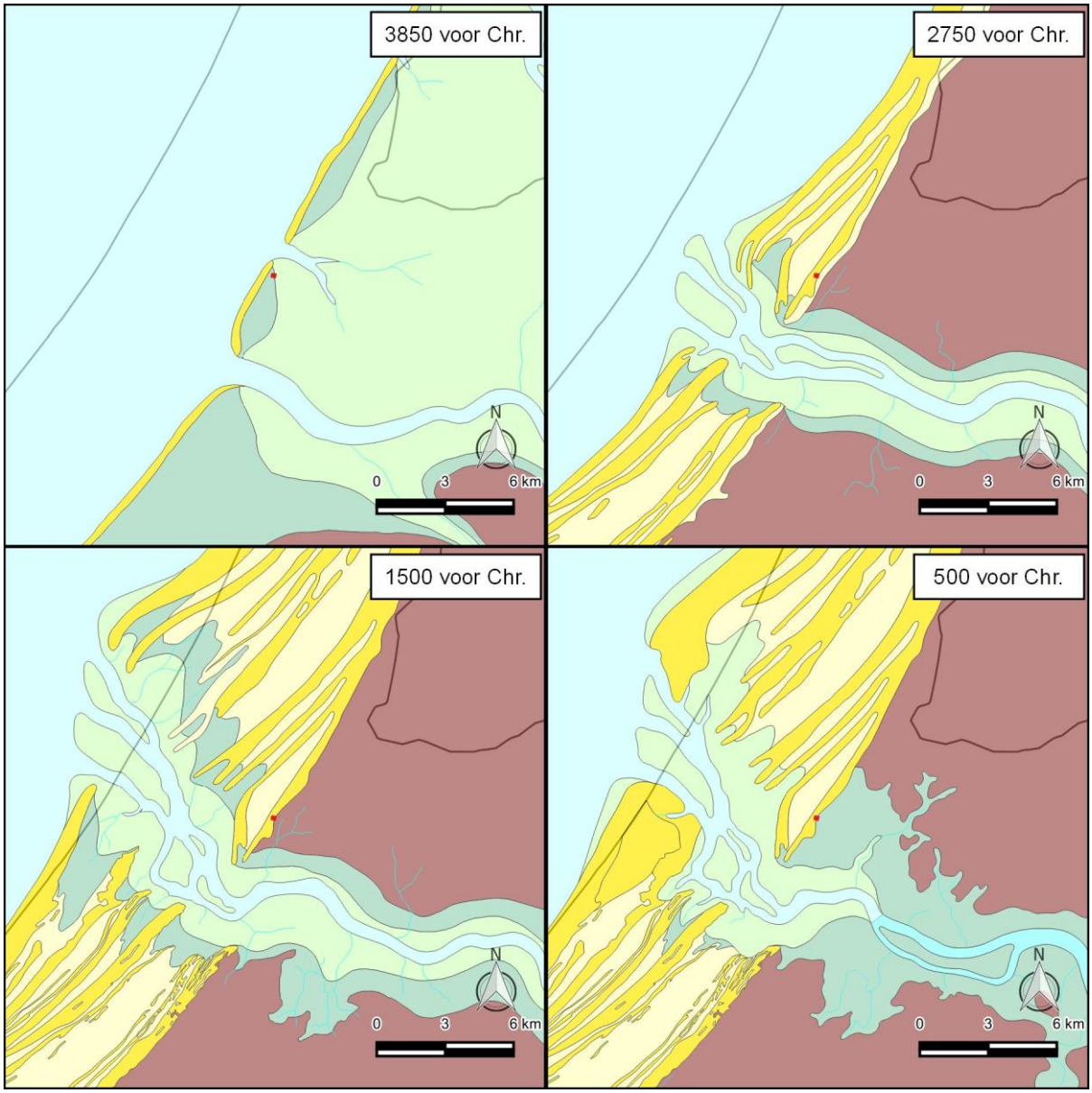
Tot ongeveer 0-100 na Chr. bleef de grote aanvoer van zand in stand, waardoor de kustlijn steeds verder westwaarts uitbreidde (Figuur 4c). Bij die uitbreiding werden afwisselend strandvlaktes en strandwallen gevormd. Strandvlakten werden gevormd gedurende perioden (van tientallen tot honderden jaren) met gemiddeld een kleiner aantal of minder hevige stormen. Het strand werd langzaam breder en op de hogere delen die alleen tijdens springvloed en zware storm onder water stonden, kon zich vegetatie (gras en struiken) vestigen en vormden zich kleine solitaire duinen. In perioden met meer en/of hevigere stormen werd het door de zee aangevoerde zand boven de vloedlijn op het strand hoog opgeworpen in een rug, een strandwal. Deze strandwallen sloten de strandvlakten af voor overstromingen door de zee. Op de strandwallen kwam nauwelijks begroeiing voor waardoor de wind vrij spel had. Door verstuivingen konden er bovenop de strandwallen (oude) duinen ontstaan (van der Valk 1996). Rond 100 na Chr. was het estuarium in omvang afgenomen. Het plangebied lag op dat moment op de grens van een strandwal en een veengebied (Figuur 6). Rond 1250 na Chr. was het plangebied gelegen op de grens van een strandwal en een bedijkt gebied (Figuur 6).

Door de voortgaande zeespiegelstijging lagen de strandwallen in westelijke richting steeds hoger ten opzichte van NAP dan oudere strandwallen. Ook het grondwaterniveau steeg als gevolg van de zeespiegelstijging, waardoor de strandvlaktes (de gebieden tussen de strandwallen) natter werden en er veenvorming kon optreden.

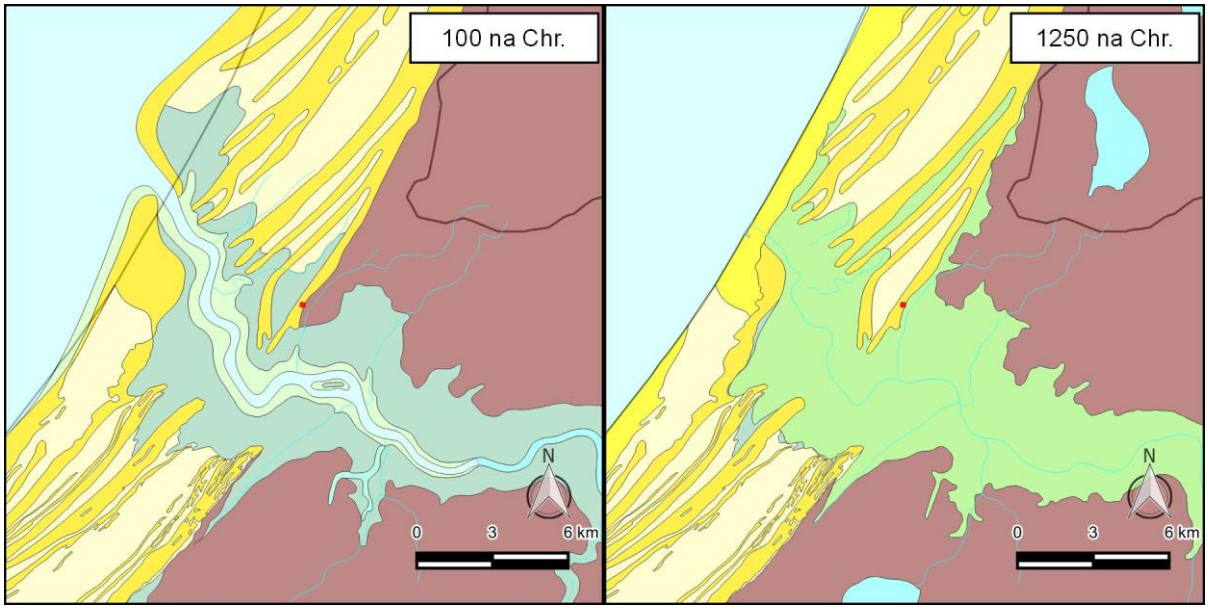
Vanaf ongeveer 200-300 na Chr. nam de snelheid van de zeespiegelstijging nog verder af, werd er minder zand aangevoerd uit de Noordzee en werden verschillende riviermondingen inactief. Door golfwerking en in mindere mate het getij werden een deel van de strandwallen en de buiten de kustlijn uitstekende delta's van de Maas, Rijn en Oude Rijn geërodeerd (Figuur 4d). Het bij deze erosie vrijkomende zand werd door de wind opgeblazen in een brede zone met jonge duinen die voor een groot deel de oudere strandwallen en strandvlaktes bedekken.



Figuur 4: Verband tussen de zeespiegelstijging en de vorming en ligging van strandwallen en duinen voor de Hollandse kust (Berendsen 2005). De verschillende geologische formaties in de figuur zijn terug te vinden in De Mulder et al. 2003.



Figuur 5: Ligging van het plangebied op de geologische kaart van Nederland van 3850, 2750, 1500 en 500 voor Chr. (Vos et al. 2018).



Figuur 6: Ligging van het plangebied op de geologische kaart van Nederland van 100 en 1250 na Chr. (Vos et al. 2018).

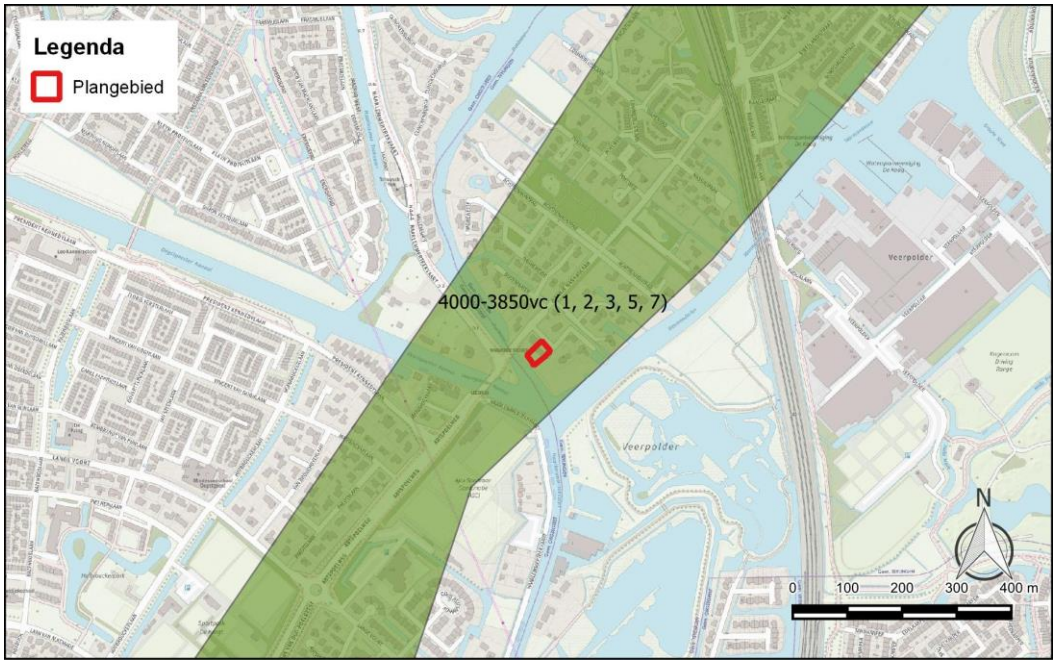
Vanaf de tweede helft van de 16e eeuw ontdekte men dat de strandwallen gunstige locaties waren voor de bloembollenteelt[4]. In hun oorspronkelijke staat voldeden echter weinig strandwallen aan de eisen van een homogene kalkrijke zandgrond met een grondwaterstand van 55 cm beneden maaiveld. Om de gronden geschikt te maken werden strandwallen afgegraven en werd het kalkrijke zand uit de ondergrond omhoog gehaald.

Naast de strandwallen werden op verschillende plaatsen ook de strandvlaktes tussen de strandwallen verbeterd om bloembollenvelden te creëren. Deze gronden, waar het kalkrijke zand onder een laag veen of klei voorkwam, zijn vaak ernstig vergraven. Grondverbetering heeft in deze gevallen plaatsgevonden door middel van diepdelven en/of omspuiten. Bij diepdelven werd de grond afgegraven tot op het kalkrijke zand, dat vervolgens werd opgegraven en op het maaiveld werd neergelegd. Bij omspuiten werd eerst een gat gegraven, waarna met een zuiger zand omhoog werd gespoten en op het land achter de zuiger werd neergelegd. Zo kon voor de bollenteelt geschikt land ontstaan. Door het regelmatig verbeteren van de gronden door diepdelven of omspuiten zijn in veel gebieden aan de Hollandse kust gronden ontstaan met een humushoudende bovengrond die dikker is dan 50 cm.

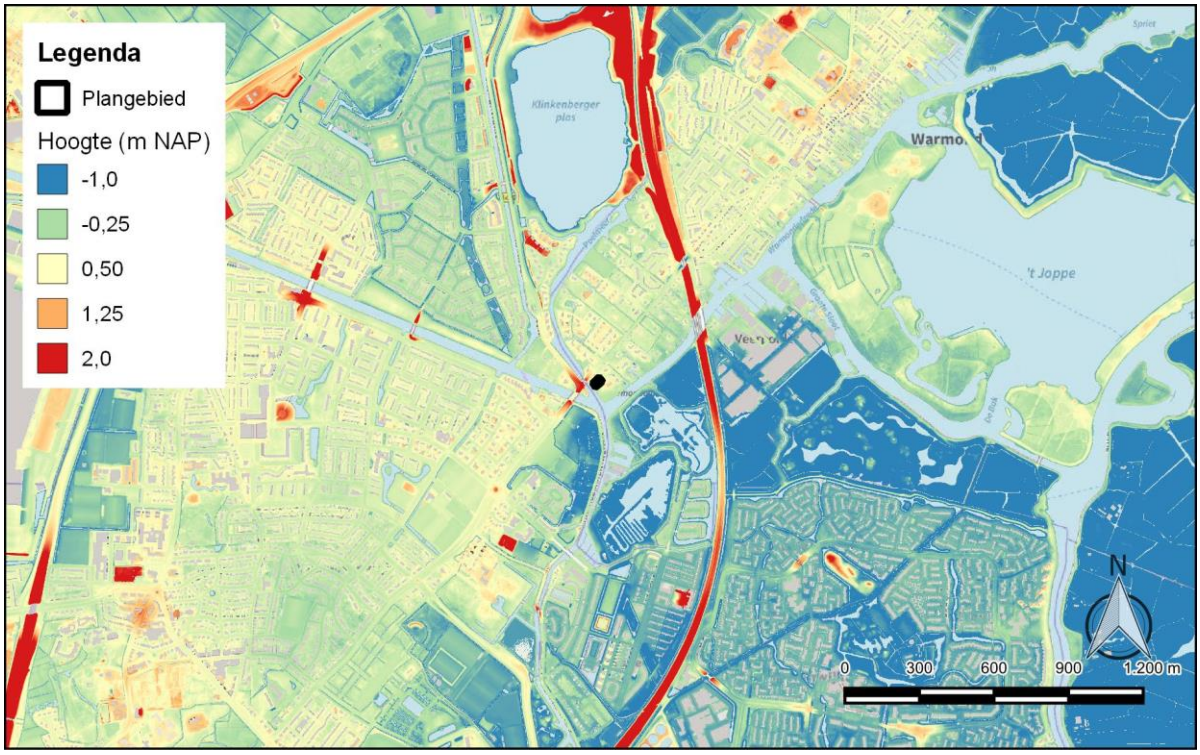
2.2.2. Geomorfologie en geologie

Conform de geomorfologische kaart van Nederland bevindt het plangebied zich in bebouwd gebied. Hierdoor is het plangebied niet geclassificeerd in geomorfologische eenheden. Op basis van gegevens omtrent strandwallen blijkt dat het plangebied is gelegen op een strandwal die is ontstaan tussen 4000 en 3850 voor Chr. (Dalen et al. 2008; Van Heeringen et al 1998; Pruissers / De Gans 1988; van der Valk 1996; Vos s.a.; Figuur 7). Die strandwal is zichtbaar op het Actueel Hoogtebestand Nederland als hoger gelegen zone ten opzichte van het ten oosten laaggelegen terrein (Figuur 8). Het maaiveld in het plangebied is ca. 0,5 m NAP (Figuur 9). Het plangebied ligt op de meest oostelijke strandwal langs de Hollandse kust. De oorspronkelijke top van die strandwal lag net boven 0 m NAP (Figuur 4b). Aangezien het maaiveld in het plangebied ligt op ca. 0,5 m NAP zal de top van die strandwal waarschijnlijk intact zijn.

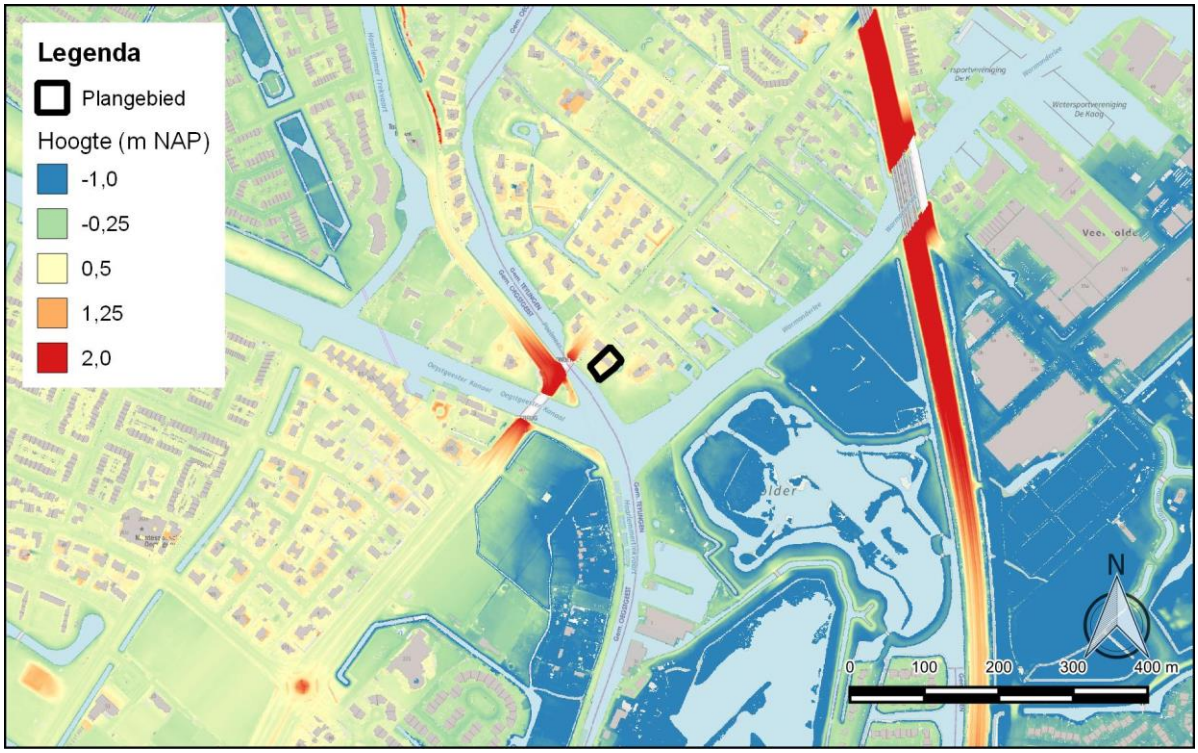
[4] *De meeste bollenvelden zijn echter pas in de 20e eeuw aangelegd.*



Figuur 7: Ligging van de strandwal ontstaan tussen 4000 en 3850 voor Chr. (Dalen et al. 2008; Van Heeringen et al 1998; Pruissers / De Gans 1988; van der Valk 1996; Vos s.a.), tezamen met de locatie van het plangebied.



Figuur 8: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3, www.ahn.nl) met de ligging van het plangebied.

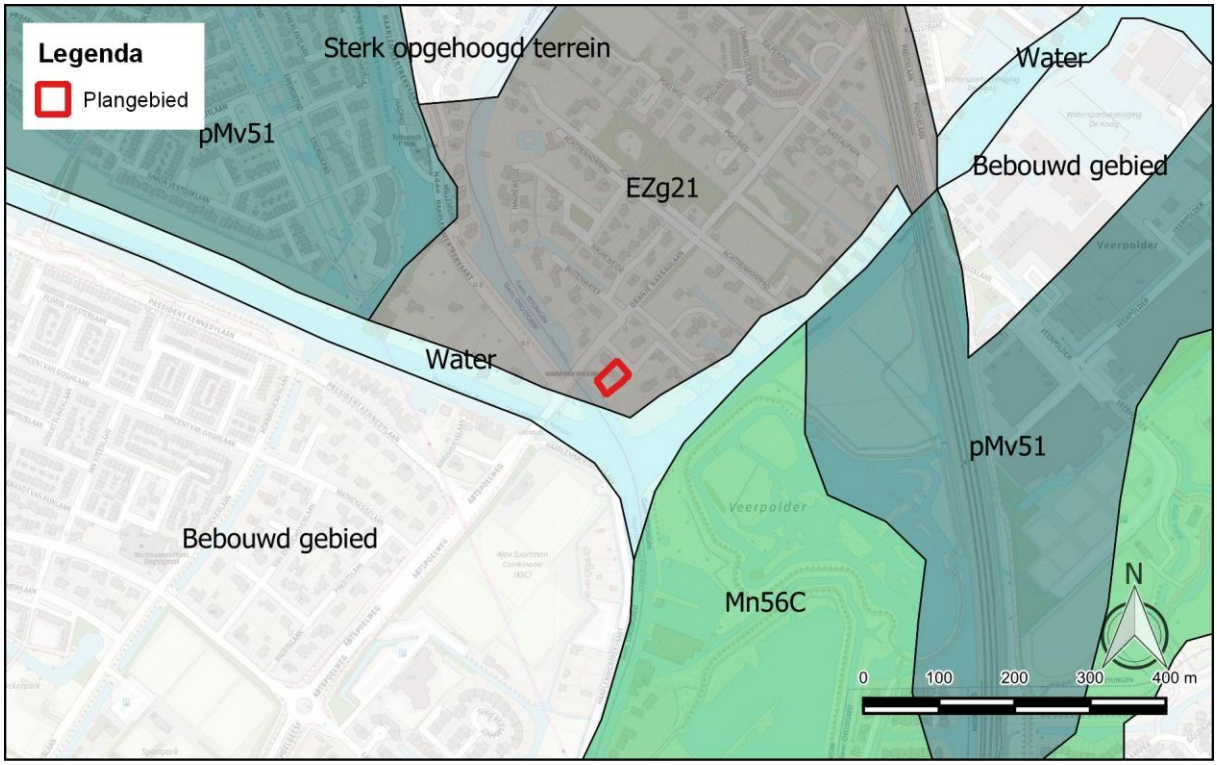


Figuur 9: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3, www.ahn.nl) met de ligging van het plangebied.

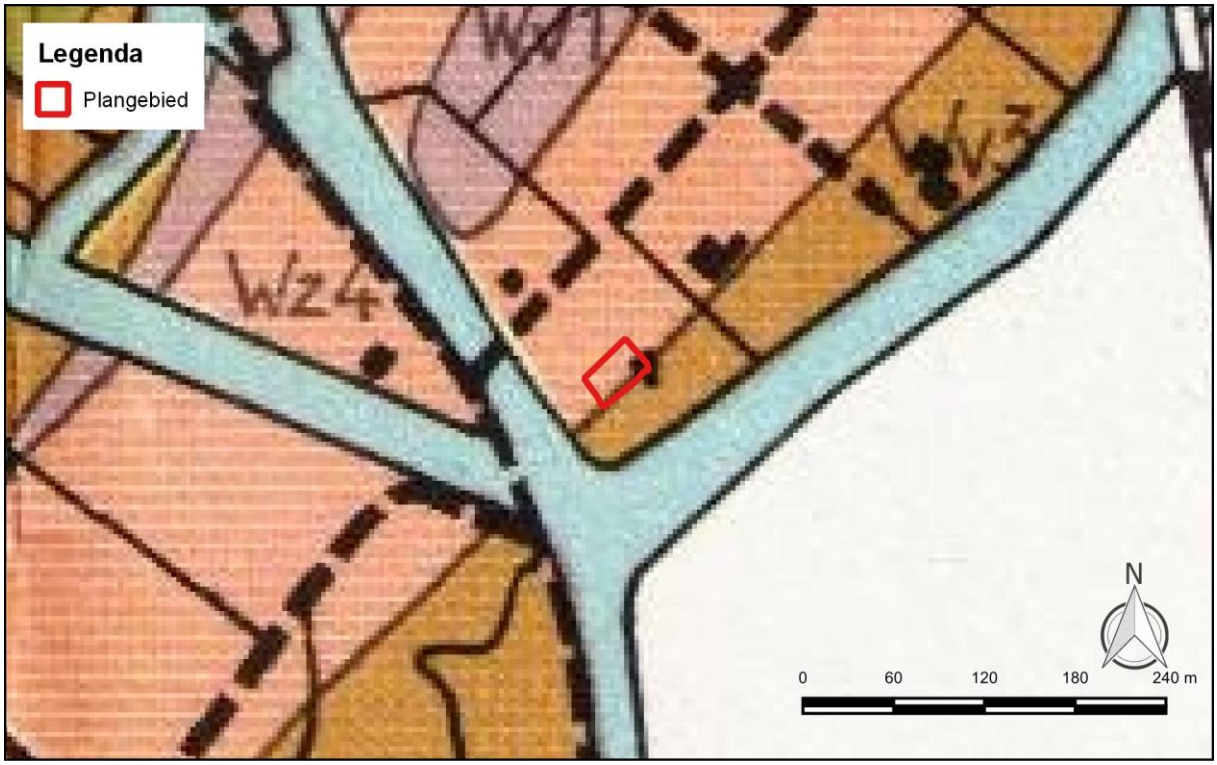
2.2.3. Bodem

Op basis van de bodemkaart van Nederland bevindt het plangebied zich in een zone met lage enkeerdgronden bestaande uit leemarm zand (kaartcode EZg21; Figuur 10). Enkeerdgronden betreffen zandgronden met een humeuze top van tenminste 0,5 m dikte (De Bakker 1966). Voor het plangebied is ook een oudere bodemkaart beschikbaar, namelijk uit 1950 (Van der Meer 1950). Rond 1950 bevond het plangebied zich volgens de oudere bodemkaart op de grens van een kalkloze zanderijgrond (kaartcode: Wz4) en een strandvlakte-zandgrond, dunner dan 1 m op klei op veen (kaartcode: Wv3; Figuur 11). Hoewel het plangebied zich bevindt op zanderijgrond zal er weinig afgraving hebben plaatsgevonden. De top van een strandwal is kalkloos en aangezien het plangebied is gelegen in kalkloze zanderijgrond is dat een sterke aanwijzing dat de vergraving zeer beperkt zal zijn geweest.

De grondwatertrap in het plangebied is II* (STIBOKA 1982). De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstandsdieptes (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In gebieden met bollenteelt, zoals het plangebied (zie paragraaf 3.4), wijst een asterisk op de regulatie van de grondwaterspiegel op een gemiddelde diepte van 50 cm, noodzakelijk voor de teelt van bloembollen.



Figuur 10: Uitsnede uit de bodemkaart van Nederland (bron: PDOK) met de ligging van het plangebied. Het plangebied ligt in een zone met lage enkeerdgronden bestaande uit leemarm zand (kaartcode EZg21). Andere kaartcodes die zijn afgebeeld betreffen liedeerdgronden (code: pMv51) en poldervaaggronden (code: Mn56C).



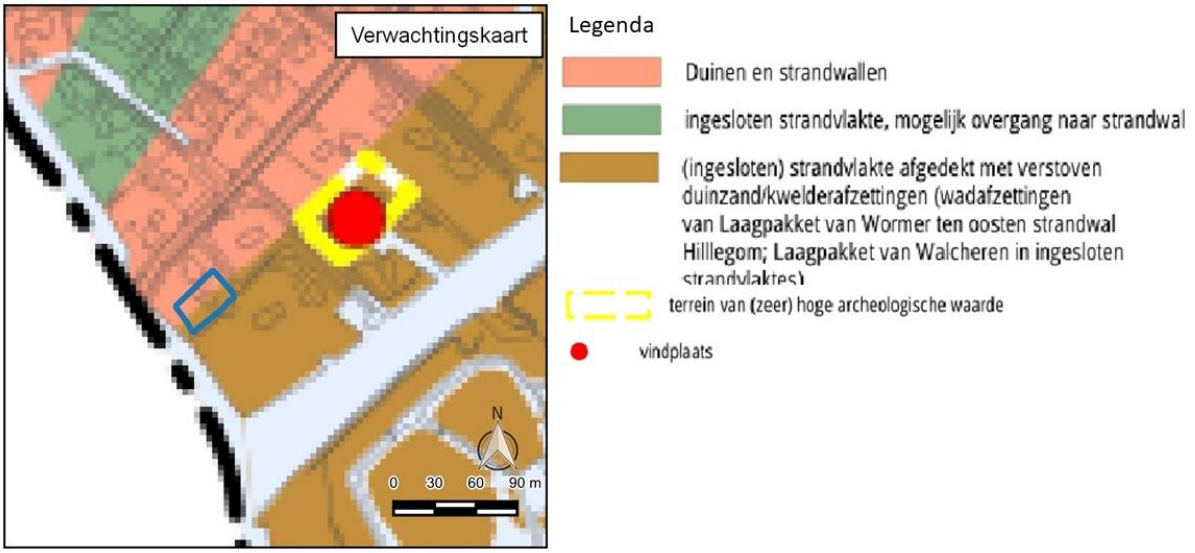
Figuur 11: Uitsnede uit de bodemkaart van de Bollenstreek van Van der Meer (1950) met de ligging van het plangebied.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. In het plangebied zijn voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.

Een grootschalig bureauonderzoek in het kader van de aanleg/ verbreden van watergangen wordt buiten beschouwing gelaten in dit onderzoek (Archisnr. 2291882100). Ook een grootschalig onderzoek met bodemprofielputten wordt buitenbeschouwing gelaten aangezien er in of nabij het plangebied geen profielputten zijn aangelegd (Archisnr. 2417067100).

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Teylingen ligt het plangebied in een zone met duinen en strandwallen en de overgang naar een ingesloten strandvlakte (Figuur 12). Vanwege die ligging op een strandwal heeft die zone een hoge archeologische verwachting voor waarden vanaf het Neolithicum.



Figuur 12: Uitsnede uit de archeologische verwachtingskaart van o.a. de gemeente Teylingen (Wink / Sprangers 2015). De ligging van het plangebied is weergegeven met de blauwe contour.

Hoewel er in het plangebied nog geen eerder onderzoek is uitgevoerd is in de directe omgeving wel eerder onderzoek uitgevoerd (zie Bijlage). De onderzoeken die hieronder worden besproken bevinden zich allen op dezelfde strandwal als waar het plangebied op is gelegen.

Ongeveer 115 m ten noordoosten van het plangebied in het Warmonderhek ligt een terrein met een hoge archeologische waarde (monumentnummer 16108). Dat terrein betreft het veerhuis van Warmond dat dateert uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Resten van dat huis zijn aangetroffen bij een veldcontrole in 1969 door het Rijksmuseum van Oudheden (Archisnr. 2831293100). Ten noorden van het monument is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 2060245100; toponiem: Oranje Nassaulaan 7; Pronk 2003). Op die locatie is de ondergrond tot de maximale boordiepte geïnterpreteerd als Oude Duin- en Strandzand (top tussen 1,9 en 2,5 m -mv), afgedekt door achtereenvolgens een pakket veen met een zeer humeuze zandlaag aan de top (top tussen 1,6 en 1,8 m -mv), een pakket lichtgrijs kalkloos zand (top op 1,1 m -mv) en een recent verstoord pakket. In het veen zijn spikkels houtskool aangetroffen. Aangezien het veen te nat was voor bewoning gaven die indicatoren geen aanleiding voor verder archeologisch onderzoek.

Op ca. 40 m ten westen van het plangebied is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Archisnr. 4740009100; toponiem: Warmonderhekbrug). Het rapport van dat onderzoek is niet beschikbaar in Archis en/of DANS. Ten noorden daarvan op ca. 90 m ten noordwesten van het plangebied is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 2057695100; toponiem: Buitenwater 1; Schiltmans 2004). Tot de maximale boordiepte van 3,0 m -mv bestaat de ondergrond voornamelijk uit zand en is verdeeld in drie pakketten. Het onderste zandpakket is (licht)grijs van kleur en kalkloos. Dat zandpakket is geïnterpreteerd als Oude Duin- en Strandzanden. De top van dat pakket bevindt zich op 1,0 m -mv. In boring 2, het uiterste zuiden van het onderzochte terrein, is tussen 1,6 en 2,2 m -mv een veenpakket aangetroffen. Dat veenpakket is geïnterpreteerd als veenlaag ontstaan in een laagte in de duinen. Het middelste pakket is grijs gevlekt, kalkloos en bevat roestvlekken. De top van het middelste pakket ligt op 0,45 m -mv. Dat pakket is geïnterpreteerd als verstoord door bollenteelt. Het bovenste pakket is humeus, bevat grind, puin en is geïnterpreteerd als de bouwvoor. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in het onverstoorde deel van de ondergrond. Hierdoor is geadviseerd geen verder archeologisch onderzoek te verrichten.

Ongeveer 200 m ten zuiden van het plangebied is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 2251787100; toponiem: Overveerpolder; De Kruif 2009). Bij dat onderzoek zijn

twee archeologische vindplaatsen aangetroffen. Vindplaats 1 bevindt zich in het uiterst zuidwestelijke deel van dat onderzochte terrein en vindplaats 2 in het meest noordelijke. Vindplaats 1 betreft archeologische resten behorende tot Huis Abtspoel, welke dateert uit ca. 1600 (Fockema Andrea et al. 1974). Die resten zijn aangetroffen tussen 0,65 en 1,5 m -mv in een zandpakket. Dat zandpakket varieert in dikte tussen 0,5 m in het oosten en 2,0 m in het westen. Onder dat zandpakket bevinden zich veen en kleilagen. De geomorfologische ligging van vindplaats 1 is geïnterpreteerd als de flank van een strandwal. De archeologische waarden die zijn aangetroffen betreffen fragmenten kogelpot uit de 12e en 13e eeuw, en resten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd (aardewerk, glas en mortel). Vindplaats 2 betreft de resten van een molen uit de Nieuwe Tijd. De resten die zijn aangetroffen betreffen puin, kalksteen, kiezels en mortel, welke zijn aangetroffen tussen 0,15 en 1,15 m -mv. Het niveau waarin die resten zijn aangetroffen betrof een verstoord pakket. Het is onduidelijk of het een historisch verstoord pakket betreft. Ook de geomorfologische setting van vindplaats 2 is onbekend. Er is geadviseerd vindplaats 2 (molen) in te passen in de plannen. Daarnaast is er vervolgonderzoek geadviseerd op vindplaats 1. Dat vervolgonderzoek betrof een aanvullend bureauonderzoek, verkennend/ karterend booronderzoek en geofysisch onderzoek (Archisnr. 3987383100; Coppens / Verschoof – van der Vaart 2016). Bij dat onderzoek zijn zowel het zuidwestelijk deel als het noordelijk deel van dat terrein te Overveerpolder onderzocht. Uit dat onderzoek blijkt dat alleen in het uiterste westen strand(wal)afzettingen aanwezig zijn. In de rest van het terrein bestaat de ondergrond van onder naar boven uit getijdeafzettingen, veenpakket en komafzettingen. In het zuidwestelijk deel zijn aanwijzingen aangetroffen voor een sloot/ gracht. Ook is puin aangetroffen dat in verband is gebracht kan worden met het huis Abtspoel. Voor een kleine zone in dat deel is vervolgonderzoek geadviseerd bij bodemverstorende werkzaamheden dieper dan -0,8 m NAP (0,7 m -mv). In Archis is geen vervolgonderzoek aanwezig. Voor het noordelijk deel is ook geen vervolgonderzoek geadviseerd aangezien de geplande ingrepen niet dieper reiken dan de geroerde bovengrond.

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

De informatie omtrent de historische situatie in het plangebied, en de directe omgeving, is voor een groot deel verkregen via contact met het Historisch Genootschap Warmelda (info@warmelda.nl).

De oudst geraadpleegde kaart betreft de historische kaart van Sijmon Fransz. van Merwen uit 1586. Op basis van die kaart waren er twee veerhuizen aanwezig, een nieuwe en een oude (Figuur 13). Het oude veerhuis betreft vermoedelijk het veerhuis van Warmond dat ongeveer 115 m ten noordoosten van het plangebied is gelegen en een terrein met een hoge archeologische waarde is (monumentnummer 16108). Het nieuwe veerhuis is waarschijnlijk gelegen in het plangebied en bevindt zich aan een watergang. Door de aanleg van diverse waterwerken in de regio was het waterpeil tussen 1399 en 1437 veel gezakt (Manders 1930). Hierdoor is het vermoeden dat het oude veerhuis al in 1399 bestond, maar dat door het zakken van het waterpeil het huis zo ver van het water was verwijderd dat er een nieuw veerhuis is aangelegd. Wanneer dat nieuwe veerhuis is aangelegd is onbekend, maar is in ieder geval voorafgaand aan 1586 geweest, aangezien op de kaart van 1586 het nieuwe veerhuis is vermeld (Figuur 13).

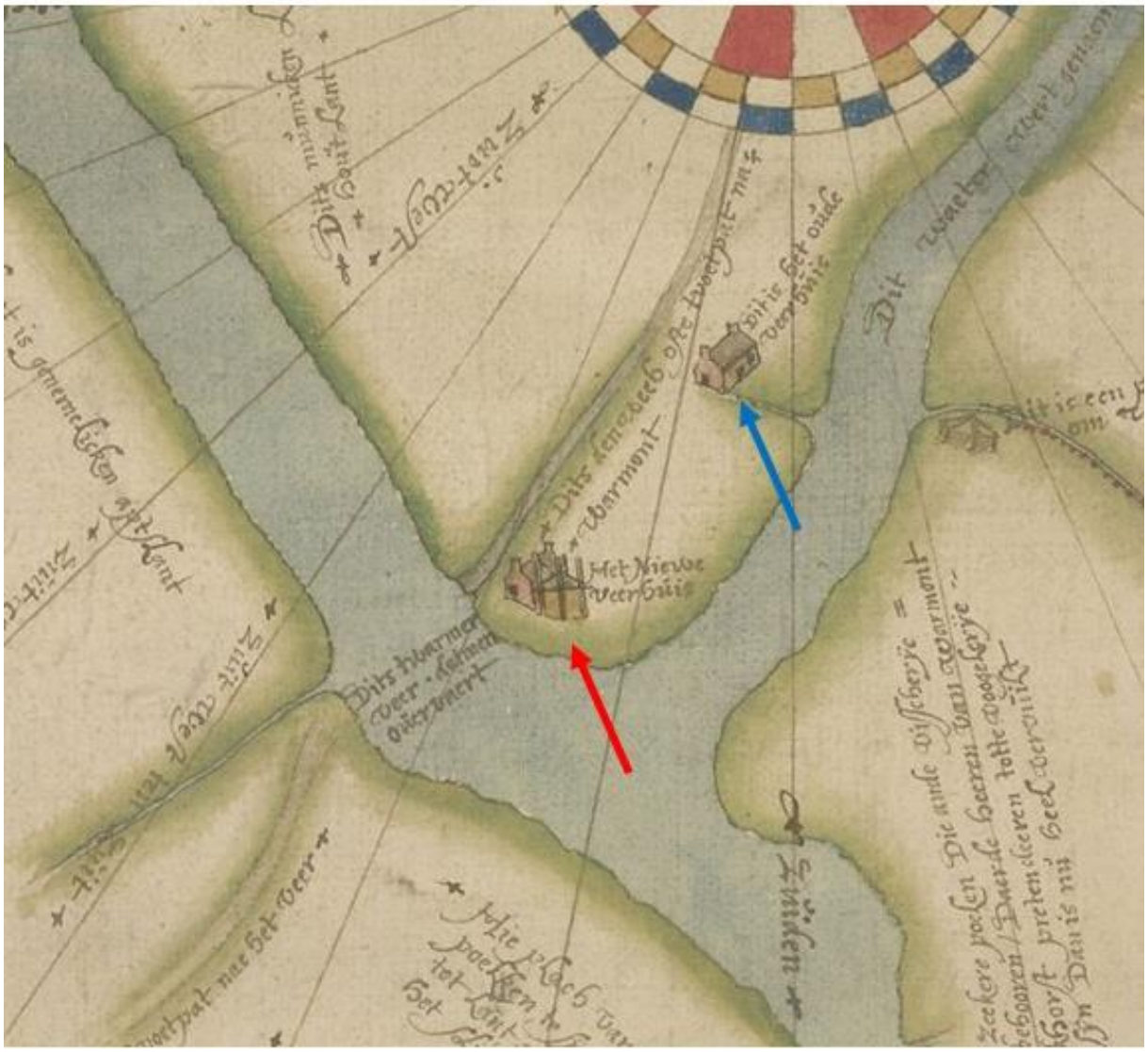
De veerdienst tussen de plaatsen Warmond en Oegstgeest wordt voor het eerst genoemd in 1395 (Hoek 1983). Het is onbekend sinds wanneer er tol werd geheven. De oudst bekende melding van tolgeld dateert uit 1486 (Fockema Andrea 1930). Aangezien het veer al in 1395 bestond en er volgens het citaat uit Fockema Andrea 1930 het heffen van 'veerschat' (=overzetgeld) al langer gebruikelijk was zal het tolgeld waarschijnlijk al in 1395 hebben bestaan. Waarschijnlijk zelfs al eerder aangezien het veer toegang gaf tot een belangrijke weg (Figuur 14), de latere Herenweg. De weg waar het veer toegang toe gaf wordt al vermeld in de 13e eeuw (Kruisheer 1997). Hierdoor is het vermoeden dat de tol al in de 13de eeuw kan hebben bestaan.

Aangenomen dat er tol is geheven zal het veerhuis (zowel het oude als het nieuwe) ook gefungeerd hebben als tolhuis. De veerdienst heeft bestaan tot 1637 aangezien toen een brug werd aangelegd (Manders 1930). Vanaf 1639 was het veerhuis de woning van de tolgaarder.

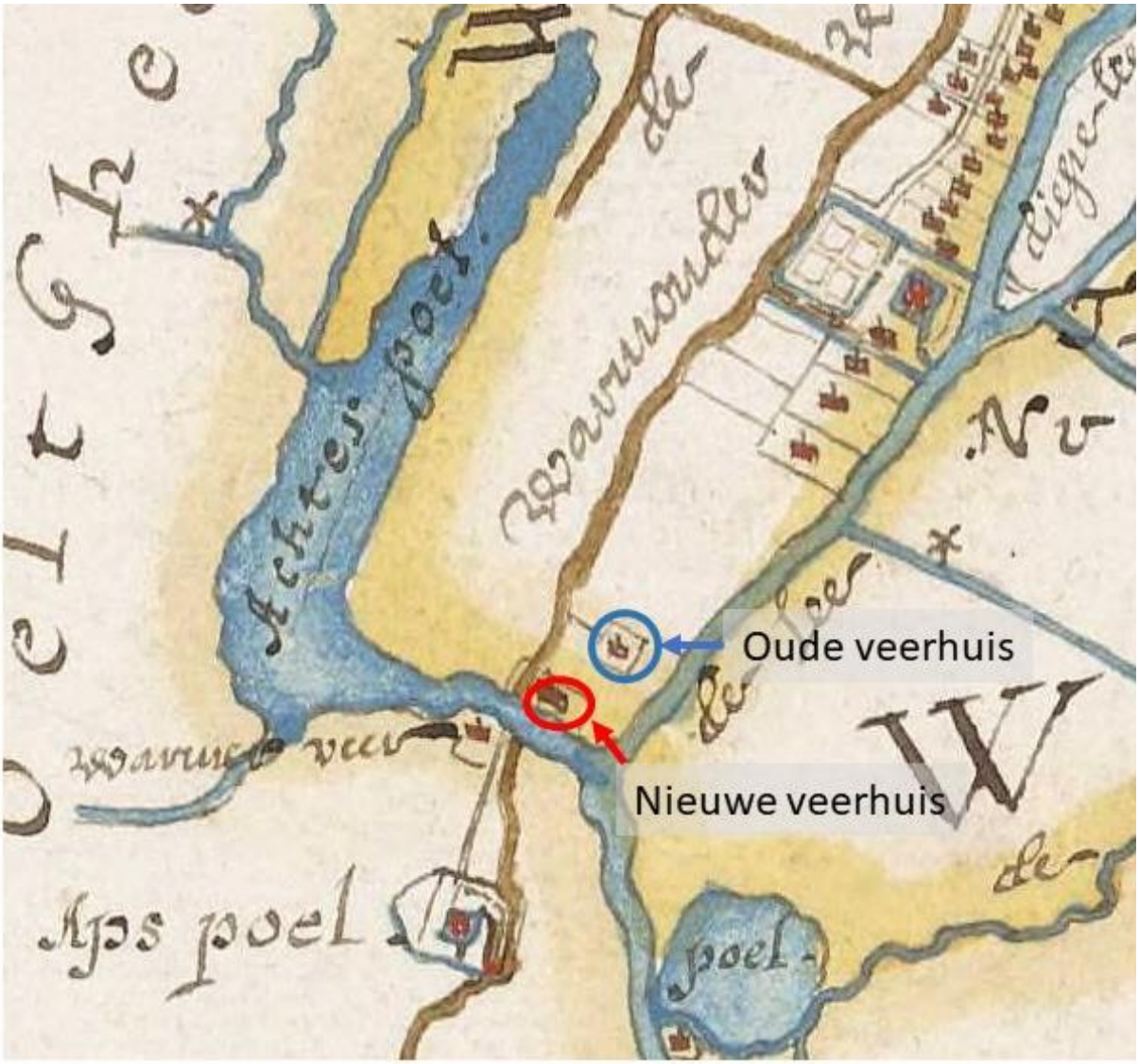
Op basis van het Minuutplan uit begin 19e eeuw bevindt zich in het plangebied een deel van een gebouw (Figuur 15). Conform de oorspronkelijk aanwijzende tafels behorende bij dat Minuutplan betreft dat gebouw een huis met bijbehorend erf (beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Dat huis betreft de toenmalige herberg/café-restaurant 'Warmonderhek'. Deze herberg wordt voor het eerst vermeld in 1726 (www.erfgoedleiden.nl; Huisarchief Warmond, inv.nr. 273). Die herberg is in 1916 afgebroken. De functie van de bebouwing ten zuidwesten van de herberg is onbekend. Op basis van een huurcontract uit 1818 kan het een stal geweest zijn (www.erfgoedleiden.nl; Notarieel archief Warmond, inv.nr. 21). Echter, op basis van de ligging van het gebouw kan het ook gediend hebben als tolhuis (Figuur 16). Het is onbekend of het nieuwe veerhuis is opgenomen in de latere herberg of eventuele bijgebouwen.

Hoewel het plangebied zich vermoedelijk bevindt op de plek waar sinds eind 16e eeuw, en mogelijk al eerder, het nieuwe veerhuis heeft gestaan, is er een mogelijkheid dat het huidige plangebied is gelegen in de watergang ten zuiden van het nieuwe veerhuis. Op he Minuutplan uit begin 19e eeuw is de breedte van de watergang bij de brug ca. 15 m. Dat is vrij smal voor een veerdienst. Hierdoor is er een mogelijkheid dat gedurende de periode van de veerdienst de watergang breder was en tot in het huidige plangebied reikte.

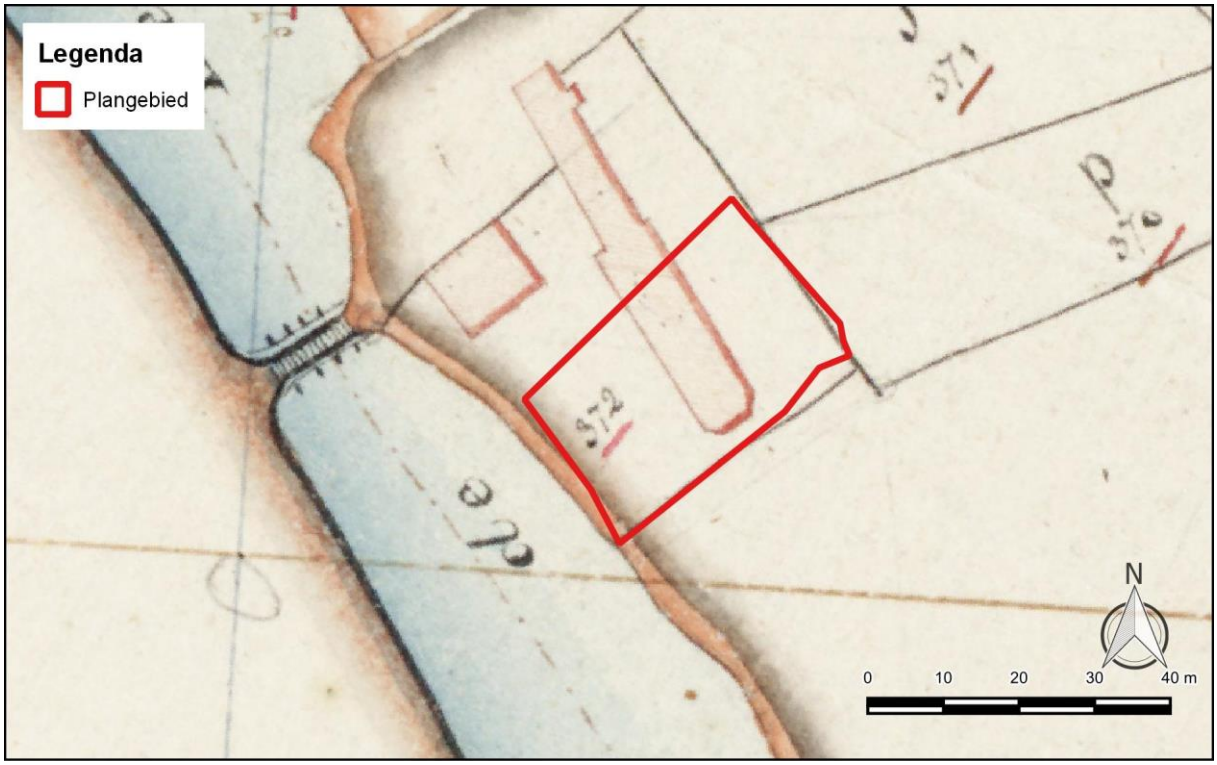
Eind 19e eeuw lag het plangebied in een tuin behorende bij een gebouw (Figuur 17). Dat gebouw betreft vermoedelijk de herberg of het tolhuis. In het plangebied is geen bebouwing aanwezig. Echter, er heeft waarschijnlijk wel bebouwing gestaan, namelijk de herberg. De herberg werd namelijk pas in 1916 afgebroken. Bovendien wordt op de kaart van 1915 wel bebouwing in het plangebied weergegeven (Figuur 17). Vermoedelijk is dat de herberg. Hoewel de herberg al in 1916 werd afgebroken bleef er volgens de topografische kaarten binnen het plangebied bebouwing aanwezig tot de periode 1950 – 1951. Vanaf die periode bevond het plangebied zich in een tuin met bomen (Figuur 17). In de periode 1973 – 1975 worden de bomen verwijderd in het plangebied (Figuur 17). Volgens het kadaster is de huidige bebouwing in het plangebied aangelegd in 1985 (www.bagviewer.kadaster.nl).



Figuur 13: Uitsnede uit de historische kaart van Sijmon Fransz. van Merwen uit 1586 (www.erfgoedleiden.nl, Erfgoed Leiden en Omstreken, PV89001). De rode pijl wijst naar het nieuwe veerhuis en de blauwe naar het oude veerhuis.



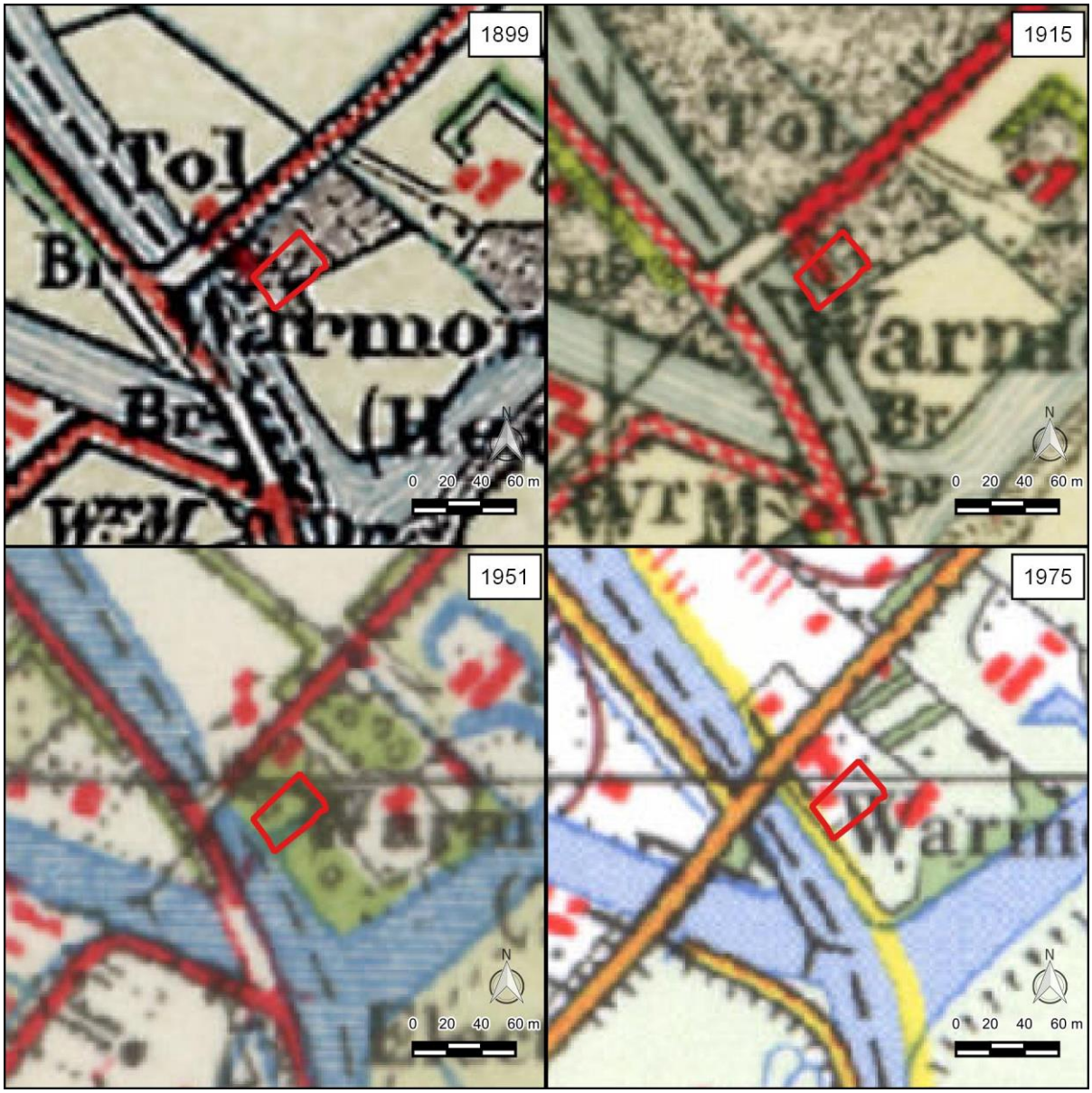
Figuur 14: Uitsnede uit de historische kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1615 (bron: rijnland.net). De ligging van het oude en nieuwe veerhuis is weergegeven met de rode en blauwe contour. Het nieuwe veerhuis is gelegen aan een belangrijke doorgaande weg, de latere Herenweg.



Figuur 15: Uitsnede uit het Minuutplan van begin 19e eeuw (beeldbank.cultureelerfgoed.nl) met de ligging van het plangebied.



Figuur 16: Tekening van het nieuwe veerhuis aan het Warmonderhek met rechts het vierkanten gebouw nabij de brug (www.erfgoedleiden.nl; PV89276).



Figuur 17: Uitsnede uit de topografische kaarten van 1899, 1915, 1951 en 1975 (www.topotijdreis.nl) met de ligging van het plangebied.

2.4.1. Tweede Wereldoorlog

Op basis van de Indicatieve Kaart voor Militair Erfgoed en de Militaire landschapskaart zijn er in het plangebied geen aanwijzingen voor archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog (www.ikme.nl; landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart). Hierdoor is er een lage verwachting voor het aantreffen van dergelijke waarden.

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als woning met bijbehorende tuin en erf (Figuur 3).

2.6. Mogelijke verstoringen

Verstoringen in het plangebied kunnen gerelateerd zijn aan het verwijderen van bomen, de aanleg en verwijderen van de historische bebouwing, de aanleg van de huidige bebouwing en de aanleg en het verwijderen van kabels en leidingen.

Indien het plangebied in het water heeft gelegen zal de ondergrond diep zijn verstoord. De diepte daarvan is onbekend.

2.7. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat, nadat het plangebied onderdeel heeft uitgemaakt van een eiland gedurende het Midden-Neolithicum, er twee verschillende opties zijn voor de landschapsontwikkeling in het plangebied.

Plangebied op strandwal
Indien het plangebied op een strandwal heeft gelegen, betreft het de strandwal die is gevormd tussen 4000 en 3850 voor Chr. De top van die strandwal zal waarschijnlijk slechts zeer beperkt zijn afgegraven.

Indien het plangebied in de Late Middeleeuwen, tot aan de aanleg van het nieuwe veerhuis, heeft gelegen in een watergang is er een lage verwachting voor archeologische waarden uit alle perioden tot aan de Late Middeleeuwen / 16^{e} eeuw. Voor de Nieuwe Tijd, en mogelijk de Late Middeleeuwen, is er een hoge verwachting voor archeologische waarden die gerelateerd zijn aan bebouwing. Waarden die aanwezig kunnen zijn betreffen onder andere resten van muren en funderingen.

Indien het plangebied in de Late Middeleeuwen niet in een watergang heeft gelegen kunnen er naast archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd ook waarden aanwezig zijn uit de periode vanaf het Midden-Neolithicum. Die waarden betreffen sporen behorende tot nederzettingen en resten zoals onder andere aardwerk, botmateriaal, bewerkt steen, metaal.

Plangebied niet op strandwal
Het is mogelijk dat plangebied zich bevindt in het veengebied dat zich ten oosten van de strandwal heeft gevormd. Vervolgens heeft het plangebied mogelijk onderdeel uitgemaakt van een estuarium tot aan de Romeinse Tijd. Na de Romeinse Tijd heeft er mogelijk wederom veengroei plaatsgevonden in het plangebied. Onafhankelijk of het plangebied heeft gelegen in een watergang, is er een lage verwachting voor archeologische waarden uit alle perioden tot aan de Late Middeleeuwen / 16^{e} eeuw. Voor de Nieuwe Tijd, en mogelijk de Late Middeleeuwen, is er een hoge verwachting voor archeologische waarden die gerelateerd zijn aan bebouwing. Waarden die aanwezig kunnen zijn betreffen onder andere resten van muren en funderingen.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen en om te controleren in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied nog intact is, is er een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 5 boringen gezet met een diepte tussen 2,5 en 3,75 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). Eén boring is uitgevoerd op de plek van de nieuwe kelder (boring 2), één boring op de locatie van het nieuwe zwembad (boring 3), en de overige drie boringen zijn dusdanig verspreidt over het plangebied dat er een evenredige verdeling is. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 of 10 cm voor dat deel van de ondergrond dat zich boven de grondwaterspiegel bevindt. Voor het deel onder de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een guts (doorsnede 3 cm) of een zuigerboor (diameter 4 cm). Het veldonderzoek is uitgevoerd door D.F.A.M. van den Biggelaar (KNA Prospector MA).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; PDOK). De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

Tot de maximale boordiepte van 3,75 m -mv kan de ondergrond worden verdeeld in zeven pakketten (Figuur 18). Het onderste pakket bestaat uit matig fijn zand. Dat pakket heeft afwisselend humeuze en niet-humeuze lagen. De humeuze lagen zijn kalkloos en donkerbruin/ donkergrijs van kleur, terwijl de niet-humeuze lagen kalkrijk en lichtgrijs van kleur zijn. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is het onderste pakket geïnterpreteerd als afzettingen behorende tot het Laagpakket van Zandvoort. Die afzettingen zijn alleen aangetroffen op boorlocaties 2 en 4. Op de overige boorlocaties zijn die afzettingen waarschijnlijk ook aanwezig, maar dan dieper dan de maximale boordiepte. De top van de afzettingen behorende tot het Laagpakket van Zandvoort ligt tussen 3,2 en 3,3 m -mv (-2,5 en -2,9 m NAP).

Bovenop het pakket met afzettingen behorende tot het Laagpakket van Zandvoort ligt een pakket rietveen dat is geïnterpreteerd als Hollandveen. De top van het pakket Hollandveen bevindt zich op een diepte variërend van 2,5 tot 2,7 m -mv (-1,8 tot -2,2 m NAP). Hoewel op boorlocatie 5 geen pakket Hollandveen is aangetroffen, zal dat vermoedelijk dieper dan maximale boordiepte wel aanwezig zijn.

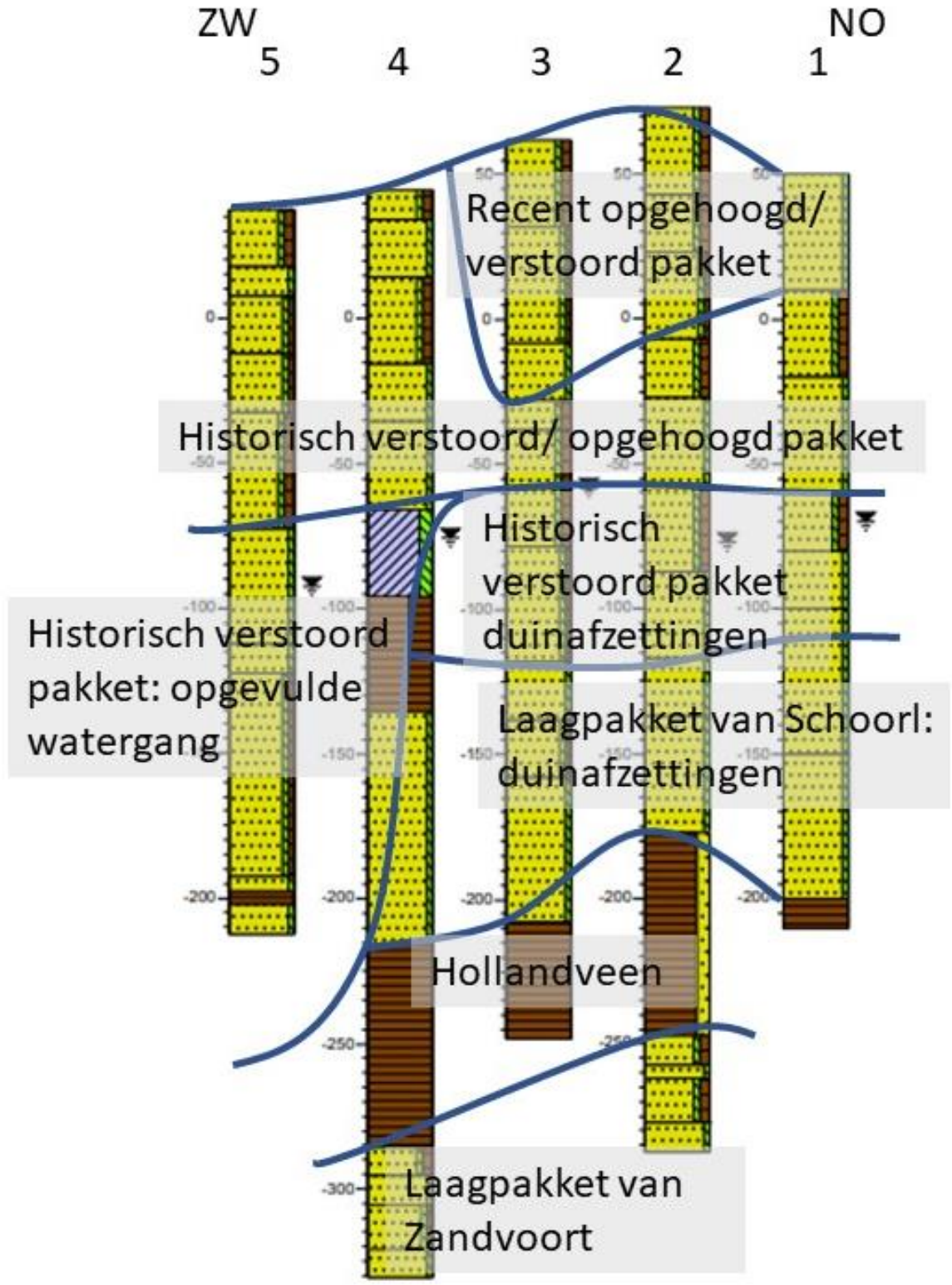
Bovenop het Hollandveen ligt een pakket matig fijn tot matig grof zand. Dat zandpakket is (licht)grijs van kleur. In het noordoostelijk deel van het plangebied, op boorlocaties 1 en 2, is dat zandpakket kalkloos en in het centrum kalkrijk. In het zuidwestelijk deel van het plangebied, boorlocaties 4 en 5, is dat pakket niet aanwezig. Waarschijnlijk was het ooit wel aanwezig, maar is het geërodeerd. Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek is dit zandpakket geïnterpreteerd als duinafzetting behorende tot het

Laagpakket van Schoorl. De top van dit pakket duinafzettingen ligt tussen 1,6 en 1,9 m -mv (-1,1 tot -1,2 m NAP). In dit pakket duinafzettingen bevindt zich op boorlocatie 3 een humeuze laag tussen 2,0 en 2,2 m -mv (-1,4 en -1,6 m NAP).

Bovenop het pakket duinafzettingen bevindt zich een pakket matig fijn zand dat voornamelijk humeus is. Dat pakket is deels kalkloos en deels kalkrijk en in dat pakket komen antropogene indicatoren voor zoals metselpuin en baksteenfragmenten. Op basis van de lithologie en de resultaten van het bureauonderzoek is dat pakket geïnterpreteerd als historisch verstoord pakket duinafzettingen. Dat pakket betreft duinafzettingen die zijn verstoord. Die verstoring is niet recent, maar waarschijnlijk gerelateerd aan de Laat-Middeleeuwse en/of Nieuwe Tijd bebouwing in het plangebied.

In het zuidelijk deel van het plangebied, boorlocaties 4 en 5, komen geen duinafzettingen voor, ook niet een historisch verstoord pakket duinafzettingen. In plaats daarvan bevindt zich op boorlocaties 4 en 5 een pakket zand dat deels veen en klei bevat. In het zand komen strandschelpen voor, terwijl in het veen wadslakjes voorkomen. Dit pakket van zand, veen en klei is voornamelijk kalkrijk, lichtgrijs van kleur en bevat metselpuin en baksteenfragmenten. Op basis van het bureauonderzoek en de boorgegevens is dat pakket geïnterpreteerd als opgevulde watergang. Zowel de top van die opvulling als de top van de historisch verstoorde duinafzettingen zijn geïnterpreteerd als het maaiveld voorafgaand aan ophoging gedurende de historische periode (zie hieronder). Dat voormalige maaiveld, top historisch verstoord pakket (zowel opgevulde watergang en duinafzettingen), ligt tussen 1,1 en 1,3 m -mv (-0,6 tot -0,7 m NAP).

Bovenop het historisch verstoord pakket duinafzettingen en de opgevulde watergang is een pakket matig fijn zand aangetroffen dat voornamelijk humeus is. Dat pakket is lichtgrijs tot donkergrijsbruin van kleur, deels kalkloos en deels kalkrijk, en bevat antropogene indicatoren voor zoals metselpuin, houtskool, aardewerk en baksteenfragmenten. Dat pakket is geïnterpreteerd als historisch verstoord/ opgehoogd pakket. De top van dat pakket bevindt zich aan het maaiveld, met uitzondering van boorlocaties 1, 2 en 3. Op die drie boorlocaties ligt bovenop het historisch verstoord/ opgehoogd pakket een pakket dat recent is verstoord of opgehoogd. Dat recent verstoord/opgehoogd pakket bestaat uit matig fijn tot matig grof zand en is grotendeels humeus. Het pakket is deels kalkrijk en deels kalkloos. Het pakket bevat brokken klei, modern glas, een enkele onbewerkte steen, metselpuin en baksteenfragmenten. De recente verstoring reikt tot een diepte variërend van 0,5 tot 0,9 m -mv (-0,3 tot 0,1 m NAP).



Figuur 18: Lithostratigrafische interpretatie en projectie van de boorstaten op een profiellijn. Voor de ligging van de profiellijn zie Bijlage 3. Voor de legenda zie Bijlage 4.

3.3.2. Bodemopbouw

Uit het booronderzoek blijkt dat er tot de maximale boordiepte van 3,75 m -mv vijf bodems aanwezig zijn in het plangebied.

De onderste twee bodems bevinden zich in afzettingen behorende tot het Laagpakket van Zandvoort. In de top van die strandafzettingen bevindt zich een donkergrijze humeuze laag van 0,1 m dikte. Daaronder een 0,1 m dikke lichtgrijze laag, welke een humeuze laag bedekt van 0,1 tot 0,2 m dikte. Daaronder wederom een lichtgrijze zandlaag. De twee humeuze lagen betreffen elk een A-horizont. Aangezien er alleen een dunne A-horizont is, zijn beide bodems geïnterpreteerd als een vaaggrond.

De middelste bodem betreft een humeuze laag van 0,2 m dikte in de duinafzettingen die is aangetroffen op boorlocatie 3 tussen 2,0 en 2,2 m -mv (-1,4 en -1,6 m NAP). Onder die humeuze laag bevindt zich niet-humeus zand. Ook deze bodem is geïnterpreteerd als vaagbodem doordat er alleen een dunne A-horizont is.

De één-na-bovenste bodem is aangetroffen op boorlocaties 1, 2 en 3 en betreft de top van het historisch verstoord pakket duinafzettingen. De top van die bodem ligt diepte tussen 1,1 en 1,3 m -mv (-0,6 tot -0,7 m NAP). Die bodem bestaat uit een humeuze laag met een dikte tussen 0,2 en 0,6 m. Die humeuze laag bevat antropogene indicatoren zoals bakteenfragmenten en metselpuin. Onder die humeuze laag bevindt zich niet-humeus zand. Die bodem is geïnterpreteerd als vergraven duinvaaggrond.

De bovenste bodem betreft het historisch verstoord/ opgehoogd pakket. Op boorlocaties 1, 2 en 3 bevindt de top van die bodem zich op een diepte variërend van 0,5 tot 0,9 m -mv (-0,3 tot 0,1 m NAP). Op boorlocaties 4 en 5 bevindt die bodem zich vanaf het huidige maaiveld. Aangezien die verstoring reikt tot tenminste 1,6 m -mv (-1,1 m NAP) is die bodem geïnterpreteerd als antropogene bodem.

3.3.3. Archeologische indicatoren

In het historisch verstoord/ opgehoogd pakket komt metselpuin, houtskool en fragmenten baksteen en aardewerk voor. Met name op boorlocatie 3 tussen 1,2 en 1,4 m -mv (-0,6 tot -0,8 m NAP) komt uiterst veel baksteen voor. Dat baksteen is niet verzameld aangezien het te gefragmenteerd was en daardoor weinig relevante informatie zou opleveren. Wel zijn twee fragmenten Nieuwe Tijd geglazuurd aardewerk (vondstnr. 1) en een fragment baksteen (vondstnr. 2) verzameld uit dat historisch verstoord/ opgehoogd pakket, namelijk uit boring 4 tussen 0,8 en 1,1 m -mv.

3.4. Interpretatie

Op basis van de resultaten uit het booronderzoek, in combinatie met de gegevens uit het bureauonderzoek, kan de ontwikkeling van het landschap in het plangebied worden gereconstrueerd voor de periode Midden – Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat, nadat het plangebied onderdeel heeft uitgemaakt van een eiland gedurende het Midden-Neolithicum, er twee verschillende opties zijn voor de landschapsontwikkeling in het plangebied. Optie 1 was dat het plangebied lag op een strandwal. Optie 2 betreft een ontwikkeling van een eiland dat verdrinkt (onder veen) en waar zich veen vormt en vervolgens een estuarium ontstaat. Op basis van de boorgegevens blijkt de landschappelijksontwikkeling van het plangebied een combinatie te zijn van optie 1 en 2.

Vanaf 4500-4000 voor Chr. nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af en kwam de oostwaartse verplaatsing van de eilanden tot stilstand. Aangezien het plangebied zich bevindt op de meest oostelijke strandwal, en dus ook de meest oostelijke voormalige eiland, zal het eiland vermoedelijk tussen 4500 en 4000 voor Chr. zijn gevormd. Na de vorming van het eiland zijn er twee perioden geweest waarop bodemvorming heeft plaatsgevonden, de twee bodems aangetroffen in het onderste pakket. Die twee bodems zijn gescheiden door een niet-humeuze zandlaag. Mogelijk is na vorming van de eerste bodem het plangebied overstoven of overstroomt. In, en direct onder, die humeuze lagen kunnen archeologische waarden aanwezig zijn uit het Vroeg-/Midden – Neolithicum. Die waarden kunnen gerelateerd zijn aan nederzettingen en bestaan uit sporen van huisplattegronden en haardkuilen of

resten zoals vuursteen en botmateriaal. Daarnaast zouden er, aangezien het plangebied op dat moment op een eiland lag, archeologische waarden aanwezig kunnen zijn die te gerelateerd zijn aan visserij.

Na de vorming van de twee humeuze lagen in het onderste pakket heeft zich onder invloed van de stijging van de zeespiegel een veenpakket gevormd. Op het moment van veenvorming bestond de strandwal vermoedelijk al en lag het plangebied net ten oosten van die strandwal. Het veenlandschap heeft een lage archeologische verwachting aangezien het te nat was voor de mens om te gebruiken.

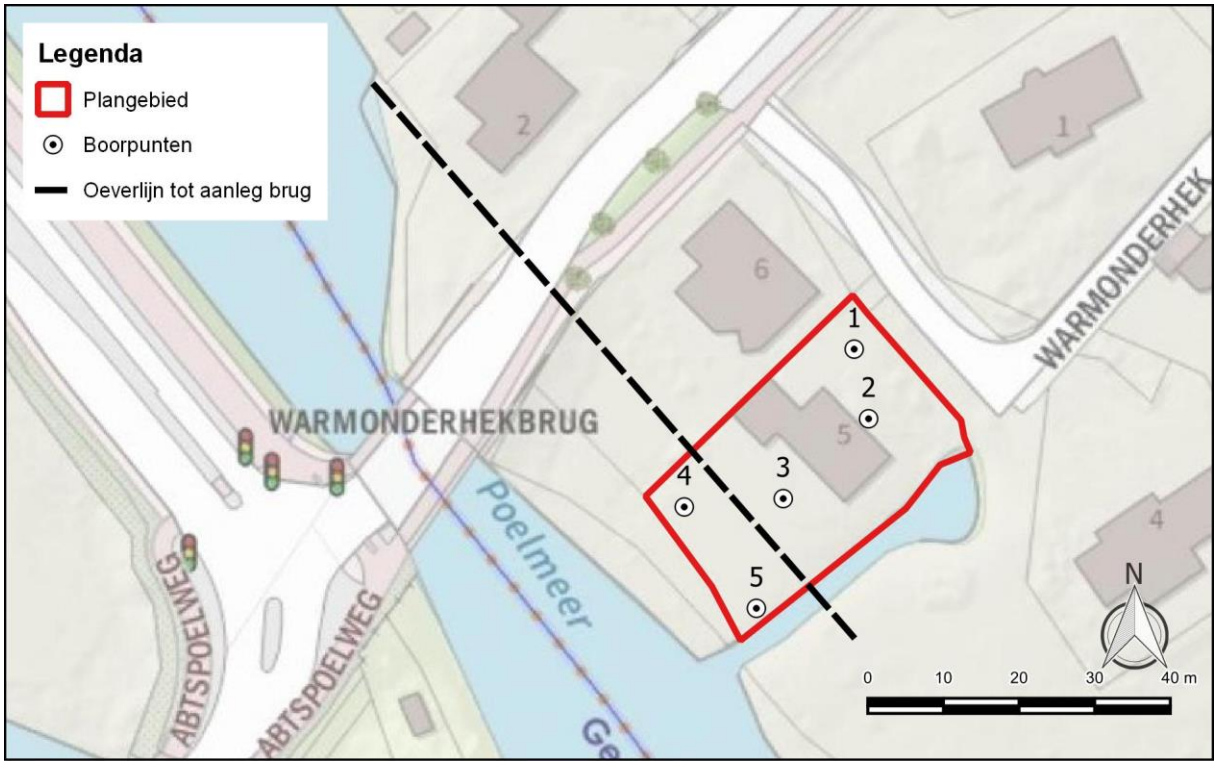
Vervolgens is dat veenlandschap bedekt door duinen. Door de meest dominante windrichting (vanuit het zuidwesten), zal er zand vanaf de naastgelegen strandwal ingestoven zijn op het veen. In het duinzand is een humeuze zandlaag aangetroffen. Mogelijk is die humeuze laag ontstaan in een duinpan, een laagte in de duinen. De ouderdom van die humeuze laag is onbekend.

De top van de duinafzettingen is verstoord door de mens. In de top van die verstoorde duinafzettingen is op boorlocatie 3 tussen 1,2 en 1,4 m -mv (-0,6 tot -0,8 m NAP) uiterst veel baksteen aangetroffen. Uit het bureauonderzoek blijkt dat er in het plangebied waarschijnlijk een veerhuis heeft gestaan sinds de 16^{e} eeuw, en mogelijk al eerder. Dat baksteen is mogelijk gerelateerd aan het veerhuis. Behalve resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen er onder deze verstoorde bovengrond van de duinafzettingen nog restanten van sporen aanwezig zijn vanaf het Midden-Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Bijvoorbeeld sporen van huisplattegronden, graven, etc. Ook kunnen er archeologische resten aanwezig zijn zoals aardewerk, vuursteen, botmateriaal, etc.

Het veerhuis was aanwezig vanwege een veerdienst tussen Warmond en Oegstgeest. De veerdienst heeft bestaan tot 1637 aangezien toen een brug werd aangelegd (Manders 1930). Het zuidelijk deel van het plangebied, bij boorlocaties 4 en 5, bevond zich ten tijde van de veerdienst in de watergang Poelmeer (Figuur 19). Voordat er een brug kon worden aangelegd diende eerst die watergang smaller te worden gemaakt. De opgevulde watergang en de top van de verstoorde duinafzettingen vormde het maaiveld voorafgaand aan de ophoging van het plangebied. Die ophoging is vermoedelijke gerelateerd aan de aanleg van een bruggehoofd voor de nieuw te bouwen brug.

Na die ophoging is het plangebied wederom verstoord doordat het in gebruik was door de mens. Nadat de veerdienst is opgeheven heeft er in het plangebied sinds 1726, en mogelijk al eerder, een herberg gestaan. De ophoging en de aanleg van de herberg zullen waarschijnlijk geleid hebben tot het historisch verstoord/ opgehoogd pakket. In dat pakket kunnen archeologische waarden worden verwacht vanaf de 17^{e} eeuw die gerelateerd zijn aan de herberg, het nieuwe veerhuis en/of een eventueel tolhuis.

Het recente opgehoogd/ verstoord pakket aan de top van het profiel rondom de huidige bebouwing heeft geen archeologische waarde.



Figuur 19: Ligging van het plangebied, de uitgevoerde boringen en de vermoedelijke positie van de oever tot aan de aanleg van de brug.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Van Manen zijn in februari 2021 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan het Warmonderhek 5 in Warmond, gemeente Teylingen. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied heeft zich achtereenvolgens bevonden op een eiland, veengebied en duinen. In de nieuwe tijd is het gebied opgehoogd.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

Uit het booronderzoek blijkt dat er tot de maximale boordiepte van 3,75 m -mv vijf bodems aanwezig zijn in het plangebied.

De onderste twee bodems bevinden zich in afzettingen behorende tot het Laagpakket van Zandvoort. In de top van die strandafzettingen bevindt zich een donkergrijze humeuze laag van 0,1 m dikte. Daaronder een 0,1 m dikke lichtgrijze laag, welke een humeuze laag bedekt van 0,1 tot 0,2 m dikte. Daaronder wederom een lichtgrijze zandlaag. De twee humeuze lagen betreffen elk een A-horizont. Aangezien er alleen een dunne A-horizont is, zijn beide bodems geïnterpreteerd als een vaaggrond.

De middelste bodem betreft een humeuze laag van 0,2 m dikte in de duinafzettingen die is aangetroffen op boorlocatie 3 tussen 2,0 en 2,2 m -mv (-1,4 en -1,6 m NAP). Onder die humeuze laag bevindt zich niet-humeus zand. Ook deze bodem is geïnterpreteerd als vaagbodem doordat er alleen een dunne A-horizont is.

De één-na-bovenste bodem is aangetroffen op boorlocaties 1, 2 en 3 en betreft de top van het historisch verstoord pakket duinafzettingen. De top van die bodem ligt diepte tussen 1,1 en 1,3 m -mv (-0,6 tot -0,7 m NAP). Die bodem bestaat uit een humeuze laag met een dikte tussen 0,2 en 0,6 m. Die humeuze laag bevat antropogene indicatoren zoals bakteenfragmenten en metselpuin. Onder die humeuze laag bevindt zich niet-humeus zand. Die bodem is geïnterpreteerd als vergraven duinvaaggrond.

De bovenste bodem betreft het historisch verstoord/ opgehoogd pakket. Op boorlocaties 1, 2 en 3 bevindt de top van die bodem zich op een diepte variërend van 0,5 tot 0,9 m -mv (-0,3 tot 0,1 m NAP). Op boorlocaties 4 en 5 bevindt die bodem zich vanaf het huidige maaiveld. Aangezien die verstoring reikt tot tenminste 1,6 m -mv (-1,1 m NAP) is die bodem geïnterpreteerd als antropogene bodem.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

Er bevinden zich vier archeologisch relevante afzettingen in het plangebied. Het onderste potentiële archeologische niveau betreft de afzettingen behorende tot het Laagpakket van Zandvoort. De top van die afzettingen bevindt zich tussen 3,2 en 3,3 m -mv (-2,5 en -2,9 m NAP). Vanaf die top, en dieper, kunnen archeologische waarden aanwezig zijn, met name in en direct onder humeuze lagen.

Het tweede potentiële archeologisch niveau betreft een humeuze laag in de duinafzettingen. Die laag ligt tussen 2,0 en 2,2 m -mv (-1,4 en -1,6 m NAP).

Het derde potentiële archeologische niveau betreft het maaiveld voorafgaand aan de ophoging gedurende de historisch periode. Dat voormalige maaiveld, top historisch verstoord pakket (zowel opgevulde watergang en duinafzettingen), ligt tussen 1,1 en 1,3 m -mv (-0,6 tot -0,7 m NAP).

Het bovenste relevante archeologische niveau betreft het historisch verstoord/ opgehoogd pakket. Dat pakket is vanaf het maaiveld aanwezig.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Uit het bureauonderzoek blijkt dat, nadat het plangebied onderdeel heeft uitgemaakt van een eiland gedurende het Midden-Neolithicum, er twee verschillende opties zijn voor de landschapsontwikkeling in het plangebied. Namelijk wel of niet op een strandwal. Indien het plangebied op een strandwal heeft gelegen, betreft het de strandwal die is gevormd tussen 4000 en 3850 voor Chr. De top van die strandwal zal waarschijnlijk slechts zeer beperkt zijn afgegraven. Indien het plangebied in de Late Middeleeuwen, tot aan de aanleg van het nieuwe veerhuis, heeft gelegen in een watergang is er een lage verwachting voor archeologische waarden uit alle perioden tot aan de Late Middeleeuwen / 16^{e} eeuw. Voor de Nieuwe Tijd, en mogelijk de Late Middeleeuwen, is er een hoge verwachting voor archeologische waarden die gerelateerd zijn aan bebouwing. Waarden die aanwezig kunnen zijn betreffen onder andere resten van muren en funderingen. Indien het plangebied in de Late Middeleeuwen niet in een watergang heeft gelegen kunnen er naast archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd ook waarden aanwezig zijn uit de periode vanaf het Midden-Neolithicum. Die waarden betreffen sporen behorende tot nederzettingen en resten zoals onder andere aardwerk, botmateriaal, bewerkt steen, metaal.

Het is mogelijk dat plangebied zich niet bevindt op een strandwal, maar ten oosten daarvan in een veengebied. Vervolgens heeft het plangebied mogelijk onderdeel uitgemaakt van een estuarium en mogelijk wederom in een veengebied. Onafhankelijk of het plangebied heeft gelegen in een watergang, is er een lage verwachting voor archeologische waarden uit alle perioden tot aan de Late Middeleeuwen / 16^{e} eeuw. Voor de Nieuwe Tijd, en mogelijk de Late Middeleeuwen, is er een hoge verwachting voor archeologische waarden die gerelateerd zijn aan bebouwing. Waarden die aanwezig kunnen zijn betreffen onder andere resten van muren en funderingen.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek blijkt dat het plangebied zich na de vorming van het eiland eerst bevond in een veengebied en vervolgens op duinen. Ook blijkt uit het booronderzoek dat het zuidelijk deel van het plangebied onderdeel vormde van de nu nog bestaande watergang.

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

In het historisch verstoord/ opgehoogd pakket komt metselpuin, houtskool en fragmenten baksteen en aardewerk voor. Met name op boorlocatie 3 tussen 1,2 en 1,4 m -mv (-0,6 tot -0,8 m NAP) komt uiterst veel baksteen voor. Dat baksteen is niet verzameld aangezien het te gefragmenteerd was en daardoor weinig relevante informatie zou opleveren. Het kon niet worden gedateerd. Wel is een baksteenfragment en twee fragmenten Nieuwe Tijd geglazuurd aardewerk verzameld uit dat historisch verstoord/ opgehoogd pakket, namelijk uit boring 4 tussen 0,8 en 1,1 m -mv. Deze vondsten zijn een sterke aanwijzing voor de hoge archeologische verwachting voor het plangebied voor de Nieuwe Tijd en mogelijk zelfs ouder.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?*

De aanleiding voor het onderzoek is de sloop van de huidige woning en de bouw van een nieuwe woning met kelder. De diepte van de bodemverstoring die hierdoor optreedt is maximaal 3,2 m -mv. Ook zal er een zwembad van ca. 25 m^2 worden aangelegd tot 1,5 m -mv. In het plangebied zijn vier potentiële archeologische niveaus. Het onderste niveau betreft de humeuze lagen in de onderste strandafzettingen. De top van dat niveau ligt op 3,2 m -mv (-2,5 m NAP).

Het tweede potentiële archeologisch niveau betreft een humeuze laag in de duinafzettingen. De top van dat niveau ligt op 2,0 -mv (-1,4 m NAP).

Het derde potentiële archeologische niveau betreft het maaiveld voorafgaand aan de ophoging gedurende de historisch periode. Dat voormalige maaiveld, top historisch verstoord pakket (zowel opgevulde watergang en duinafzettingen), ligt op 1,1 m -mv (-0,6 m NAP).

Het bovenste relevante archeologische niveau betreft het historisch verstoord/ opgehoogd pakket. Dat pakket is vanaf het maaiveld aanwezig.

Dit betekent dat de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden een bedreiging zullen vormen voor alle vier potentiële archeologische niveaus.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat er in het plangebied vier archeologisch relevante afzettingen aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek adviseert IDDS Archeologie om vervolgonderzoek uit te laten voeren bij bodemverstorende werkzaamheden die dieper reiken dan 0,3 m -mv. Bij bodemverstorende werkzaamheden die dieper reiken dan 0,8 m -mv (-0,3 m NAP)[5] adviseert IDDS Archeologie om bij dat vervolgonderzoek rekening te houden met twee archeologisch relevante niveaus. Indien die verstoringen dieper reiken dan 1,7 m -mv (-1,4 m NAP)[6], adviseert IDDS Archeologie om rekening te houden met drie potentiële archeologische niveaus. Bij werkzaamheden die dieper reiken dan 2,9 m -mv (-2,2 m NAP)[7], adviseert IDDS Archeologie om bij dat vervolgonderzoek rekening te houden met vier archeologisch relevante niveaus.

Op basis van de voorgenomen plannen zoals die ten tijde van het huidige onderzoek bekend zijn, adviseert IDDS Archeologie om voor de aanleg van de kelder rekening te houden met vier vlakken. Daarnaast adviseert IDDS archeologie om, afhankelijk van de aanlegmethode van de kelder, het vervolgonderzoek ter plaatse van de nieuwe kelder uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek of een archeologische begeleiding.

Ten tijde van het huidige onderzoek is het onbekend tot welke diepte de ondergrond zal worden verstoord voor de aanleg van de rest van het huis (het deel buiten de kelder). IDDS Archeologie adviseert om het type vervolgonderzoek pas te bepalen als die diepte bekend is.

Voor de aanleg van het zwembad adviseert IDDS Archeologie om, conform de reeds bekende plannen, rekening te houden met twee vlakken aangezien het zwembad zal worden aangelegd tot 1,5 m -mv. Vanwege de kleine omvang van het zwembad (25 m^2), wordt geadviseerd om het vervolgonderzoek bij het zwembad uit te voeren in de vorm van een archeologisch begeleiding.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Teylingen. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder proefsleuven of een archeologische begeleiding, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de Gemeente Teylingen) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

[5] *Voor deze diepteligging is rekening gehouden met een veiligheidsmarge van 0,3 m.*
[6] *Voor deze diepteligging is rekening gehouden met een veiligheidsmarge van 0,3 m.*
[7] *Idem.*

Literatuur en kaarten

Bakker, H. de, 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland. In: *Boor en Spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, deel 15. Stichting voor Bodemkartering (Wageningen).

Berendsen, H.J.A., 20053 (1997): Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's, Assen.

Biggelaar, D.F.A.M. van den, 2020: *Plan van aanpak. Warmonderhek 5 in Warmond, gemeente Teylingen*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).

Centraal College van Deskundigen, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.1, Gouda.

Coppens, C.F.H. / W.B. Verschoof – van der Vaart, 2016: *Plangebied Overveerpolder in Oegstgeest, gemeente Oegstgeest; archeologisch vooronderzoek: een aanvullend bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend/karterend boor- en geofysisch onderzoek).* RAAP-notitie 5412.

Dalen, J.H. van/J.H.C. Deeben/D.P. Hallewas/R. Koopstra/Th.J. Maarleveld/J.H.M. Peeters/R. Wiemer, 2008: Indicatieve kaart van Archeologische Waarden 3e generatie, Amersfoort (RACM)

Fockema Andrea, S.J., 1930: De Tol van het Warmonderhek. Tijdschrift voor Rechtsgeschiedenis Vol 10 (1), pp. 143 – 160.

Fockema Andrea, S.J. / J.G.N. Renaud / E. Pelinck, 1974: *Kastelen, ridderhofsteden en buitenplaatsen in Rijnland.* Arnhem.

Heeringen, R.M. van/H.M. van der Velde/I. van Amen, 1998: Een tweeschepige huisplattegrond en akkerland uit de Vroege Bronstijd te Noordwijk, prov. Zuid-Holland. Amersfoort.

Hoek, C., 1983: De leenkamer van het huis te Riviere te Schiedam 1276 – 1647. Zuidhollandse Vereniging voor Genealogie Ons Voorgeslacht, jaargang 38.

Kruif, S. de, 2009: *Plangebied Overveerpolder: Gemeente Oegstgeest, Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek.* RAAP-rapport 1997.

Kruisheer, J.G., 1997: Oorkondenboek van Holland en Zeeland tot 1299 deel IV.

Manders, J.H., 1930: De tol aan het Warmonderhek te Warmond.

Meer, K. van der, 1950: *De Bloembollenstreek. Resultaten van een veldbodemkundig onderzoek in het bloembollengebied tussen Leiden en het Noordzeekanaal*, Den Haag (Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen, De bodemkartering van Nederland, deel XI).

Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: De ondergrond van Nederland, Groningen/Houten.

Pronk, E.C., 2003: *Plangebied Oranje Nassaulaan 7, gemeente Warmond: een inventariserend archeologisch onderzoek.* RAAP-notitie 480.

Pruissers, A.P./W. de Gans, 1988: De bodem van Leidschendam, in Daams, F.H.C.M./J.D. de Kort (red.): Over, door en om de Leytsche Dam, Leidschendam.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2009: Erfgoedbalans 2009, Amersfoort.

Schiltmans, D.E.A., 2004: *Plangebied Buitenwater 1 te Warmond, gemeente Warmond: een inventariserend archeologisch onderzoek.* RAAP-notitie 567.

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad*, Gouda.

Stichting voor Bodemkartering, 1982: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 30 's-Gravenhage*, Wageningen.

Valk, L. van der, 1996: Coastal barrier deposits in the central Dutch coastal plain, Haarlem (Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst 57).

Vos, P.C. s.a.: Nieuwe landelijke paleogeografische kaarten van Nederland in het Holoceen, Utrecht (TNO, Water- en bodembeheer).

Vos, P. / M. van der Meulen / H. Weerts / J. Bazelmans, 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam.

Wink, K. / J. Sprangers, 2015: Toelichting op de archeologische verwachtings(waarden)kaart en beleidskaart gemeenten Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerhout, Lisse, Teylingen en Hillegom, Weesp (RAAP-rapport 2852).

Websites

archis.cultureelerfgoed.nl

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

hisgis.nl

ikme.nl

landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.pdok.nl

www.rijnland.net/over-rijnland/erfgoed/archieven-en-collecties

www.topotijdreis.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (Present = 1950)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
indet	ondetermineerbaar
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

^{14}C-datering	(ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ^{14}C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ^{14}C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie)
Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holoceen, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.)
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden
castellum	Romeins legerkamp
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)

dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een ‘dek’ (Formatie van Boxtel)
Dryas	Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuarien	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviatiel	Door rivieren gevormd, afgezet
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan vanaf 3500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	IJzeroxidenhydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 0,063 mm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt

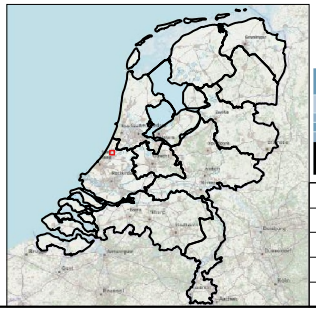
OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
plaggendek	Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
podzol	Goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
Saalien	Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.00-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
slik	Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
strandvlakte	Groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
vicus	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

Plangebied



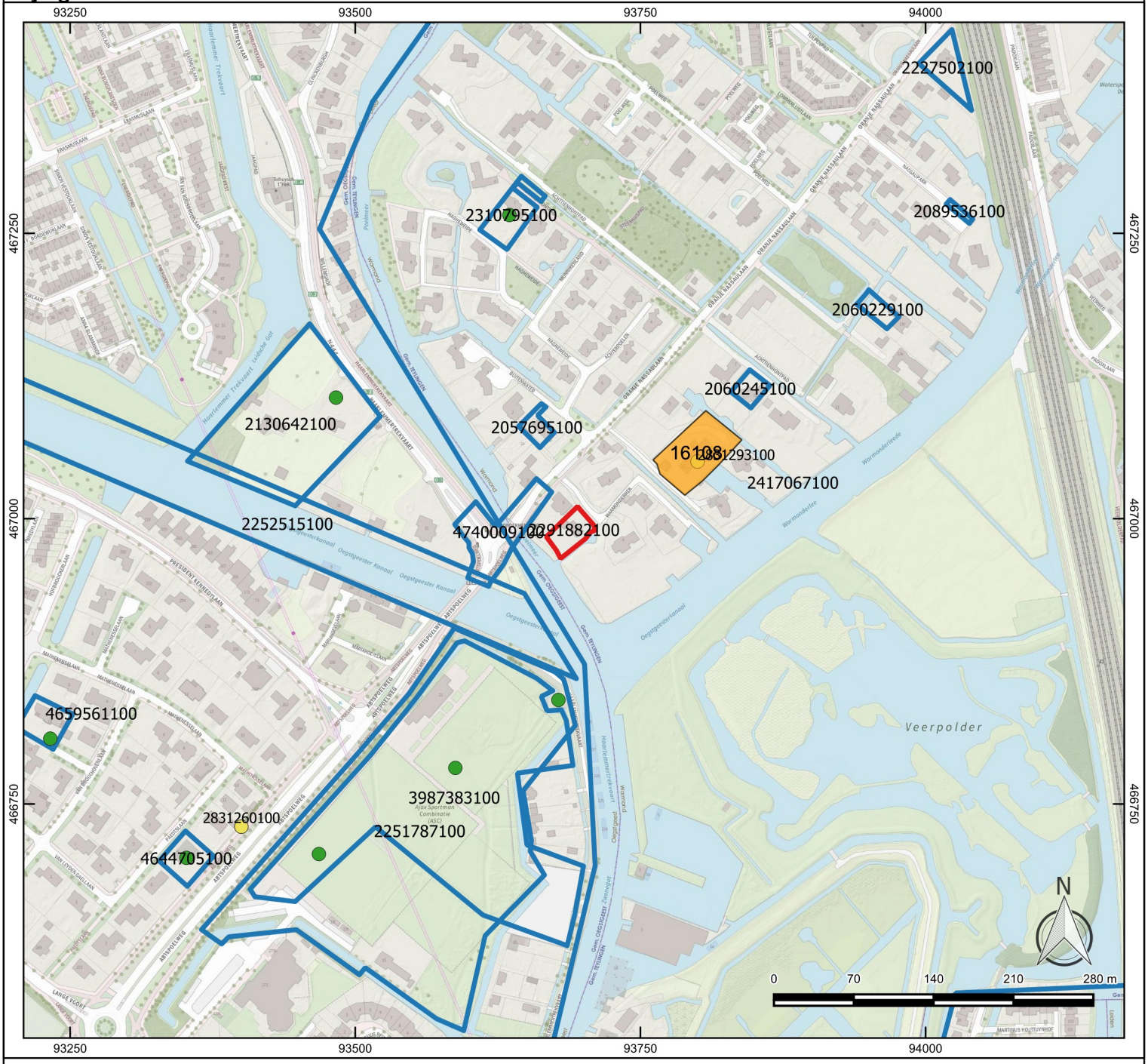
IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Warmonderhek 5, Warmond	
OM nr.: 4942859100	Versie: 1
Projectnr.: A0028-01	Formaat: A4
Schaal: 1:25.000	Datum: 25-2-2021
Tekenaar: DBG	

Bijlage 2: ARCHIS informatie kaart



Legenda

- Plangebied
- Onderzoeksmeldingen
- Vondstlocaties
- Vondstmeldingen

Archeologische terreinen

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- Water



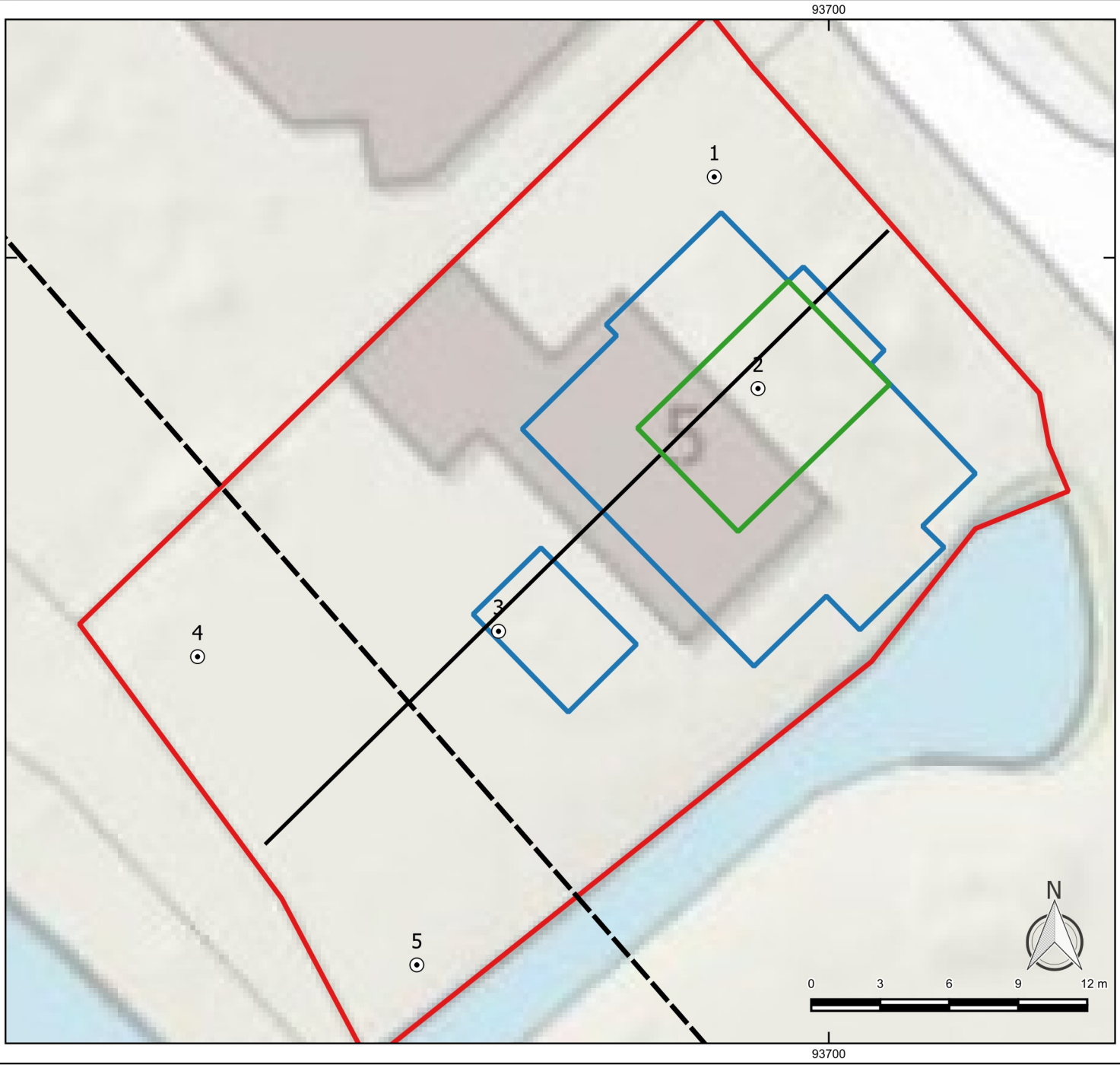
IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Warmonderhek 5, Warmond	
OM nr.: 4942859100	Versie: 1
Projectnr.: A0028-01	Formaat: A4
Schaal: 1:5.000	Datum: 25-2-2021
Tekenaar: DBG	

Bijlage 3: Boorlocatiekaart



Legenda

- Plangebied
- Nieuwbouw
- Kelder
- Boorplan
- Profiellijn
- Voormalige oever



IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

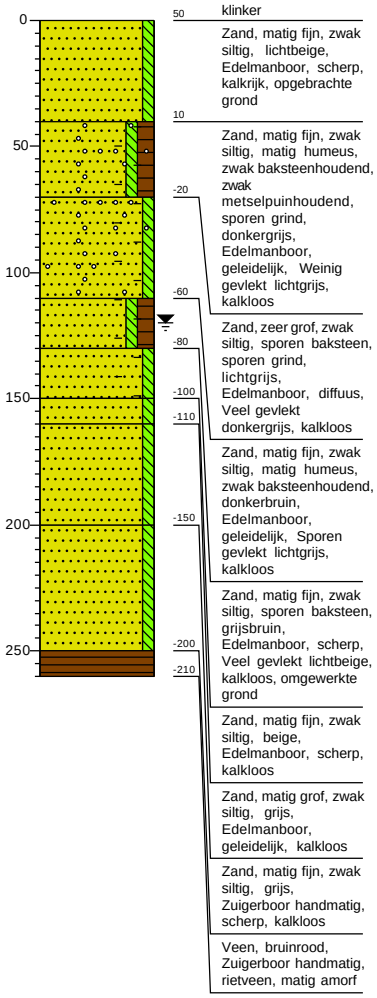
IDDS *integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling*

Project: Warmonderhek 5, Warmond	
OM nr.: 4942859100	Versie: 1
Projectnr.: A0028-01	Formaat: A4
Schaal: 1:250	Datum: 25-2-2021
Tekenaar: DBG	

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

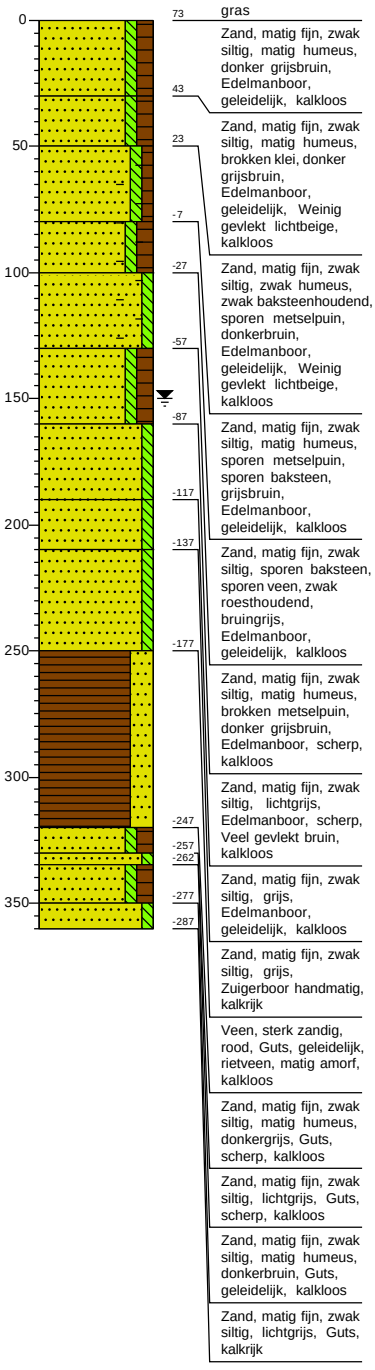
Boring: 1

Datum: 29-1-2021
X: 93695,01
Y: 467003,51
Hoogte (m NAP): 0,502



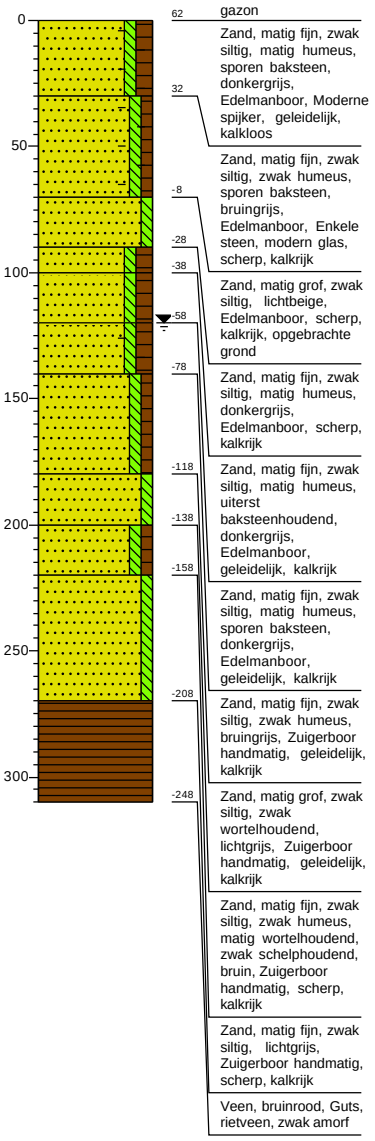
Boring: 2

Datum: 29-1-2021
X: 93696,92
Y: 466994,31
Hoogte (m NAP): 0,729



Boring: 3

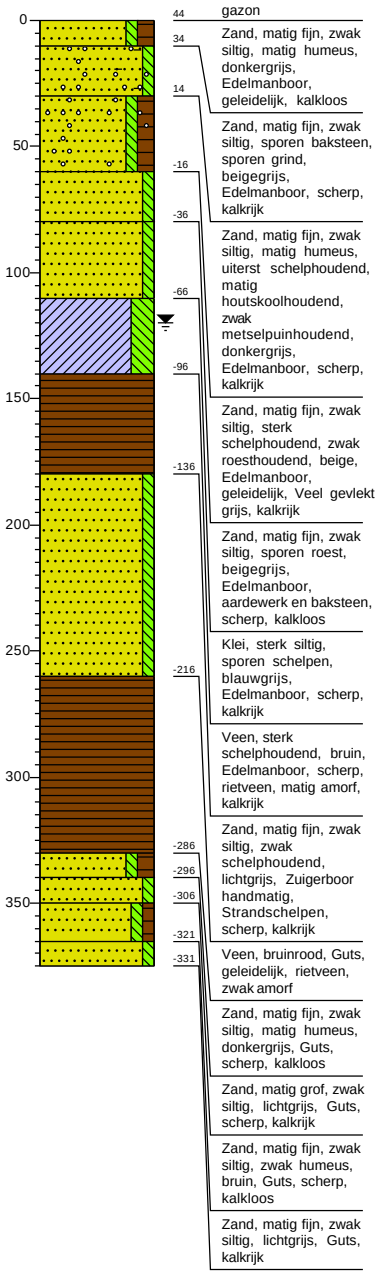
Datum: 29-1-2021
X: 93685,63
Y: 466983,76
Hoogte (m NAP): 0,619



Projectcode: A0028-01
Projectnaam: Warmonderhek 5, Warmond

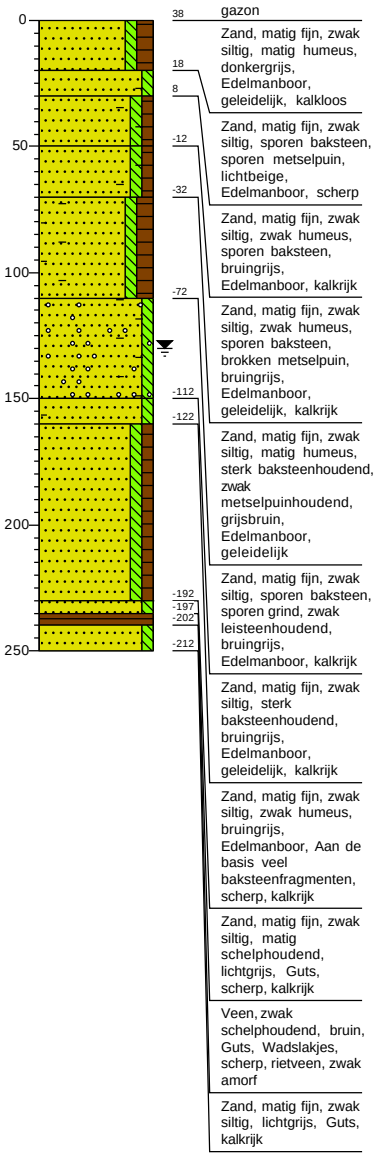
Boring: 4

Datum:	29-1-2021
X:	93672,54
Y:	466982,66
Hoogte (m NAP):	0,444



Boring: 5

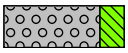
Datum:	29-1-2021
X:	93682,08
Y:	466969,26
Hoogte (m NAP):	0,376

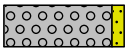


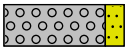
Projectcode: A0028-01
Projectnaam: Warmonderhek 5, Warmond

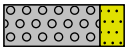
Legenda (conform NEN 5104)

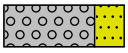
grind


Grind, siltig

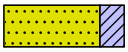

Grind, zwak zandig

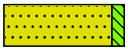

Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

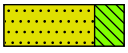
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

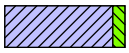

Veen, zwak kleïig

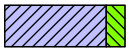

Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig

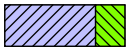

Veen, sterk zandig

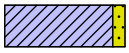
klei

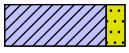

Klei, zwak siltig

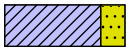

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

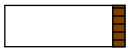

Klei, sterk zandig

leem

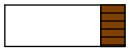

Leem, zwak zandig

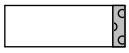

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

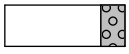

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

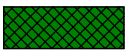

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	***Zandmediaan***
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen
(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	***Nieuwvormingen***
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	***Bodemkundige interpretaties***
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	***Bodemhorizont***	***Omschrijving***
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	***Afmeting overgangszone***	***Klasse***
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

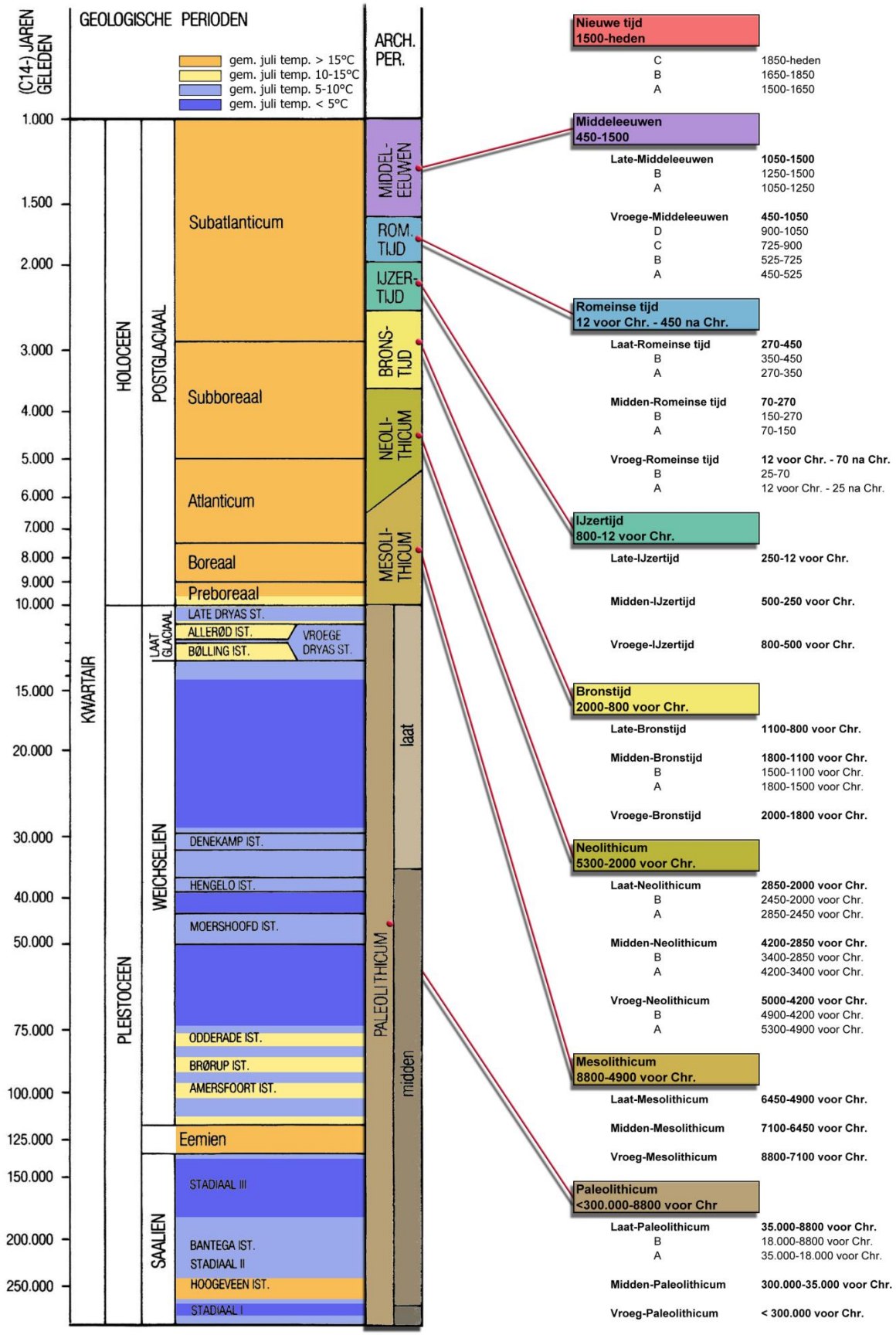
Kalkgehalte

Code	***Kalkgehalte***
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren
(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	***Omschrijving***
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

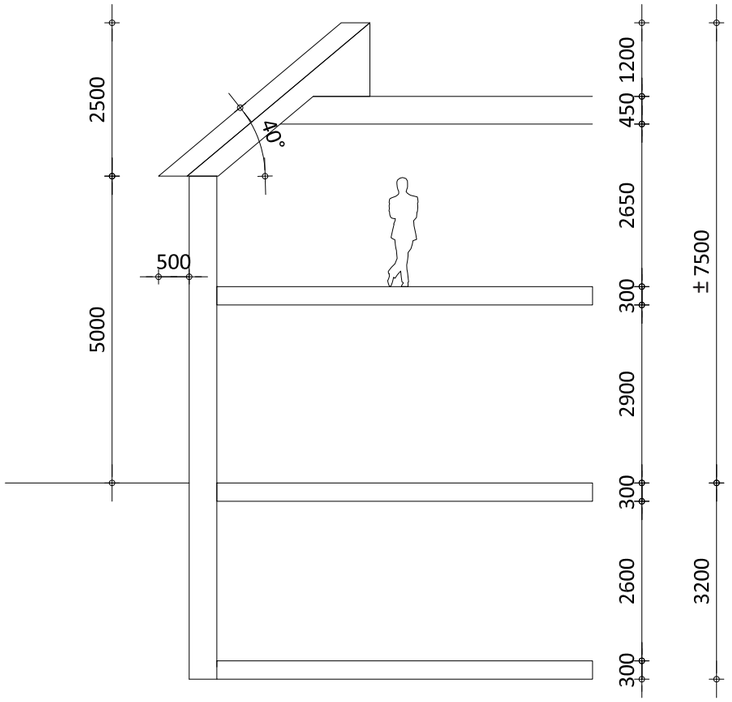
Bijlage 5: Periodentabel



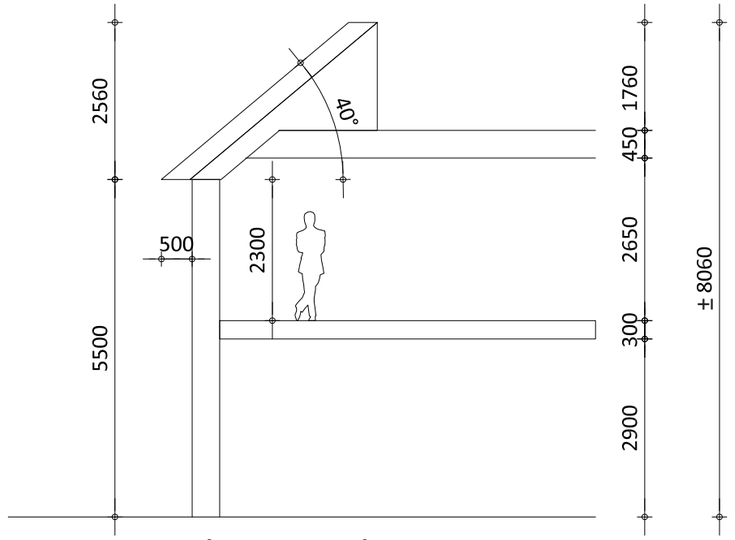
Bijlage 6: Vondstenlijst

Vondstnr	Boring	Diepte [in cm]	Materiaal	Baksel	Fragment, rand, wand, bodem	Aantal	Type / vorm	Datering (ABR code)	Versiering	Opmerking
1	4	80-110	KER		rand	2		Nieuwe Tijd		Gedetermineerd door D. van den Biggelaar, KNA Prospector MA, 10-2-2021
2	4	80-110	Baksteen		Fragment	1		Nieuwe Tijd		Gedetermineerd door D. van den Biggelaar, KNA Prospector MA, 10-2-2021

DOORSNEDES HOOGTES



doorsnede standaard



doorsnede torentje

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Warmonderhek 5 te Warmond

Milieuhygiënisch vooronderzoek
Verkennend milieukundig bodemonderzoek
Verkennend asbestonderzoek

Kenmerk	A0028-06/ADR/rap1
Datum	17 februari 2021

Opdrachtgever	De heer W. van Zwaan Warmonderhek 5 2361 LL Warmond

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
De heer A.R. Dorgelo (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	17-02-2021	
De heer C. Brouwer (Projectleider)	2e lezerschap en vrijgave	17-02-2021	

BRL SIKB 2000
protocol 2001, 2002,
2018

IDDS
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4
2. MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK 6
2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK 6
2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED 7
2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING 8
2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST 9
2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 10
2.6 BEÏNVLOEDING 10
2.7 BODEMVERONTREINIGING 11
2.8 TERREINVERKENNING 12
2.9 BEOORDELING 12
2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING 13
3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK 14
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE 14
3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK 14
3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK 16
3.4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN 17
3.5 INTERPRETATIE 19
3.6 TOETSING HYPOTHESE 20
3.7 CONCLUSIES 21
3.8 AANBEVELINGEN 22
4. BETROUWBAARHEID 23

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen
1.1 Topografische kaart
1.2 Situatietekening

2. Vooronderzoek
2.1 Rapportage Bodemloket
2.2 Rapportage Omgevingsdienst
2.3 Fotoreportage

3. Veldonderzoek
3.1 Formulieren veldonderzoek
3.2 Boorstaten en legenda

4. Laboratoriumonderzoek
4.1 Certificaten grond incl. asbest
4.2 Certificaten grondwater

5. Toetsingstabellen
5.1 Toetsingstabellen grond
5.2 Toetsingstabellen grondwater

1 INLEIDING

In opdracht van de heer W. van Zwaan is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Warmonderhek 5 te Warmond (afbeelding 1).



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied *(bron: OpenTopo))*

Aanleiding en doelstelling
Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het de (geplande) realisatie van een nieuw woonhuis op het terrein en de daaruit (voortvloeiende) aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In dit kader wenst de opdrachtgever inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Verklaring onafhankelijkheid
Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn, of in de nabije toekomst te worden, van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Milieuhygiënisch vooronderzoek
Voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740+A1;2016 dient een milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN 5725;2017. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de locatie waar het vooronderzoek betrekking op heeft.

Verkennend bodem- en asbest onderzoek
Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de onderzoek norm NEN 5740+A1;2016 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie ten aanzien van asbest, is de onderzoek norm NEN 5707+C2;2017 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend en nader onderzoek en de inspectie en monsterneming voor de bepaling van asbest in bodem en partijen grond.

Op basis van de informatie uit het milieuhygiënisch vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Elke uit het milieuhygiënisch vooronderzoek resulterende onderzoekshypothese over de aan- of afwezigheid van bepaalde verontreinigende stoffen en de wijze van verspreiding wordt getoetst met een locatiespecifieke onderzoeksstrategie.

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 wordt het milieuhygiënisch vooronderzoek stapsgewijs besproken. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bestaat achtereenvolgens uit het vaststellen van de aanleiding en de afbakening van het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt informatie verzameld van de voorgeschreven onderzoekaspecten en worden de onderzoeksvragen beantwoord. Op basis hiervan worden conclusies getrokken en wordt de hypothese voor de onderzoekslocatie vastgesteld.

In hoofdstuk 3 wordt het verkennend bodem -en asbestonderzoek stapsgewijs besproken. Als eerste stap wordt, op basis van de bij het milieuhygiënisch vooronderzoek voor de locatie vastgestelde hypothese, de onderzoeksstrategie vastgesteld. Vervolgens worden de uitvoering en resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek apart besproken. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de vastgestelde hypothese getoetst en worden indien van toepassing, aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 4 wordt de betrouwbaarheid van het uitgevoerde onderzoek toegelicht.

2 MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van het vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Als eerste stap in het vooronderzoek dient derhalve de aanleiding te worden vastgesteld.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED

TABEL 2.2.1: Afbakening onderzoeksgebied

Onderzoeksvraag			
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?			
Uitwerking			**Bronnen**
Situering	Globale ligging: zie overzichtskaart 1.1 in bijlage 1. Begrenzing onderzoekslocatie: zie situatietekening 1.2 in bijlage 1.		#1 / #2 / #3 / #4
Adres	Warmonderhek 5		
Postcode / Plaats	2361 LL Warmond		
Gemeente	Teylingen		
Provincie	Zuid-Holland		
RD-coördinaten	Omschrijving	Globaal middelpunt onderzoekslocatie	
	X	93.691	
	Y	466.984	
Hoogte maaiveld	Z	Circa 0,4 m +NAP	
Kadastraal	Gemeente	Warmond	
	Gemeentecode	WMD01	
	Sectie	D	
	Nummer	3882	
Oppervlaktes (m²)	Totaal	Ca. 930 m^2	
	Bebouwd	Ca. 160 m^2	
	Verharding	Aan de achterkant van het woonhuis bevindt zich een oprijlaan bestaande uit klinkers.	
Belendingen	Alle richtingen	Rondom de onderzoekslocatie is sprake van een woonwijk met particuliere woonhuizen omringt met water.	#5
Afbakening VO	25 meter buiten kadastrale grenzen		-
Conclusie			
Afbakening voldoende			

#1: Perceelloep.nl
#2: IDDS Projectenkaart
#3: AHN.nl
#4: Bagviewer.kadaster.nl
#5: Google Earth

2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.3.1: Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?		
Uitwerking		**Bronnen**
Voormalig gebruik *Potentiële bronnen*	Uit historisch onderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie tot en met de jaren '40 onbebouwd is geweest en diende als grasland / akkerland, hoogstwaarschijnlijk ten behoeve van de bollenteelt. Vanaf de jaren '50 wordt het gebied ontwikkeld als onderdeel van het 'Warmonder Hek' en verschijnt ook de eerste bebouwing. Mogelijk zijn tijdens het bouwrijp maken van het perceel ophooglagen toegepast. De huidige bebouwing dateert uit 1985. Gezien de voormalige agrarische functie van de onderzoekslocatie en de ligging binnen de Bollenstreek worden ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen verwacht (OCB's). Mogelijk zijn tijdens het bouwrijp maken van het perceel ophooglagen toegepast. Dergelijke ophooglagen zijn als verdacht aan te merken op verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK.	#1 / #2 /#3 / #4
Huidig gebruik *Potentiële bronnen*	De locatie is in gebruik als particulier woonhuis met tuin. In de huidige situatie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend.	
Toekomstig gebruik	Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt een nieuw woonhuis gerealiseerd.	#5
Conclusie		
Gezien de voormalige agrarische functie van de onderzoekslocatie en de ligging binnen de Bollenstreek worden ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen verwacht (OCB's). Tevens zijn tijdens het bouwrijp maken van het perceel mogelijk ophooglagen toegepast. Dergelijke ophooglagen zijn als verdacht aan te merken op verhoogde gehalten zware metalen en PAK.		

#1: Topotijdreis.nl
#2: Bodemloket.nl; Rapport (opgenomen in bijlage 2.1)
#3: Bagviewer.kadaster.nl
#4: Omgevingsdienst West-Holland; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2.2)
#5: Informatie verkregen van de opdrachtgever

2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST

TABEL 2.4.1: Bodemkwaliteit en asbest

Onderzoeksvraag			
Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?			
Uitwerking			**Bronnen**
Asbest	Op basis van Bodemloket en Omgevingsdienst West-Holland is er geen informatie beschikbaar omtrent de verdachtheid van de bodem op de aanwezigheid van asbest. Opgemerkt wordt dat, indien in de bodem sprake is van een puinbijmenging, de locatie, ongeacht de gradatie van het puin, dient te worden aangemerkt als asbestverdacht. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er bodemvreemde (puin) bijmengingen aangetroffen welke conform bijlage A van de onderzoeknorm NEN 5725 als asbestverdacht worden beschouwd. Zodoende is ervoor gekozen het verkennend bodemonderzoek gelijktijdig op te schalen naar een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707.		#1 / #2
Bodemkwaliteit	Bodemfunctieklasse	Wonen	#3
	Bodemkwaliteitszone	-	
	Ontgravingskaart boven- en ondergrond	-	
Conclusie			
Informatie omtrent het voorkomen van asbest in de bodem is onbekend. Op basis van het aantreffen van asbestverdachte (puin) bijmeningen in de bodem wordt de locatie als asbestverdacht aangemerkt.			

#1: Bodemloket.nl; Rapport (opgenomen in bijlage 2.1)
#2: Omgevingsdienst West-Holland; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2.2)
#3: Gemeente Teylingen; Bodemfunctieklassenkaart

2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

TABEL 2.5.1: Bodemopbouw en geohydrologie

Onderzoeksvraag			
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?			
Uitwerking			**Bronnen**
Bodemopbouw (lokaal)	0,0 - 3,0 m-mv	Zand	#1
Grondwater (lokaal)	Grondwaterstand freatisch	Circa 1,0 m-mv	
	Een eenduidige stromingsrichting van het grondwater is niet bekend. Verwacht wordt dat het grondwater vanaf de Warmonderhek 5 richting het Poelmeer / Oegstgeesterkanaal zal stromen en derhalve zuidelijk gericht is. De stromingsrichting zal lokaal worden beïnvloed door objecten in de ondergrond.		
	Voor zover bekend wordt het grondwater op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie niet beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, etc.).		
Geohydrologie	Doordat de grondwaterstand (in de Bollenstreek in verband met de teelt van bollen) door middel van de slootpeilen op een vast peil wordt gereguleerd, is er nauwelijks sprake van een horizontale stromingsrichting van het grondwater. Een (tijdelijke) optredende horizontale stromingsrichting wordt veroorzaakt door regenoverschot en zal naar de omliggende sloten gericht zijn. .		
Bodemvreemde lagen	Ter plaatse van de onderzoekslocatie worden bodemvreemde bijmengingen verwacht in verband met de aanwezigheid van mogelijke ophooglagen.		
Conclusie			
Ter plaatse van de onderzoekslocatie worden bodemvreemde bijmengingen verwacht in verband met de aanwezigheid van mogelijke ophooglagen.			

#1: DINOloket

2.6 BEÏNVLOEDING

TABEL 2.6.1: Beïnvloeding

Onderzoeksvraag		
Is sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?		
Uitwerking		**Bronnen**
Beïnvloeding	Er wordt op basis van de beschikbare informatie geen beïnvloeding vanuit de omgeving verwacht.	#1 / #2
Conclusie		
Er is voor zover bekend geen sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit en/of de kwaliteit van het grondwater.		

#1: Bodemloket.nl; Rapport (opgenomen in bijlage 2.1)
#2: Omgevingsdienst West-Holland; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2.2)

2.7 BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.7.1: Bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?		
Uitwerking		**Bronnen**
Onderzoek ter plaatse van de locatie		
	Bij de Omgevingsdienst West-Holland is een omgevingsrapportage, opgenomen in bijlage 2.2, opgevraagd. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen informatie bekend omtrent eventuele verontreinigingen in de grond en het grondwater.	#1 / #2
Onderzoek nabij de locatie		
Verwachting o.b.v. eerder bodem-onderzoek	Bij de Omgevingsdienst West-Holland is een omgevingsrapportage, opgenomen in bijlage 2.2, opgevraagd. Nabij de onderzoekslocatie is geen informatie bekend omtrent eventuele verontreinigingen in de grond en het grondwater.	#1 / #2
Conclusie		
Vooralsnog is er op en nabij de onderzoekslocatie geen milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Zodoende is ter plaatse van de onderzoekslocatie geen informatie bekend omtrent eventuele verontreinigingen in de grond en het grondwater. Mogelijk zijn tijdens het bouwrijp maken van het perceel ophooglagen toegepast. Dergelijke ophooglagen zijn als verdacht aan te merken op verhoogde gehalten zware metalen en PAK.		

#1: Bodemloket.nl; Rapport (opgenomen in bijlage 2.1)
#2: Omgevingsdienst West-Holland; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2.2)

2.8 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning heeft tot doel om te controleren of de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse en deze aan te vullen met relevante waarnemingen.

De terreinverkenning is op 29-01-2021 uitgevoerd. Op basis van de terreinverkenning blijkt geen sprake te zijn van aanvullende bijzonderheden en hebben zich geen wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de reeds verkregen gegevens.

Ter illustratie is in bijlage 2.3 een fotoreportage opgenomen.

2.9 BEOORDELING

Het vooronderzoek is beoordeeld op afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725;2017. Indien er sprake is van afwijkingen zijn deze omschreven en is de reden van afwijking aangegeven. Beoordeeld is in hoeverre de afwijking gevolgen heeft op de betrouwbaarheid en in hoeverre er sprake is van beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen. Vervolgens is beoordeeld in hoeverre de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, afdoende bekend is, of in hoeverre bodemonderzoek noodzakelijk is.

In tabel 2.9.1 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.9.1: Beoordeling

Onderzoeksvraag		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?		
Beantwoording		
	Omschrijving	Reden afwijking
Afwijking	Geen	-
Gevolgen betrouwbaarheid	-	-
Beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen	-	-
Conclusie		
De milieuhygiënische bodemkwaliteit is niet afdoende bekend. Er is geen (actuele) informatie beschikbaar omtrent de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.		

2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn conclusies getrokken over de verwachting van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de aanwezige verontreinigende stoffen.

Op basis van de getrokken conclusie is een hypothese geformuleerd. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie, in zowel het horizontale als het verticale vlak, de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Bij eventueel bodemonderzoek dient de hypothesestelling als basis voor de onderzoeksstrategieën uit de desbetreffende norm-documenten. De hypothese en strategie zijn complementair aan elkaar.

TABEL 2.10.1 Conclusie en hypothese

Hypothese	
Algemeen	
Locatie	Gehele terrein
Conclusie *Opmerking*	Vooralsnog is er op en nabij de onderzoekslocatie geen milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Hierdoor is ter plaatse van de onderzoekslocatie geen informatie bekend omtrent eventuele verontreinigingen in de grond en het grondwater. Zodoende wordt de onderzoekslocatie als 'onverdacht' aangemerkt. Opgemerkt wordt dat indien bodemvreemde bijmengingen worden aangetroffen deze kunnen duiden op de aanwezigheid van ophooglagen, in welk geval deze verdacht zijn op verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK.
Hypothese NEN 5740	Milieukundig bodemonderzoek NEN 5740: **<u>Onverdacht</u>** Aandacht parameters worden aangemerkt: Grond: zware metalen en PAK
Hypothese NEN 5707	Verkennend asbestonderzoek NEN 5707: **<u>Verdacht</u>** Als aandacht parameter wordt aangemerkt: Grond: asbest

3 VERKENNEND BODEM -EN ASBESTONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, zie hoofdstuk 2. De onderzoeksstrategie is aangegeven in tabel 3.1.1.

TABEL 3.1.1: Onderzoeksstrategie

Locatie	**Onderzoeksstrategie**
Gehele terrein *Opmerking*	<u>Algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit:</u> NEN 5740+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie. In verband met de mogelijke aanwezigheid van ophooglagen ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn alle boringen tot tenminste 1,0 m-mv doorgezet. <u>Asbest:</u> NEN 5707+C2; 2017; Onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van de monsterneming.

3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.2 die in bijlage 1 is opgenomen.

TABEL 3.2.1: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	29 januari en 5 februari 2021				
Uitvoerende partij	VeldXpert				
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 protocol 2001, 2002, 2018				
Onderzoeksaspect	**Meetpunten**			**Codering**	**Bijzonderheden**
	Type	**Diepte [m-mv]**	**Aantal**		
Verkennend Bodemonderzoek NEN 5740					
Gehele terrein	Boring	1,0	1	06	-
		2,0	4	02 t/m 05(A)[1]	-
	Peilbuis	2,5	1	01	-
Verkennend asbestonderzoek NEN 5707					
Gehele terrein	Asbestgat	0,5	6	01 t/m 04, 5A, 6A	-

[1]: Vanwege het aantreffen van een handmatig ondoordringbare laag is boring 05 op 0,7 m-mv gestaakt.

<u>Uitvoeringswijze</u>
Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 3. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever. Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw
Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, wordt als volgt omschreven:

- De bovengrond bestaat uit matig fijn zand. Verder is deze geclassificeerd als matig siltig en niet tot matig humeus.
- De ondergrond bestaat tot de geboorde dieptes van maximaal 2,5 m-mv uit matig fijn zand. Zeer plaatselijk (boring 04) wordt een klei -en veenlaag aangetroffen. Verder is deze geclassificeerd als matig tot sterk siltig en niet tot matig humeus.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden
Het opgeboorde en vrijgegraven bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- In de bovengrond zijn plaatselijk tot een diepte van 0,8 m-mv bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De grond bevat hier sporen baksteen / metselpuin / houtskool (boring 04 en 05A) of is zwak baksteen / metselpuin / houtskoolhoudend (boring 01, 02 en 04).
- In de ondergrond zijn plaatselijk tot een diepte van 1,30 m-mv bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De grond bevat hier sporen baksteen (boring 02) of is zwak / matig aardewerk / baksteen / metselpuinhoudend (boring 04 en 05A).

Asbest
Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde en vrijgegraven bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm).

Indien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit, per boorpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de visuele inspectie op asbest blijkt het navolgende:

- Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Grondwater
Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld. Van het bemonsterde grondwater is in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) gemeten. Het bemonsterde grondwater is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In de navolgende tabel zijn de resultaten opgenomen van de uitgevoerde metingen en verrichtte waarnemingen.

TABEL 3.2.2: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuis	Filterstelling [m-mv]	Grondwater-stand [m-mv]	pH [–]	EC [µS/cm]	Troebel-heid [NTU]	Monster-name d.d.	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
03	1,50 - 2,50	1,00	7,1	701	60,6	05-02-2021	Geen bijzonderheden

Op basis van de veldwaarnemingen en metingen blijkt het navolgende:

- Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.
- De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.
- Opgemerkt wordt dat de gemeten waarde voor de troebelheid verhoogd is. Echter, een verklaring hiervoor is op basis van de voor de omgeving bekende gegevens niet bekend.

3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 4 zijn opgenomen.

Analysestrategie
Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de bodemopbouw en eventuele zintuiglijk waargenomen afwijkingen. Voor het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld is eveneens rekening gehouden met de situering van de boringen. In tabel 3.4.1 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertrajecten en de uitgevoerde analyses.

Samenstelling analysepakketten
In het standaard pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).
- Minerale olie (GC).
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald.

In het standaard pakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- BTEXNS (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen).
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen).
- Minerale olie.

Analysestrategie asbest
De grondmonsters zijn geanalyseerd op asbest conform de NEN5898.

3.4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Wet bodembescherming (Wbb)
Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof.

De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Handhavingsuitvoeringsmethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

In tabel 3.4.1a zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

<AW / <S	*niet verontreinigd:* het gehalte / de concentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrond-waarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
>AW / >S	*licht verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
>T	*matig verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
>I	*sterk verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

Asbest
Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is.

In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (50 mg/kg.ds) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

TABEL 3.4.1a: Overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten

Monstercodes, deelmonsters en bodemlagen (bodemlagen in cm-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten		
			Wbb (index)		
			> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)
Bovengrond					
MM01 01 (40-80) 02 (50-80) 04 (20-70) 05A (20-70)	Zand, zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, sporen metselpuin, matig schelphoudend, zwak houtskoolhoudend, sporen baksteen, sporen houtskool	#1	Kwik (-); Lood (0,19); Zink 0,14); PAK (0,06)	-	-
Ondergrond					
MM02 05A (70-110)	Zand, matig metselpuinhoudend	#2	Cadmium (0,08); Koper (0,1); Kwik (-); PAK (0,16)	-	Lood (2,27); Zink (1,23)
Grondwater					
Peilbuis 06 (200-300)	Grondwater	#3	PAK (-)	-	-

Blanco : Niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst
#1 : Standaardpakket grond + OCB's
#2 : Standaardpakket grond
#3 : Standaard pakket grondwater
> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Voor de inspectie van het terrein zijn, gelijkmatig verdeeld, over de locatie 6 gaten (01 t/m 06) gegraven. De gaten hebben een minimale afmeting van 0,3 x 0,3 meter en een diepte van 0,5 meter.

Een enkel mengmonster is samengesteld:
- ASB-01 MM01: boring 04 en 05A

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn weergegeven op de analysecertificaten in bijlage 4.1. De resultaten zijn beknopt weergegeven in tabel 3.4.1b.

Er is ervoor gekozen om het mengmonster samengesteld uit de boringen met asbestverdachte bijmengingen te analyseren. Het resultaat geeft geen aanleiding om het mengmonster samengesteld uit de boringen zonder asbestverdachte bijmengingen op asbest te analyseren.

TABEL 3.4.1b: Overzicht monsters en toetsingsresultaten "asbest onderzoek"

Monstercodes	Opmerking	Resultaat
ASB-01 MM1 (0-70)	-	<0,6 mg/kg ds

3.5 INTERPRETATIE

Algemene bodemkwaliteit

Bovengrond
De bovengrond bestaat uit zand. Plaatselijk zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De grond bevat sporen baksteen / metselpuin / houtskool of is zwak baksteen / metselpuin / houtskoolhoudend. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten (MM01) blijkt de grond licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen en PAK.

Ondergrond
De ondergrond bestaat uit zand. Zeer plaatselijk bevindt zich een klei -en veenlaag. Plaatselijk zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De grond bevat sporen baksteen of is zwak / matig aardewerk / baksteen / metselpuinhoudnend. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten (MM02) blijkt de grond licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen en PAK. De gehalten voor een gehalte lood en zink overschrijden de interventiewaarde..

Gezien het aangetoonde (sterk) verhoogde gehalte lood en zink zich in een enkel deelmonster bevindt kan vooralsnog niet worden uitgesloten dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervan is sprake indien binnen de grenzen van de onderzoekslocatie een aaneengesloten bodemvolume van meer dan 25 m³ bevindt, waarin het gehalte lood en zink de betreffende interventiewaarde overschrijdt. Ons inziens is een nader onderzoek noodzakelijk om de verontreiniging in kaart te brengen, en hiermee uitsluitsel te kunnen geven of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreinigng.

Grondwater
Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater. Opgemerkt wordt dat de gemeten waarde voor de troebelheid verhoogd is. Echter, een verklaring hiervoor is op basis van de voor de omgeving bekende gegevens niet bekend. Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten (peilbuis 03) blijkt het grondwater licht verontreinigd te zijn met PAK

Asbest

In de op asbest geïnspecteerde grond (bovengrond) is geen asbestverdacht materiaal (grove fractie) aangetroffen. Op basis van de asbestbepalingen (fijne fractie) is in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetoond. Voor mengmonster ASB-01 is het gehalte asbest lager dan de betreffende detectiegrens (verwaarloosbaar). Gezien in het mengmonster met de grootste hoeveelheid asbestverdachte materialen analytisch geen asbest is aangetroffen worden de resultaten van de asbestanalyse representatief voor het gehele terrein geacht. Op basis hiervan wordt aangenomen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie zich geen verontreiniging met asbest bevindt. Verwacht wordt dat een nader asbest onderzoek geen nieuwe resultaten zal opleveren.

3.6 TOETSING HYPOTHESE

De op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek vastgestelde onderzoekshypothese is getoetst aan de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. De toetsing van de hypothese is in onderstaande tabel opgenomen. Indien van toepassing is, bij een (gedeeltelijk) onjuiste hypothese de invloed op representativiteit van het onderzoek in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 3.6.1: Hypothese en onderzoeksstrategie

Algemeen	
Hypothese	Milieukundig bodemonderzoek NEN 5740: **Onverdacht**
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese: **Verworpen** Reden: in de grond en het grondwater komen licht tot sterke verontreinigingen voor.
Representativiteit	Naar verwachting heeft de onderzoeksstrategie geen invloed gehad op de representativiteit van het onderzoek.
Hypothese	Verkennend asbestonderzoek NEN 5707: **Verdacht**
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese: **Verworpen** Reden: het gehalte asbest is lager dan de betreffende detectiegrens.
Representativiteit	Naar verwachting heeft de onderzoeksstrategie geen invloed gehad op de representativiteit van het onderzoek

3.7 CONCLUSIES

In opdracht van de heer W. van Zwaan is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend bodem -en asbestonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Warmonderhek 5 te Warmond.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het de (geplande) realisatie van een nieuw woonhuis op het terrein en de daaruit (voortvloeiende) aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In dit kader wenst de opdrachtgever inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Door middel van een verkennend milieukundig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies vastgesteld:

- In de bodem zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De grond bevat sporen baksteen / houtskool / metselpuin of is zwak / matig aardewerk / baksteen / metselpuinhoudend;
- Visueel is geen asbestverdacht materiaal waargenomen;
- De bovengrond is licht verontreinigd met enkele zware metalen en PAK;
- De ondergrond is licht verontreinigd met enkele zware metalen en PAK en plaatselijk sterk verontreinigd met lood en zink;
- Het grondwater is licht verontreinigd met PAK
- Het gehalte asbest is lager dan de desbetreffende detectiegrens.

Algemene bodemkwaliteit
Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijding van de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarde (grond) en streefwaarden (grondwater) wordt de hypothese ‘onverdacht’ voor de onderzoekslocatie verworpen. Plaatselijk is in de ondergrond een sterke verontreiniging met lood en zink aangetoond. Vooralsnog kan niet worden uitgesloten dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarin binnen de grenzen van de onderzoekslocatie een aaneengesloten bodemvolume van meer dan 25 m^3 gemiddeld de interventiewaarde voor de gehalten overschrijdt.

Op basis van deze bevindingen worden belemmeringen inzake de herontwikkeling van de onderzoekslocatie vanuit milieuhygiënisch oogpunt voorzien. Ons inziens is een nader onderzoek noodzakelijk om de sterke verontreiniging in kaart te brengen, en hiermee uitsluitsel te kunnen geven of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Asbest
Er is geen analytisch geen asbest aangetoond. Vervolg onderzoek is onzes inziens niet noodzakelijk.

3.8 AANBEVELINGEN

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde Omgevingsdienst West-Holland, om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Geadviseerd wordt om nader bodemonderzoek te verrichten naar de mate en omvang van de aangetroffen verontreiniging. Nader bodemonderzoek dient uitsluitsel te verschaffen omtrent het feit of er ten aanzien van de verontreiniging in de grond sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden.

Het bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Hierdoor is het niet uit te sluiten dat plaatselijk sprake kan zijn van een afwijkende bodemopbouw. Indien op de locatie graafwerkzaamheden worden uitgevoerd wordt derhalve aanbevolen om alert te blijven op plaatselijke afwijkingen in de bodem die kunnen wijzen op een eventuele bodemverontreiniging.

4 BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

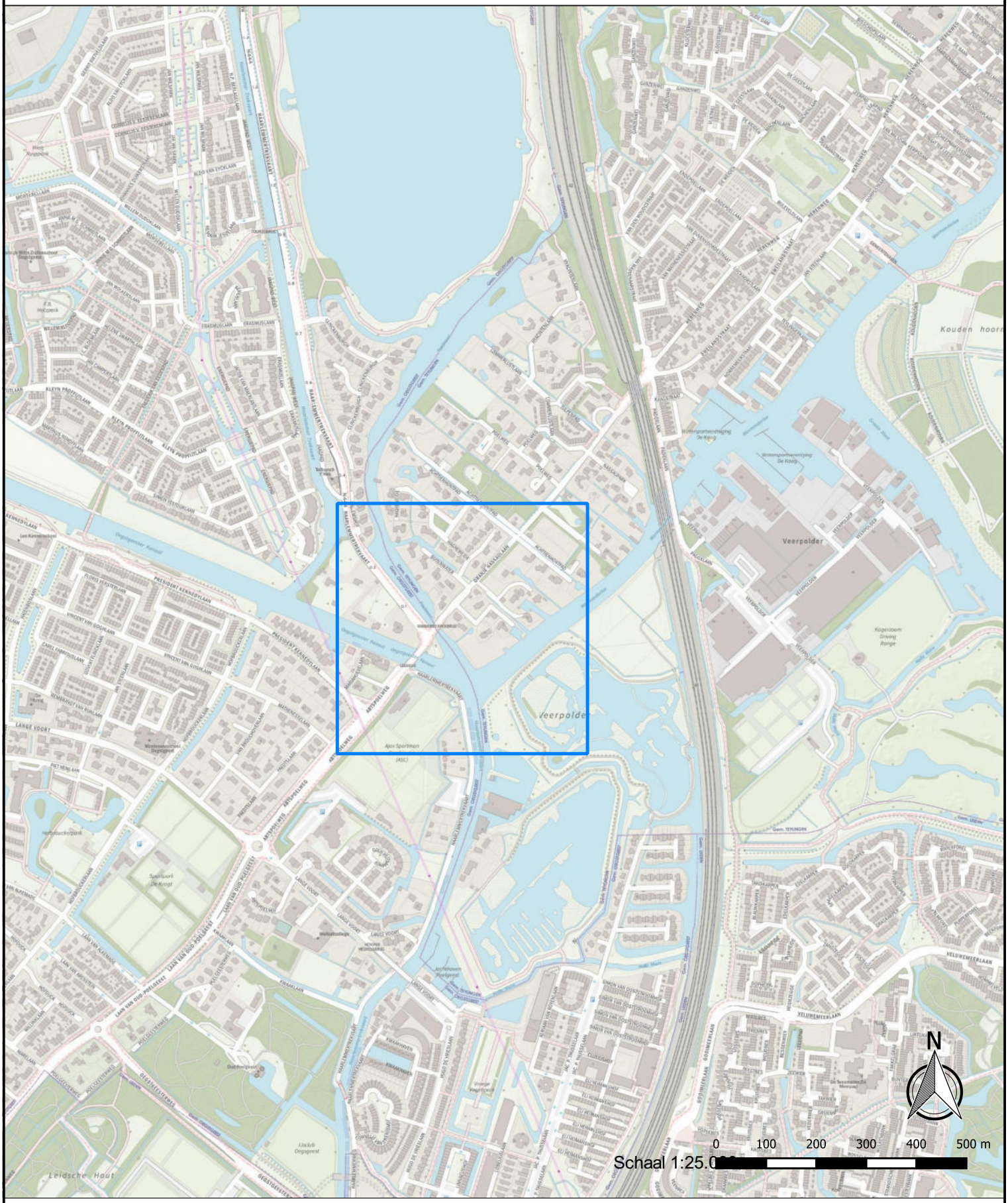
Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitsel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

BIJLAGE 1.1: Overzichtskaart

1.1 Topografische kaart



integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Legenda

- Locatie-aanduiding

IDDS

BIJLAGE 1.2: Situatietekening

93650

93700

467000

467000

6

5

01

02

03

04

05A

06A

KBRUG

elmeer

93650

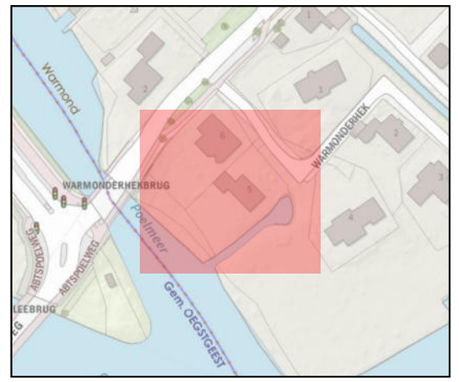
93700

Legenda

Plangebied

Boorpunten

- Asbestgat met boring
- Asbestgat met peilbuis



N

0 2 4 6 8 10 m

IDDS
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

IDDS
't Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
www.idds.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T: 071 - 402 85 86

Getekend: ADR

Formaat: A3
Schaal: 1:250
Schaal situatie: 1:2.500

Datum: 17-2-2021

Opdrachtgever
Van Manen

Projectnummer
2012A0028

Locatie
Warmonderhek 5 te Warmond

Omschrijving
Verkennend bodem -en asbestonderzoek

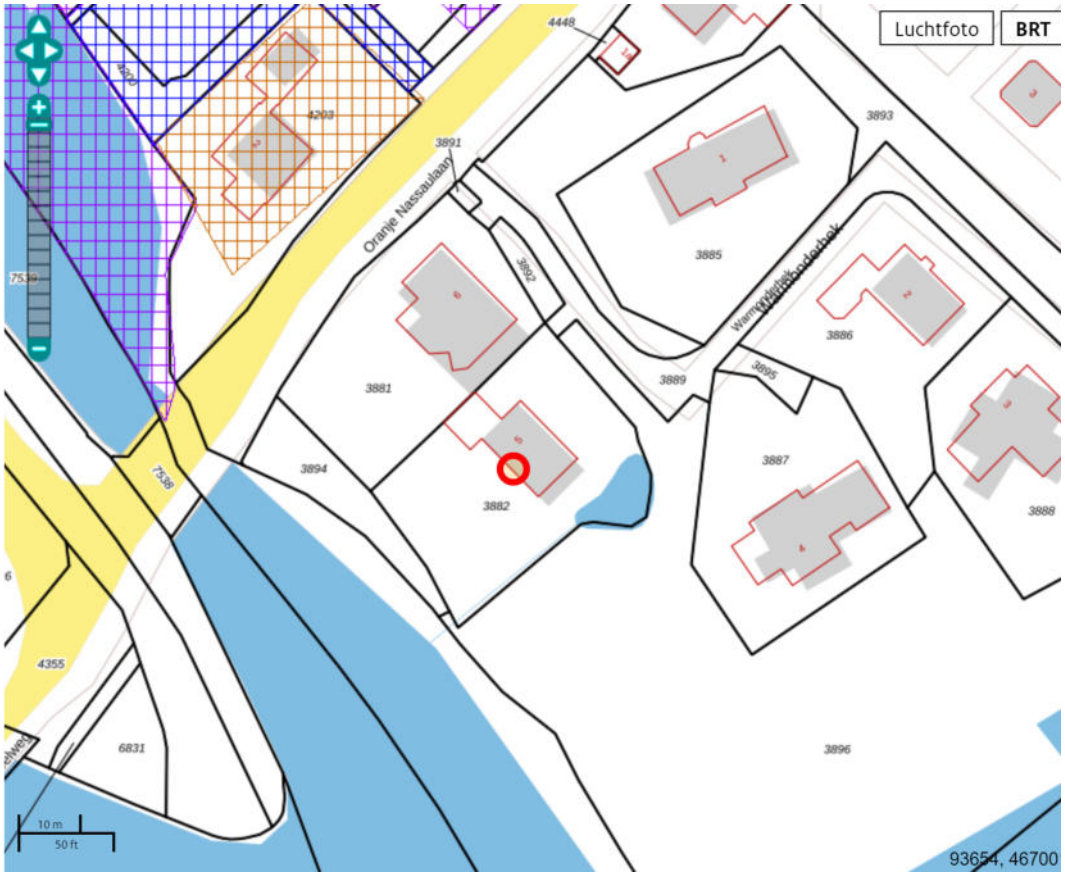
Bijlagenummer
1.2

BIJLAGE 2.1: Rapportage Bodemloket

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport Bodemloket

Datum: 28-1-2021



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Rapport

Inhoud

1 Algemeen

2 Disclaimer

1 Algemeen

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering. Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

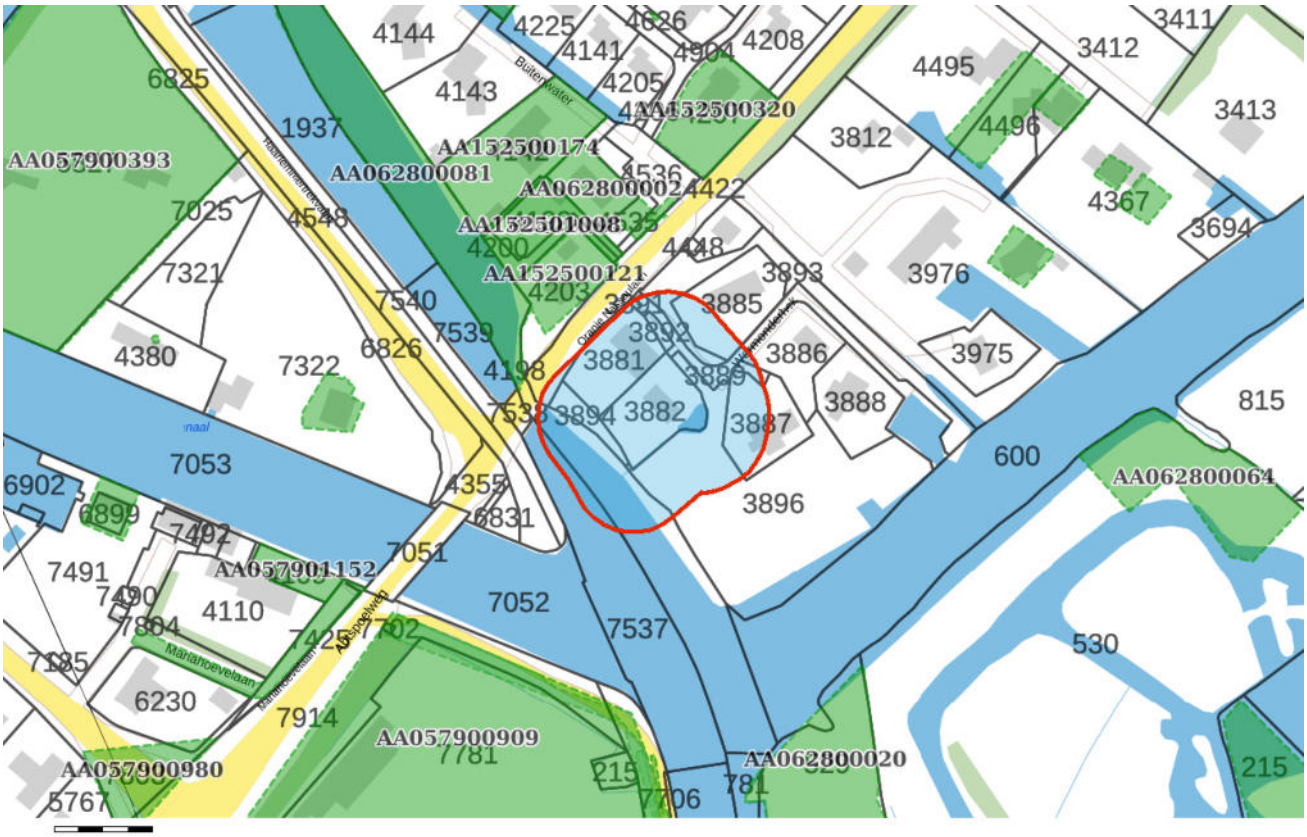
2 Disclaimer

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

BIJLAGE 2.2: Rapportage Omgevingsdienst

A0028 Warmonderhek 5 te Warmond

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Voor U ligt een rapportage van de Omgevingsdienst West-Holland met de beschikbare informatie over de milieu-hygiënische kwaliteit van grond van het door U opgevraagde perceel.

Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst West-Holland. Het bodeminformatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, aanwezige, gesaneerde en buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks, historische bodembedreigende activiteiten en actuele bodembedreigende activiteiten.

Met nadruk wordt gesteld dat dit rapport een geautomatiseerde samenvatting is van het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst West-Holland aanwezige gegevens. Voor nadere informatie over de in deze rapportage genoemde rapporten dienen de betreffende dossiers te worden geraadpleegd. Rapporten kunt u aanvragen bij ODWH via bip@odwh.nl. Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst West-Holland en dus in deze samenvatting is opgenomen.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd (de in het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst West-Holland aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de Omgevingsdienst West-Holland via email

bip@odwh.nl

Binnen het aangegeven zoekgebied is geen informatie aangetroffen.

Deze rapportage betreft een geautomatiseerde samenvatting van de op het moment van de aanvragen aanwezige gegevens in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst West-Holland. De basisgegevens uit de informatiesystemen zijn in de regel door derden aangeleverd.

Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst West-Holland en dus in deze samenvatting is opgenomen. Ook is het vanzelfsprekend mogelijk dat na het moment van aanvragen aanvullende gegevens door de Omgevingsdienst West-Holland worden verkregen, of dat recent verkregen informatie nog niet in het informatiesysteem is ingevoerd. Deze rapportage dient derhalve te worden gezien als een momentopname.

Vanwege het mobiele karakter van sommige bodemverontreinigingen kan ook niet worden uitgesloten dat de verontreinigingssituatie sinds het uitvoeren van een bodemonderzoek is gewijzigd. Aangezien het invoeren van gegevens mensenwerk is, kan evenmin worden uitgesloten dat bij het invoeren invoer- en/of interpretatiefouten zijn gemaakt.

De Omgevingsdienst West-Holland is niet aansprakelijk voor enige directe schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigingssituatie anders is dan in dit rapport is vermeld. In dit geval van koop/verkoop adviseert de Omgevingsdienst om bij twijfel representativiteit van de in dit rapport vermelde gegevens alsnog bodemonderzoek op de betreffende locatie te laten uitvoeren.

Deze rapportage kan in de regel niet worden gebruikt bij meldingen of vergunningsaanvragen waarvoor een bodemonderzoek is vereist. Kopieën van de in deze rapporten kunnen hier mogelijk wel voor worden gebruikt. Dit is afhankelijk van de onderzoekeisen vanuit de melding/vergunning en de aard, ouderdom en kwaliteit van het betreffende onderzoek.

Aan de totstandkoming van deze omgeving is uiterste zorg besteed. Desondanks is het gezien de aard van het gebruikte materiaal mogelijk dat kleine fouten in de exacte ligging van objecten voorkomen of dat de kaarten anderszins foutieve informatie afbeelden. De Omgevingsdienst West-Holland aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade als gevolg van het gebruik van de informatie. Wel stelt de Omgevingsdienst West-Holland het op prijs dat onjuistheden aan haar worden gemeld. Dit kan door een e-mail te sturen naar bip@odwh.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rappor twordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen

Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren

Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren

Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging.

Gesaneerd

Indien een sanering is uitgevoerd wordt door het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer)

De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of gesaneerd.

Toelichting op de gerapporteerde informatie

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld ‘Beschikking’.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met ‘vervallen’ wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met ‘Benoemd’ wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven, zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

BIJLAGE 2.3: Fotoreportage









BIJLAGE 3.1: Formulieren veldonderzoek

Veldwerk

Expertises
- Milieu
- Archeologie
- Explosieven
- Water
- Cultuurtechniek
- Infra

IDDS Milieu
s'-Gravendijkseweg 37
2200 AC Noordwijk
T.a.v.: P. Dijkhuizen

Noordwijk 11 februari 2021

Projectnummer	:	A0028
Uw Kenmerk	:	A0028
Betreft project	:	Warmonderhek 5 te Warmond

Geachte heer Dorgelo,

Hierbij doen wij u de rapportage toekomen betreffende de uitgevoerde werkzaamheden naar aanleiding van uw opdracht op de bovengenoemde locatie.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het certificaat van VeldXpert van de BRL SIKB 2000. Voor het plaatsen van boringen en peilbuizen, nemen van grondmonsters en eventueel inmeten van de boringen tijdens het veldwerk, is uitgegaan van protocol 2001. Voor het nemen van de grondwatermonsters is uitgegaan van protocol 2002. Voor het nemen van grondmonsters in asbestverdachte bodemlagen is uitgegaan van VKB-protocol 2018.

Het procescertificaat van VeldXpert en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

VeldXpert verklaart hierbij geen eigenaar te zijn van de locatie waar de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd of in de nabije toekomst te worden.

De rapportage van het uitgevoerde onderzoek bestaat uit:
- de veldwerktekening
- boorstaten,
- FV08 veldwerkverslag
- FV08 veldwerkformulier asbestonderzoek
- fotoreportage

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

P. Dijkhuizen
Planner / Projectcoördinator
VeldXpert

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018

VELDXPERT
's-Gravendijckseweg 35
Postbus 126
2200 AC Noordwijk
T 071 - 408 28 12
info@veldxpert.nl
www.veldxpert.nl
Iban NL27 RABO 0335596231
btw NL0093.53.628.B01
KvK 28047921

VeldXpert is een handelsnaam van IDDS B.V.

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS	
Referentienummer opdrachtgever	0
Projectnummer uitvoerend	2012A0028
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Warmonderhek 5
Projectplaats	Warmond
Opdrachtgever	IDDS B.V.
Uitvoerende organisatie	VeldXpert

VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk door BRL SIKB 2000 projectleider)				
onderdeel veldwerkacceptatie	**ja**	**nee**	**nvt**	**opmerkingen**
zijn de geplande werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en technische bekwaamheid van onze organisatie?	/			Hierbij geldt tevens de controle dat de werkzaam-heden onafhankelijk van de opdrachtgever worden uitgevoerd.
Komen de geplande werkzaamheden overeen met de proceseisen uit BRL SIKB 2000? (inclusief opdracht)	/			opdrachtverlening vanuit IDDS verloopt via veldwerkformulieren.
Is de KLIC-melding aanwezig?	/			
Is de beschrijving van veldwerk voldoende duidelijk is alle opzichten?	/			
voldoen aan veiligheid?	/			
minimaal 1 erkend veldwerker op locatie op max. 1 assistent. Een ploeg bestaat max. uit twee personen	/			
Bij nee -> contact opnemen met de projectleider				

invullen door erkend veldwerker voor aanvang van de werkzaamheden

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.

In het veldwerkverslag zijn de volgende keuzes:
- Ja; dit betekent dat de vraag van toepassing is en met 'Ja' wordt beantwoord;
- Nee; dit betekent dat de vraag van toepassing is, maar met 'Nee' wordt beantwoordt;
- NVT; dit betekent dat de vraag op deze situatie niet van toepassing is.

LMRA - Last Minute Risico Analyse				
	ja	nee	nvt	opmerkingen
Stap 1: Beoordeel de risico's				
Ken ik mijn taak? Is alles duidelijk?	/			
Kan ik op de locatie mijn werkzaamheden veilig uitvoeren? (geen struikelgevaar, gevaar op vallende objecten, gevaar voor knellen of stoten e.d.)	/			
Kan ik mijn werk uitvoeren zonder gevaar op electrocutie, explosie e.d.?	/			
Zijn mijn electrische materialen gekeurd?			/	Hierbij opgemerkt dat pH-EC-troebelheid en waterpomp geen keuringsverplichting hebben.
Bieden mijn PBM's voldoende bescherming?	/			
Stap 2: Bepaal de maatregelen die nodig zijn om aanwezige risico's weg te nemen of aanvaardbaar te maken.				
Stap 3: Voer de veiligheidsmaatregelen uit. Vraag indien nodig om hulp. Bij twijfel stoppen en je leiding gevende raadplegen.				

Checklist ten behoeve van het onderzoek				
Doel/belang onderzoek duidelijk?	/ o Ja	o Nee		
Opdracht volledig en juist?	o Ja	o Nee		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	/ o Ja	o Nee	o NVT	
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	/ o Ja	o Nee	o NVT	
Project voorbesproken met adviseur?	/ o Ja	o Nee	o NVT	
Project intern voorbesproken?	o Ja#	/ o Nee	o NVT	# met:
Wijzigingen (uit onderstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	o Ja#	o Nee	/ o NVT	# met:

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS			
Referentienummer opdrachtgever	0		
Projectnummer uitvoerend	2012A0028		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Warmonderhek 5		
Projectplaats	Warmond		
Opdrachtgever	IDDS B.V.		
Uitvoerende organisatie	VeldXpert		
Actie		Aanvullende opmerkingen/acties	
Toegangs/poortinstructie?	o Ja o Nee o NVT		
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	o Ja o Nee o NVT		
Zo ja, welke?			
Tekening aanwezig met locaties te plaatsen boringen/peilbuizen?	o Ja o Nee		
Zijn op locatie bestaande peilbuizen en staan deze op tekening?	o Ja o Nee o NVT	Indien bestaande peilbuizen niet op tekening staan, intekenen op tekening.	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	o Ja o Nee o NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening! (dit geldt ook voor het ontbreken van aanbouw, schuur e.d.)	
- aanbouw/schuur aanwezig?	o Ja o Nee o NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!	
- klopt schaal en noordpijl?	o Ja o Nee o NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!	
- Vijvers aanwezig?	o Ja o Nee o NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!	
- Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	o Ja o Nee o NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen! Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.	
Zijn er onveilige situaties op de locatie en/of oneffenheden in het maaiveld?	o Ja o Nee o NVT	Hier aangeven wat deze zijn:	
KLIC-kaarten aanwezig?	o Ja o Nee o NVT		
Aanvullende voorzorgseisen omtrent info kabels en leidingen vanuit KLIC?	o Ja o Nee o NVT	Bij 'Ja' hier invullen wat de genomen acties zijn.	
Info kabels en leidingen van eigenaarterrein of gebruikersterrein?	o Ja o Nee o NVT	Bij 'Ja' hier invullen om welke kabels het gaat en deze kabels aangeven op tekening.	
Informatie omtrent verdachte stoffen aanwezig (welke, mate en waar)?	o Ja o Nee o NVT		
Aanwezigheid, locatie en mate asbest bekend?	o Ja o Nee o NVT		
Extra veiligheidseisen noodzakelijk?	o Ja o Nee o NVT		
Verkeersmaatregelen aanwezig?	o Ja o Nee o NVT	Zo, ja welke?	
Waren deze maatregelen voldoende?	o Ja o Nee o NVT	motivatie bij nee:	
Standaard PBM's aanwezig, compleet en in de goede staat?	o Ja o Nee o NVT		
Zijn er bezwarende omstandigheden om PBM's niet te gebruiken?	o Ja o Nee o NVT		
Aanvullen PBM's nodig? (indien nodig, hieronder aankruisen)	o Ja^ o Nee o NVT		
- wegwerpoverall zonder zakken	o Ja o Nee o NVT		
- halfgelaatsmasker met P3-filter	o Ja o Nee o NVT		
- verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	o Ja o Nee o NVT		
- overige:	o Ja o Nee o NVT		
Dixie nodig (>2 veldwerk)?	o Ja o Nee o NVT		

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS		
Referentienummer opdrachtgever	0	
Projectnummer uitvoerend	2012A0028	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Warmonderhek 5	
Projectplaats	Warmond	
Opdrachtgever	IDDS B.V.	
Uitvoerende organisatie	VeldXpert	

Actie		Aanvullende opmerkingen/acties
Opslag vaten?	o Ja o Nee o NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stikkers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	o Ja o Nee o NVT	Vetachtig ja / Nee Olie/benzine achtig ja / Nee
Wasplaats aanwezig?	o Ja o Nee o NVT	
Tankplaats aanwezig?	o Ja o Nee o NVT	
Puinpaden aanwezig?	o Ja o Nee o NVT	Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	o Ja o Nee o NVT	Op maaiveld ja / nee In Brandvaten/ vuurkorven / vuurbakken? (doorstrepen wat niet van toepassing is)
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	o Ja o Nee o NVT	
- vulpunt?	o Ja o Nee o NVT	
- ontluchtingspunt?	o Ja o Nee o NVT	
- Peilpunt?	o Ja o Nee o NVT	
- opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	o Ja o Nee o NVT	
Depots aanwezig?	o Ja o Nee o NVT	
Planten en dieren (niet-inheemse soorten)	Hierbij opgemerkt dat dit een waarneming is vanuit milieukundig veldwerker en geen ecoloog.	
- Duizendknoopplant	o Ja o Nee o NVT	evt. andere planten (reuzebeurenklauw)
- Processierups	o Ja o Nee o NVT	evt. andere dieren (wespen)
- andere nl:	o Ja o Nee o NVT	

Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;

1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;

2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;

3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.

Validatie	Grond Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/ planner)	Grondwater Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	M. Voorrij	P. Dijkhuizen	V. Vermeer	P. Dijkhuizen
Handtekening				
Datum	29/01/21	28-01-'21	05-02-2021	05-02-'21

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)						
PROJECTGEGEVENS						
Referentienummer opdrachtgever	0					
Projectnummer uitvoerend	2012A0028					
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Warmonderhek 5					
Projectplaats	Warmond					
Opdrachtgever	IDDS B.V.					
Uitvoerende organisatie	VeldXpert					
Actie				Aanvullende opmerkingen/acties		
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	o Ja	o Nee	o NVT			
Zijn de juiste PBM's gebruikt?	o Ja	o Nee	o NVT			
Inmeting en tekening goed leesbaar?	o Ja	o Nee	o NVT			
Nauwkeurigheid inmeten boorpunten	o 0,5 meter (verdacht stedelijk)			0 1 meter (verdacht grootschalig)	o 1 meter (niet verdacht stedelijk)	o 10 meter (niet verdacht grootschalig)
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	o Ja	o Nee	o NVT			
Foto's genomen en geregistreerd?	o Ja	o Nee	o NVT			
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	o Ja	o Nee	o NVT			
Tekening aangepast/aangevuld?	o Ja*	o Nee	o NVT			
* maaiveldverschillen	o Ja	o Nee	o NVT			
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	o Ja	o Nee	o NVT			
* verhardingen en opstallen	o Ja	o Nee	o NVT			
* obstakels	o Ja	o Nee	o NVT			
* sloten	o Ja	o Nee	o NVT			
Aantal liters gebruikte werkwater			o NVT	boornummer(s) vermelden:		
EC van het werkwater			o NVT			
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	o Ja	o Nee	o NVT			
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	o Ja	o Nee	o NVT			
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	o Ja	o Nee	o NVT			
Is de locatie netjes achtergelaten?	o Ja	o Nee	o NVT			

BIJZONDERHEDEN

o De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform **BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen** op ondergenoemde data.
Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden
- voor protocol 2001 **WEL/NIET*** is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn
- voor protocol 2002 **WEL/NIET*** is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn
en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of VeldXpert verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.

Indien afgeweken is van de norm, hier de reden aangegeven waarom is afgeweken:

0 nvt (dit wordt aangekruist indien de uitgevoerde werkzaamheden niet beschreven zijn in de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en derhalve de betreffende norm niet van toepassing is.

Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.

*** doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.**

Van toepassing zijnde protocollen	o 2001	o 2002
Datum uitvoer veldwerk:	29-01-2021	
Tijdsbesteding monsterneming	**Starttijd:** 7[30]	Eindtijd: 15[00]
Bedrijfsvoertuig:	U-419-TN	
erkend veldwerker	M. Vuurst	
assistent veldwerker:		
Datum uitvoer watermonstername:	05-02-2021	
Tijdsbesteding monsterneming	**Starttijd:** 1430	Eindtijd: 1500
Bedrijfsvoertuig:	U419TN	
erkend veldwerker	V. Vermaat	
assistent veldwerker:		

Validatie	ervaren veldwerker grond (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)	ervaren veldwerker grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	M. Vuurst	P. Dijkhuizen	V. Vermaat	P. Dijkhuizen
Handtekening			V.V	
Datum	29-01-2021	29-01-2021	05-02-2021	05-02-'21

FV03a Watermonsternameformulier Omegam

PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	2012A0028	Opdrachtgever	IDDS
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Warmonderhek 5	Projectplaats	Warmond
Projectnummer uitvoerend	2012A0028	Uitvoerende organisatie	VeldXpert
Nummer Kalibratie (zie pH/EC-lijst)	UM113	Laboratorium	*OMEGAM*

Hierbij opdracht voor het nemen van een watermonster conform de BRL SIKB 2000 met protocol 2002.
Door IDDS BV wordt verklaard dat de werkzaamheden van het watermonster valt binnen de reikwijdte van de BRL SIKB 2000 met protocol 2002.
De reikwijdte is vanaf de opdracht tot en met de overdracht van de monsters aan erkend laboratorium.

GEGEVENS OP DE LOCATIE OMTRENT MOGELIJKE VERONTREINIGINGEN	
Verwachte verontreinigingen op de locatie?	

PEILBUISGEGEVENS					
Peilbuisnummer	1				
Datum monstername	5-2-2021				
Totale tijd monstername					

MONSTERNAME conform NEN 5744					
Te gebruiken flessen	***Aantal***	***Aantal***	***Aantal***	***Aantal***	***Aantal***
1) 250 ml glas (OME 432), conservering zwavelzuur	1				
2) 100 ml kunststof (OME 412), conservering salpeterzuur **(filtreren!)**	1				
3)					
4)					
5)					

afpompvolume 5x filterdeel in liters (zie tabel 4.1 protocol 2002) Filterlengte - inwendige diameter pb in cm 21 mm | 28 mm | 36 mm	BARCODES (indien geen psion / tablet aanwezig)				
100 cm | 1,75 | 3,1 | 5,1					
150 cm | 2,6 | 4,65 | 7,65 200 cm | 3,5 | 6,2 | 10,2					
500 cm | 8,75 | 15,5 | 25,5 1000 cm | 17,5 | 31,0 | 51,0					

INFORMATIE			
NEN-PAKKET:	1x fles 1)	1x fles 2)	
TANKSTATIONPAKKET:	1x fles 1)		*Ter info;*
			Overige parameters: zie conserveringslijst lab

FV08 Veldwerkformulier asbestonderzoek

IDDS BV

PROJECTGEGEVENS			
Referentienummer opdrachtgever	0		
Projectnummer uitvoerend	2012A0028		
Projectlocatie	Warmonderhek 5		
Projectplaats	Warmond		
Opdrachtgever	IDDS BV		
Contactpersoon	Alexander Dorgelo		
Telefoonnummer	071 402 85 86 / 06-82473398		
Uitvoerende organisatie	VeldXpert		
Uitvoeringsdatum	29-1-2021		
Locatie vrij toegankelijk	Ja	Sleutel nodig?	VERPLICHT
Melden bij		Tijdstip	

Hierbij opdracht voor het uitvoeren van veldwerkzaamheden (uitvoeren van asbestonderzoek in bodem) conform de BRL SIKB 2000 met protocol 2018.
Door IDDS BV wordt verklaard dat de werkzaamheden van het watermonster valt binnen de reikwijdte van de BRL SIKB 2000 met protocol 2018. De reikwijdte is vanaf de opdracht tot en met de overdracht van de monsters aan erkend laboratorium.

ONDERZOEKSGEGEVENS			
Onderzoek gebaseerd op	☑ NEN 5707+C2:2017	☐ anders, nl:	
Doel onderzoek (Strategie)	☑ verkennend*	☐ nader**	☐ overig, nl:
* Strategie vanuit NEN 5707 verkennend tabel 3	☐ onverdacht	☐ Grootschalig onverdacht	☐ Verdachte ondergrond, diffuse
	☐ verdachte toplaag, diffuus	☑ Verdachte bovengrond, diffuse	☐ verdachte ondergrond, plaatselijk, plaats bekend
	☐ verdachte toplaag, plaatselijk	☐ verdachte bovengrond, plaatselijk	☐ verdachte ondergrond, plaatselijk, plaats onbekend
** Strategie van NEN 5707 voor nader onderzoek (zie blz 41 uit NEN)	☐ verdachte bovengrond	☐ verdachte ondergrond	☐ overige, nl:
Oppervlakte locatie	ca. 930 m^2		
Locatie onderverdeeld in deelgebieden?	☑ Nee ☐ Ja, als volgt;		

VOORBEREIDING VELDWERK			
Voorbespreking contactpers.?	Nee		
Nabespreking contactpers.?	Nee		
Bij afwezigheid contactpersoon	Naam:	Tel.nr.:	
Kans op:	☑ Kabels/leidingen ☐ Zwaar verkeer ☐ Gevaarlijke installatie ☐ Asbest op/in de bodem		
	☐ Bovenleidingen/overkappingen ☐ Brand ☐ Anders, nl.;		
Verplicht materiaal	☑ Vochtigheidsmeter ☑ Sproeier ☑ Spade ☐ Hark ☑ Folie		
	☑ Werkschets locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100)		
Dixie nodig (>2 veldwerk)?	☐ Ja	☑ Nee	opmerkingen:

Overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak onderzoeksmethode)		
☐ Schouwbak	☐ Piketpaaltjes	☑ Grondboor (middellijn minimal 12 cm)
☐ Meetlint	☑ Markeerlint	☑ Monsterschep (min. 10 cm lang en 5 cm breed)
☑ Meetwiel	☑ Hersluitbare plastic zakken	☑ Grove zeven (maaswijdten 20 en 40 mm)
☐ Landmeetapparatuur	☑ Afsluitbare emmers	☑ Grove balans (bereik tot 60 kg) - tafelmodel
o Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters.		☑ Ruime hoeveelheid werkwater (drinkwaterkwaliteit)

Materiaal voor veiligheid (check eerst noodzaak via § 5 van protocol 2018)	
☑ Afspoelbare of wegwerpoveralls	☑ Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen
☐ Veiligheidshelm	☑ Veiligheidshandschoenen
☐ P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten	☐ Volgelaatsmasker
☐ Overdrukcabine op de laadschop of kraan	☐ Asbest decontaminatie-unit
☑ Plakband	☑ Stickers met de tekst "Asbest gevaarlijk" en "Asbesthoudend afval"

TE VERRICHTEN WERKZAAMHEDEN				
x Visuele inspectie maaiveld	☑	6 gaten graven (0,3 x 0,3 x 0,5m)	☑	1 boringen doorzetten tot 2,0 m-mv in asbestgat
	☐	gaten sleuven (0,3 x 2,0 x 1,0m)	☐	boringen doorzetten tot 2,0 m-mv in asbestsleuf

BIJZONDERHEDEN

`Indien tijdens het verkennend asbestondrezoek verspreid over het terrein asbestverdachte materialen worden aangetroffen kan worden opgeschaald naar een verkennend asbestonderzoek
- 1 mengmonster / emmer voldoet (10 kg als het mogelijk is)

Plan van Aanpak Veiligheid
Betreft asbestonderzoek in bodem conform BRL SIKB 2000 - protocol 2018 en NEN 5707+C2

(Indien gewichtspercentage > 50% bodemvreemd materiaal aanwezig dan is NEN 5897+C2;2017 van toepassing, contact opnemen met de projectleider. Hierbij wordt opgemerkt dat puin, valt onder de bodemvreemde materialen en moet worden meegenomen in de weging voor het bepalen van gewichtspercentage)

Dit Plan van Aanpak Veiligheid is uitsluitend geschikt voor een verkennend asbest-in-bodem-onderzoek wanneer alleen medewerkers van IDDS of VeldXpert op de locatie aanwezig zijn. Indien op de locatie medewerkers van een andere organisatie aanwezig zijn, moet een goedgekeurd V&G-plan door HVK-er op de locatie aanwezig zijn. **Let op: werkzaamheden op asbestverdachte locaties altijd vooraf melden aan de arbeidsinspectie.**

Projectnummer uitvoerend	2012A0028
Projectlocatie	Warmonderhek 5
Projectplaats	Warmond

Informatie vooronderzoek:

Verplicht aanpassen naar locatiespecifieke omstandigheden!!!

ALS ER GEEN ENKELE INFORMATIE OVER EEN EVENTUELE BODEMVERONTREINIGING MET ASBEST AANWEZIG IS, DIENT HET VOORZIENINGENNIVEAU BEHORENDE BIJ ROOD OF ZWART TE WORDEN AANGEHOUDEN, INCL. DECONTAMINATIE-UNIT EN ADEMBESCHERMING!!!!! HIERBIJ OVERLEG MET VEILIGHEIDSKUNDIGE OM DE MAATREGELEN SPECIFIEK TE MAKEN.

Op basis van bovenstaande wordt de onderzoekslocatie als verdacht ten aanzien van asbest aangemerkt.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn tijdens de veldwerkzaamheden bijmengingen aangetroffen die asbestverdacht zijn. De bovengrond wordt als zijnde asbestverdacht aangemerkt. Hierdoor is de NEN 5707+C2 van toepassing.

Vooralsnog heeft geen analytisch onderzoek plaatsgevonden.

Doel verkennend asbest-in-bodemonderzoek

Het doel van het onderzoek is na te gaan of de verdenking van een bodemverontreiniging met asbest terecht is.

Veiligheidseisen VERKENNEND ASBEST-IN-BODEMONDERZOEK

Vanuit de CROW 400 dienen de veiligheidsmaatregelen te worden bepaald door veiligheidskundige.

Vanwege de verdenking van een bodemverontreiniging met asbest op basis van puinbijmeningen (bij onderzoeken waarbij wordt onderzocht of de bijmenging met asbest terecht is) wordt veiligheidsklasse **BASIS / ORANJE*** gehanteerd voor het onderzoek. Bij de bepaling van het voorzieningenniveau is uitgegaan van een percentage bodemvocht > 10% en een percentage puin/baksteen/etc. < 50%.
* doorhalen wat niet van toepassing is.

Benodigde veiligheidsmaterialen = afzetlint, afspoelbare laarsen, wegwerpoverall en bodemvochtmeter.

Bij het verrichten van de werkzaamheden voor verkennend asbest-in-bodemonderzoek dienen de onderstaande punten in acht te worden genomen:

- voorafgaand aan het opstarten van de werkzaamheden wordt de onderzoekslcoatie afgezet met een lint. Gedurende de werkzaamheden zijn geen andere mensen binnen het afgezette gebied toegestaan;
- de veldwerkers dienen alvorens een gat te graven de vochtigheid van de bodem te meten en indien nodig deze te bevochtingen tot meer dan 10%. Hierbij wordt opgemerkt dat de dieper liggende bodemlagen regelmatig dienen te worden gemeten en indien nodig te bevochtigen tot meer dan 10%.
- indien tijdens de veldwerkzaamheden asbestverdacht materiaal in de grond of op het maaiveld wordt aangetroffen, dient direct een melding naar de projectleider te worden gedaan. In overleg met de projectleider en/of veiligheidskundige wordt bepaald of het voorzieningenniveau aangepast moet worden. (Voor VeldXpert kan contact opgenomen worden met de heer Kalter van Grondslag (MVK-er) onder telefoonnummer 0348 402 103) of Maurice Klein (HVK-er).
- na afronding of bij staking van de werkzaamheden worden de betreffende PBM op de volgende wijze afgerond:
  * uittrekken wegwerpoverall en deze in een plastic zak stoppen. De plastic zak vervolgens luchtdicht afsluiten en op verantwoorde wijze afvoeren;
  * laarzen afspoelen met water.
- na afronding of bij staking van de werkzaamheden worden betreffende PBM op verantwoorde wijze ontdaan;
-

De werkzaamheden moeten direct worden gestaakt wanneer:

- een percentage bodemvocht van minimaal 10% niet kan worden gehandhaafd;
- de bodem puin/baksteen in percentage van meer dan 50% bevat;
- er niet hechtgebonden asbest (bv. Spuitasbest) in of op de bodem wordt aangetroffen.

Na het staken van de werkzaamheden moet direct de projectleider cq adviseur van het adviesbureau en de planner van VeldXpert op de hoogte worden gesteld. In samenspraak wordt het vervolg bepaald.

Let op: Alle betrokken veldmedewerkers dienen dit plan van aanpak veiligheid doornemen en ondertekenen!!!

Akkoord Projectleider	P. Dijkhuizen	Naam Erkend Veldwerker	M. Voorn
Datum:	25-01-'21	Datum:	29-01-2021
Handtekening:		Handtekening:	
Akkoord Veldwerker (in opleiding)		Akkoord	
Datum:		Datum:	
Handtekening:		Handtekening:	

Projectnummer uitvoerend	2012A0028	projectlocatie	Warmonderhek 5	Warmond

Voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden				
invullen door projectleider ivm veldwerkacceptatie	ja	nee	nvt	opmerkingen
zijn de geplande werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en technische bekwaamheid van onze organisatie?	/			Hierbij geldt ook dat we onafhankelijk zijn van de opdrachtgever
Komen de geplande werkzaamheden overeen met de proceseisen uit BRL SIKB 2000? (inclusief opdracht)	/			opdrachtverlening vanuit IDDS verloopt via veldwerkformulieren.
Is de KLIC-melding aanwezig?	/			
Is de beschrijving van veldwerk voldoende duidelijk is alle opzichten?	/			
voldoen aan veiligheid?	/			
minimaal 1 erkend veldwerker op locatie op max. een assistent	/			
Bij NEE -> contact opnemen met de projectleider				

Invullen door erkend veldwerker voor aanvang van de werkzaamheden

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.

LMRA - Last Minute Risico Analyse				
	ja	nee	nvt	opmerkingen
Stap 1: Beoordeel de risico's				
Ken ik mijn taak? Is alles duidelijk?	/			
Is er struikelgevaar, gevaar op vallende objecten, gevaar voor knellen of stoten?		/		
Is er kans op electrocutie, explosie e.d.?		/		
Zijn mijn electrische materialen gekeurd?			/	
Bieden mijn PBM's voldoende bescherming?	/			
Stap 2: Bepaal de maatregelen die nodig zijn om aanwezige risico's weg te nemen of aanvaardbaar te maken.			/	
Stap 3: Voer de veiligheidsmaatregelen uit. Vraag indien nodig om hulp. Bij twijfel stoppen en je leiding gevende raadplegen.			/	

MAAIVELD-INSPECTIE

Beschrijving maaiveld (Maak tekening compleet en maak foto's!!!)

Aard en mate van begroeiing	GRAS ZWAK
Aanwezige verharding	KLINKERS
Asbest verdachte locaties?	~~o Nee~~ o Ja, nl.;
Wijkt de situatie af van de gegevens uit het vooronderzoek?	~~o Nee~~ o Ja, koppel terug naar projectleider!!!

OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE MAAIVELD

Neerslag	~~o Geen~~	o Regen	o Hagel	o Sneeuw	o plassen op maaiveld	o < 10 mm/uur o > 10 mm/uur
Tijdstip	13 00 :			uur (voorkeurstijd onderzoek is ná zonsopgang en vóór zonsondergang)		
Zicht	o < 50m	~~o~~ > 50 m				
Gebruik kunstlicht	o ja	~~o~~ nee	(uitsluitend invullen indien het onderzoek is uitgevoerd na zonsondergang en voor zonsopgang. Het onderzoek mag worden uitgevoerd bij kunstlicht met zicht van meer dan 50 meter.)			
Bedekking maaiveld						
Vegetatie verwijderd?	~~o Nee~~ o Ja	Bedekkingsgraad na verwijdering	o < 25%	o > 25%		
Efficiency maaiveldinspectie in %	90%	inschattig van de uitvoering van de maaiveldinspectie, door aanwezigheid vegetatief, objecten e.d. Voor uitvoering conform de norm efficiency noodzakelijk tussen 50-100%.				
Bij aantreffen van > 100 cm³ asbestverdacht materiaal	o inspectie van het gehele maaiveld	o steeksproefgewijs uitvoeren inspectie in rasters van 5m x 5 m. De rasters aangeven op tekening.				
overige omstandigheden die visuele inspectie beinvloeden						

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAIVELD

Nummer	Soort materiaal	Gewicht	Monster
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

9				
10				
Projectnummer uitvoerend	2012A0028	projectlocatie	Warmonderhek 5	Warmond
Projectnummer uitvoerend	2012A0028	projectlocatie	Warmonderhek 5	Warmond

ALGEMENE INFORMATIE OMTRENT HET PROJECT CONFORM BRL SIKB 2000-2018

o De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde protocollen op ondergenoemde data en conform NEN 5707/C2:2017. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden WEL/~~NIET~~* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of VeldXpert verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.

o De bovengenoemde afwijking is ontstaan doordat de inspectie efficiency minder dan 50% bedraagt. In overleg met de opdrachtgever/uitvoerder op locatie was het niet mogelijk om deze efficiency te verhogen, zodat de werkzaamheden alsnog conform de norm konden worden uitgevoerd. De overige onderdelen van het onderzoek hebben plaatsgevonden conform de werkwijze van de BRL SIKB 2000 - 2018 en NEN 5707+C2:2017.

0 nvt (dit wordt aangekruist indien de uitgevoerde werkzaamheden niet beschreven zijn in de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en derhalve de betreffende norm niet van toepassing is.

Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.

*** doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.**

Van toepassing zijnde protocollen	x 2001	o 2002	o 2003	x 2018

Datum uitvoer veldwerk:	29-01-2021			
Tijdsbesteding monsterneming	**Starttijd:** 13[00]		**Eindtijd:** 15[00]	
Bedrijfsvoertuig:	V-479-TN			
erkend veldwerker	M. VOORBIJ			
veldwerker (in opleiding) of assistent	/			
Monsters naar laboratorium	o RPS x Omegam	o AL West	o Anders, nl.;	

Akkoord Erkend Veldwerker: (naam) M. VOORBIJ	Akkoord Projectleider: (naam) P. Dijkhuizen
Handtekening:	Handtekening:
Datum: 29/01/21	Datum: 29-01-'21

Projectnummer uitvoerend	2012A0028	projectlocatie	Warmonderhek 5	Warmond

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE GATEN/SLEUVEN

datum monstername	29/11/21			29/11/21			29/11/21			29/11/21		
nummer boorgat/sleuf	01			02			064			03		
Bodemlaag vanuit boorgat/sleuf in m-mv	0-40			0-50			0-50			0-50		
Gegevens over de boorgat/sleuf												
Vochtigheid	Mt1	Mt2	Mt3	Mt1	Mt2	Mt3	Mt1	Mt2	Mt3	Mt1	Mt2	Mt3
Bodemlaag in cm (bij het doorzetten van boring, het vochtpercentage van diepere bodemlaag ook meten)	18	21	20	22	21	24	17	17	21	17	21	18
afmetingen van het boorgat of sleuf gemeten in het veld en vermeld in hele centimeters												
Lengte (in cm)	31			30			31			30		
Breedte (in cm)	32			30			30			30		
gemiddeld diepte (in cm)	40			50			50			50		
aantal M³ van gat of sleuf (bereken aan de hand van lengte x breedte x diepte)	0,04			0,05			0,05			0,05		
soortelijk gewicht berekent middels 1 emmer op de locatie = dichtheid bepaling	1,7			1,7			1,7			1,7		
Gewicht van bodem (berekend middels bovenstaande gegevens)												
gewogen gewicht van geharkte grove fractie en gewogen grove fractie > 20 mm (gewogen in het veld)	–			–			–			–		
Gegevens vanuit de monstervoorbewerking van de boorgat (geheel) of sleuf (conform norm)												
Aantal waargenomen stukjes asbestverdacht materiaal > 40 mm (hierbij is 40 mm ingeschat vanuit het veld)	–			–			–			–		
Aantal waargenomen stukjes asbest > 20 mm en < 40 mm	–			–			–			–		
Totaal gewicht losse asbeststukjes > 40 mm	–			–			–			–		
Totaal gewicht losse stukjes asbest >20 mm en < 40 mm	–			–			–			–		
Totaal gewicht losse stukjes asbestverdacht materiaal > 20 mm	–			–			–					
Gegevens bemonsterde bodemmateriaal ten behoeve van het mengmonster van 10 kg droge stof												
in het veld ingeschatte hoeveelheid extra grond in het mengmonster ivm vochtpercentage (Dit ruim inschatten!)	1,2			1,2			1,2			1,2		
Totaal gewicht grondmonster in minimaal 1 cijfer achter komma (daadwerkelijke grondmonster in emmer)	37			37			37			37		
Totaal gewicht van de afgezeefde grove fractie >20 mm (bodemvreemde materialen, grind+schelpen < 63mm niet meewegen)												
Totaal gewicht grond en bodemvreemde materiaal grove fractie < 20 mm en grind+ schelpen												
Foto's gemaakt	o Ja	o Nee		o Ja	o Nee		o Ja	o Nee		o Ja	o Nee	
Los stukje plaatmateriaal te analyseren	o Ja	o Nee		o Ja	o Nee		o Ja	o Nee		o Ja	o Nee	
Datum monster naar laboratorium												
Monsters naar laboratorium	o RPS	o Omegam	o AL West	o Anders, nl.;								
Indien op het project niet digitaal wordt gewerkt, dan dienen deze gegevens te worden ingevuld. Let op: bij het digitaal invullen per monsters bij de opmerkingen invullen welke monster het betreft, ook toevoeging van plaatmateriaal, grond, slib e.d.												
Barcode emmer plaatmateriaal	MM02			MM02			MM02			MM02		
Barcode emmer grond												
Barcodes overig												
Barcodes overig												

Projectnummer uitvoerend	0	projectlocatie	0	0

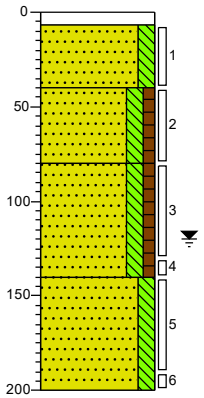
RESULTATEN VISUELE INSPECTIE GATEN/SLEUVEN												
datum monstername	29-01-21			29-01-21								
nummer boorgat/sleuf	04			05 A								
Bodemlaag vanuit boorgat/sleuf in m-mv	20-70			20-70								
Gegevens over de boorgat/sleuf												
Vochtigheid **Bodemlaag in cm** (bij het doorzetten van boring, het vochtpercentage van diepere bodemlaag ook meten)	Mt1	Mt2	Mt3	Mt1	Mt2	Mt3	Mt1	Mt2	Mt3	Mt1	Mt2	Mt3
	20	20	20	18	21	20						
afmetingen van het boorgat of sleuf gemeten in het veld en vermeld in hele centimeters												
Lengte (in cm)	30			31								
Breedte (in cm)	32			32								
gemiddeld diepte (in cm)	Ø 50			50								
aantal M³ van gat of sleuf (bereken aan de hand van lengte x breedte x diepte)	0,05			0,05								
soortelijk gewicht berekent middels 1 emmer op de locatie = dichtheid bepaling	,7			,7								
Gewicht van bodem (berekend middels bovenstaande gegevens)												
gewogen gewicht van geharkte grove fractie en gewogen grove fractie > 20 mm (gewogen in het veld)	/			0,1kG								
Gegevens vanuit de monstervoorbewerking van de boorgat (geheel) of sleuf (conform norm)												
Aantal waargenomen stukjes asbestverdacht materiaal > 40 mm (hierbij is 40 mm ingeschat vanuit het veld)	/			-								
Aantal waargenomen stukjes asbest > 20 mm en < 40 mm	/			/								
Totaal gewicht losse asbeststukjes > 40 mm	/			-								
Totaal gewicht losse stukjes asbest >20 mm en < 40 mm	-			/								
Totaal gewicht losse stukjes asbestverdacht materiaal > 20 mm	-											
Gegevens bemonsterde bodemmateriaal ten behoeve van het mengmonster van 10 kg droge stof												
in het veld ingeschatte hoeveelheid extra grond in het mengmonster ivm vochtpercentage (Dit ruim inschatten!)	,85			,8+								
Totaal gewicht grondmonster in minimaal 1 cijfer achter komma (daadwerkelijke grondmonster in emmer)	6,8			1,8								
Totaal gewicht van de afgezeefde grove fractie >20 mm (bodemvreemde materialen, grind+schelpen < 63mm niet meewegen)	-			0,2kG								
Totaal gewicht grond en bodemvreemde materiaal grove fractie < 20 mm en grind+ schelpen												
Foto's gemaakt	~~o~~ Ja	o Nee		~~o~~ Ja	o Nee		o Ja	o Nee		o Ja	o Nee	
Los stukje plaatmateriaal te analyseren	o Ja	~~o~~ Nee		o Ja	~~o~~ Nee		o Ja	o Nee		o Ja	o Nee	
Datum monster naar laboratorium												
Monsters naar laboratorium	o RPS	o Omegam	o AL West	o Anders, nl.;								

Indien op het project niet digitaal wordt gewerkt, dan dienen deze gegevens te worden ingevuld. Let op: bij het digitaal invullen per monsters bij de opmerkingen invullen welke monster het betreft, ook toevoeging van plaatmateriaal, grond, slib e.d.				
Barcode emmer plaatmateriaal	MM01	MM01		
Barcode emmer grond				
Barcodes overig				
Barcodes overig				

BIJLAGE 3.2: Boorstaten en legenda

Boring: 01

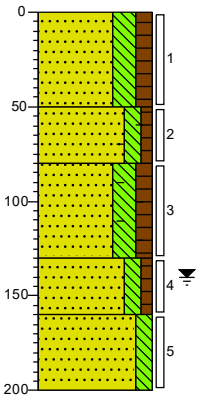
Datum: 29-1-2021
Boormeester: M. Voorbij
X: 93694,12
Y: 467005,01



0	klinker
7	Geen olie-water reactie
	Zand, matig grof, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Schep
40	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak metselpuinhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
80	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken veen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
140	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
200	

Boring: 02

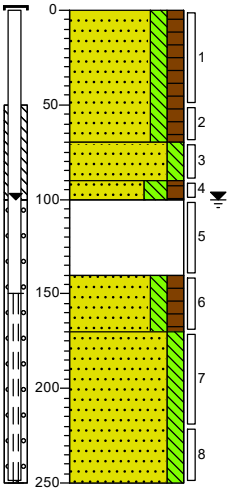
Datum: 29-1-2021
Boormeester: M. Voorbij
X: 93695,75
Y: 466996,46



0	gras
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, brokken klei, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
80	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
130	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
160	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
200	

Boring: 03

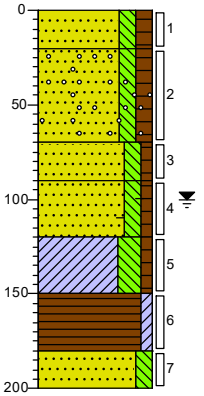
Datum: 29-1-2021
Boormeester: M. Voorbij
X: 93685,08
Y: 466983,75



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep
70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
90	
100	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
140	Uiterst baksteenhoudend, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, roodgrijs, Edelmanboor
170	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Zuigerboor
250	

Boring: 04

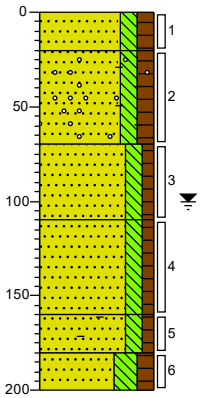
Datum: 29-1-2021
Boormeester: M. Voorbij
X: 93670,07
Y: 466982,55



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep
20	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen metselpuin, matig schelphoudend, zwak houtskoolhoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep
70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
90	
120	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
150	
	Klei, sterk siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
180	
200	Veen, zwak kleiïg, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 05A

Datum: 29-1-2021
Boormeester: M. Voorbij
X: 93670,38
Y: 466982,39



0 gras

20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep

70 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen houtskool, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep

110 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig metselpuinhoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

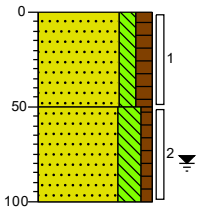
160 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

180 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

200 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

Boring: 06A

Datum: 29-1-2021
Boormeester: M. Voorbij
X: 93701,88
Y: 466985,59



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep

50 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

100

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

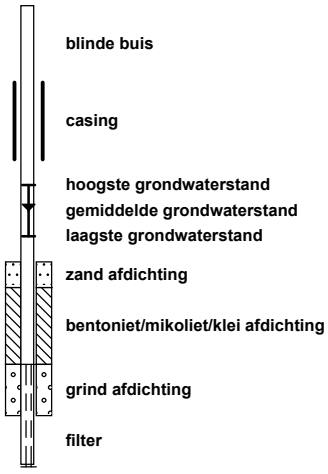
zand

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

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

BIJLAGE 4.1: Analysecertificaat Grond

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer A. Dorgelo
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	:	2012A0028-Warmonderhek 5
Ons kenmerk	:	Project 1145959
Validatieref.	:	1145959_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	GUJP-ZVUB-PRWU-VFAS
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 februari 2021

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. Wenckebachweg 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

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

Projectcode	:	**1145959**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6614449 = MM01 01 (40-80) 02 (50-80) 04 (20-70) 05A (20-70)
6614450 = MM02 05A (70-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**29/01/2021**	**29/01/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**02/02/2021**	**02/02/2021**
Startdatum	:		**02/02/2021**	**02/02/2021**
Monstercode	:		**6614449**	**6614450**
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 (asbest verdacht)		%	**82,0**	**82,6**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**2,7**	**2,6**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**5,4**	**3,3**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**54**	**550**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**0,25**	**0,96**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**3,9**	**4,1**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**21**	**28**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**0,17**	**0,21**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**96**	**750**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**12**	**13**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**110**	**390**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**39**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**0,74**	**1,5**
S anthraceen		mg/kg ds	**0,29**	**0,46**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,90**	**1,8**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**0,37**	**0,81**
S chryseen		mg/kg ds	**0,43**	**0,94**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**0,22**	**0,52**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**0,28**	**0,65**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**0,16**	**0,41**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**0,21**	**0,38**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**3,6**	**7,5**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**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.

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

Projectcode	:	**1145959**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6614449 = MM01 01 (40-80) 02 (50-80) 04 (20-70) 05A (20-70)
6614450 = MM02 05A (70-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**29/01/2021**	**29/01/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**02/02/2021**	**02/02/2021**
Startdatum	:	**02/02/2021**	**02/02/2021**
Monstercode	:	**6614449**	**6614450**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

	Organochloorbestrijdingsmiddelen:			
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
	som DDD	mg/kg ds	**0,003**	**0,001**
	som DDE	mg/kg ds	**0,003**	**0,001**
	som DDT	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,007**	**0,004**
S	som drins (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
S	som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,019**	**0,017**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,017**	**0,015**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1145959**
Uw project omschrijving : **2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever : **IDDS Milieu B.V.**

Monstercode : **6614448**
Uw referentie : **ASB-01 MM01 (0-70)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **29/01/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
Datum geanalyseerd : 08-02-2021

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

Massa aangeleverde monster : 13880 g
Droge massa aangeleverde monster : 12159 g
Percentage droogrest : **87,6** **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	10969,9	91,7	13,3	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	74,7	0,6	12,3	16,47	0	0,0
1-2 mm	186,0	1,6	55,9	30,05	0	0,0
2-4 mm	162,6	1,4	162,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	294,9	2,5	294,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	269,3	2,3	269,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11957,4**	**100,0**	**808,3**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,0**	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

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

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

Projectcode	:	**1145959**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

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.

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

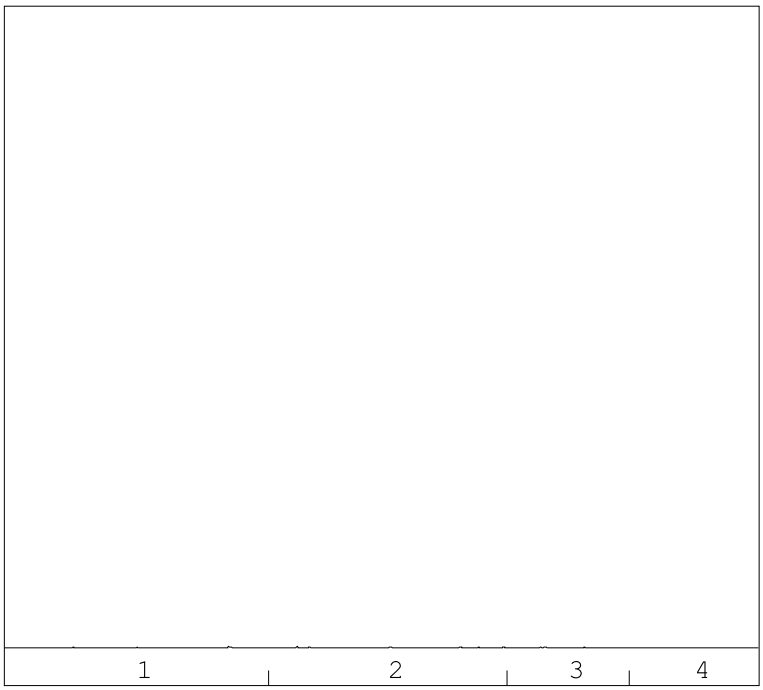
Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd 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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6614449**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Uw referentie	:	**MM01 01 (40-80) 02 (50-80) 04 (20-70) 05A (20-70)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

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)

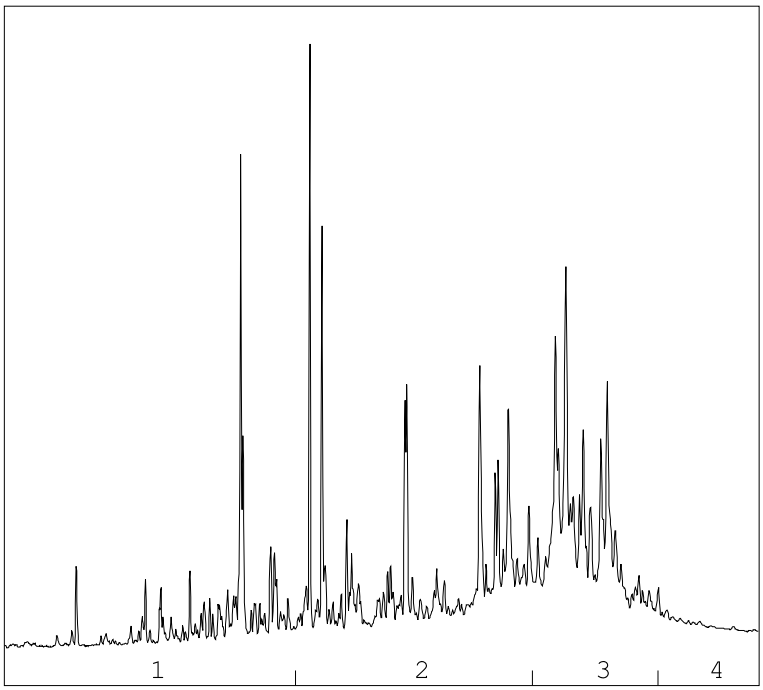
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6614450**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Uw referentie	:	**MM02 05A (70-110)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	8 %
2)	fractie C19 - C29	44 %
3)	fractie C29 - C35	47 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 39 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.

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

Projectcode	:	**1145959**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6614448	ASB-01 MM01 (0-70)	MM01	0-0.7	1643105MG
6614449	MM01 01 (40-80) 02 (50-80) 04 (20-70) 05A (20-70)	02	0.5-0.8	3763978AA
		01	0.4-0.8	3763980AA
		04	0.2-0.7	3764317AA
		05A	0.2-0.7	3764323AA
6614450	MM02 05A (70-110)	05A	0.7-1.1	3764313AA

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

Projectcode	:	**1145959**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

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
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 4.2: Analysecertificaat Grondwater

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer A. Dorgelo
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	: 2012A0028-Warmonderhek 5
Ons kenmerk	: Project 1147929
Validatieref.	: 1147929_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: IZEW-XXTN-IFWH-DCLU
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 februari 2021

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. Wenckebachweg 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

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

Projectcode	:	**1147929**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6620854 = 03-1-1 03 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/02/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**05/02/2021**
Startdatum	:	**05/02/2021**
Monstercode	:	**6620854**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**47**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**
S	zink (Zn)	µg/l	**< 10**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**0,27**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

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

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

Projectcode	:	**1147929**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

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.

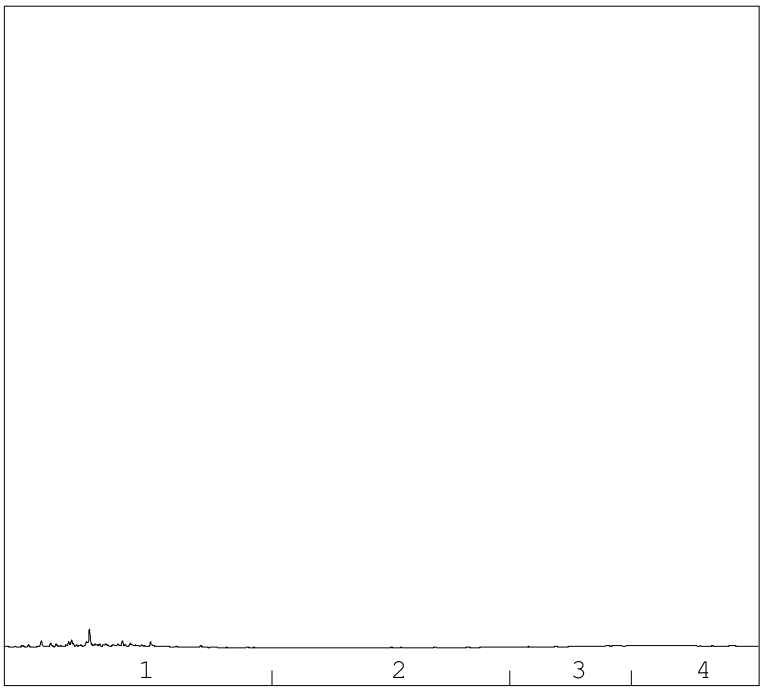
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6620854**
Uw project omschrijving : **2012A0028-Warmonderhek 5**
Uw referentie : **03-1-1 03 (150-250)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

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

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

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

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

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

Projectcode	:	**1147929**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6620854	03-1-1 03 (150-250)	03	1.5-2.5	0389838YA
		03	1.5-2.5	0302341MM

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

Projectcode	:	**1147929**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

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

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

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

BIJLAGE 5.1: Toetsingstabellen Grond

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02		
Grondsoort		Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, sporen metselpuin, matig schelphoudend, zwak houtskoolhoudend, sporen baksteen, sporen houtskool, geen olie-water reactie			matig metselpuinhoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1145959			1145959		
Boring(en)		01, 02, 04, 05A			05A		
Traject (m -mv)		0,20 - 0,80			0,70 - 1,10		
Humus	% ds	2,70			2,60		
Lutum	% ds	5,40			3,30		
Datum van toetsing		12-2-2021			12-2-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG							
Droge stof	%	82,0	82,0 (6)		82,6	82,6 (6)	
Lutum	%	5,4			3,3		
Organische stof (humus)	%	2,7			2,6		
Aard artefacten	-						
Gewicht artefacten	g						
METALEN							
Barium	mg/kg ds	54	147 (6)		550	1833 (6,38)	
Cadmium	mg/kg ds	0,25	0,40	-0,02	*0,96*	*1,58*	*0,08*
Kobalt	mg/kg ds	3,9	10,0	-0,03	4,1	12,6	-0,01
Koper	mg/kg ds	21	38	-0,01	*28*	*54*	*0,1*
Kwik	mg/kg ds	*0,17*	*0,23*	*0*	*0,21*	*0,29*	*0*
Lood	mg/kg ds	*96*	*140*	*0,19*	**750**	**1140**	**2,27**
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	12	27	-0,12	13	34	-0,01
Zink	mg/kg ds	*110*	*219*	*0,14*	**390**	**856**	**1,23**
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,74	0,74		1,5	1,5	
Anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,46	0,46	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,90	0,90		1,8	1,8	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,81	0,81	
Chryseen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,94	0,94	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,52	0,52	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,65	0,65	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,41	0,41	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,38	0,38	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	*3,6*	*3,6*	*0,06*	*7,5*	*7,5*	*0,16*
PCB`S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018	-0		<0,019	-0
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<91	-0,02	39	150	-0,01

ORGANOCHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN							
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
DDT (som)	mg/kg ds	0,001	<0,005	-0,13	0,001	<0,005	-0,13
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,007		<0,001	<0,003	
DDD (som)	mg/kg ds	0,003	0,010	-0	0,001	<0,005	-0
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,002	0,007		<0,001	<0,003	
DDE (som)	mg/kg ds	0,003	0,010	-0,04	0,001	<0,005	-0,04
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,007			0,004		
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,002	<0,008	-0	0,002	<0,008	-0
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	-0	<0,001	<0,003	-0
HCH (som a+b+g)	mg/kg ds	0,002			0,002		
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003 (6)		<0,001	<0,003 (6)	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,001			0,001		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0052	0		<0,0054	0
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,005 (6)		<0,002	<0,005 (6)	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0052	0		<0,0054	0
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,019			0,017		
OCB (som landbodem)	mg/kg ds	0,017	0,064		0,015	<0,057	
CHLOORBENZENEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	-0	<0,001	<0,003	-0

GTA	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
38	: Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
ORGANOCHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN					
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som landbodem)	mg/kg ds	0,4			
CHLOORBENZENEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2

BIJLAGE 5.2: Toetsingstabellen Grondwater

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		03-1-1		
Datum bemonstering		5-2-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		12-2-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Barium	µg/l	47	47	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]	
PAK				
Naftaleen	µg/l	*0,27*	*0,27*	*0*
PAK 10 VROM	-		0,0039[11]	
VOCL				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

GTA	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
VOCL					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Warmonderhek 5 te Warmond

Waterbodemonderzoek inclusief milieuhygiënisch vooronderzoek

Kenmerk	A0028-06/ADR/rap2
Datum	17 februari 2021
Opdrachtgever	De heer W. van Zwaan Warmonderhek 5 2361 LL Warmond

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
De heer A.R. Dorgelo (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	17-02-2021	
De heer C. Brouwer (Projectleider)	2e lezerschap en vrijgave	17-02-2021	

BRL SIKB 2000
protocol 2003

IDDS
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 3

2. VOORONDERZOEK 5
2.1 INLEIDING 5
2.2 BASIS MILIEUHYGIENISCH ONDERZOEK 5
2.3 SPECIEFIEK MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK 8
2.4 TERREINVERKENNING 9
2.5 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING 9

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE 10

4. VELDONDERZOEK 11
4.1 UITVOERING VELDONDERZOEK 11
4.2 RESULTATEN VELDONDERZOEK 12
4.3 OVERZICHT VELDONDERZOEK 12

5. MONSTERSELECTIE EN LABORATORIUMONDERZOEK 13

6. INTERPRETATIE 14

7. CONCLUSIE EN AANBEVLINGEN 15

8. BETROUWBAARHEID 16

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen
1.1 Topografische kaart
1.2 Situatietekening

2. Veldonderzoek
2.1 Veldwerkformulieren
2.2 Boorstaten en legenda

3. Laboratoriumonderzoek
3.1 Analysecertificaat waterbodem

4. Toetsingstabellen
4.1 Toetsingstabellen algemene parameters
4.2 Toetsingstabellen PFAS

1. INLEIDING

In opdracht van de heer W. van Zwaan is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en milieukundig waterbodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Warmonderhek 5 te Warmond (afbeelding 1).



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied (*bron: OpenTopo).*

Aanleiding en doelstelling
Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen demping van de watergang waarbij inzage is gewenst in het (vrijkomende) slib en daarmee samenhangende toepassingsmogelijkheden.

Verklaring onafhankelijkheid
Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn, of in de nabije toekomst te worden, van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Leeswijzer
De resultaten van het vooronderzoek en de onderzoeksopzet zijn in de hoofdstukken 2 en 3 beschreven. De keuze van de opzet van het onderzoek is onder meer afhankelijk van de totale lengte / oppervlakte van de watergangen, het (historische) gebruik alsmede de voorgenomen toepassing dan wel verspreiding van het vrijkomende materiaal.

Een beschrijving van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en het uitgevoerde chemisch onderzoek zijn opgenomen in de hoofdstukken 4 en 5. De resultaten van het chemisch onderzoek zijn getoetst aan verschillende toepassingen zoals omschreven in het Besluit bodemkwaliteit. Een omschrijving van de uitgevoerde toetsingen is ondergebracht in hoofdstuk 6.

In hoofdstuk 7 zijn de conclusies ten aanzien van het verrichte onderzoek weergegeven en zijn tevens aanbevelingen gedaan.

In hoofdstuk 8 zijn de factoren toegelicht, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2. VOORONDERZOEK

2.1 INLEIDING

Voorafgaand aan een waterbodemonderzoek conform de NEN 5720;2017 dient een milieu-hygiënisch vooronderzoek voor waterbodem te worden uitgevoerd conform de NEN 5717;2017.

Het doel van het milieuhygiënisch vooronderzoek waterbodem is een uitspraak te doen over de verwachte milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem, de daaruit vrijkomende baggerspecie en eventueel overige relevante gegevens zoals de aanwezigheid van kwetsbare objecten en eventuele obstakels op de locatie en in de directe omgeving.

Het vooronderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een terreininspectie voorafgaand aan het veldonderzoek. De resultaten van het vooronderzoek worden gebruik ter bepaling van de aanwezigheid van verontreinigingen en opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem, de daaruit vrijkomende baggerspecie en/of de nieuwe waterbodem na ontgraving.

2.2 BASIS MILIEUHYGIENISCH ONDERZOEK

Afbakening onderzoeksgebied
De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven op de overzichtskaart die is opgenomen in bijlage 1. Op situatietekening 1.2 in bijlage 1 is de begrenzing van de onderzoekslocatie aangegeven. Enkele locatie specifieke aspecten zijn opgenomen in tabel 2.1.

Opdrachtverstrekking	
Opdrachtverstrekking	
Opdrachtgever	De heer W. van Zwaan
Kenmerk opdrachtverstrekking	Mail, d.d. 5-01-2021

Afbakening onderzoekslocatie		
Adres	Straat	Warmonderhek 5
	Postcode / Plaats	2361 LL Warmond
Gemeente		Teylingen
Provincie		Zuid-Holland
RD-coördinaten	Omschrijving	Globaal middelpunt watergang
	X	93.691
	Y	466.984
Kadastrale gegevens	Gemeente	Warmond
	Gemeentecode	WMD01
	Sectie	D
	Nummer	3882

Beheerder watergang	
Naam	Hoogheemraadschap van Rijnland
Adres	https://www.rijnland.net/
Legger	https://rijnland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=25694eb316fc45e08a47413f80ae8f9f

Informatie watergang		
Identificatienummer		453-058-02405
Categorie		Overig oppervlaktewater
Kaart watersysteem en omgeving		 Figuur 2: watersysteem (bron: Hoogheemraadschap van Rijnland)
Gemiddelde breedte op waterlijn		1,49 (maximaal 5,04)
Lengte / oppervlakte	Gehele watergang	57 m 155 m^2
	Te onderzoeken deel	57 m 155 m2
Watertype		Overig water
Sedimentatiepatroon		Sediment omvat het slib en de ondergelegen oorspronkelijke water-bodem. Verwacht wordt dat het sedimentatiepatroon bestaat uit een laag slib met daaronder de vaste bodem bestaande uit zand en klei
Kunstwerken binnen onderzoeksgebied		Onder een kunstwerk wordt onder andere verstaan een dam, sluis, gemaal, stuw, grondduiker/sifon, duiker/inlaatduiker. Er bevindt zich geen kunstwerk binnen te onderzoeken gebied.
Asbest		Er is geen informatie beschikbaar omtrent een eventuele verdenking op de aanwezigheid van asbest in de waterbodem. Opgemerkt wordt dat, indien in de waterbodem sprake is van een puinbijmenging, de locatie, ongeacht de gradatie van het puin, dient te worden aangemerkt als asbestverdacht.
Aanwezige beschoeiing		Nee
Eerder verricht milieuhygiënisch voor- en of waterbodemonderzoek		Er is (voor zover bekend) eerder geen milieuhygiënisch voor- en/of waterbodemonderzoek uitgevoerd.
Aanwijzing voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde		Geen gegevens beschikbaar.

<u>Specifieke toetsaspecten basis milieuhygiënisch vooronderzoek</u>
De onderzoekslocatie is aan te merken als zijnde overig oppervlaktewater. Ten behoeve van het milieuhygiënisch vooronderzoek dienen de specifieke toetsaspecten te worden onderzocht om vast te stellen of sprake is van diffuse of specifieke belasting uit het verleden en heden.

Specifieke toetsaspecten klein regionaal oppervlaktewater	
Aspect	Uitwerking
Beïnvloeding onderzoekslocatie door puntbronnen	-
Beïnvloeding onderzoekslocatie door ongewone voorvallen	-
Beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart	-
Onderzoekslocatie grenst aan wegen met een verkeersintensiteit van minder dan 500 voertuigen per dag	-
Onderzoekslocatie betreft berm(sloten) op een afstand van ten minste 15 meter waarin de wegriolering van wegen met een verkeersintensiteit van meer dan 500 voertuigen per dag niet loost	-
Beïnvloeding onderzoekslocatie door oeverbeschoeiingen of steigers die bestaan uit met gecreosoteerde olie behandeld hout	-
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en/of nabij de onderzoekslocatie	-
Beïnvloeding onderzoekslocatie door materialen, anders dan natuurlijke materialen, gebruikt voor kunstwerken, oeverbescherming en/of taluds (bijv. staalslakken)	-
Beïnvloeding onderzoekslocatie door overige niet genoemde diffuse bronnen	PFAS atmosferisch
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid bodemvreemd materiaal in oeverbestortingen en of aanwezigheid bodemvreemd materiaal elders op/nabij de onderzoekslocatie	-
Overige aanwijzingen voor aanwezigheid bodemvreemd materiaal	-
Aandachtspunten en belasting	
Aandachtspunten op basis van toetsaspecten	-
Belasting	-

-: er is geen informatie beschikbaar en/of op basis van de beschikbare informatie zijn geen bijzonderheden / aandachtspunten voor het betreffende aspect.

Conclusie uit basis milieuhygiënisch vooronderzoek	
Conclusie conform NEN 5717	Van toepassing
Deel(locatie) onbelast	x
Deel(locatie) diffuus belast (landelijkgebied)	
Deel(locatie) diffuus belast (stedelijk/industriegebied)	
Deel(locatie) specifiek belast	

2.3 SPECIEFIEK MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK

Op basis van de conclusie van het basis milieuhygiënisch vooronderzoek dient een specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd. De resultaten zijn hieronder beschreven:

- Deel(locatie) onbelast

2.4 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldonderzoek uitgevoerd. Tijdens de terrein-verkenning zijn de oevers en oevergebieden en de directe omgeving geïnspecteerd op mogelijke specifieke bronnen en is specifiek gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Op basis van de terreinverkenning blijkt het navolgende:

Onderstaande foto's geven een beeld van de onderzoekslocatie.



Foto 1



Foto 2

2.5 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn conclusies getrokken over de verwachting van de milieuhygiënische waterbodemkwaliteit en de eventueel aanwezige verontreinigende stoffen.

Op basis van de getrokken conclusie is een hypothese geformuleerd. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie, in zowel het horizontale als het verticale vlak, de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Conclusie en hypothese		
Locatie	Gehele watergang	
Watertype	Overig oppervlaktewater	
Conclusie	Sliblaag	Onverdacht
Hypothese	Onbelast	

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5720;2017 gehanteerd:

- Overig water, normale onderzoeksinspanning (ON).

Bij deze onderzoeksstrategie dient de waterbodem per monstervak op zes plaatsen te worden bemonsterd. Het aantal monstervakken is, op basis van de te onderzoeken oppervlakte, bepaald op 1. Per monsternamevak dient per te bemonsteren laag één analyse te worden uitgevoerd.

De te bemonsteren laag heeft een dikte van maximaal gemiddeld 0,5 m gezien vanaf de bovenzijde van sedimentlaag of sliblaag. Bij niet-geconsolideerde slappe sliblagen is opmenging tijdens baggerwerkzaamheden niet te voorkomen. Bij deze lagen mag een dikte van 1 m worden gehanteerd gezien vanaf de bovenzijde van de waterbodem. Voor sliblagen dieper dan 1 m en andere grondsoorten geldt een laagdikte van maximaal gemiddeld 0,5 m.

4. VELDONDERZOEK

4.1 UITVOERING VELDONDERZOEK

Beoordelingsrichtlijn
De van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijn is aangegeven in tabel 4.1. Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de genoemde beoordelingsrichtlijn (BRL SIKB 2000, protocol 2003). Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 2. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Boorplan
Voorafgaand aan het veldonderzoek is een boorplan opgesteld waarop de onderzoekslocatie, het monstervak / de monstervakken en de posities van de monsternamepunten zijn aangegeven. Indien sprake is van meerdere monstervakken zijn de monstervakken waar mogelijk in gelijke, aan elkaar grenzende vakken verdeeld. De monsternamepunten zijn volgens een gelijkmatig verdeeld patroon verdeeld, waarbij rekening is gehouden met de te onderzoeken laag.

Het veldonderzoek is op basis van het opgestelde boorplan uitgevoerd. Indien tijdens het veldonderzoek is afgeweken van het boorplan is dit gemotiveerd en is de motivatie opgenomen in tabel 4.1.

De onderzoekslocatie, het monstervak / de monstervakken en de posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.2 welke is opgenomen in bijlage 1. De methode en de nauwkeurigheid van de plaatsbepaling van de meetpunten is aangegeven op het verslag van het veldonderzoek welke is opgenomen in bijlage 2.1

Methode van bemonstering
Voor de bepaling van de monsternamemethode / het monsternemingstoestel is gebruik gemaakt van de NPR 5741 Bodem - Richtlijn voor de keuze en toepassing van boortechnieken en monsternemingstoestellen voor grond, sediment, slib en grondwater bij milieuonderzoek. De voor het onderzoek gehanteerde monsternamemethode / het monsternemingstoestel is aangegeven in tabel 4.1.

De waterbodemmonsters zijn genomen volgens de NEN 5742, Bodem - Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken en, indien van toepassing, de NEN 5743, Bodem - Monsterneming van grond en sediment voor de bepaling van vluchtige verbindingen.

4.2 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Bodemopbouw
Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de waterbodem beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgesteld volgens de NEN 5104 (inclusief beschrijving slib) en NEN 5706. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 2.2. De globale opbouw van de waterbodem ter plaatse van de onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, is aangegeven in tabel 4.1.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden
Het bemonsterde materiaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde (antropogene) bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 2.2 en is dit aangegeven in tabel 4.1.

Ingeval tijdens het veldonderzoek sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen is op basis van deze waarnemingen bepaald of de onderzoeksstrategie, de indeling in deellocaties en/of monstervakken moet worden aangepast. Indien hiervan sprake is, is dit onder punt ‘afwijkingen op de onderzoeksstrategie’ aangegeven in tabel 4.1

Asbest
Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het veldonderzoek is het bemonsterde materiaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

Indien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit per meetpunt aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 2.2 en is dit vermeld in tabel 4.1.

4.3 OVERZICHT VELDONDERZOEK

Een overzicht van het veldonderzoek en de verkregen onderzoeksresultaten is opgenomen in tabel 4.1.

TABEL 4.1: samenvatting veldwerkzaamheden

Uitvoerende partij			Veldxpert			
Beoordelingsrichtlijn **BRLSIKB** **Protocol**			https://www.sikb.nl/bodembeheer/richtlijnen/brl-2000 2000 2003			
Uitvoerdatum veldwerkzaamheden			29 januari 2021			
Overdracht monsters aan laboratorium			29 januari 2021			
Methode bemonstering **Bemonstering (boot / walkant)**			Zuigerboor Vanaf de walkant			
Lengte en oppervlak	**Meetpunten**	**Matrix**	**Gemiddelde dikte**	**Globale bodemopbouw**	**Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden**	**Asbest waargenomen**
Monstervak: 1						
ca. 57 m ca. 155 m^2	101 t/m 106	Waterkolom	0,27 m	Water	Geen bijzonderheden	Nee
		Sliblaag	0,3 m	Slib	Geen bijzonderheden	Nee
		Vaste waterbodem	0,5 m	Zand; matig fijn	Geen bijzonderheden	Nee
Verificatie uitvoering						
Afwijkingen op de onderzoeksstrategie			Geen			
Belemmerende randvoorwaarden tijdens uitvoering			Geen			

5. MONSTERSELECTIE EN LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. Conservering, koeling en transport van het monstermateriaal heeft volgens de NEN-EN-ISO 5667-15 plaatsgevonden. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoor-behandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 3.1 zijn opgenomen.

Monsterselectie
De samenstelling van de mengmonsters is in het laboratorium uitgevoerd. In tabel 5.1 zijn per monsternamevak de geanalyseerde monsters, de monstersamenstelling en –trajecten aangegeven.

Bij het samenvoegen van mengmonsters is rekening gehouden met het voorschrift dat slechts de afzonderlijke monsters mogen worden gemengd die afkomstig zijn uit dezelfde sedimentlaag of sliblaag, gezien vanaf de bovenzijde van de te bemonsteren sedimentlaag of sliblaag.

Laboratoriumonderzoek
De gebruikte methode(n) voor de monstervoorbehandeling en voor de analyse, alsmede de vermelding van de rapportagegrenzen van de gebruikte analysemethoden en -toestellen, zijn aangegeven op de betreffende analysecertificaten.

Het slib is geanalyseerd op het standaard analysepakket voor waterbodem en baggerspecie uit regionale wateren. In het genoemde standaardpakket zijn de volgende parameters opgenomen:

- Sedimentkarakteristieken: organisch stof en lutum
- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink
- Organische parameters: som-PCB's, som-PAK's en minerale olie

Het slib is aanvullend geanalyseerd op PFAS (28)

TABEL 5.1: Overzicht monsterselectie

Monster vakken	Matrix	Monstercode	Deelmonsters en monstertrajecten (in cm-mv)	Analysepakket
1	Slib	MM-WB01	101 (21-56) 102 (28-60) 103 (30-70) 104 (30-60) 105 (30-55) 106 (25-40)	PFAS (28) Pakket WB regionaal (A)

De certificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 3.1. Op de certificaten zijn de analyseresultaten gerapporteerd van alle afzonderlijke parameters die zijn geanalyseerd, ongeacht of deze deel uitmaken van een somparameter.

6. INTERPRETATIE

Interpretatie en toetsing van de analyseresultaten aan het wettelijk kader
De analyseresultaten zijn getoetst aan de normen van de Regeling bodemkwaliteit volgens het generiek toetsingskader. De resultaten zijn getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). Dit is een instrument dat het toetsen aan bodemnormen uniformeert. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4.

Om inzicht te krijgen in de toepassingsmogelijkheden zijn de in tabel 6.1 genoemde toetsingen uitgevoerd ten aanzien van de algemene bodemkwaliteit en ten aanzien van PFAS. Per toetsing is het toetsingsresultaat aangegeven.

TABEL 6.1: Overzicht uitgevoerde toetsingen en toetsingsresultaten algemene kwaliteit

Toetsing	**Omschrijving toetsing**				
T1	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem				
T3	Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam				
T5	Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)				
Monster-vak	**Matrix**	**Monster-code**	**Toetsingsresultaat**		
			T1	**T3**	**T5**
1	Slib	MM-WB01	Niet toepasbaar	Klasse B	Niet verspreidbaar

TABEL 6.2: Overzicht uitgevoerde toetsingen en toetsingsresultaten PFAS

Toetsing	**Omschrijving toetsing**				
T1	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem				
T3	Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam				
T5	Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)				
Monster-vak	**Matrix**	**Monster-code**	**Toetsingsresultaat**		
			T1	**T3**	**T5**
1	Slib	MM-WB01	Landbouw / natuur	Toepasbaar[#1]	Verspreidbaar

#1: Het slib mag alleen in Rijkswater worden toegepast.

Controle hypothese vooronderzoek en waterbodemonderzoek
De op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek vastgestelde onderzoekshypothese is getoetst aan de resultaten van het waterbodemonderzoek. De toetsing van de hypothese is in onderstaande tabel opgenomen. Beoordeeld is of de verkregen resultaten op basis van de hypothese uit het vooronderzoek en de uitkomsten van het waterbodemonderzoek voldoen aan de doelstelling van het onderzoek.

Indien van toepassing is, bij een (gedeeltelijk) onjuiste hypothese de invloed op representativiteit van het onderzoek in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven. Indien blijkt dat een intensievere of aangepaste onderzoeksstrategie gerechtvaardigd is, is dit expliciet aangeven en zijn in het volgende hoofdstuk aanbevelingen opgenomen voor verdere acties en/of onderzoek.

TABEL 6.2: hypothese en onderzoeksstrategie

Locatie	**Gehele watergang**
Watertype	Overig oppervlaktewater
Hypothese	Onbelast
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese: **Verworpen** Reden: in het slib zijn verhoogde gehalten aangetoond.
Representativiteit	Naar verwachting heeft de onderzoeksstrategie geen invloed gehad op de representativiteit van het onderzoek.

7. CONCLUSIE EN AANBEVLINGEN

In opdracht van de heer W. van Zwaan is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en milieukundig waterbodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Warmonderhek 5 te Warmond

Aanleiding en doelstelling
Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen demping van de watergang waarbij inzage is gewenst in het (vrijkomende) slib en daarmee samenhangende toepassingsmogelijkheden.

Conclusies
Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

Toepassing op of in de landbouw (T1)
Het vrijkomende slib kan worden ingedeeld als zijnde 'niet toepasbaar'.

Toepassing in de oppervlaktewater (T3)
Het vrijkomende slib mag worden toegepast als 'klasse B' in oppervlaktewater. Let op dat het vrijkomende slib alleen mag worden toegepast in Rijkswater en niet toepasbaar is voor ander soort water.

Verspreiden op het aangrenzende perceel (T5)
Het vrijkomende slib van de watergang is niet verspreidbaar op de aangrenzende percelen.

Aanbevelingen
Rekening dient te worden gehouden dat het vrijkomende slib niet toepasbaar is op de aangrenzende percelen. Aanbevolen wordt de baggerspecie te verwijderen en af te voeren naar een erkend verwerker.

Geadviseerd wordt de betreffende rapportage voor te leggen aan het bevoegde gezag ter formalisering van de onderhavige onderzoeksresultaten en conclusies.

IDDS B.V.
Noordwijk (ZH)

8. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

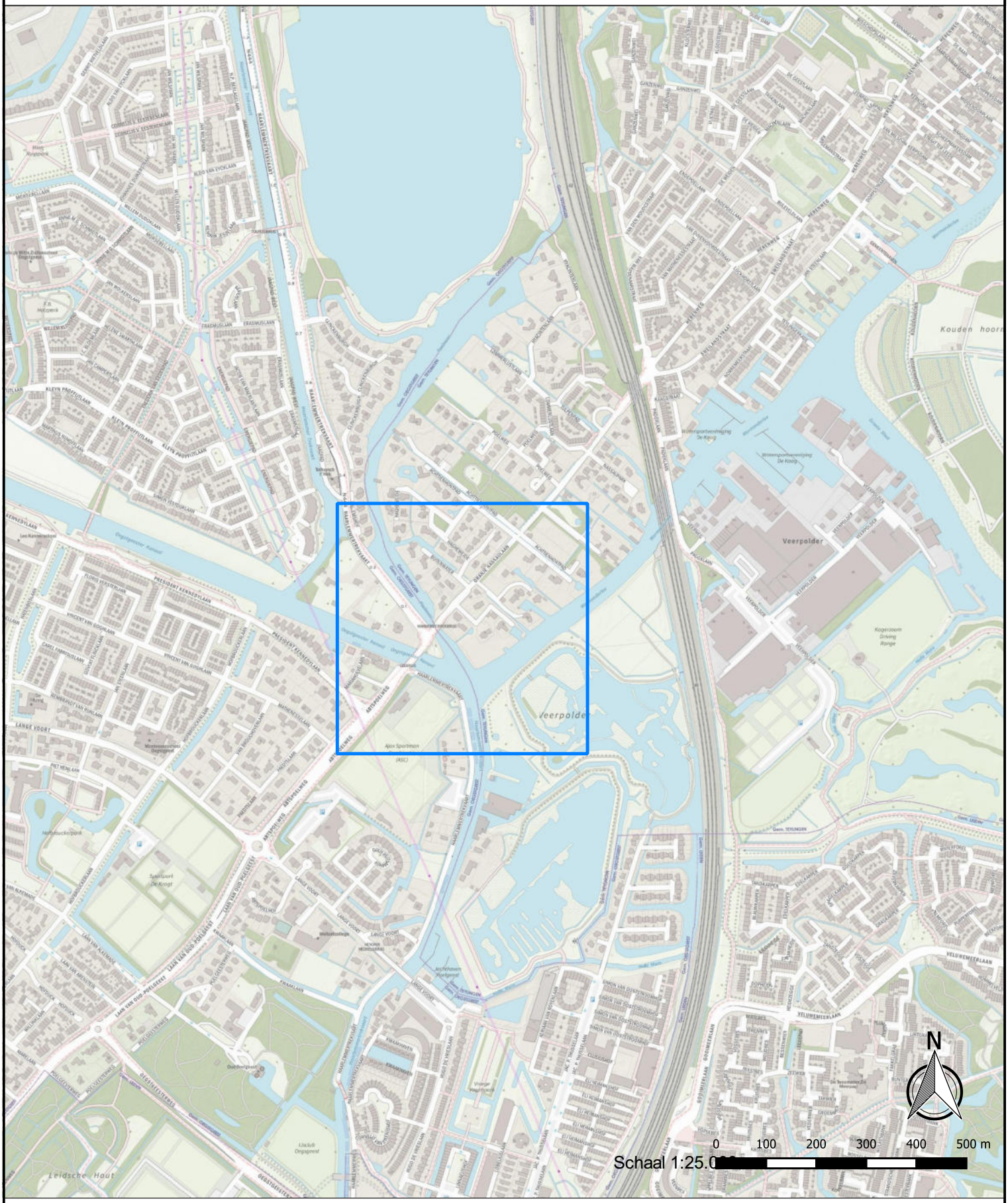
Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitsel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

BIJLAGE 1.1: Overzichtskaart

1.1 Topografische kaart



integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Legenda

- Locatie-aanduiding

IDDS

BIJLAGE 1.2: Situatietekening

93650

93700

467000

467000

6

5

KBRUG

Poelmeer

101

102

103

104

105

106

93650

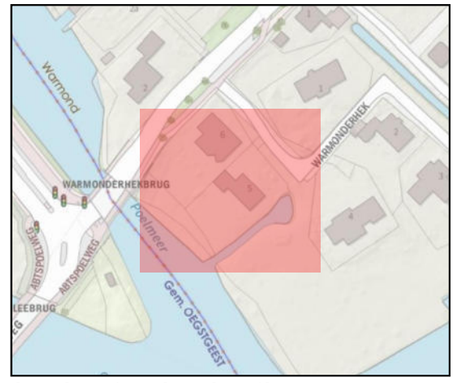
93700

Legenda

Plangebied

Boorpunten

Boring waterbodem



0 2 4 6 8 10 m

N

IDDS
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

IDDS
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
www.idds.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T: 071 - 402 85 86

Getekend:	ADR
Formaat:	A3
Schaal:	1:250
Schaal situatie:	1:2.500
Datum:	12-2-2021

Opdrachtgever
Van Manen

Projectnummer
2012A0028

Locatie
Warmonderhek 5 te Warmond

Omschrijving
Verkennend bodemonderzoek

Bijlagenummer
1.2

BIJLAGE 2.1: Veldwerkformulieren

IDDS Milieu
s'-Gravendijkseweg 37
2200 AC Noordwijk
T.a.v.: P. Dijkhuizen

Noordwijk 11 februari 2021

Projectnummer	:	A0028
Uw Kenmerk	:	A0028
Betreft project	:	Warmonderhek 5 te Warmond

Geachte heer Dorgelo,

Hierbij doen wij u de rapportage toekomen betreffende de uitgevoerde werkzaamheden naar aanleiding van uw opdracht op de bovengenoemde locatie.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het certificaat van VeldXpert van de BRL SIKB 2000. Voor het bemonsteren van de waterbodem is uitgegaan van VKB-protocol 203.

Het procescertificaat van VeldXpert en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

VeldXpert verklaart hierbij geen eigenaar te zijn van de locatie waar de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd of in de nabije toekomst te worden.

De rapportage van het uitgevoerde onderzoek bestaat uit:
- de veldwerktekening
- boorstaten,
- FV06 waterbodemformulier
- fotoreportage

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

P. Dijkhuizen
Planner / Projectcoördinator
VeldXpert

FV06 Waterbodemformulier **IDDS BV**

PROJECTGEGEVENS			
Referentienummer opdrachtgever	2012A0028		xTekening bijgevoegd
Projectnummer uitvoerend	2012A0028		x Tekening op schaal
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Warmonderhek 5		x Locatie steekmonsters op tekening
Projectplaats	Warmond		o Routebeschrijving bijgevoegd
Opdrachtgever	IDDS BV		
Contactpersoon	Alexander Dorgelo		
Telefoonnummer	071 402 85 86	06-82473398	
Uitvoerende organisatie	VeldXpert		
Monsternemer			
Projectleider VeldXpert*			* De projectleider VeldXpert is eindverantwoordelijk voor uitvoering van het veldwerk
Uitvoeringsdatum	29-1-2021		
Locatie vrij toegankelijk	Ja	Sleutel nodig?	Nee
Melden bij		Tijdstip	uur

Hierbij opdracht voor het uitvoeren van veldwerkzaamheden (uitvoeren van een waterbodemonderzoek) conform de BRL SIKB 2000 met protocol 2003.
Door IDDS BV wordt verklaard dat de werkzaamheden van het watermonster valt binnen de reikwijdte van de BRL SIKB 2000 met protocol 2003. De reikwijdte is vanaf de opdracht tot en met de overdracht van de monsters aan erkend laboratorium. Tevens wordt door IDDS BV verklaart dat ze akkoord gaan met het hieronder vermeld mandaat aan de veldwerker.

ONDERZOEKSGEGEVENS					
Soort onderzoek	x NEN 5720 (verkennend waterbodemonderzoek)	o NUB (bouwstof baggeren)	o RVKO (onderhoud)	o Anders, nl.;	
Monstername uit	o Sloot	o Gracht	o Vijver	o Meer	o Haven	x Anders, nl.; open watergang / vijver
Oppervlakte / lengte / breedte	**ca. 155**	m^2 /	m /	m	
Eigenaar watergang	o Het Rijk	o Waterschap	o Gemeente	x Particulier	
Doel onderzoek	o Baggerwerkzaam-heden	o uitbreiding watergang	x anders, namelijk	Demping	

MANDAAT
Hierbij ondertekend de projectleider het mandaat voor wijzigingen in het veld door de veldwerker als de gegevens tijdens het onderzoek dit noodzakelijk maken. Hierover wordt vooraf telefonisch contact opgenomen.
Deze wijzigingen kunnen onder andere bestaan uit:
- verplaatsen van waterbodemboringen (steekmonsters) - dieper doorgezetten van de betreffende boringen als de waterkolom, slibdikte of onderliggende bodemlaag dit noodzakelijk maken - keuze van methode van inmeten, welke conform blijkft aan de BRL SIKB 2000 protocol 2003 - aantal te nemen foto's op de locatie
Handtekening projectleider voor het mandaat: Datum:

ONDERZOEKSGEGEVENS			
Compartimenten van	m	Totaal aantal compartimenten:	1
Aantal steekmonsters	6 per compartiment		
Bemonstering	x Vanaf walkant	o Vanuit boot	
Monstername van	x slib	x onderliggende vaste bodem	o Anders, nl.;
Bepaling van	X slibdikte	X dikte waterkolom	
Slibmonsters in duplo	o Ja	x Nee	
Monsters voor PFAS	x slib	o onderliggende vaste bodem	o Anders, nl.;
Steekmonster apart verpakken	x Ja	o Nee	
Foto's maken	X Ja	Aantal: Aantal overzichtsfoto's	

OVERIGE ASPECTEN			
Verdachte aspecten	o Lozingspunten	o Zintuiglijke verontreinigingen	o Anders, nl.;
Inpeilen	o raaien om de	meter	
	o meetpunten in de raai om de	meter	
Nauwkeurigheid inmeten steekmonsters?	x binnenstedelijk 5 meter	o grootschalig onverdacht 10 meter	o DGPS 2 tot 5 cm
Wijze aanleveren veldwerkgegevens?	x TI-bestand (TerraIndex)	o Paradox-bestand (ZIP)	o papier
Dixie nodig (>2 veldwerk)?	o Ja	x Nee	opmerkingen
Verkeersmaatregelen nodig?	o Ja	x Nee	opmerkingen

ALGEMEEN		
Monsters naar laboratorium :	**Omegam**	Omegam

BIJZONDERHEDEN INSTRUCTIE VELDWERK

Handtekening projectleider (voor correct invullen van het veldwerkplan)		Handtekening veldwerker (voor correct overdracht vanuit projectleider)	M. Voorrij
datum	29-01-'21	datum:	29/01/21

FV06 Checklist waterbodemonderzoek

Projectnummer	2012A0028	Locatienaam:	Warmonderhek 5	Warmond

Veldwerkacceptatie

invullen door projectleider ivm veldwerkacceptatie	ja	nee	nvt	opmerkingen
Zijn de geplande werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000 met protocol 2003 en technische bekwaamheid van onze organisatie?	✓			
Komen de geplande werkzaamheden overeen met de proceseisen uit BRL SIKB 2000? (inclusief opdracht)	✓			opdrachtverlening vanuit IDDS verloopt via veldwerkformulieren.
Is de KLIC-melding aanwezig?	✓			
Is de beschrijving van veldwerk voldoende duidelijk is alle opzichten?	✓			
voldoen aan veiligheid	✓			
minimaal 1 erkend veldwerker op locatie op max. een assistent	✓			
Handtekening projectleider intern voor acceptatie van veldwerkopdracht				
datum:	20-01-2021			

Bij NEE -> contact opnemen met de projectleider van de opdrachtgever

BENODIGDE MATERIALEN

Omschrijving	Benodigd = X In te vullen door projectleider	Voldoet / Werkt / Schoon / Ervaring * doorhalen wat niet van toepassing is (alleen indien X is ingevuld door projectleider)
Voor het onderzoek geschikte monsternemingsapparatuur (zie protocol 2003, bijlage 1, B1)	X	JA / ~~NEE~~*
Kunststof (wegwerp)handschoenen die analyse niet verstoren en geen contaminatie kunnen veroorzaken	X	JA / ~~NEE~~*
Voor het doel geschikte spatel	X	JA / ~~NEE~~*
Voor het doel NEN-pakket analyse geschikte monstercontainer/monsterpot	X	JA / NEE*
Voor het doel PFAS geschikte monstercontainer/monsterpot		JA / NEE*
Waadbroek voor ondiep en niet tot nauwelijks stromend water		JA / NEE*
Boot VeldXpert voor niet tot rustig stromend water (hiervoor nodig 1 persoon monstername en 1 persoon boot op plek houden)		JA / NEE*
Boot/schip/ponton voorzien van spudpalen om het vaartuig vast te zetten op de waterbodem		JA / NEE*
Aanvullende beschermende kleding/maatregelen afhankelijk van vooraf ingeschatte risico's		JA / NEE*
* zwemvest nodig?		JA / NEE*
Voor het doel geschikte emmer	X	JA / ~~NEE~~*
Zandliniaal		JA / NEE*
Bodemkleurenidentificatiesysteem (kleurenkaart)		JA / NEE*
Inerte monstergoot	X	JA / ~~NEE~~*
Mantelbuizen (casing)		JA / NEE*
Boorstelling		JA / NEE*
Drinkwater of gelijkwaardig		JA / NEE*
Folie (of vergelijkbaar)		JA / NEE*
Horloge/stopwatch		JA / NEE*
Telefoon		JA / NEE*
Peilhengel/peilstok met voet, per project aangeven:	X	JA / ~~NEE~~*
* WEL of ~~NIET~~ geperforeerd (doorstrepen wat niet van toepassing is)	X	JA / ~~NEE~~*
* Grootte van de voet van de peilstok in cm (15 cm)	X	JA / ~~NEE~~*
* Gewicht van de peilstok is 0,7 kg	X	JA / ~~NEE~~*
Peilstok zonder voet/meetbaak/gesloten buis		JA / NEE*
Stekende bemonsteringsapparatuur geschikt voor het nemen van ongeroerde monsters		JA / NEE*
Meetlint		JA / NEE*
Meetwiel	X	JA / ~~NEE~~*
Kompas		JA / NEE*
Fototoestel	X	JA / ~~NEE~~*
Apparatuur om monsters in het veld en gedurende het transport naar het laboratorium te conditioneren (bijv. koelbox of koelkast)	X	JA / ~~NEE~~*
(d)GPS / RTK		JA / NEE*
Portable koolwaterstofmonitor (ACTA-meter)		JA / NEE*
PID-meter		JA / NEE*
		JA / NEE*
		JA / NEE*
		JA / NEE*
		JA / NEE*
		JA / NEE*
		JA / NEE*
		JA / NEE*

BIJ AFWIJKINGEN (o.a. 'NEE' na een 'X' van projectleider) → contact opnemen met de projectleider!

FV06 Veldwerkverslag Waterbodemonderzoek (invullen vóór uitvoer veldwerk)

Projectnummer	2012A0028	Locatienaam:	Warmonderhek 5	Warmond

Actie	In orde?			Aanvullende opmerkingen/acties
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	~~o Ja~~	o Nee	o NVT	
KLIC-kaarten aanwezig?	~~o Ja~~	o Nee	o NVT	
* info kabels en leidingen?	~~o Ja~~	o Nee	o NVT	
Opdracht volledig en juist?	~~o Ja~~	o Nee	o NVT	
Stofinformatie aanwezig?	o Ja	~~o Nee~~	o NVT	
Aanwezigheid asbest bekend?	o Ja	~~o Nee~~	o NVT	
Extra veiligheidseisen bekend?	o Ja	~~o Nee~~	o NVT	
Aanvullen PBM's nodig?	o Ja^	~~o Nee~~	o NVT	
^ wegwerpoverall zonder zakken	o Ja	o Nee	~~o NVT~~	
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	o Ja	o Nee	~~o NVT~~	
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	~~o Ja~~	o Nee	o NVT	
^ NGE's verwacht?	o Ja	~~o Nee~~	o NVT	
^	o Ja	o Nee	~~o NVT~~	
^	o Ja	o Nee	~~o NVT~~	
Doel/belang onderzoek duidelijk?	~~o Ja~~	o Nee	o NVT	
Toestemming en toegang locatie geregeld?	~~o Ja~~	o Nee	o NVT	
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	~~o Ja~~	o Nee	o NVT	
Project voorbesproken met adviseur?	~~o Ja~~	o Nee	o NVT	
Project intern voorbesproken?	o Ja#	~~o Nee~~	o NVT	# door:

BIJ AFWIJKINGEN: contact opnemen met de projectleider.

Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;

1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;

2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;

3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.

	Naam	Handtekening	Datum
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	M. Voorn	~~[signature]~~	29/01/21
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	P. Oskamp	[signature]	29-01-2021

Projectnummer	2012A0028	Locatienaam:	Warmonderhek 5	Warmond

Actie	In orde?			Aanvullende opmerkingen/acties
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	~~o Ja~~	o Nee	o NVT	
Inmeting en tekening goed leesbaar?	~~o Ja~~	o Nee	o NVT	
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	o Ja	~~o Nee~~	o NVT	
Foto's genomen en geregistreerd?	~~o Ja~~	o Nee	o NVT	aantal:
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	o Ja	o Nee	~~o NVT~~	
Tekening aangepast/aangevuld?	o Ja*	~~o Nee~~	o NVT	
* maaiveldverschillen	o Ja	o Nee	~~o NVT~~	
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	o Ja	o Nee	~~o NVT~~	
* verhardingen en opstallen	o Ja	o Nee	~~o NVT~~	
* obstakels	o Ja	o Nee	~~o NVT~~	
* sloten	o Ja	o Nee	~~o NVT~~	
*	o Ja	o Nee	~~o NVT~~	
Gebruik van zuigerboor?	~~o Ja~~	o Nee	o NVT	Bij gebruik van zuigerboor, inschatting van foutpercentage vermelden: 20 %
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	o Ja	o Nee	~~o NVT~~	
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	o Ja	~~o Nee~~	o NVT	
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	~~o Ja~~	o Nee	o NVT	
Methode inmeten boorpunten	~~o Ja~~	o Nee	o NVT	GPS TABLET
Behaalde nauwkeurigheid (kwaliteitsgetal)	o Ja	o Nee	~~o NVT~~	
Methode bepalen hoogte laagscheidingen en monsters	~~o Ja~~	o Nee	o NVT	ZUIGERBOOR
Wijze hoogtebepaling monsters en laagscheidingen in boorkernen	~~o Ja~~	o Nee	o NVT	"
Passief geur waargenomen	o Ja	~~o Nee~~	o NVT	
Wanneer zijn de vaste referentiepunten ingemeten	o Ja	o Nee	~~o NVT~~	
Zijn de grondslagen of peilschalen bruikbaar	o Ja	~~o Nee~~	o NVT	
Referentiepunt / -vlak	~~o Ja~~	o Nee	o NVT	WATERSPIEGEL
Waarden plaatsbepaling vast punt	o Ja	o Nee	~~o NVT~~	X: Y: Z:
Waterstand en referentievlak genoteerd	o Ja	~~o Nee~~	o NVT	
Zijn schommelingen in de waterstand te verwachten	~~o Ja~~	o Nee	o NVT	
Hoeveel controleboringen zijn geplaatst	o Ja	o Nee	~~o NVT~~	

BIJZONDERHEDEN / AFWIJKINGEN

TOELICHTING: Noteer datum, tijdstip en toelichting op de aanleiding, vervolgens beknopt de gemaakte afspraken/doorgevoerde wijzigingen. Het is mogelijk meerdere bijzonderheden op 1 formulier te noteren per project, gescheiden door een streep ertussen.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en het van toepassing zijnde protocol 2003 op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden WEL/NIET* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of het van toepassing zijnde protocol. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of VeldXpert verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein. De bemonstering van de waterbodem is uitgevoerd volgens NPR 5741, NEN 5742 en NEN 5743.

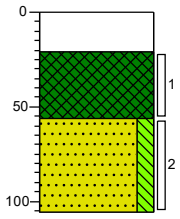
Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.

Datum/data uitvoer werkzaamheden	Veldwerk: 29-01-2021		
Assistent(en):			
	starttijd: 12 30	eindtijd: 13 00	projectadministratie/tekentijd:
	Naam	Handtekening	Datum
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	M. Voorbij		29/01/21
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	P. Dijkhuizen		29-01-2021

BIJLAGE 2.2: Boorstaten IDDS

Boring: 101

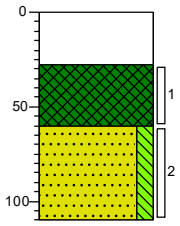
Datum: 29-1-2021
Boormeester: M. Voorbij
X: 93683,25
Y: 466965,64



0 waterspiegel
Geen olie-water reactie
21
Slib, geen olie-water reactie, bruingrijs, Zuigerboor
56
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Zuigerboor
106

Boring: 102

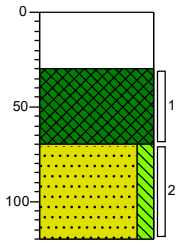
Datum: 29-1-2021
Boormeester: M. Voorbij
X: 93687,45
Y: 466969,42



0 waterspiegel
Geen olie-water reactie
28
Slib, geen olie-water reactie, bruingrijs, Zuigerboor
60
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Zuigerboor
110

Boring: 103

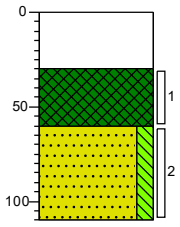
Datum: 29-1-2021
Boormeester: M. Voorbij
X: 93692,17
Y: 466972,99



0 waterspiegel
Geen olie-water reactie
30
Slib, geen olie-water reactie, bruingrijs, Zuigerboor
70
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Zuigerboor
120

Boring: 104

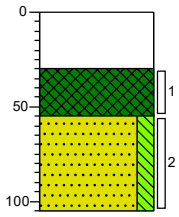
Datum: 29-1-2021
Boormeester: M. Voorbij
X: 93697,21
Y: 466977,35



0 waterspiegel
Geen olie-water reactie
30
Slib, geen olie-water reactie, bruingrijs, Zuigerboor
60
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Zuigerboor
110

Boring: 105

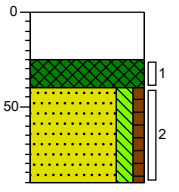
Datum: 29-1-2021
Boormeester: M. Voorbij
X: 93703,30
Y: 466982,65



0 waterspiegel
Geen olie-water reactie
30
Slib, geen olie-water reactie, bruingrijs, Zuigerboor
55
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Zuigerboor
105

Boring: 106

Datum: 29-1-2021
Boormeester: M. Voorbij
X: 93707,92
Y: 466987,27



0 waterspiegel
Geen olie-water reactie
25
40
Slib, geen olie-water reactie, bruingrijs, Zuigerboor
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Zuigerboor
90

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

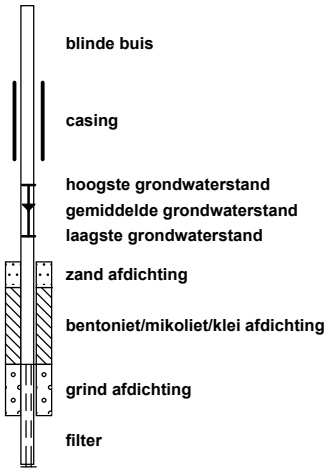
zand

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

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

BIJLAGE 3.1: Analysecertificaat Waterbodem

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de her P. van den Berg
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	:	2012A0028-Warmonderhek 5
Ons kenmerk	:	Project 1145486
Validatieref.	:	1145486_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	NJAE-ZWRT-ERKM-KNEU
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 6 februari 2021

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. Wenckebachweg 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

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

Projectcode	:	**1145486**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6612922 = MM-WB01 101 (21-56) 102 (28-60) 103 (30-70) 104 (30-60) 105 (30-55) 106 (25-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**29/01/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**01/02/2021**
Startdatum	:	**01/02/2021**
Monstercode	:	**6612922**
Uw Matrix	:	**Waterbodem**

Monstervoorbewerking			
S	delen > 2 mm (visueel)	%	**< 10**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	zeven veldvochtig (< 2 mm)		**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbew. NEN5719		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	% (m/m)	**52,4**
Q	gloeirest van slib	% (m/m ds)	**95,5**
Q	gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	**4,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,5**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**27**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**1,1**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**24**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,24**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**48**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**10**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**130**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**580**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,17**
S	fenantreen	mg/kg ds	**2,9**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,96**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**3,1**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,40**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,60**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,22**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,27**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,18**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,16**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**9,0**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**0,006**
S	PCB -101	mg/kg ds	**0,005**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,008**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,008**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,004**

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.

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

Projectcode	:	**1145486**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6612922 = MM-WB01 101 (21-56) 102 (28-60) 103 (30-70) 104 (30-60) 105 (30-55) 106 (25-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**29/01/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**01/02/2021**
Startdatum	:	**01/02/2021**
Monstercode	:	**6612922**
Uw Matrix	:	**Waterbodem**

S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,032**

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.

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

Projectcode	:	**1145486**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6612922 = MM-WB01 101 (21-56) 102 (28-60) 103 (30-70) 104 (30-60) 105 (30-55) 106 (25-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**29/01/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**01/02/2021**
Startdatum	:	**01/02/2021**
Monstercode	:	**6612922**
Uw Matrix	:	**Waterbodem**

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:			
Q	PFBA	µg/kg ds	**0,2**
Q	PFPeA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFHxA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFHpA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFOA lineair	µg/kg ds	**0,1**
Q	PFOA vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFNA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFUnDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFDoDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFTrDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFTeDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFHxDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFODA	µg/kg ds	**< 0,1**
Perfluorsulfonzuren:			
Q	PFBS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFPeS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFHxS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFHpS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFOS lineair	µg/kg ds	**0,1**
Q	PFOS vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFDS	µg/kg ds	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - precursors:			
Q	4:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	6:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	8:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	10:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - overig:			
Q	MeFOSAA	µg/kg ds	**0,5**
Q	MeFOSA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	EtFOSAA	µg/kg ds	**0,4**
Q	PFOSA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	8:2 DiPAP	µg/kg ds	**< 0,1**
	som PFOA	µg/kg ds	**0,2**
	som PFOS	µg/kg ds	**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.

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

Projectcode	:	**1145486**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

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.

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.

Uw referentie	:	**MM-WB01 101 (21-56) 102 (28-60) 103 (30-70) 104 (30-60) 105 (30-55) 106 (25-40)**
Monstercode	:	**6612922**

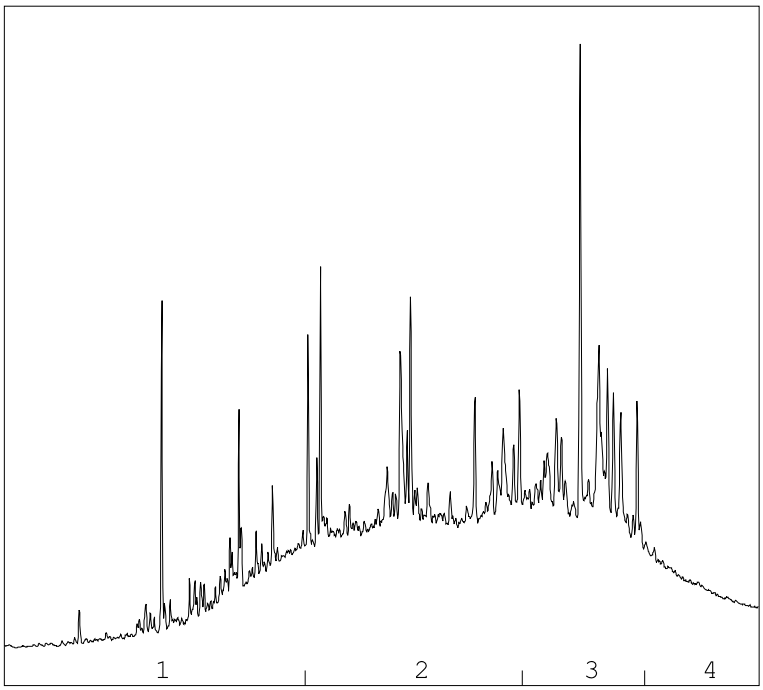
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6612922**
Uw project omschrijving : **2012A0028-Warmonderhek 5**
Uw referentie : **MM-WB01 101 (21-56) 102 (28-60) 103 (30-70) 104 (30-60) 105 (30-55) 106 (25-40)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	16 %
2)	fractie C19 - C29	45 %
3)	fractie C29 - C35	29 %
4)	fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 580 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.

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

Projectcode	:	**1145486**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6612922	MM-WB01 101 (21-56) 102 (28-60) 103 (30-70) 104 (30-60) 105 (30-55) 106 (25-40)	101	0.21-0.56	0381883BB
		102	0.28-0.6	0401884BB
		103	0.3-0.7	0404734BB
		104	0.3-0.6	0401889BB
		105	0.3-0.55	0405135BB
		106	0.25-0.4	0381878BB

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

Projectcode	:	**1145486**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluoroctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluorheptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
PFTrDA	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

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

Projectcode	:	**1145486**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Waterbodem (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. De matrix waterbodem is representatief voor slib en waterbodem. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Voorbew. NEN5719	:	Conform AS3000 en NEN 5719
Droge stof	:	Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3210 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	:	Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	:	Conform AS3210 prestatieblad 7

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Gloeirest van slib	:	Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib	:	Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
PFAS	:	Eigen methode

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

Bijlage 4.1: Toetsingstabellen Algemene Parameters

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

monsternummer	MM-WB01					
Certificaatcode	1145486					
Datum	29-1-2021					
Traject (cm-mv)	21-70					
Humus (% ds)	4,5					
Lutum (% ds)	1					
Datum van toetsing	9-2-2021					
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > industrie	Klasse B	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6
OVERIG						
Gloeiverlies	4,5	% (m/m) ds				
Droge stof	52,4	% m/m	GTA	GTA	GTA	GTA
Lutum	< 1	%				
Organische stof (humus)	4,5	%				
Aard artefacten		-				
Gewicht artefacten		g				
Gloeirest	95,5	% (m/m) ds				
meersoorten PAF organische verbindingen		%			>MW_AW	
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW	
METALEN						
Barium	27	mg/kg ds	GTA	GTA		GTA
Cadmium	1,1	mg/kg ds	*<=IND*	*<A*	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	< 3,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
Koper	24	mg/kg ds	*<=WO*	*<A*		<=MW_AW
Kwik	0,24	mg/kg ds	*<=WO*	*<A*		<=MW_AW
Lood	48	mg/kg ds	*<=WO*	*<A*		<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
Nikkel	10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW
Zink	130	mg/kg ds	*<=IND*	*<A*		<=MW_AW
PAK						
Naftaleen	0,17	mg/kg ds				
Fenanthreen	2,9	mg/kg ds				
Anthraceen	0,96	mg/kg ds				
Fluorantheen	3,1	mg/kg ds				
Benzo(a)anthraceen	0,40	mg/kg ds				
Chryseen	0,60	mg/kg ds				
Benzo(k)fluorantheen	0,22	mg/kg ds				
Benzo(a)pyreen	0,27	mg/kg ds				
Benzo(g,h,i)peryleen	0,18	mg/kg ds				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,16	mg/kg				

monsternummer	MM-WB01					
Certificaatcode	1145486					
Datum	29-1-2021					
Traject (cm-mv)	21-70					
Humus (% ds)	4,5					
Lutum (% ds)	1					
Datum van toetsing	9-2-2021					
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > industrie	Klasse B	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
		ds				
PAK 10 VROM	9,0	mg/kg ds	*<=IND*	*<A*		<=MW_AW
PCB`S						
PCB 28	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
PCB 52	0,006	mg/kg ds		*<A*		<=MW_AW
PCB 101	0,005	mg/kg ds		*<A*		<=MW_AW
PCB 118	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW
PCB 138	0,008	mg/kg ds		*<A*		<=MW_AW
PCB 153	0,008	mg/kg ds		*<A*		<=MW_AW
PCB 180	0,004	mg/kg ds		*<A*		<=MW_AW
PCB (som 7)		mg/kg ds	*<=IND*	*<A*		<=MW_AW
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	580	mg/kg ds	**<=I**	<B	<=MW_AW	>MW_AW

GTA	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: A
8,88	: B
8,88	: Nooit toepasbaar
38	: Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	@ verhoogde rapportagegrens
GSSD	@ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
PCB`S					
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Kobalt	mg/kg ds	15		190
Koper	mg/kg ds	40		190
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Lood	mg/kg ds	50		530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Zink	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
PCB`S				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)

		AW	MW zoet	IW
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	15	25	240
Koper	mg/kg ds	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	35	50	210
Zink	mg/kg ds	140	563	2000
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	9	40
PCB`S				
PCB 28	mg/kg ds	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	1250	5000

BIJLAGE 4.2: Toetsingstabellen PFAS

Toetsing PFAS

Stof		Gehalte (µg/kg)	GSSD	OORDEEL
Organisch stof		4.5		
	Monstercode	MM-WB01		
perfluorbutaanzuur (PFBA)		0.2	0.20	LANDBOUW en NATUUR
perfluorpentaanzuur (PFPeA)		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexaanzuur (PFHxA)		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorheptaanzuur (PFHpA)		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaanzuur (PFOA)		0.1	0.10	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluornonaanzuur (PFNA)		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordecaanzuur (PFDA)		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)		0.1	0.10	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordecaansulfonaat (PFDS)		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)		0.5	0.50	LANDBOUW en NATUUR
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)		0.4	0.40	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)		< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
som PFOA		0.2	0.20	LANDBOUW en NATUUR
som PFOS		0.2	0.20	LANDBOUW en NATUUR

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Warmonderhek 5 te Warmond

Nader bodemonderzoek

Kenmerk	A0028-06/ADR/rap2
Datum	26 maart 2021

Opdrachtgever	De heer W. van Zwaan Warmonderhek 5 2361 LL Warmond

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
Mevr. P. Mulder (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	26-03-2021	
Dhr. C. Brouwer (Teamleider)	2e lezerschap en vrijgave	26-03-2021	

BRL SIKB 2000
protocol 2001

IDDS
‘s-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 3
2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET 5
2.1 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED 5
2.2 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK 6
3. NADER BODEMONDERZOEK 7
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE 7
3.2 CONCEPTUEEL MODEL EN ONDERZOEKSVRAGEN NADER BODEMONDERZOEK 7
3.3 UITVOERING VELDONDERZOEK 8
3.4 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK 9
3.5 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN 10
3.4 INTERPRETATIE 11
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 12
4.1. CONCLUSIES 12
4.2. AANBEVELINGEN 12
5. BETROUWBAARHEID 13

Bijlagen

1. Kaarten en tekeningen
1.1 Topografische kaart
1.2 Situatietekening

2. Veldonderzoek
2.1 Formulieren veldonderzoek
2.2 Boorstaten en legenda

3. Analysecertificaten
3.1 Certificaten grond

4. Toetsingsresultaten
4.1 Toetsingsresultaten grond

1. INLEIDING

In opdracht van de heer W. van Waan is door IDDS een nader bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Warmondhek 5 te Warmond (afbeelding 1).



Afbeelding 1: Aanduiding onderzoeklocatie *(bron: Opentopo)*.

Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is het aantreffen van sterk verhoogde gehalten aan lood en zink in het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door IDDS (A0028-06/ADR/rap1, d.d. 17-02-2021).

De doelstelling van het nader bodemonderzoek is vaststellen van de omvang van de verontreiniging met lood en zink. Op basis hiervan kan worden nagegaan of ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Verklaring onafhankelijkheid

Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn, of in de nabije toekomst te worden, van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Nader bodemonderzoek

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de onderzoeknorm NTA 5755;2010 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een nader bodemonderzoek gericht op een vermoedelijk geval van ernstige verontreiniging.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt beknopt een vooronderzoek uitgevoerd. Een beschrijving van de bodemopbouw en de resultaten van zowel het zintuiglijk als het chemisch onderzoek, alsmede de toetsing en interpretatie aan het vanuit de wet- en regelgeving vigerende toetsingskader, zijn weergegeven in hoofdstuk 3.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is chemische bodemkwaliteit van de locatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 4 (conclusies en aanbevelingen). Daarnaast worden aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 5 is de betrouwbaarheid van het onderzoek toegelicht.

2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

2.1 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED

TABEL 2.2.1: Afbakening onderzoeksgebied

Onderzoeksvraag			
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?			
Uitwerking			**Bronnen**
Situering	Globale ligging: zie overzichtskaart 1.1 in bijlage 1. Begrenzing onderzoekslocatie: zie situatietekening 1.2 in bijlage 1.		#1 / #2 / #3 / #4
Adres	Warmonderhek 5		
Postcode / Plaats	2361 LL Warmond		
Gemeente	Teylingen		
Provincie	Zuid-Holland		
RD-coördinaten	Omschrijving	Globaal middelpunt onderzoekslocatie	
	X	93.691	
	Y	466.984	
Hoogte maaiveld	Z	Circa 0,4 m +NAP	
Kadastraal	Gemeente	Warmond	
	Gemeentecode	WMD01	
	Sectie	D	
	Nummer	3882	
Oppervlaktes (m²)	Totaal	Ca. 930 m^2	
	Bebouwd	Ca. 160 m^2	
	Verharding	Aan de achterkant van het woonhuis bevindt zich een oprijlaan bestaande uit klinkers.	
Belendingen	Alle richtingen	Rondom de onderzoekslocatie is sprake van een woonwijk met particuliere woonhuizen omringt met water.	#5
Afbakening VO	25 meter buiten kadastrale grenzen		-
Conclusie			
Afbakening voldoende			

#1: Perceelloep.nl
#2: IDDS Projectenkaart
#3: AHN.nl
#4: Bagviewer.kadaster.nl
#5: Google Earth

2.2 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is recent een verkennend milieukundig bodemonderzoek conform de onderzoeknorm NEN 5740, verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707, incl. milieukundig vooronderzoekconform de NEN 5725 door IDDS uitgevoerd (A0028-06/ADR/rap1, d.d. 17-02-2021). De huidige situatie is niet verandert ten opzichte van het reeds uitgevoerde onderzoek. Voor onderhavig onderzoek wordt derhalve volstaan met een samenvatting van de voor het nader bodemonderzoek relevante gegevens uit het voorgaande onderzoek.

In 2021 is door IDDS een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek was uitgevoerd in verband met het de (geplande) realisatie van een nieuw woonhuis op het terrein en de daaruit (voortvloeiende) aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). Op basis van het onderzoek zijn de volgende conclusies getrokken.

- In de grond zijn bijmengingen met aardewerk, baksteen, houtskool en metselpuin waargenomen;
- Visueel is geen asbestverdacht materiaal waargenomen;
- Het gehalte asbest is lager dan de detectiegrens en dus verwaarloosbaar;
- De grond is plaatselijk licht verontreinigd met enkele zware metalen en PAK;
- De grond is plaatselijk sterk verontreinigd met lood en zink (meetpunt 05A 0,7 – 1,10 m-mv);
- Het grondwater is licht verontreinigd met PAK.

De verhogingen in de grond zijn te relateren aan de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen.

Aan de hand van de onderzoeksresultaten werd door IDDS voorgesteld een nader bodemonderzoek uit te voeren, ten einde uitsluitsel te kunnen geven of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

3. NADER BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie ten aanzien van de sterke verontreinigingen met lood en zink, is de Nederlandse technische afspraak NTA 5755:2010 gehanteerd. Op basis van de aanwezige sterke verontreiniging met lood en zink bij boring 05A is de onderzoeksstrategie, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, gehanteerd.

3.2 CONCEPTUEEL MODEL EN ONDERZOEKSVRAGEN NADER BODEMONDERZOEK

In het verkennend onderzoek is ter plaatse van boring 05A een sterke verontreiniging met lood en zink aangetroffen. Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend onderzoek is, in overleg met de opdrachtgever, een nader onderzoek naar lood en zink uitgevoerd.

Hierbij is aansluiting gezocht bij de NTA-5755 (2010) en is vooraf een conceptueel model opgesteld. Dit conceptueel model is een schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreinigingssituatie (bron, aard, mate en verdeling van de verontreiniging), het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (bodemopbouw) en welke processen van invloed (kunnen) zijn op de verspreiding (geochemie, geohydrologie). Het conceptueel model wordt gebruikt als basis voor het bepalen van de onderzoeksstrategie van het nader bodemonderzoek en is in tabel 3.2.1 uitgewerkt. Hieronder zijn de onderzoeksvragen geformuleerd.

TABEL 3.2.1: Conceptueel model

Conceptueel model	**Gegevens o.b.v. verkennend bodemonderzoek**
(vermoedelijke) verontreinigingsbron	Bodemvreemde bijmengingen/ophooglaag
Aard van de verontreiniging	Immobiel, niet vluchtig (zware metalen)
Mate van verontreiniging in grond	Sterk
Mate van verontreiniging in grondwater	Wordt niet direct verwacht
Verdeling van verontreiniging	Naar verwachting heterogeen
Mogelijk verontreinigingspad	-
Potentiële risico's bij huidig of toekomstig bodemgebruik	Geen risico's bij handhaving huidig gebruik vanwege het ontbreken van contactmogelijkheden.

<u>Onderzoeksvragen</u>
Op basis van het conceptueel model is antwoord nodig op de volgende onderzoeksvraag om aan de informatiebehoefte te voldoen en de onderzoeksdoelen te behalen:

- Is de sterke verhoging met lood en zink aan bijmengingen gerelateerd?
- Is voor lood en zink in de grond sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?

Het conceptueel model en de onderzoeksvragen zijn gebruikt om de onderzoeksstrategie (zie tabel 3.2.2) te bepalen.

TABEL 3.2.2: Onderzoeksstrategie

Strategie	**Grond**
Analyseparameters	Lood en zink
Afperking	Horizontaal en verticaal rondom boring 05A
Rasterafstand	Ca. 5 meter, vanwege kleinschaligheid van de locatie
Boordiepte	Ca. 1,5 m-mv

3.3 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op de situatietekening die in bijlage 1 is opgenomen.

TABEL 3.3.1: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	17-03-2021				
Uitvoerende partij	Bodemopbouw				
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 protocol 2001				
Onderzoeksaspect	**Meetpunten**			**Codering**	**Bijzonderheden**
	Type	**Diepte** [m-mv]	**Aantal**		
Nader bodemonderzoek	Boring	1,0	1	05F[1]	-
		1,5	5	05B, 05C, 05D, 05E, 05G	-

[1] Boring 05F is op 1,0 m-mv gestaakt vanwege de aanwezigheid van een niet handmatig te doorboren baksteenlaag.
[2] Aanvullend op bovenstaande boringen zijn boring 04 en 05A uit het verkennend bodemonderzoek opgenomen.

Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 3. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3. De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, wordt als volgt omschreven:

- De grond bestaat tot de geboorde dieptes van maximaal 1,5 m-mv uit matig fijn zand. Zeer plaatselijk (boring 05G) bevindt zich een kleilaag. Verder is deze geclassificeerd als zwak siltig en niet tot matig humeus.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 2. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- In de grond zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De grond bevat sporen baksteen en metselpuin of is zwak tot matig baksteen-, koolas-, metselpuinhoudend.

Asbest
Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm).

- Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Vanwege het aantreffen van asbestverdachte bijmengingen tijdens de uitvoer van het verkennend bodemonderzoek (2021) is gelijktijdig opgeschaald naar een verkennend asbestonderzoek. Hierin is analytisch geen asbest aangetoond.

3.4 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 4 zijn opgenomen.

Analysestrategie
Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de bodemopbouw en eventuele zintuiglijk waargenomen afwijkingen. Voor het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld is eveneens rekening gehouden met de situering van de boringen.

In tabel 3.5.1 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertrajecten en de uitgevoerde analyses.

De grond is geanalyseerd op lood en zink.

Aanvullend op de huidige boringen zijn de mogelijk verontreinigende lagen ter plaatse van boring 04 en 05A uit het verkennend bodemonderzoek (2021) opgenomen in de huidige analysestrategie.

3.5 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Wet bodembescherming (Wbb)
Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof.

De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Handhavingsuitvoeringsmethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

In tabel 3.5.1 zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

<AW / <S *niet verontreinigd:* het gehalte is lager dan of gelijk aan de achtergrond-waarde (grond), dan wel de rapportagegrens;
>AW / >S *licht verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
>T *matig verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
>I *sterk verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

TABEL 3.5.1: Overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten

Monstercodes, deelmonsters en bodemlagen (bodemlagen in cm-mv)	**Matrix en eventuele bijzonderheden**	**Analyse**	**Toetsingsresultaten**		
			Wbb (index)		
			> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)
Nader onderzoek NTA-5755					
04-4 (90-120) *	Zand, zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend	#1	-	-	-
05A-4 (110-160)*	Zand, geen bijzonderheden	#1	Lood (0,25); Zink (0,15)	-	-
05C-2 (50-100)	Zand, sporen baksteen, sporen puin	#1	Lood (0,03)	-	-
05D-2 (30-70)	Zand, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend	#1	Lood (0,38); Zink (0,24)	-	-
05E-1 (0-50)	Zand, sporen baksteen, matig puinhoudend		Lood (0,3); Zink (0,29)	-	-
05F-2 (50-100)	Zand, matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend	#1	Lood (0,33); Zink (0,29)	-	-
05G-3 (70-120)	Zand, sporen baksteen, sporen puin	#1	Lood (0,4)	-	Zink (1,08)

* Boring 04 en 05A zijn gezet ten tijden van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (2021).
Blanco : niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst
#1 : lood en zink
> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

3.4 INTERPRETATIE

Inkadering sterke verontreiniging boring 05A

Ten aanzien van de aangetroffen sterke verontreiniging met lood en zink zijn aanvullend enkele bodemlagen geanalyseerd op lood en zink. Dit teneinde de verontreiniging in zowel de horizontale als verticale richting in kaart te brengen. Vooralsnog is bekend dat de verontreiniging zich in de zandlaag met bijmengingen ter plaatse van boring 05A (0,7 – 1,1 m-mv) bevindt. Gezien in de onderliggende bodemlaag (05A-4; 1,1 – 1,6 m-mv) slechts lichte verontreinigingen zijn aangetoond, is de sterke verontreiniging hiermee verticaal voldoende ingekaderd.

Om de horizontale omvang van de sterke verontreiniging te bepalen zijn rondom boring 05A boringen 05B t/m 05G geplaatst en zijn een zestal verdachte grondlagen op lood en zink geanalyseerd. De verdachte lagen beperken zich tot de zandlaag met bodemvreemde bijmengingen. Vermeld moet worden dat één van de verdachte lagen bestaat uit boring 04-4 van het verkennend onderzoek. Ter plaatse van de inkaderende boringen zijn lichte gehalten met lood en zink gemeten. In een enkel geval (boring 05G) is een gehalte zink aangetoond welke de interventiewaarde overschrijdt.

Analytisch zijn variërend achtergrond- tot interventiewaarden voor de parameters lood en zink aangetoond. De verontreiniging is bijmengingen gerelateerd. Aannemelijk is dat de bodemverontreiniging voor inwerkingtreding van de Wet bodembescherming op 1 januari 1987 ontstaan is.

Met de resultaten van het nader bodemonderzoek kunnen de in paragraaf 3.2 geformuleerde onderzoeksvragen worden beantwoord. Op basis van bovenstaande bevindingen is de sterke verontreiniging met lood en zink door middel van de aanvullende boringen afdoende in kaart gebracht. De verontreiniging met zink is slechts incidenteel aangetoond en (vermoedelijk) is sprake van een zogenoemde spot. Binnen de onderzoekgrenzen wordt gemiddeld voor de parameters lood en zink niet de interventiewaarde overschreden en het aangesloten bodemvolume is kleiner dan 25 m^3. Er lijkt daarmee binnen de grenzen van de onderzoekslocatie geen sprake te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1. CONCLUSIES

In opdracht van de heer W. van Zwaan is door IDDS een nader bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Warmonderhek 5 te Warmond.

Aanleiding en doelstelling
Aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is het aantreffen van sterk verhoogde gehalten aan lood en zink in het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door IDDS (A0028-06/ADR/rap1, d.d. 17-02-2021).

De doelstelling van het nader bodemonderzoek is vaststellen van de omvang van de verontreiniging met zware metalen. Op basis hiervan kan worden nagegaan of ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten worden volgende conclusies vastgesteld:

- De sterke verontreiniging met lood en zink is in de grond afdoende ingekaderd;
- De grond is heterogeen diffuus verontreinigd met lood en zink;
- De sterke verontreiniging met zink is zeer plaatselijk aangetroffen en betreft een spotverontreiniging. De omvang van de sterk verontreinigde grond ligt onder de 25 m^3;
- Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Risico's ten aanzien van de aanvraag van een omgevingsvergunning worden ons inziens niet voorzien. Rekening dient te worden gehouden dat de spotverontreiniging mogelijk extra aandacht in de uitvoerfase vereist.

4.2. AANBEVELINGEN

Aanbevolen wordt de rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde Omgevingsdienst West-Holland, ter formalisering van de onderzoeksresultaten en conclusies.

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden.

Het bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Hierdoor is het niet uit te sluiten dat plaatselijk sprake kan zijn van een afwijkende bodemopbouw. Indien op de locatie graafwerkzaamheden worden uitgevoerd wordt derhalve aanbevolen om alert te blijven op plaatselijke afwijkingen in de bodem die kunnen wijzen op een eventuele bodemverontreiniging

5. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

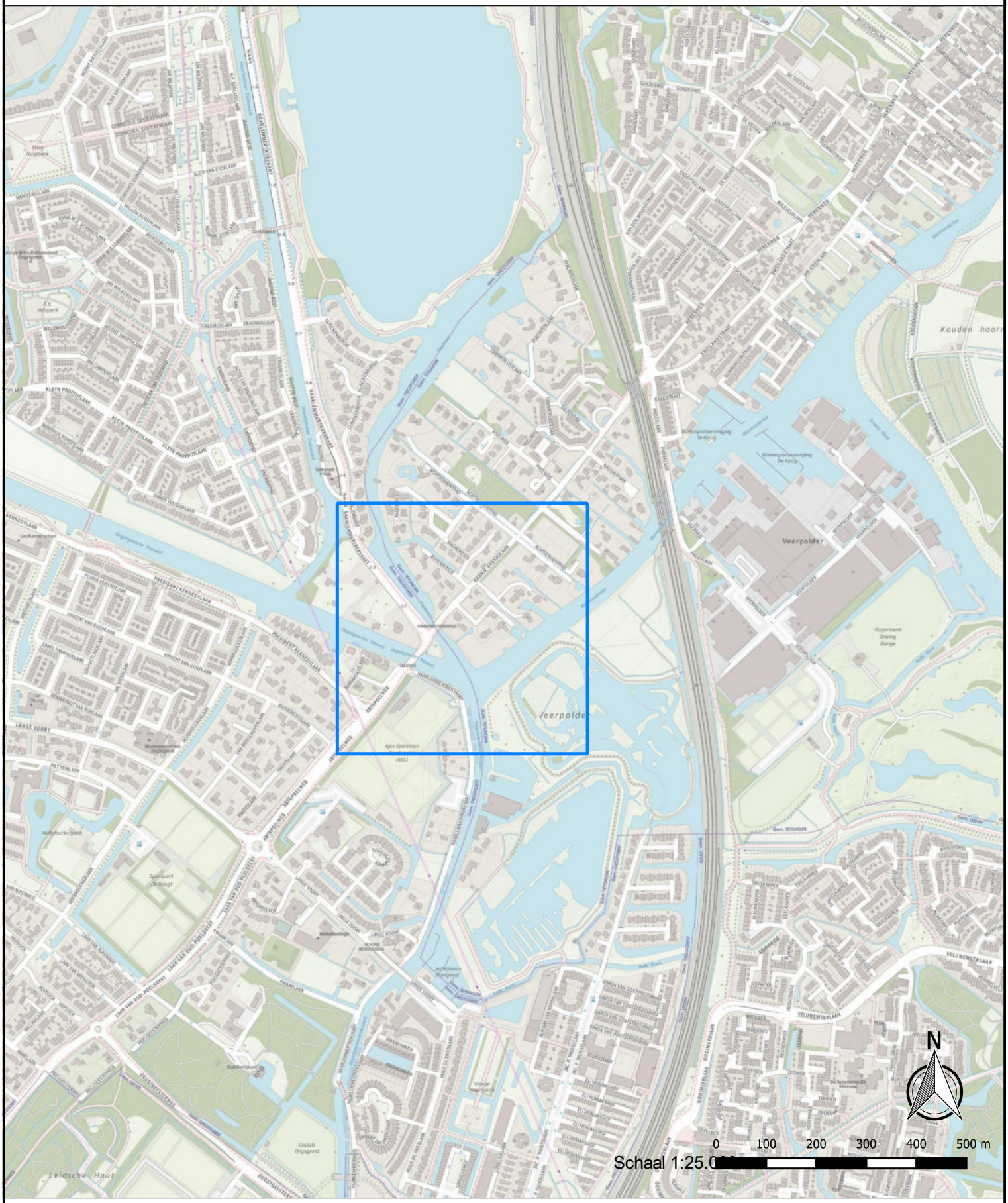
Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitsel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

BIJLAGE 1.1: Overzichtskaart

1.1 Topografische kaart



integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Legenda

- Locatie-aanduiding

IDDS

BIJLAGE 1.2: Situatietekening

93650

93700

467000

467000

6

5

BRUG 3

04

05D

05C

05E

05G

05B

05F

05A

93650

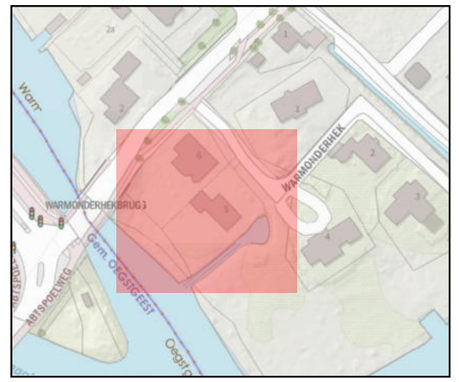
93700

Legenda

Plangebied

Boorpunten

- Boring nader onderzoek
- Boring verkennend onderzoek



0 2 4 6 8 10 m

N

IDDS
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

IDDS
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
www.idds.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T: 071 - 402 85 86

Getekend: ADR

Formaat: A3
Schaal: 1:250
Schaal situatie: 1:2.500

Datum: 25-3-2021

Opdrachtgever
Van Manen

Projectnummer
2012A0028

Locatie
Warmonderhek 5 te Warmond

Omschrijving
Nader Bodemonderzoek

Bijlagenummer
1.2

BIJLAGE 2.1: Veldwerkformulieren

BODEMOPBOUW	**Algemeen**	opdrachtnummer 21-0054

Te hanteren protocol:	☑ Protocol 2001	☐ Protocol 2002	☐ Protocol 2003	☐ Protocol 2018

PROJECTGEGEVENS

Projectnaam:	2012A0028		
Opdrachtgever extern:	IDDS		
Projectnummer opdrachtgever	2012A0028		
Adres onderzoekslocatie:	Warmonderhek 5, Warmond		
Projectleider opdrachtgever	Alexander Dorgelo	**Tel:**	06-82473398
Contactpersoon locatie:		**Tel:**	
Datum opdracht:	16-3-2021		
Gewenste startdatum:	17-3-2021		
Spoedopdracht?	☐ ja	☑ nee	
Voorbespreking gewenst?	☐ ja	☑ nee	
Nabespreking gewenst?	☐ ja	☑ nee	

BODEMOPBOUW	**Opdrachtbevestiging**	opdrachtnummer 21-0054

PROJECTGEGEVENS

Projectnaam:	2012A0028		
Projectnummer intern	21-0054		
Opdrachtgever extern:	IDDS		
Projectnummer opdrachtgever	2012A0028		
Adres onderzoekslocatie:	Warmonderhek 5, Warmond		
Projectleider opdrachtgever	Alexander Dorgelo	**Tel:**	06-82473398
Contactpersoon locatie:		**Tel:**	0

Datum opdracht:	16-3-2021		
Gewenste startdatum:	17-3-2021		
Spoedopdracht?	☐ ja ☑ nee	peilbuis direct bemonsteren	☐ ja ☑ nee
Voorbespreking gewenst?	☐ ja	☑ nee	
Nabespreking gewenst?	☐ ja	☑ nee	

Ondertekening

Opdracht goedgekeurd door: M. Bouwhuis **(naam/paraaf projectleider)**		**Datum ondertekening:**	17-3-21
Acceptatie opdracht door: M. Bouwhuis **(naam/paraaf veldwerker)**		**Datum ondertekening:**	17-3-21

BODEMOPBOUW	**VELDWERKVERSLAG**	opdrachtnummer 21-0054

Te hanteren protocol:	☑ Protocol 2001	☐ Protocol 2003					
	☐ Protocol 2002	☐ Protocol 2018					
PROJECTGEGEVENS							
Projectnaam:	2012A0028						
Projectnummer intern	21-0054						
Opdrachtgever extern:	IDDS						
Projectnummer opdrachtgever	2012A0028						
Adres onderzoekslocatie:	Warmonderhek 5, Warmond						
Datum uitvoering	17-03-2021	**starttijd**					
		eindtijd					
Opmerkingen bereikbaarheid	vooraf afspraak maken	☐ ja ☑ nee					
	vrij toegankelijk	☑ ja ☐ nee					
Onderzoek							
Strategie							
			VED-HE				
Aard+mate verontreiniging: (alleen invullen indien bekend)	Grond: lood en zink	Mate: -					
	Grondwater: -	Mate: -					
Terreingegevens	Woonhuis met tuin						
Verharding	☑ onverhard ☐ verhard ☐						
KLIC melding	☑ ja ☐ nee	NR: 21G153998					
ONDERZOEKSGEGEVENS							
Vastleggen boorlocaties:	☑ Vast punt ☑ d-GPS						
	Conclusie vooronderzoek ↓		**Stedelijk gebied**		**Landelijk gebied**		
	Hypothese verdacht:		v				
	Hypothese onverdacht:						
	Nauwkeuringheid		0,5 **meter**				
(hb: handboringen, ss: slibsteek, g: gaten, sl: sleuven, sn: snijdend) **Omvang werkzaamheden:**	Aantal boringen	diepte m-mv	peilbuis NEN/snijdend	diepte pb m-mv			
	6	1,5			05B t/m G		
	steekbussen	ja/nee					
Is er asbest aangetroffen	☐ ja ☑ nee						
Is het werk uitgevoerd zoals afgesproken	☐ ja ☑ nee	**Waarom is afgeweken? Schrijf een toelichting**					
Toelichting werkzaamheden:	`Locatie is vrij toegankelijk - Er is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierin is bij boring 05A (70-110) een sterke verontreiniging met lood en zink aangetroffen (blauwe boorpunt op boorplan; deze hoeft niet opnieuw gezet te worden). Zeer waarschijnlijk bijmengingen gerelateerd (zie oorspronkelijke boorstaten) --> immobile verontreiniging; hygiënisch werken; stofvorming voorkomen (grondvochtigheid > 12%); graag niet eten / drinken / roken op werkplek - Op de locatie is plaatselijk metselpuin aangetroffen. Er is tegelijkertijd met het verkennend bodemonderzoek een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd waarin niets is aangetoond.						
Te bemonsteren en te analyseren stof(groep)(en)	Grond:						
	Grondwater:						
Laboratorium:	Laboratorium:	Omegam					
TERREINGEGEVENS							
Bijzonderheden toegang onderzoeksgebied:							
VEILIGHEID							
Bekende bijzondere veiligheidsrisico's?							
TOELICHTING / WERKBESCHRIJVING							

ONAFHANKELIJKHEID

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Ondertekening

Opdracht goedgekeurd door: M. Bouwhuis **(naam/paraaf projectleider)**		**Datum ondertekening:**	17-3-21
Acceptatie opdracht door: M. Bouwhuis **(naam/paraaf veldwerker)**		**Datum ondertekening:**	17-3-21

Inmeting

Projectnummer	2012A0028
Datum uitvoering	17-3-2021
Locatie naam + adres gegevens	Warmonderhek 5 te Warmond
Erkend veldwerker/assistent	M. Bouhuis

registratie locaties meetpunten ten opzichte van een vast punt

boring/peilbuis	vastpunt	X coordinaat in meters	Y coordinaat in meters	foto's
05B	1	-20,0	2,5	
05C	1	-16,0	10,0	
05D	1	-7,0	7,0	
05E	1	-12,0	3,0	
05F	1	-13,0	-3,0	
05G	1	-6,5	-2,5	

BODEMOPBOUW

ONAFHANKELIJKSVERKLARING

Projectgegevens

Projectnaam:	2012A0028
Opdrachtgever extern:	IDDS
Adres onderzoekslocatie:	Warmonderhek 5, Warmond

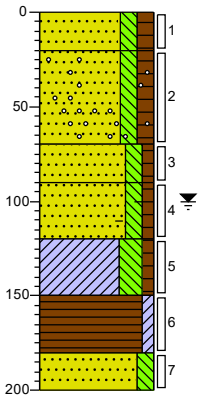
Ik verklaar hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoering hiervan. Het is uitgevoerd conform de eisen uit het certificatie schema.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform:	☒ Protocol 2001 18-3-2021 ☐ Protocol 2002 ☐ Protocol 2003 ☐ Protocol 2018
Datum	
Michel Bouwhuis Datum	paraaf 18-3-2021

BIJLAGE 2.2: Boorstaten en legenda

Boring: 04

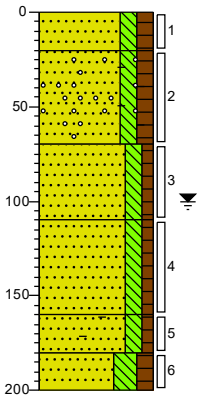
Datum: 29-1-2021
Boormeester: M. Voorbij
X: 93670,07
Y: 466982,55



0	gras
20	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep
70	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen metselpuin, matig schelphoudend, zwak houtskoolhoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep
90	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
120	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
150	Klei, sterk siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
180	Veen, zwak kleiïg, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 05A

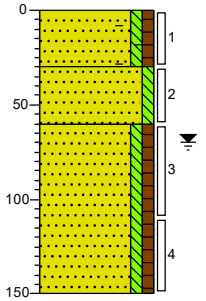
Datum: 29-1-2021
Boormeester: M. Voorbij
X: 93670,38
Y: 466982,39



0	gras
20	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep
70	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen houtskool, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep
110	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig metselpuinhoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
160	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
180	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

Boring: 05B

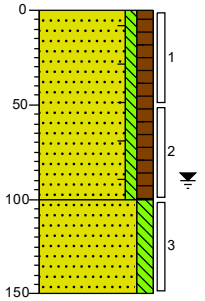
Datum: 17-3-2021



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, antropogeen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, antropogeen, neutraalgrijs, Edelmanboor
150	

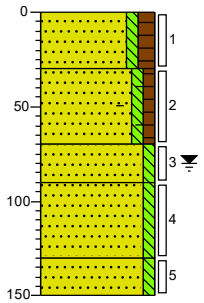
Boring: 05C

Datum: 17-3-2021



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, antropogeen, sporen puin, antropogeen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150	

Boring: 05D
Datum: 17-3-2021



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, antropogeen, zwak koolhoudend, antropogeen, zwak puinhoudend, antropogeen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

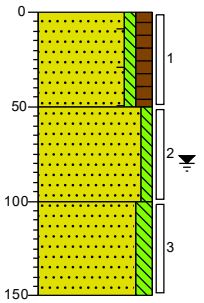
70 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

90 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

130 Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes veen, antropogeen, lichtgrijs, Edelmanboor

150

Boring: 05E
Datum: 17-3-2021



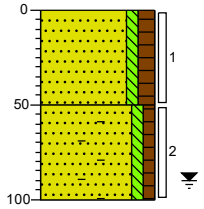
0 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, antropogeen, matig puinhoudend, antropogeen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

100 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

150

Boring: 05F
Datum: 17-3-2021

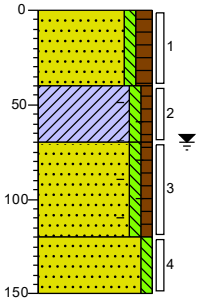


0 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, antropogeen, zwak puinhoudend, antropogeen, zwak koolhoudend, antropogeen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

100

Boring: 05G
Datum: 17-3-2021



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

40 Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, antropogeen, neutraal beigebruin, Edelmanboor

70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, antropogeen, sporen puin, antropogeen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

120 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

150

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

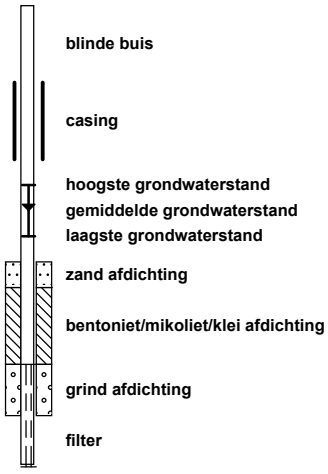
zand

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

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

BIJLAGE 3.1: Analysecertificaat Grond

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer A. Dorgelo
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	: 2012A0028-Warmonderhek 5
Ons kenmerk	: Project 1161459
Validatieref.	: 1161459_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: UDVB-LQHY-ZMUT-EZZF
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 17 maart 2021

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. Wenckebachweg 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

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

Projectcode	:	**1161459**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6660825 = 04-4 04 (90-120)
6660826 = 05A-4 05A (110-160)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**29/01/2021**	**29/01/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**11/03/2021**	**11/03/2021**
Startdatum	:		**11/03/2021**	**11/03/2021**
Monstercode	:		**6660825**	**6660826**
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		%	**83,3**	**72,6**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**1,2**	**3,2**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**1,3**	**< 1**
Anorganische parameters - metalen				
S lood (Pb)		mg/kg ds	**23**	**110**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**26**	**99**

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.

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

Projectcode	:	**1161459**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

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.

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

Projectcode	:	**1161459**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie	:	**04-4 04 (90-120)**
Monstercode	:	**6660825**

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie	:	**05A-4 05A (110-160)**
Monstercode	:	**6660826**

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

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

Projectcode	:	**1161459**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6660825	04-4 04 (90-120)	04	0.9-1.2	3764312AA
6660826	05A-4 05A (110-160)	05A	1.1-1.6	3764302AA

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

Projectcode	:	**1161459**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

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
Lood (Pb)	:	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

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

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer A. Dorgelo
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	: 2012A0028-Warmonderhek 5
Ons kenmerk	: Project 1164304
Validatieref.	: 1164304_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: QJBI-LKIP-QHRC-LQRO
Bijlage(n)	: 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 maart 2021

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. Wenckebachweg 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

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

Projectcode	:	**1164304**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6669047 = 05C-2 05C (50-100)
6669048 = 05D-2 05D (30-70)
6669049 = 05F-2 05F (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**17/03/2021**	**17/03/2021**	**17/03/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**18/03/2021**	**18/03/2021**	**18/03/2021**
Startdatum	:	**18/03/2021**	**18/03/2021**	**18/03/2021**
Monstercode	:	**6669047**	**6669048**	**6669049**
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	%	**77,9**	**83,1**	**78,9**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,1**	**3,1**	**4,0**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**	**2,0**	**2,6**
Anorganische parameters - metalen					
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**43**	**150**	**140**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**54**	**120**	**140**

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.

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

Projectcode	:	**1164304**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6669050 = 05G-3 05G (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**17/03/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**18/03/2021**
Startdatum	:	**18/03/2021**
Monstercode	:	**6669050**
Uw 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	%	**76,8**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,1**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**1,5**
Anorganische parameters - metalen			
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**160**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**340**

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.

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

Projectcode	:	**1164304**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

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.

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

Projectcode	:	**1164304**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6669047	05C-2 05C (50-100)	05C	0.5-1	3802243AA
6669048	05D-2 05D (30-70)	05D	0.3-0.7	3802237AA
6669049	05F-2 05F (50-100)	05F	0.5-1	3801729AA
6669050	05G-3 05G (70-120)	05G	0.7-1.2	3801734AA

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

Projectcode	:	**1164304**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

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
Lood (Pb)	:	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

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

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer A. Dorgelo
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	: 2012A0028-Warmonderhek 5
Ons kenmerk	: Project 1164314
Validatieref.	: 1164314_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: OHWX-JDJG-TIXD-NHQC
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 maart 2021

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. Wenckebachweg 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

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

Projectcode	:	**1164314**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6669063 = 05E-1 05E (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**17/03/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**18/03/2021**
Startdatum	:	**18/03/2021**
Monstercode	:	**6669063**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**83,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,7**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**2,6**
Anorganische parameters - metalen			
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**130**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**140**

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.

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

Projectcode	:	**1164314**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

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.

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

Projectcode	:	**1164314**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6669063	05E-1 05E (0-50)	05E	0-0.5	3802238AA

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

Projectcode	:	**1164314**
Uw project omschrijving	:	**2012A0028-Warmonderhek 5**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

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
Lood (Pb)	:	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

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

Bijlage 4.1: Toetsingstabellen Grond

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		04-4			05A-4			05C-2		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			sporen baksteen, sporen puin		
Certificaatcode		1161459			1161459			1164304		
Boring(en)		04			05A			05C		
Traject (m -mv)		0,90 - 1,20			1,10 - 1,60			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,20			3,20			4,10		
Lutum	% ds	1,30			1,00			1,00		
Datum van toetsing		18-3-2021			18-3-2021			25-3-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	83,3	83,3 (6)		72,6	72,6 (6)		77,9	77,9 (6)	
Lutum	%	1,3			<1			<1		
Organische stof (humus)	%	1,2			3,2			4,1		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Lood	mg/kg ds	23	36	-0,03	*110*	*169*	*0,25*	*43*	*65*	*0,03*
Zink	mg/kg ds	26	62	-0,14	*99*	*228*	*0,15*	54	122	-0,03

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		05D-2			05E-1			05F-2		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend			sporen baksteen, matig puinhoudend			matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend		
Certificaatcode		1164304			1164314			1164304		
Boring(en)		05D			05E			05F		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,70			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	3,10			3,70			4,00		
Lutum	% ds	2,00			2,60			2,60		
Datum van toetsing		25-3-2021			25-3-2021			25-3-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	83,1	83,1 (6)		83,4	83,4 (6)		78,9	78,9 (6)	
Lutum	%	2,0			2,6			2,6		
Organische stof (humus)	%	3,1			3,7			4,0		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Lood	mg/kg ds	*150*	*231*	*0,38*	*130*	*196*	*0,3*	*140*	*210*	*0,33*
Zink	mg/kg ds	*120*	*277*	*0,24*	*140*	*309*	*0,29*	*140*	*307*	*0,29*

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		05G-3		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen puin		
Certificaatcode		1164304		
Boring(en)		05G		
Traject (m -mv)		0,70 - 1,20		
Humus	% ds	4,10		
Lutum	% ds	1,50		
Datum van toetsing		25-3-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
OVERIG				
Droge stof	%	76,8	76,8 (6)	
Lutum	%	1,5		
Organische stof (humus)	%	4,1		
Aard artefacten	-			
Gewicht artefacten	g			
METALEN				
Lood	mg/kg ds	*160*	*242*	*0,4*
Zink	mg/kg ds	**340**	**766**	**1,08**

GTA	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
38	: Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

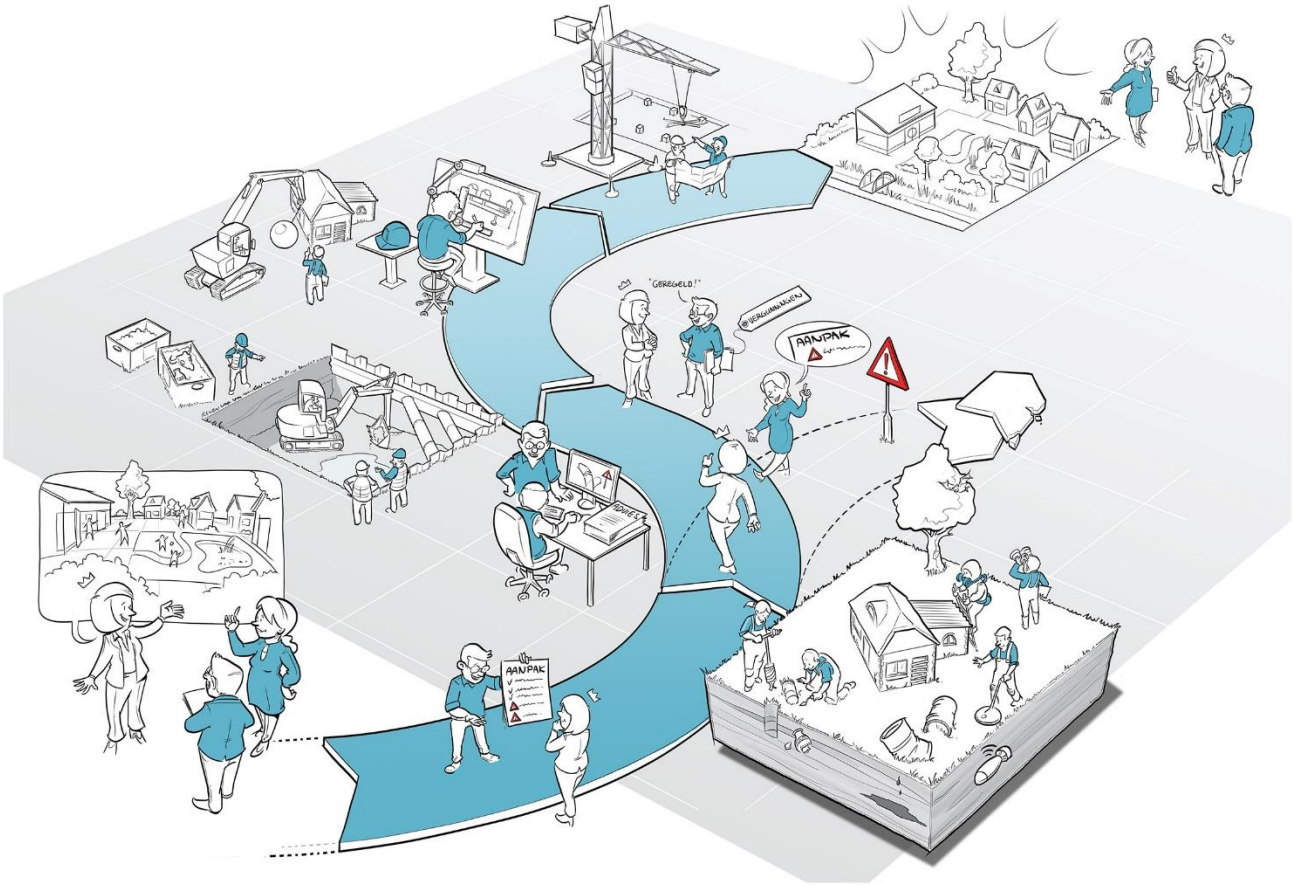
- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Quickscan Wet natuurbescherming
Warmonderhek 5, Warmond



IDDS
‘s-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

Rapport

Quickscan Wet natuurbescherming

Locatie	:	Warmonderhek 5, Warmond
Kenmerk	:	A0028-03/JHO/rap2
Datum	:	11 mei 2021
Auteur	:	Dhr. J. den Houdijker
Email	:	jdhoudijker@idds.nl
Telefoon	:	06 – 418 464 95

Opdrachtgever	:	Bright Ventures Holding BV Dhr. P. Montagne

© IDDS b.v. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Samenvatting

In opdracht van Bright Ventures Holding BV is op 11-01-2021 een ecologische quickscan uitgevoerd aan het Warmonderhek 5 te Warmond. Deze samenvatting beschrijft de belangrijkste resultaten en conclusies van het onderzoek. Voor de volledigheid verwijzen wij u ook naar Hoofdstuk 6 Conclusie en advies.

Soortbescherming

Uit de quickscan komt naar voren dat het plangebied mogelijk geschikt is als zomer-, winter-, paar- en kraamverblijfplaats voor vleermuizen aanwezig zijn. Nader onderzoek naar gebouw bewonende soorten moeten uitwijzen wat de functie van het plangebied is voor vleermuizen. Tevens is het plangebied ook geschikt voor vogels zonder jaarrond beschermd nest. Artikel 3.1, lid 2 Wet natuurbescherming vermeld dat het verboden is opzettelijk nesten en eieren van in het wild levende vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. De werkzaamheden dienen plaats te vinden buiten het broedseizoen (globaal van 15 maart tot 15 augustus). Indien het niet mogelijk is om de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaats te laten vinden, dient er door een deskundig ecoloog een broedvogelinventarisatie gedaan te worden.

In Tabel 1 staat een overzicht van de soorten waarvoor onderzoek of maatregelen nodig zijn. Uitgesloten soorten zijn niet meegenomen in dit overzicht.

Tabel 1: Overzicht van soorten waarvoor nader onderzoek nodig is

Soortgroep	Soort *(wetenschappelijke soortnaam)*	Vervolgtraject
Vogels zonder jaarrond beschermd nest	Diverse algemene vogelsoorten	Maatregelen
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis *(Pipistrellus pipistrellus)*	Ja, nader onderzoek
	Kleine dwergvleermuis *(Pipistrellus pygmaeus*	Ja, nader onderzoek
	Ruige dwergvleermuis *(Pipistrellus nathusii)*	Ja, nader onderzoek
	Laatvlieger *(Eptesicus serotinus)*	Ja, nader onderzoek

Gebiedsbescherming

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van Natura 2000-gebied of het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De ingreep leidt niet tot een fysieke afname van oppervlakte aangewezen habitattypen in Natura 2000-gebieden of het NNN en heeft geen significant verstorend effect op soorten. Deze quickscan doet geen uitspraken over stikstofdepositie.

Inhoudsopgave

1. Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Doel van het onderzoek 5
1.3 Leeswijzer 5

2. Opzet van het onderzoek 6
2.1 Bureauonderzoek 6
2.2 Veldonderzoek 6
2.3 Effectenbeoordeling 6

3. Beschrijving van het plangebied en planvoornemen 7
3.1 Ligging en algemene beschrijving van het plangebied 7
3.2 Planvoornemen 9
3.3 Ligging plangebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden 9

4. Bureauonderzoek 11

5. Veldonderzoek 13
5.1 Vogels 13
5.2 Vleermuizen 14
5.3 Grondgebonden zoogdieren 15
5.4 Amfibieën en reptielen 16
5.5 Vissen 16
5.6 Weekdieren 16
5.7 Planten 16
5.8 Insecten 17

6. Conclusie en advies 18
6.1 Gebiedsbescherming 18
6.2 Soortbescherming 18

7. Literatuur en bronvermelding 20

Bijlage I Wet natuurbescherming 21

Bijlage II Aanbevelingen natuurvriendelijk bouwen 23

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De opdrachtgever is voornemens om de bestaande woning te slopen en een nieuwe woning te bouwen aan het Warmonderhek 5 te Warmond. Voorafgaand aan deze ruimtelijke ingreep dient onderzoek verricht te worden naar de aanwezigheid van beschermde gebieden, flora en fauna, om te voorkomen dat de Wet natuurbescherming wordt overtreden. In dat kader is door IDDS een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd. Dit rapport presenteert de bevindingen van dat onderzoek.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van de quickscan is te onderzoeken of:

- in het plangebied beschermde plant- en diersoorten kunnen voorkomen
- de ingreep mogelijk een effect heeft op deze beschermde soorten
- de ingreep mogelijk een effect heeft op beschermde natuurgebieden (Natura 2000 en NNN)
- het plangebied een belangrijke functie voor beschermde plant- en diersoorten kan vervullen (bijvoorbeeld als essentieel foerageergebied, vliegroute, nest- of verblijfplaats)
- op basis van bovenstaande bevindingen nader onderzoek nodig is

1.3 Leeswijzer

In Hoofdstuk 2 wordt de opzet van het onderzoek toegelicht. Hoofdstuk 3 beschrijft de kenmerken van het plangebied en de ligging ten opzichte van beschermde natuurgebieden. Hoofdstukken 4 en 5 beschrijven de resultaten van het bureau- en veldonderzoek. In Hoofdstuk 6 worden hieruit conclusies getrokken en advies gegeven, bijvoorbeeld ten aanzien van nader onderzoek. Een overzicht van de gebruikte literatuur staat in Hoofdstuk 7.

De belangrijkste (verbods)bepalingen uit de Wet natuurbescherming staan in Bijlage I en Bijlage II geeft een aantal aanbevelingen weer van natuur inclusief bouwen.

2. Opzet van het onderzoek

2.1 Bureauonderzoek

Door middel van bronnen- en literatuuronderzoek wordt onderzocht welke beschermde flora en fauna in de omgeving van het plangebied recent zijn waargenomen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van quickscanhulp dat op projectniveau de gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna ontsluit. Daarnaast raadplegen we relevante verspreidingsatlassen en actuele websites. Ook brengen we de ligging van het plangebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden in kaart. Aan de hand van deze informatie maken we een inschatting of de betreffende soorten in het plangebied voor kunnen komen, gezien de habitatvoorkeur van de betreffende soorten. Ook maken we een inschatting of de voorgenomen ruimtelijke ingreep negatieve effecten heeft op de (potentieel) aanwezige beschermde soorten en gebiedsfuncties.

2.2 Veldonderzoek

Naast een bureaustudie wordt een biotooptoets uitgevoerd: een veldbezoek met als doel een inschatting te maken van de ecologische kwaliteiten van het plangebied. De bevindingen van het bronnen- en literatuuronderzoek worden in het veld getoetst en indien nodig aangevuld.

Op het moment dat een biotooptoets wordt uitgevoerd, zijn niet alle soorten zichtbaar aanwezig. Diersoorten zijn bijvoorbeeld alleen nachtactief of in een bepaalde periode van het jaar afwezig. Daarom zijn de eisen die soorten/soortgroepen aan hun leefomgeving stellen met betrekking tot vaste rust- en verblijfplaatsen, voedselgebieden en migratierouten vergeleken en getoetst met de situatie in het veld. Op deze manier is ook het belang van het plangebied beoordeeld voor flora en fauna die niet zijn waargenomen gedurende de biotooptoets, maar desondanks toch kunnen voorkomen ter plaatse van het plangebied. De resultaten van de biotooptoets betreffen uitsluitend waarnemingen binnen het plangebied en de invloedsfeer van de werkzaamheden.

2.3 Effectenbeoordeling

Op basis van de veldkenmerken van het plangebied en de verspreiding van beschermde soorten, wordt beoordeeld voor welke beschermde soorten het plangebied van betekenis kan zijn. Bij deze toetsing wordt alleen gekeken naar de beschermde soorten uit de Wet natuurbescherming. Deze soorten hebben een Nederlandse of Europese bescherming en moeten worden getoetst op voorkomen en effect. Wanneer effecten optreden of verbodsbepalingen worden overtreden, dan zijn er mogelijk maatregelen nodig om de effecten te voorkomen, verzachten of te compenseren om te voldoen aan de Wet natuurbescherming.

Algemene soorten worden dus niet meegenomen in deze toetsing. Deze soorten zijn zodanig algemeen in Nederland dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt door de meeste projecten. Bovendien geldt voor deze soorten een vrijstelling van de verbodsbepalingen zoals weergegeven in artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet natuurbescherming. Wel geldt de zorgplicht op grond van artikel 1.11.

3. Beschrijving van het plangebied en planvoornemen

Hoofdstuk 3 zal bestaan uit een gedetailleerde beschrijving van het plangebied, evenals een omschrijving in wat voor omgeving het plangebied ligt. Daarnaast wordt uiteengezet wat de ligging van het plangebied is ten opzichte van beschermde natuurgebieden in de omgeving.

3.1 Ligging en algemene beschrijving van het plangebied

In onderstaand figuur is een luchtfoto te zien van de ligging van het plangebied. Hierop is te zien dat de projectlocatie in een stedelijke omgeving ligt en grenst aan kanaal. De woning is één verdieping hoog en heet een dakpannen dak. Er is een spouwmuur aanwezig en open stootvoegen. Naast de woning ligt een kleine ondiepe sloot die als waterberging dient. In de tuin staat een aantal grote bomen.



Figuur 1: Plangebied Quickscan binnen het blauwe kader

De omgeving van het plangebied bestaat uit bebouwing, bedrijventerrein, natuurgebied ‘Polders Poelgeest’, kanalen, sloten, wegen en sportvelden.



Figuur 2: Het voor aanzicht van de te slopen woning



Figuur 3: De achtertuin die grenst aan het kanaal.

3.2 Planvoornemen

De opdrachtgever is voornemens om een bestaande woning te slopen en op dezelfde plek een nieuwe woning te bouwen. De locatie van de nieuwe woning beslaat dan deels de smalle sloot naast het huis. Deze wordt gecompenseerd aan de kanaalzijde op het perceel direct ten oosten van het plangebied. De grote bomen in de tuin zullen behouden blijven. Groen dat rondom de woning staat zal worden verwijderd.

3.3 Ligging plangebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden

Het plangebied maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (zie Figuur 4). Het gebied maakt eveneens geen onderdeel uit van een ander beschermd gebied, zoals Natura 2000, belangrijk weidevogelgebied of strategische reservering natuur. In onderstaande tabel zijn de afstanden tot de dichtstbijzijnde beschermde gebieden vermeld.

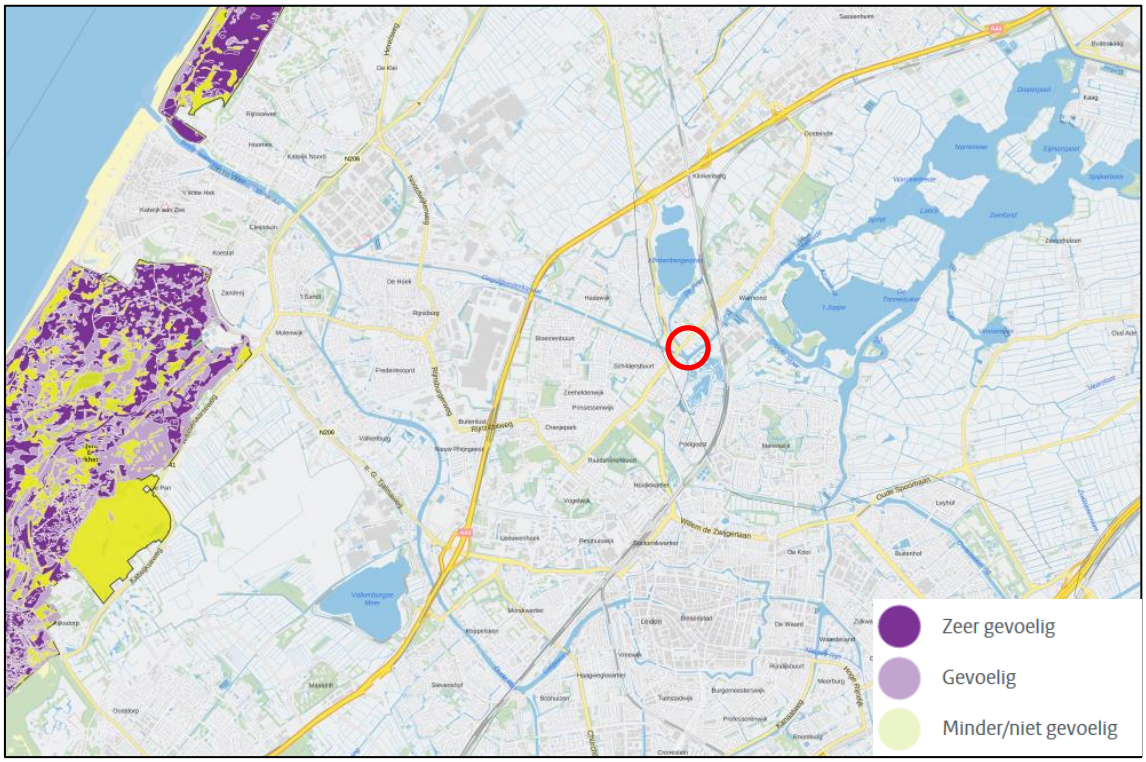
Tabel 2: Afstanden tussen plangebied en beschermde gebieden

Beschermd gebied	Afstand tot het plangebied in meters
Natura-2000 gebied	5.090 - Meijendel & Berkheide (gevoelig voor stikstof)
NNN (Natuur netwerk Nederland)	140
Belangrijk weidevogelgebied	1.780
Strategische reservering natuur	8.170



Figuur 4: Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van Natuurnetwerk Nederland (donker groen) gebieden. Bron: Provincie Zuid-Holland

In Figuur 5 is een overzicht weergegeven van stikstof gevoelige habitattypen ten opzichte van het plangebied. Deze quickscan doet geen uitspraken over stikstofdepositie.



Figuur 5: Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van natuurgebieden die gevoelig zijn voor stikstof.. Bron: Aerius Calculator

4. Bureauonderzoek

Uit recente verspreidingsgegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) blijkt dat in of nabij het plangebied (binnen een straal van vijf kilometer) diverse beschermde soorten zijn waargenomen. Afgaand op de te verwachten biotopen in het plangebied, is een selectie gemaakt van soorten die in het plangebied kunnen voorkomen. Deze beschermde soorten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3: Verwachte beschermde flora- en faunasoorten in het projectgebied (Bron: NDFF)

Soortgroep	Soort *(wetenschappelijke soortnaam)*	Afstand tot locatie [km]
Vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is	Boomvalk *(Falco subbuteo)*	0-1
	Buizerd (*Buteo buteo)*	0-1
	Gierzwaluw *(Apus apus)*	0-1
	Grote gele kwikstaart *(Motacilla cinerea)*	0-1
	Havik (*Accipiter gentilis)*	0-1
	Huismus *(Passer domesticus)*	0-1
	Kerkuil *(Tyto alba)*	0-1
	Ooievaar *(Ciconia ciconia)*	0-1
	Ransuil *(Asio otus)*	0-1
	Roek *(Corvus frugilegus)*	1-5
	Slechtvalk *(Falco peregrinus)*	0-1
	Sperwer *(Accipiter nisus)*	0-1
	Steenuil *(Athena noctua)*	1-5
	Wespendief *(Pernis apivorus)*	0-1
	Zwarte wouw *(Milvus migrans)*	1-5
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis *(Pipistrellus pipistrellus)*	0-1
	Ruige dwergvleermuis *(Pipistrellus nathusii)*	0-1
	Kleine dwergvleermuis *(Pipistrellus pygmaeus)*	1-5
	Gewone grootoorvleermuis *(Plecotus auritus)*	1-5
	Laatvlieger *(Eptesicus serotinus)*	0-1
	Meervleermuis *(Myotis dasycneme)*	1-5
	Baardvleermuis *(Myotis mystacinus)*	1-5
	Rosse vleermuis *(Nyctalus noctula)*	0-1
	Watervleermuis *(Myotis daubentonii)*	0-1
	Franjestaart *(Myotis nattereri)*	1-5
Grondgebonden zoogdieren	Boommarter *(Martes martes)*	1-5
	Eekhoorn *(Sciurus vulgaris)*	0-1
	Noordse woelmuis *(Alexandromys oeconomus arenicola)*	1-5
	Waterspitsmuis *(Noemys fodiens)*	1-5
Amfibieën	Alpenwatersalamander (*Ichtyosaura alpestris*)	1-5
	Rugstreeppad *(Epidalea calamita)*	1-5
	Vroedmeesterpad *(Anguis fragilis)*	1-5
Reptielen	Ringslang *(Natrix natrix)*	1-5

Weekdieren	Platte schijfhoren *(Anisus vorticulus)*	1-5
Planten	Muurbloem *(Erysimum cheiri)*	0-1
	Akkerboterbloem *(Ranunculus arvensis)*	1-5
	Glad biggenkruid *(Hypochaeris glabra)*	1-5
	Karthuizer anjer *(Dianthus carthusianorum)*	1-5
	Kluwenklokje *(Campanula glomerata)*	1-5
	Schubvaren *(Asplenium ceterach)*	1-5
	Stijve wolfsmelk *(Euphorbia stricta)*	1-5
	Tengere distel *(Carduus tenuiflorus)*	1-5
	Wolfskers *(Atropa belladonna)*	1-5
Insecten	Gevlekte witsnuitlibel *(Leucorrhinia pectoralis)*	0-1
	Grote vos *(Nymphalis polychloros)*	1-5

De volgende soortgroepen zijn niet aangetroffen binnen vijf kilometer van het plangebied: mossen en vissen**.**

5. Veldonderzoek

Het veldonderzoek is op 11 januari 2021 uitgevoerd door J.T. Groeneveld en J. den Houdijker. In Tabel 3 is een overzicht weergegeven van de weersomstandigheden tijdens het veldbezoek.

Tabel 4: Weersomstandigheden tijdens veldbezoek van weerstation Voorschoten (bron: KNMI)

Datum	Temperatuur (°C)		Overheersende windrichting (Bft)	Bewolking	Neerslag (mm)
	Min.	Max.			
11-01-2021	1,3	3,7	ZW 4	bewolkt	geen

De in Hoofdstuk 4 genoemde soorten kunnen op basis van verspreidingsgegevens voorkomen in het plangebied. Tijdens het veldbezoek is vervolgens nagegaan of het plangebied potentieel geschikt is voor (onder andere) deze soorten. Deze bevindingen worden hieronder per soortgroep uiteengezet.

5.1 Vogels

In één van de bomen in de tuin zat een oud eksternest (Figuur 6). Het nest zit vrijwel bovenin de top van de boom op ongeveer twaalf meter hoogte. Het nest zit vlak langs een druk verkeerspunt. Door de drukte van de weg en de dichtheid op de huizen is het ongeschikt om te dienen als broedlocatie voor roofvogels. De ekster die hier het nest heeft gebouwd, is gewend aan continue verstoring aangezien het naast een druk verkeerspunt is gaan broeden. De verstoring van de voorgenomen werkzaamheden zullen daar geen verandering in brengen. Daarnaast is de omgeving zeer groen en zijn er veel grote bomen te vinden, hiermee heeft een ekster ruim voldoende uitwijk mogelijkheid in de directe omgeving om dit nest niet jaarrond te beschermen.



Figuur 6: Een oud eksternest in één van de grote bomen in de tuin.

De woning heeft op het dak een opening waar huismussen onder de dakpannen kunnen komen (Figuur 7). De nokpannen zijn dicht gemaakt en in de goot ligt een bladvanger die de dakgoot ontoegankelijk maakt voor huismussen. Pal tegenover de woning zijn er groenblijvende struiken aanwezig die als functioneel leefgebied kunnen dienen. Er is geen waterbad en zanderige plek voor een zandbad aanwezig. Door het ontbreken van deze vereisten in en rondom het plangebied kan huismus worden uitgesloten (Netwerk Groene Bureaus).



Figuur 7: Openingen in het dak waar huismus in kan kruipen

Gierzwaluw wordt uitgesloten in deze woning, aangezien het een koloniebroeder is en er slechts één geschikt gat aanwezig is. Ook de omliggende huizen hebben ongeschikte daken. Negatieve effecten op gierzwaluw worden daarom niet verwacht.

De roek is een echte koloniebroeder, aangezien er één ekster nest is aangetroffen kan worden uitgesloten dat de roek in het plangebied broed. Daarnaast zijn er geen hoge palen of iets soortgelijks die ooievaars kunnen gebruiken als nestlocatie. Als laatste broed de grote gele kwikstaart langs stromende beken en rivieren welke zijn omzoomd door loofbos. Het kanaal wat langs het plangebied loopt voldoen niet aan deze criteria om als broedbiotoop gebruikt te kunnen worden door de grote gele kwikstaart. Om boven staande redenen worden deze drie soorten niet verwacht binnen het plangebied.

In de bomen in de achtertuin (Figuur 3) kunnen vogels zonder jaarrond beschermd broeden, zoals houtduif en Turkse tortel.

5.2 Vleermuizen

De woning heeft een spouwmuur en open stootvoegen (Figuur 8). Hierdoor kunnen vleermuizen als de gewone en ruige dwergvleermuis de spouwmuur bereiken. Sommige stootvoegen zijn twee centimeter breed, waardoor grote vleermuizen als de laatvlieger ook gebruik kunnen maken van de woning. Ook kunnen vleermuizen gebruik maken van het gat onder de dakpannen (Figuur 7) De spouwmuur kan voor alle bovengenoemde soorten gebruikt worden als zomer-, paar-, kraam- en winterverblijfplaats. Massawinterverblijven worden niet verwacht, aangezien er in het plangebied geen hoge gebouwen zijn met meer dan vier etages. Negatieve effecten op bovengenoemde soorten kunnen niet worden uitgesloten.

De stootvoegen zitten allen in de buurt van ramen, waardoor lichtgevoelige soorten als de grootoor-, water- en meervleermuis niet worden verwacht.



Figuur 8: De woning heeft open stootvoegen waardoor vleermuizen de spouwmuur kunnen bereiken

De bomen in het plangebied zijn onderzocht op holtes, ingerotte boomdelen, ingescheurde takken en loshangend schors. Geschikte openingen in bomen zijn in en om het plangebied niet gevonden. Er worden geen grote oppervlakten met bos gekapt of water gedempt. Het water wat gedempt wordt is zeer ondiep en zeer klein. Effecten op essentiële vliegroutes of foerageergebied worden daarom uitgesloten.

5.3 Grondgebonden zoogdieren

In het plangebied zijn geen holtes aanwezig in bomen. Ook zijn er geen nesten aangetroffen van eekhoorn. Hierdoor kunnen effecten op eekhoorn en boommarter worden uitgesloten.
De slootkanten in het plangebied zijn alle verhard en er is geen natuurlijke vegetatie aanwezig (Figuur 9, waardoor de waterspitsmuis en Noordse woelmuis uitgesloten kunnen worden.



Figuur 9: De sloot naast het huis heeft verharde slootkanten en geen natuurlijk vegetatie

5.4 Amfibieën en reptielen

Voor de rugstreeppad is er geen geschikte combinatie aanwezig van zomer-, winter- en voortplantingsverblijfplaatsen binnen het plangebied en de directe omgeving. Het water in de sloot is toegankelijk voor vissen uit het kanaal. De alpenwatersalamander leeft enkel in visvrij water en kan daarom worden uitgesloten. Voor de vroedmeesterpad ontbreken de zomer- en winterbiotoop (stenige, open hellingen en hellingbossen en graften met een stenige ondergrond). Effecten worden daarom uitgesloten.
De ringslang mijdt laaggelegen waterrijk gebied en heeft voorkeur voor veen- en zandgronden. Deze zijn niet aanwezig binnen het plangebied. Ook zijn er geen broedhopen aangetroffen. Effecten worden daarom niet verwacht.

5.5 Vissen

Er worden geen beschermde vissen verwacht in het water in de te dempen sloot. Wel dient er in verband met het naleven van de zorgplicht gewerkt te worden vanuit 1 richting. Zorg dat het dempen geleidelijk gebeurt in de richting van het kanaal. Zodoende kunnen eventueel aanwezige vissen ontsnappen richting het kanaal. Bij deze vorm van dempen is ecologische begeleiding niet nodig.

5.6 Weekdieren

De platte schijfhoren komt voor in water met veel waterplanten. Dit is in de te dempen sloot niet aanwezig. Effecten op de platte schijfhoren worden daarom niet verwacht.

5.7 Planten

In het gebied zijn geen met planten begroeide muren aanwezig. Hierdoor kunnen muurbloem en schubvaren uitgesloten worden. Ook is er geen akker, kalkrijke, löss- of arme zandgrond aanwezig binnen het gebied. Hierdoor worden er geen effecten verwacht op de volgende beschermde plantensoorten: akkerboterbloem, glad biggenkruid, kartuizer anjer, kluwenklokje, stijve wolfsmelk, tengere distel en wolfsmelk.

5.8 Insecten

In het plangebied zijn geen iepen, wilgen of kersen aanwezig. Effecten op de grote vos worden daarom niet verwacht. In het plangebied zijn geen laagveenmoerassen en vegetatierijke vennen en duinplassen aanwezig. Effecten op de gevlekte witsnuitlibel worden daarom niet verwacht.

6. Conclusie en advies

6.1 Gebiedsbescherming

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van Natura 2000-gebied of het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De ingreep leidt niet tot een fysieke afname van oppervlakte aangewezen habitattypen in Natura 2000-gebieden of het NNN en heeft geen significant verstorend effect op soorten. Deze quickscan doet geen uitspraken over stikstofdepositie.

6.2 Soortbescherming

Onderstaand worden alle soorten behandeld waarvoor maatregelen of onderzoek dient te worden gedaan. Soorten die in Hoofdstuk 5 uitgesloten zijn, worden hier niet in meegenomen.

Vogels

Vogels zonder jaarrond beschermd nest: binnen het plangebied kunnen vogels zonder jaarrond beschermd nest broeden. Algemene vogelsoorten die broeden zijn gedurende deze tijd beschermd (grofweg 15 maart – 15 augustus, maar ook buiten deze periode zijn broedende vogels beschermd). Het advies luidt om de werkzaamheden buiten dit broedseizoen te laten plaatsvinden. Indien het niet mogelijk is om de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaats te laten vinden, dient er door een deskundig ecoloog een broedvogelinventarisatie gedaan te worden.

Vleermuizen

Het gebouw binnen het plangebied is geschikt als zomer-, winter-, paar- en kraamverblijfplaats voor laatvlieger, gewone, kleine en ruige dwergvleermuis. Nader onderzoek naar gebouw bewonende soorten moeten uitwijzen wat de functie van het plangebied is voor vleermuizen.

Ecologisch vervolgtraject

Naar aanleiding van de uitgevoerde quickscan kunnen een aantal soorten die volgens verspreidingsgegevens voor kunnen komen in het plangebied uitgesloten worden. Voor een aantal soorten geldt dat er nader ecologisch onderzoek of een maatregel noodzakelijk is. Een overzicht hiervan is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5: Overzicht van de onderzochte soortgroepen en onderzoeksresultaten

Soortgroep	Soort *(wetenschappelijke soortnaam)*	Afstand tot locatie [km]
Vogels zonder jaarrond beschermd nest	Diverse algemene soorten	Ja, maatregelen
Vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is	Boomvalk *(Falco subbuteo)*	Nee
	Buizerd (*Buteo buteo)*	Nee
	Gierzwaluw *(Apus apus)*	Nee
	Grote gele kwikstaart *(Motacilla cinerea)*	Nee
	Havik (*Accipiter gentilis)*	Nee
	Huismus *(Passer domesticus)*	Nee
	Kerkuil *(Tyto alba)*	Nee
	Ooievaar *(Ciconia ciconia)*	Nee
	Ransuil *(Asio otus)*	Nee
	Roek *(Corvus frugilegus)*	Nee

	Slechtvalk *(Falco peregrinus)*	Nee
	Sperwer *(Accipiter nisus)*	Nee
	Steenuil *(Athena noctua)*	Nee
	Wespendief *(Pernis apivorus)*	Nee
	Zwarte wouw *(Milvus migrans)*	Nee
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis *(Pipistrellus pipistrellus)*	Ja, nader onderzoek
	Ruige dwergvleermuis *(Pipistrellus nathusii)*	Ja, nader onderzoek
	Kleine dwergvleermuis *(Pipistrellus pygmaeus)*	Ja, nader onderzoek
	Gewone grootoorvleermuis *(Plecotus auritus)*	Nee
	Laatvlieger *(Eptesicus serotinus)*	Ja, nader onderzoek
	Meervleermuis *(Myotis dasycneme)*	Nee
	Baardvleermuis *(Myotis mystacinus)*	Nee
	Rosse vleermuis *(Nyctalus noctula)*	Nee
	Watervleermuis *(Myotis daubentonii)*	Nee
	Franjestaart *(Myotis nattereri)*	Nee
Grondgebonden zoogdieren	Boommarter *(Martes martes)*	Nee
	Eekhoorn *(Sciurus vulgaris)*	Nee
	Noordse woelmuis *(Alexandromys oeconomus arenicola)*	Nee
	Waterspitsmuis *(Noemys fodiens)*	Nee
Amfibieën	Alpenwatersalamander (*Ichtyosaura alpestris*)	Nee
	Rugstreeppad *(Epidalea calamita)*	Nee
	Vroedmeesterpad *(Anguis fragilis)*	Nee
Reptielen	Ringslang *(Natrix natrix)*	Nee
Weekdieren	Platte schijfhoren *(Anisus vorticulus)*	Nee
Planten	Muurbloem *(Erysimum cheiri)*	Nee
	Akkerboterbloem *(Ranunculus arvensis)*	Nee
	Glad biggenkruid *(Hypochaeris glabra)*	Nee
	Karthuizer anjer *(Dianthus carthusianorum)*	Nee
	Kluwenklokje *(Campanula glomerata)*	Nee
	Schubvaren *(Asplenium ceterach)*	Nee
	Stijve wolfsmelk *(Euphorbia stricta)*	Nee
	Tengere distel *(Carduus tenuiflorus)*	Nee
	Wolfskers *(Atropa belladonna)*	Nee
Insecten	Gevlekte witsnuitlibel *(Leucorrhinia pectoralis)*	Nee
	Grote vos *(Nymphalis polychloros)*	Nee

7. Literatuur en bronvermelding

Literatuur

BIJ12, 2017. Kennisdocumenten Soorten - Natuurbescherming, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht

Bijlsma, R.G., 2015. Handleiding veldonderzoek roofvogels. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Broekhuizen, S. e.a., 2016. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren.

Diets, C., Kiefer, A, 2017. Veldgids Vleermuizen van Europa. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Internetbronnen

www.quickscanhulp.nl

www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/soortinventarisatieprotocollen

www.ravon.nl

www.sovon.nl

www.floron.nl

www.calculater.nl

www.verspreidingsatlas.nl

www.vlinderstichting.nl

www.zoogdiervereniging.nl

www.bij12.nl

www.calculator.aerius.nl

www.waarneming.nl

Bijlage I Wet natuurbescherming

Wet natuurbescherming, onderdeel soorten

Voor soortenbescherming geldt voor deze wet dat deze gericht is op het bereiken of herstellen van een gunstige staat van instandhouding van deze soorten. De wet maakt hiervoor een programmatische aanpak mogelijk. Binnen deze wet wordt de soortbescherming opgedeeld in drie categorieën:

1. De bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogels van soorten die voorkomen in de EU als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en de niet in die bijlage genoemde geregeld voorkomende trekvogelsoorten (art. 3.1 – 3.4).
2. De bescherming van in het wild levende dieren en planten van soorten die voorkomen in de EU op grond van de Habitatrichtlijn (bijlagen I, II, IV, V) en natuurbeschermingsverdragen (art. 3.5 - 3.9).
3. De bescherming van niet onder de bovenstaande twee categorieën vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland, vermeld in de bijlage van de Wet natuurbescherming (art. 3.10 - 3.11). Voor de zoogdier- amfibie- en reptielsoorten opgenomen in deze bijlage geldt geen Europese verplichting tot bescherming. Deze soorten worden beschermd vanwege de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren een bescherming behoeven. De andere in de bijlage opgenomen soorten worden om ecologische redenen beschermd. Hiermee geeft Nederland uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om kwetsbare en bedreigde dier- en plantsoorten te beschermen.

Verbodsbepalingen: Artikel 3.5

1. 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 of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Uitbreiding verbodsbepalingen en mogelijkheid tot ontheffing of vrijstelling: Artikel 3.10

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
    a. 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;
    b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
    c. 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.

2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
    a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
    b. t/m h. (niet van toepassing, zie wettekst).
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Verordening vrijstelling soorten provincie Zuid-Holland

De provincie Zuid-Holland acht het wenselijk vrijstellingen te verlenen van verboden ter bescherming van soorten dieren op grond van de Wet natuurbescherming voor de volgende diersoorten:

Aardmuis, bastaardkikker, bosmuis, bruine kikker, bunzing, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, haas, hermelijn, huisspitsmuis, kleine watersalamander, konijn, meerkikker, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos, wezel en woelrat.

Bovenstaande soorten zijn derhalve niet beschermd bij de voorgenomen werkzaamheden. Voor bovengenoemde soorten blijft de zorgplicht echter van kracht.

Bijlage II Aanbevelingen natuurvriendelijk bouwen

Naast de consequenties die voortkomen uit de Wet natuurbescherming geven wij in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen de volgende aanbevelingen met als doel de ecologische structuren in de omgeving te versterken.

Vleermuizen

Nieuwbouw

Spouwmuren zijn uitermate geschikt voor vleermuizen. Geschikte permanente verblijfplaatsen kunnen worden gecreëerd door bij de nieuwbouw een spouwmuur te realiseren van ten minste 2 centimeter diep. Invliegopeningen in de vorm van open stootvoegen van 1,5 tot 2 cm breed geven dwergvleermuizen toegang tot de spouwmuur. Laatvliegers hebben wat meer ruimte nodig om in te vliegen, namelijk tussen de 1,8 en 2 centimeter. Bij het gebruik van isolatie aan de binnengevel is het noodzakelijk ervoor te zorgen dat er kunststof gaas wordt aangebracht met een maaswijdte van 3 tot 10 millimeter om vleermuizen de mogelijkheid te bieden te zich vast te klampen. De stootvoegen moeten zich op ten minste 3 meter hoogte bevinden en niet boven ramen of deuren geplaatst.

Als het niet gewenst is dat vleermuizen zich vrij door de spouwmuur bewegen, is het inmetselen van vleermuisstenen een goed alternatief. De ruimte in een inmetselsteen is beperkt. Het is dan ook raadzaam inmetselstenen te koppelen zodat een grotere verblijfplaats ontstaat.





Renovatie
Als een bestaande spouwmuur wordt geïsoleerd blijft er vaak te weinig ruimte over om nog te kunnen functioneren als potentiele verblijfplaats voor vleermuizen. Het is dan nog wel mogelijk inmetselstenen aan te brengen tussen het binnen- en buitenblad van de spouwmuur.



Boeiboorden of gevelbetimmering kan ook een verblijfplaats bieden aan vleermuizen. Door een opening van 2,5 centimeter vrij te houden tussen de gevel en de betimmering wordt een potentiele verblijfplaats gerealiseerd. Het is belangrijk dat de vleermuizen grip hebben, dus de wand moet ruw zijn.





Gierzwaluw

Voor gierzwaluwen kan onder andere gebruik gemaakt worden van inmetselkasten in de gevel en nestpannen op het dak. De neststenen kunnen zowel zichtbaar als onzichtbaar in de gevel worden verwerkt.




Bij het aanbrengen van neststenen in de gevel is het van belang rekening te houden met de mate van opwarming van de neststenen. De neststenen moeten bij voorkeur in noordelijk of oostelijk gerichte gevels worden aangebracht of onder de schaduw van een overstek.

Ook in nestpannen op het dak kan de temperatuur snel oplopen. Deze moeten onder geen beding op zuidelijk of westelijk gerichte daken worden gelegd. De kans is groot dat de jongen dit niet overleven. Zeker als de daken zijn geïsoleerd, kan warmte niet meer ontsnappen en is oververhitting een reëel gevaar. Gaten in overstekken en dakgootomlijstingen bieden goede mogelijkheden voor gierzwaluwen om te nestelen. De temperatuur is dit soort betimmeringen is beter gereguleerd en het is goed aan te vliegen door de soort.




Huismus

Voor huismussen kan heel gemakkelijk nestruimte worden gerealiseerd door het (ver)plaatsen van vogelschroot tot onder de derde rij dakpannen. Op deze manier wordt voldaan aan het Bouwbesluit, maar blijft het dak beschikbaar voor de huismus. Bij huismussen moet rekening worden gehouden met de eisen die de soort stelt aan zijn omgeving. Om te kunnen functioneren als broedlocatie moet op zeer korte afstand voldoende dekking en voedsel aanwezig in de vorm van inheemse bomen en planten. Soorten als liguster, lijsterbes, sleedoorn, meidoorn en vlier zijn hier heel geschikt voor.

Insectenhotels

Door insectenhotels te plaatsen in een voedselrijke omgeving met veel inheemse bloemen kunnen insecten worden gelokt. Het is van belang om goed te letten op de grootte en diepte van het insectenhotel en deze te plaatsen op een zonnige plek om deze succesvol te laten zijn. Een insectenhotel kan de diversiteit lokaal vergroten en de insecten vormen een goede voedselbron voor vogels en vleermuizen.

Checklist groen bouwen

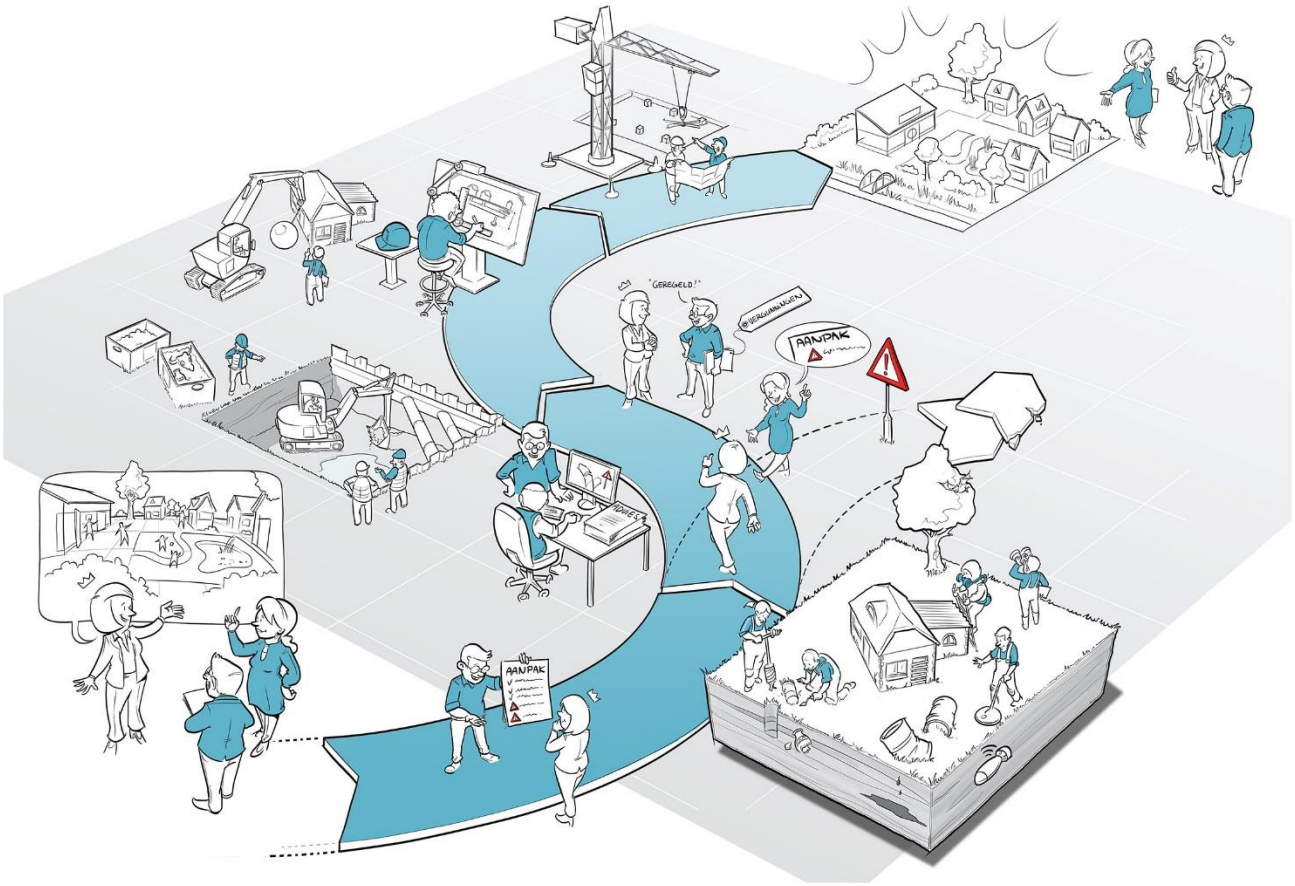
Verstedelijking draagt bij aan het verlies van biodiversiteit, maar de bouw biedt ook kansen. Voor sommige dieren zijn onze steden en dorpen zelfs het belangrijkste leefgebied. Daar kan iedereen een steentje aan bijdragen.

Met de Checklist Groen Bouwen kan iedere bouwonderneming, architect of projectontwikkelaar zijn projecten en ontwerpen natuurvriendelijker maken. Het beantwoorden van enkele simpele ja/nee vragen leidt tot eenvoudige soortbeschermingsmaatregelen.

Kijk voor meer informatie op:
www.checklistgroenbouwen.nl
www.bouwnatuurinclusief.nl

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Nader onderzoek Wet natuurbescherming
Warmonderhek 5,



IDDS
‘s-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

Rapport

Nader onderzoek vleermuizen Wet natuurbescherming

Locatie	:	Warmonderhek 5, Warmond
Kenmerk	:	A0028-03/SKA/rap1
Datum	:	23-09-2021

Auteur	:	Dhr. S.W. Kamer
Vrijgave	:	Dhr. D. van der Meer
Email	:	skamer@idds.nl
Telefoon	:	06 – 8238 7263

Opdrachtgever	:	Bright Ventures Holding B.V. Dhr. P. Montagne

© IDDS b.v. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Samenvatting

In opdracht van Bright Ventures Holding B.V. is in 2021 een nader ecologisch onderzoek uitgevoerd aan het Warmonderhek 5 te Warmond. Deze samenvatting beschrijft de belangrijkste resultaten en conclusies van het onderzoek. Voor de volledigheid verwijzen wij u ook naar Hoofdstuk 5 Effectbeoordeling en Hoofdstuk 6 Conclusie.

Bright Ventures Holding B.V. is van plan de woning op het perceel te slopen en deze te vervangen voor nieuwbouw. Hierbij wordt het omliggende groen verwijderd en wordt een ondiepe sloot verlegd.

Tijdens de veldbezoeken zijn vier verschillende soorten vleermuizen waargenomen, namelijk de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. De gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger zijn meerdere keren foeragerend waargenomen. De rosse vleermuis is uitsluitend overvliegend waargenomen. Er zijn tijdens de bezoeken geen zomer- of kraamverblijfplaatsen vastgesteld. Tevens zijn er binnen het plangebied geen paarverblijfplaatsen aangetroffen.

In het plangebied zijn geen verblijfplaatsen, essentieel foerageergebied of vliegroutes van vleermuizen vastgesteld. Er is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig om de werkzaamheden uit te kunnen voeren.

1. Inhoud

2. Inleiding 5
2.1 Aanleiding 5
2.2 Doel van het onderzoek 5
2.3 Leeswijzer 5

3. Opzet van het onderzoek 6
3.1 Onderzoeksgebied 6
3.2 Resultaten quickscan Wet natuurbescherming 6
3.3 Onderzoeksmethodiek 6

4. Resultaten 10
4.1 Bezoek 1: zomer- en kraamverblijven 10
4.2 Bezoek 2: zomer- en kraamverblijven 10
4.3 Bezoek 3: zomer- en kraamverblijven 10
4.4 Bezoek 4: paarverblijven 10
4.5 Bezoek 5: paarverblijven 11

5. Effectbeoordeling 12
5.1 Verblijfplaatsen 12
5.2 Foerageergebied 12
5.3 Vliegroute 12

6. Conclusie 13

7. Literatuur en bronvermelding 14

Bijlage I Aanbevelingen natuurvriendelijk bouwen 15

2. Inleiding

2.1 Aanleiding

Bright Ventures Holding B.V. is voornemens de woning gelegen aan het Warmonderhek 5 te Warmond te slopen en deze te vervangen voor nieuwbouw. Hierbij wordt ook het omliggende groen weggehaald en wordt een ondiepe sloot verlegd. Voordat een ruimtelijke ingreep uitgevoerd kan worden, moet bepaald worden of de uitvoering invloed kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden. Hiervoor is het noodzakelijk te bepalen of er sprake is van de aanwezigheid van beschermde soorten of gebieden in, of in de nabijheid van het plangebied. In dit kader is een onderzoek opgestart om te bepalen of er sprake is van overtreding van de Wet natuurbescherming. Het onderhavige rapport beschrijft de bevindingen en conclusie van dit nader onderzoek.

2.2 Doel van het onderzoek

Het doel is nader te onderzoeken of:

- in het plangebied of binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden verblijfplaatsen of nesten van beschermde soorten aanwezig zijn;
- de ingreep een effect heeft op de mogelijk aanwezige beschermde soorten;
- er maatregelen nodig zijn om een negatief effect op beschermde soorten te voorkomen of te verzachten;
- ontheffing van de Wet natuurbescherming benodigd is.

2.3 Leeswijzer

In Hoofdstuk 2 is de aanleiding en het doel van het onderzoek besproken en in Hoofdstuk 3 wordt het onderzoeksgebied en de gebruikte methodiek behandeld. Vervolgens worden de resultaten in Hoofdstuk 4 uiteengezet. In Hoofdstuk 5 is de effectbepaling weergegeven waarbij de resultaten van het nader onderzoek worden gespiegeld aan de verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming. Hoofdstuk 6 geeft de conclusie weer. Tot slot wordt een overzicht van de geraadpleegde literatuur gepresenteerd. In Bijlage I worden suggesties gegeven voor natuurvriendelijk bouwen.

3. Opzet van het onderzoek

3.1 Onderzoeksgebied

In onderstaand figuur is een luchtfoto te zien waar het onderzoeksgebied is weergegeven in relatie tot de directe omgeving. Het plangebied ligt aan de rand van Warmond op de kruising van de waterlichamen het Oegstgeesterkanaal en de Leede. Aan de overzijde van het water ligt het natuurgebied Polders Poelgeest. In de omgeving van het plangebied staan veel bomen.



Figuur 1: Overzichtsfoto van de ligging van het plangebied ten opzichte van de directe omgeving.

Het plangebied zelf bestaat uit een villa die opgetrokken is uit bakstenen en twee bouwlagen heeft. De villa heeft een dakpannen dak. Er is een spouwmuur en er zijn open stootvoegen aanwezig. Naast de woning ligt een kleine ondiepe sloot die als waterberging dient. In de tuin staat een aantal grote bomen.

3.2 Resultaten quickscan Wet natuurbescherming

Uit de quickscan komt naar voren dat het plangebied mogelijk geschikt is al verblijfplaats voor vleermuizen. Deze hebben via de open stootvoegen toegang tot de spouwmuur. Ook zijn er enkele locaties op het dak aanwezig waar vleermuizen onder de dakpannen kunnen komen. Verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen daarom niet uitgesloten worden. De open stootvoegen zijn allen aanwezig rondom de ramen en daardoor frequent verlicht. Zodoende zijn lichtschuwe soorten als gewone grootoor- en meervleermuis op voorhand uitgesloten.

3.3 Onderzoeksmethodiek

Bij het uitvoeren van dit onderzoek naar het voorkomen van beschermde soorten en de

functionaliteit van het leefgebied is gewerkt volgens de richtlijnen die zijn opgesteld door de provincies (Kennisdocumenten, BIJ12) en het landelijk vastgestelde vleermuisprotocol (Gegevensautoriteit Natuur, Zoogdiervereniging en Netwerk Groene Bureaus, 2021).

Het vleermuisonderzoek heeft plaats gevonden met behulp van batdetectors van type Elekon Batlogger M en Pettersson D240X met opnameapparatuur waarmee het mogelijk is de ultrasone geluiden van vleermuizen hoorbaar te maken. In de avond, nacht en vroege ochtend, wanneer vleermuizen het meest actief zijn, kunnen daarmee verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden binnen een plangebied of een landschap worden vastgesteld.

In de quickscan kon de laatvlieger niet uitgesloten worden, daarom zijn in het voorjaar (onderzoek naar zomer- en kraamverblijven) drie veldbezoeken uitgevoerd. In het najaar (onderzoek naar paarverblijven) zijn twee veldbezoeken gebracht aan het plangebied. Een overzicht van de veldbezoeken is weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1: Veldbezoeken, weersomstandigheden en bijzonderheden.

Bezoek	Datum	Tijd	Zonsondergang/ opgang	Weersomstandigheden	Aantal onderzoekers
1	17-05-2021	21:34 tot 23:34	21:34	Droog, 10°, NW2, helder	2
2	09-06-2021	21:55 tot 00:00	22:00	Droog, 16°, ZW1, helder	2
3	10-06-2021	03:21 tot 05:32	05:21	Droog, 13°, Z2, helder	2
4	25-08-2021	23:00 tot 01:00	20:45	Motregen, 16°, NW4, Bewolkt	1
5	15-09-2021	20:57 tot 22:57	19:57	Droog, 18°, ZO2, helder	1

Tijdens het eerste bezoek is er afgeweken van het protocol, aangezien de temperatuur 10° was, in plaats van de voorgeschreven 12°. Dit heeft te maken met de koude temperaturen in het voorjaar van 2021. Voor de resultaten heeft dit geen impact gehad, aangezien er die avond wel meerdere laatvliegers zijn waargenomen. Eventueel in het gebouw aanwezige laatvliegers hadden die nacht niet in het gebouw gezeten, maar rondgevlogen.
De onderzochte vleermuissoorten en bijbehorende functies zijn weergegeven in Tabel 2. Er zijn (vrijwel) geen kraamverblijven van de ruige dwergvleermuis bekend in Nederland, de vrouwtjes van deze soort trekken naar Oost-Europa voor de kraamperiode. Desalniettemin is deze functie voor de volledigheid wel meegenomen in het onderzoek.

Tabel 2: Overzicht van de onderzochte functies (groen) per vleermuissoort.

Soort / functie	Zomer	Paar	Kraam	Winter	Essentiële vliegroute	Essentieel foerageer-gebied
Gewone dwergvleermuis						
Ruige dwergvleermuis						
Kleine dwergvleermuis						
Laatvlieger						

Het onderzoek is uitgevoerd door de ecologen D. van der Meer, J. den Houdijker, S.W. Kamer, R. Bouwmeester en R. Eisinga.

De onderzoeksinspanning is bepaald aan de hand van de uitkomst van de eerder door IDDS uitgevoerde quickscan (11 mei 2020, met kenmerk: A0028-03/JHO/rap2). Het vleermuisprotocol stelt dat in het donker 75% van het onderzoeksgebied te overzien moet zijn, anders moet een

extra waarnemer worden ingezet totdat hier wel aan voldaan is. Op basis hiervan is de onderzoeksinspanning bepaald. Naar aanleiding hiervan zijn strategische locaties voor het voorjaar gekozen (Figuur 2) en een looproute voor het najaarsonderzoek (Figuur 3).



Figuur 2: Onderzoeksopzet zomer- en kraamverblijfplaatsen (voorjaar).



Figuur 3: Onderzoeksopzet paarverblijfplaatsen (najaar).

4. Resultaten

De zicht- en audio waarnemingen van de uitgevoerde bezoeken worden in dit hoofdstuk per bezoek uiteengezet. Op deze manier wordt een zo compleet mogelijk beeld geschetst van de situatie ter plaatse.

4.1 Bezoek 1: zomer- en kraamverblijven

Op 17 mei 2021 vond het eerste bezoek plaats. Er zijn drie verschillende soorten vleermuizen waargenomen, namelijk laatvlieger, gewone en ruige dwergvleermuis. Allen waren langs vliegend richting het noordoosten. Uitvliegende vleermuizen zijn niet waargenomen en daarmee zijn geen verblijven vastgesteld.

4.2 Bezoek 2: zomer- en kraamverblijven

Op 9 juni 2021 vond het tweede bezoek plaats. Tijdens dit bezoek was er opvallend weinig activiteit rondom deze locatie. De eerste waarneming van een gewone dwergvleermuis was drie kwartier na zonsondergang. Daarnaast zijn er nog laatvliegers en rosse vleermuizen waargenomen. Uitvliegende vleermuizen zijn niet waargenomen en daarmee zijn geen verblijven vastgesteld.

4.3 Bezoek 3: zomer- en kraamverblijven

Op 10 juni 2021 vond het derde bezoek plaats. Dit was een ochtend bezoek. Ook tijdens dit bezoek was er weinig activiteit. De laatste gewone dwergvleermuis is 50 minuten voor zonsopkomst waargenomen. Er zijn geen andere soorten waargenomen. Invliegende vleermuizen zijn niet waargenomen en daarmee zijn geen verblijven vastgesteld.

4.4 Bezoek 4: paarverblijven

Op 25 augustus 2021 vond het vierde bezoek plaats. Dit was het eerste bezoek dat zich richtte op het in kaart brengen van paarverblijfplaatsen.

Er is gedurende de avond meerdere malen motregen overgetrokken. De regenval was slechts licht, lang niet zo hevig dat kleren doorweekt raakten. Tijdens de motregen is er geen afname van activiteit opgemerkt.

Gedurende het onderzoek is vrij veel activiteit van foeragerende gewone dwergvleermuizen en laatvliegers waargenomen. Met name langs het water waren veel (korte) perioden waarin veel activiteit is waargenomen. Ook werden er gedurende het hele bezoek met regelmaat sociale geluiden van gewone dwergvleermuizen gehoord. De frequentie van het roepen was echter dusdanig laag dat geconcludeerd is dat het plangebied zich op de rand van het baltsterritorium bevindt. Het geluid van de balts kwam voortdurend uit oostelijke richting. Door de indeling van de buurt (grote huizen en grote tuinen met hekken en heggen) was het lastig om het baltsterritorium precies in kaart te brengen. Vermoedelijk bevindt de paarverblijfplaats zich in de noordoostelijke kop van Warmonderhek 4, anders ter hoogte van Warmonderhek 2 óf Warmonderhek 3. Deze adressen vallen echter allen ruim buiten het plangebied of de verstorende invloedssfeer van de werkzaamheden.

Er zijn tijdens dit bezoek geen paarverblijfplaatsen binnen het plangebied vastgesteld.

4.5 Bezoek 5: paarverblijven

Op 15 september 2021 vond het vijfde en laatste bezoek plaats. Dit was het tweede bezoek dat zich richtte op het in kaart brengen van paarverblijfplaatsen.

Het was gedurende dit bezoek een stuk rustiger dan tijdens het vierde bezoek. Er was duidelijk merkbaar minder activiteit van foeragerende dieren. Er zijn tijdens dit bezoek enkel gewone dwergvleermuizen waargenomen.

Het individu dat tijdens het vorige bezoek ten oosten van het plangebied baltste is tijdens dit bezoek niet waargenomen. Echter is er tijdens dit bezoek regelmatig een baltsende gewone dwergvleermuis ten noorden van het plangebied waargenomen. Het individu is rond 21:20 voor het eerst en rond 22:35 voor het laatst gehoord. Het geluid van de balts kwam steeds uit noordelijke richting en was binnen het plangebied slechts flauw te horen. Door het geluid te volgen is bepaald dat de paarverblijfplaats zich in de noordelijke gevels van Warmonderhek 7 óf ter hoogte van Oranje Nassaulaan 1 moet bevinden. Wederom was een precieze locatiebepaling niet mogelijk door de indeling van de buurt (grote huizen en grote tuinen met hekken en heggen). Deze adressen vallen echter allen ruim buiten het plangebied of de verstorende invloedssfeer van de werkzaamheden.

Er zijn tijdens dit bezoek geen paarverblijfplaatsen binnen het plangebied vastgesteld.

5. Effectbeoordeling

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek getoetst aan de verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming (Wnb). Op die manier wordt bepaald of het noodzakelijk is een ontheffing van de Wet natuurbescherming aan te vragen.

5.1 Verblijfplaatsen

In artikel 3.5, vierde lid, van de Wnb is opgenomen dat het verboden is voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van o.a. vleermuizen te beschadigen of te vernielen. Tevens is het verboden dieren opzettelijk te verstoren. Binnen het plangebied en de verstorende invloedssfeer van de werkzaamheden zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld. Hiermee is het uitgesloten dat als gevolg van de geplande werkzaamheden verblijfplaatsen fysiek worden aangetast en individuen opzettelijk worden verstoord.

5.2 Foerageergebied

Foerageergebied wat essentieel is voor het voortbestaan van een verblijfplaats van vleermuizen mag niet zomaar worden verwijderd. Indien het foerageergebied essentieel is, is het verwijderen hiervan ontheffingsplichting. Het verwijderen van het foerageergebied kan namelijk tot gevolg hebben dat de verblijfplaats niet langer als zodanig kan functioneren omdat het alternatieve foerageergebied verder weg ligt, waardoor de vleermuizen teveel energie verliezen omdat ze langer moeten vliegen. Ook kan het huidige foerageergebied een zodanig hoog insectenaanbod hebben dat een kolonie vleermuizen hiervan afhankelijk is. Het verwijderen van essentieel foerageergebied leidt in dat geval tot het beschadigen of vernielen van verblijfplaatsen, zoals opgenomen in artikel 3.5, tweede lid, van de Wet natuurbescherming.

Het plangebied is tijdens één bezoek door zowel de gewone dwergvleermuis en laatvlieger gebruikt om te foerageren. De meeste activiteit van foeragerende vleermuizen is echter buiten het plangebied langs de watergangen (Oegstgeestkanaal en De Leede) en op het aangrenzende, parkachtige perceel ten zuidoosten van het plangebied waargenomen. Daar het plangebied in een zeer groene en waterrijke omgeving ligt en er voldoende, geschikter, alternatief foerageergebied in de directe omgeving aanwezig is, mag het plangebied als niet essentieel foerageergebied beschouwd worden. Tevens veranderd er na voltooiing van de werkzaamheden nauwelijks iets aan de mogelijkheid tot foerageren, daar het woonhuis geen toegevoegde waarde heeft voor het foerageergebied. Zodoende blijf de (niet essentiële) functie behouden.

5.3 Vliegroute

Ook een vliegroute kan essentieel zijn voor het voortbestaan van een verblijfplaats. Doordat een kolonie gedwongen wordt om te vliegen, kan de kolonie besluiten de verblijfplaats te verlaten om een beter alternatief te vinden. Indirect wordt door het verwijderen of onderbreken van de vliegroute een verblijfplaats aangetast. Er zijn geen aanwijzingen gevonden gedurende de veldbezoeken dat er in het plangebied een vliegroute van vleermuizen aanwezig is. Het plangebied vormt ook geen lijnvormig element wat leidt naar een foerageergebied. De geplande werkzaamheden hebben dan ook geen invloed op een vliegroute van vleermuizen. De ontwikkeling leidt niet tot overtreding van de verbodsbepalingen in de Wnb.

6. Conclusie

In het plangebied zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld. Er is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig om de werkzaamheden uit te kunnen voeren. Een overzicht van de vleermuis bevindingen is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3: Overzicht van de functies van het plangebied voor vleermuizen.

Soort	Zomer	Paar	Kraam	Massa-winter	Essentiële vliegroute	Essentieel foerageer-gebied
Gewone dwergvleermuis	Nee	Nee	Nee	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Ruige dwergvleermuis	Nee	Nee	Nee	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Laatvlieger	Nee	Nee	Nee	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.

7. Literatuur en bronvermelding

Literatuur

BIJ12, 2017. Kennisdocumenten Soorten - Natuurbescherming, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht

Broekhuizen, S. e.a., 2016. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren.

Diets, C., Kiefer, A, 2017. Veldgids Vleermuizen van Europa. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Internetbronnen

www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/soortinventarisatieprotocollen

www.telmee.nl

www.verspreidingsatlas.nl

www.zoogdiervereniging.nl

www.bij12.nl

www.waarneming.nl

Bijlage I Aanbevelingen natuurvriendelijk bouwen

Naast de consequenties die voortkomen uit de Wet natuurbescherming geven wij in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen de volgende aanbevelingen met als doel de ecologische structuren in de omgeving te versterken.

Vleermuizen

Nieuwbouw

Spouwmuren zijn uitermate geschikt voor vleermuizen. Geschikte permanente verblijfplaatsen kunnen worden gecreëerd door bij de nieuwbouw een spouwmuur te realiseren van ten minste 2 centimeter diep. Invliegopeningen in de vorm van open stootvoegen van 1,5 tot 2 cm breed geven dwergvleermuizen toegang tot de spouwmuur. Laatvliegers hebben wat meer ruimte nodig om in te vliegen, namelijk tussen de 1,8 en 2 centimeter. Bij het gebruik van isolatie aan de binnengevel is het noodzakelijk ervoor te zorgen dat er kunststof gaas wordt aangebracht met een maaswijdte van 3 tot 10 millimeter om vleermuizen de mogelijkheid te bieden te zich vast te klampen. De stootvoegen moeten zich op ten minste 3 meter hoogte bevinden en niet boven ramen of deuren geplaatst.

Als het niet gewenst is dat vleermuizen zich vrij door de spouwmuur bewegen, is het inmetselen van vleermuisstenen een goed alternatief. De ruimte in een inmetselsteen is beperkt. Het is dan ook raadzaam inmetselstenen te koppelen zodat een grotere verblijfplaats ontstaat.





Renovatie
Als een bestaande spouwmuur wordt geïsoleerd blijft er vaak te weinig ruimte over om nog te kunnen functioneren als potentiele verblijfplaats voor vleermuizen. Het is dan nog wel mogelijk inmetselstenen aan te brengen tussen het binnen- en buitenblad van de spouwmuur.



Boeiboorden of gevelbetimmering kan ook een verblijfplaats bieden aan vleermuizen. Door een opening van 2,5 centimeter vrij te houden tussen de gevel en de betimmering wordt een potentiele verblijfplaats gerealiseerd. Het is belangrijk dat de vleermuizen grip hebben, dus de wand moet ruw zijn.





Gierzwaluw

Voor gierzwaluwen kan onder andere gebruik gemaakt worden van inmetselkasten in de gevel en nestpannen op het dak. De neststenen kunnen zowel zichtbaar als onzichtbaar in de gevel worden verwerkt.




Bij het aanbrengen van neststenen in de gevel is het van belang rekening te houden met de mate van opwarming van de neststenen. De neststenen moeten bij voorkeur in noordelijk of oostelijk gerichte gevels worden aangebracht of onder de schaduw van een overstek.

Ook in nestpannen op het dak kan de temperatuur snel oplopen. Deze moeten onder geen beding op zuidelijk of westelijk gerichte daken worden gelegd. De kans is groot dat de jongen dit niet overleven. Zeker als de daken zijn geïsoleerd, kan warmte niet meer ontsnappen en is oververhitting een reëel gevaar. Gaten in overstekken en dakgootomlijstingen bieden goede mogelijkheden voor gierzwaluwen om te nestelen. De temperatuur is dit soort betimmeringen is beter gereguleerd en het is goed aan te vliegen door de soort.




Huismus

Voor huismussen kan heel gemakkelijk nestruimte worden gerealiseerd door het (ver)plaatsen van vogelschroot tot onder de derde rij dakpannen. Op deze manier wordt voldaan aan het Bouwbesluit, maar blijft het dak beschikbaar voor de huismus. Bij huismussen moet rekening worden gehouden met de eisen die de soort stelt aan zijn omgeving. Om te kunnen functioneren als broedlocatie moet op zeer korte afstand voldoende dekking en voedsel aanwezig in de vorm van inheemse bomen en planten. Soorten als liguster, lijsterbes, sleedoorn, meidoorn en vlier zijn hier heel geschikt voor.

Insectenhotels

Door insectenhotels te plaatsen in een voedselrijke omgeving met veel inheemse bloemen kunnen insecten worden gelokt. Het is van belang om goed te letten op de grootte en diepte van het insectenhotel en deze te plaatsen op een zonnige plek om deze succesvol te laten zijn. Een insectenhotel kan de diversiteit lokaal vergroten en de insecten vormen een goede voedselbron voor vogels en vleermuizen.

Checklist groen bouwen

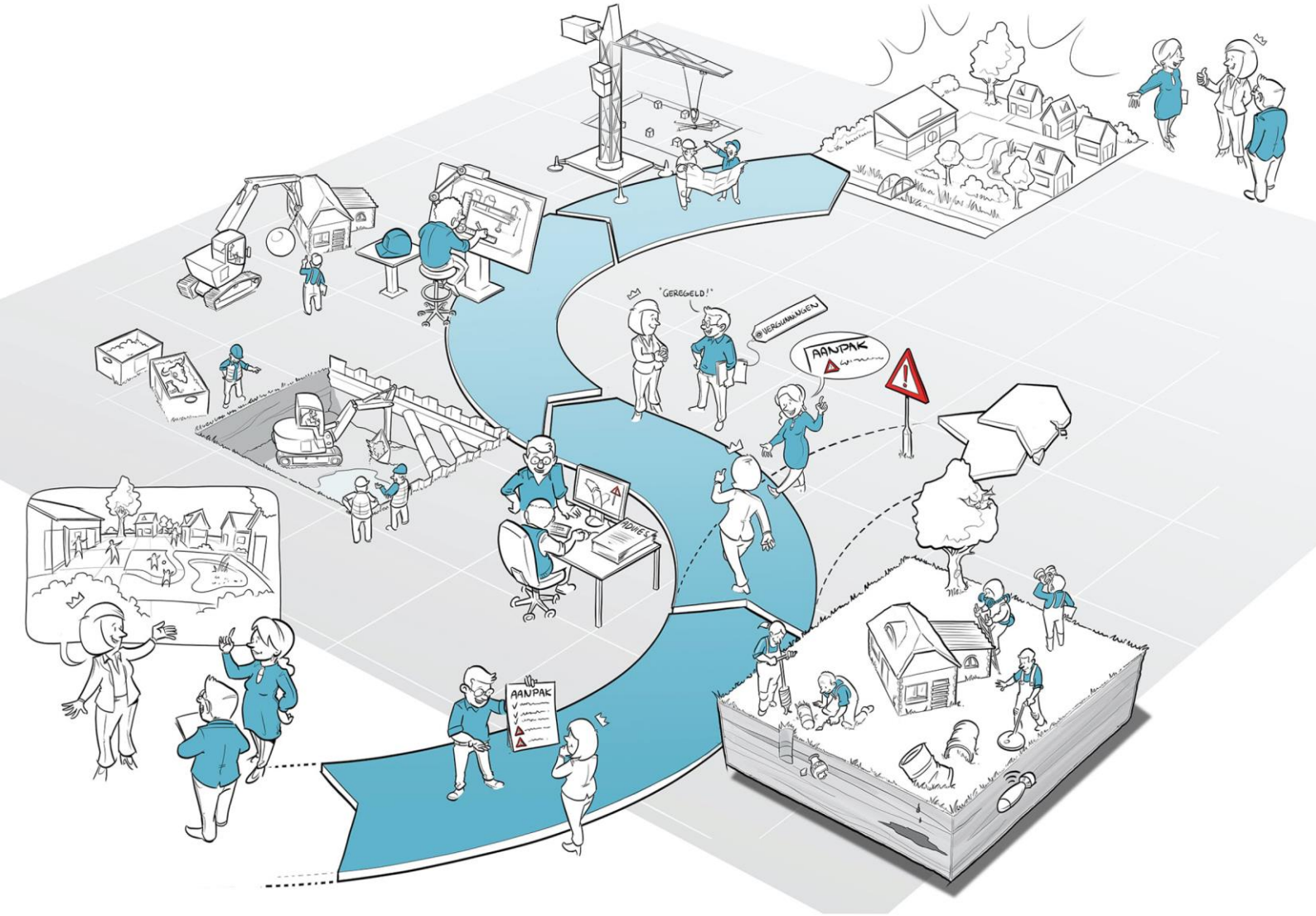
Verstedelijking draagt bij aan het verlies van biodiversiteit, maar de bouw biedt ook kansen. Voor sommige dieren zijn onze steden en dorpen zelfs het belangrijkste leefgebied. Daar kan iedereen een steentje aan bijdragen.

Met de Checklist Groen Bouwen kan iedere bouwonderneming, architect of projectontwikkelaar zijn projecten en ontwerpen natuurvriendelijker maken. Het beantwoorden van enkele simpele ja/nee vragen leidt tot eenvoudige soortbeschermingsmaatregelen.

Kijk voor meer informatie op:
www.checklistgroenbouwen.nl
www.bouwnatuurinclusief.nl

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Stikstof onderzoek woningbouw
Warmonderhek 5, Warmond



IDDS
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
071 - 402 8586

IDDS Ruimte & Ontwikkeling B.V.
KvK: 09157054
BTW: NL 815255172 B01
IBAN: NL21 RABO 0364 6212 22

Stikstofonderzoek woningbouw
Warmonderhek 5, Warmond

Datum	:	26 januari 2022
Kenmerk	:	A0028-07/BHO/rap1
Auteur	:	Mevr. B. van den Hoed MSc
Vrijgave	:	Dhr. J.C. Langeweg MSc
Opdrachtgever	:	Van Manen Atjehweg 9 22021 AM Noordwijk

© IDDS b.v. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

1. Inleiding 4

2. Wettelijk kader 6

3. Beoordeling planvoornemen 8
3.1 Gebruiksfase 9
3.2 AERIUS-model 9

4. Rekenresultaten en conclusie projecteffect 11

1. Inleiding

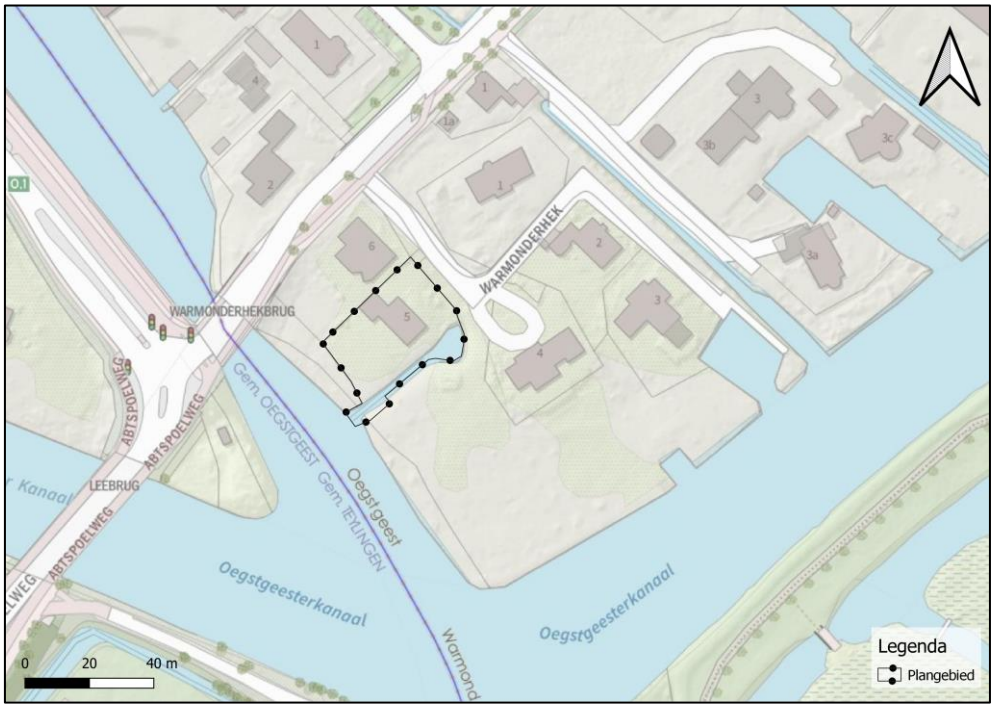
Aan de Warmonderhek in Warmond op nummer 5 wordt de huidige woning gesloopt en een nieuwe woning mogelijk gemaakt. De nieuw te bouwen woning telt een inhoud van circa 1.060 m^3. Het bebouwingsoppervlak bedraagt 207 m^2.

Voor het beoogde plan is een stikstofonderzoek nodig, omdat stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving liggen. Een stikstofberekening is uitgevoerd voor de gebruiksfase.

In onderstaand figuur is een impressie van de toekomstige situatie weergegeven.



Figuur 1: Impressie planvoornemen



Figuur 2: Globale afbakening plangebied

In dit rapport wordt eerst het wettelijk kader behandeld. Vervolgens wordt het planvoornemen in hoofdstuk 3 beoordeeld. Er wordt uiteengezet welke uitgangspunten gehanteerd worden als input voor de AERIUS Calculator. Vervolgens worden de rekenresultaten in hoofdstuk 4 beschreven.

2. Wettelijk kader

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) in werking getreden. Deze wet heeft op een aantal aspecten wijzigingen aangebracht in de Wet natuurbescherming en het Besluit natuurbescherming.

Aanleiding van deze wet is onder ander de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 waardoor er voor projecten met een geringe depositietoename al een vergunningsplicht gold (op grond van artikel 2.7 en 2.8 Wet natuurbescherming).

Partiële vrijstelling bouw- en sloopfase

Met de inwerkingtreding van de Wsn geldt een partiële vrijstelling van de vergunningplicht op grond van de Wnb voor uitstoot van stikstof tijdens de bouwfase (artikel 2.9a Wnb). Partieel, omdat deze vrijstelling uitsluitend geldt voor:

i. Projecten die niet direct verband houden met het beheer van een Natura 2000-gebied en afzonderlijk geen significante gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied;
ii. Tijdelijke stikstofemissies tijdens de bouw, sloop en aanleg (met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen); en
iii. De gevolgen van stikstofdepositie.

De partiële vrijstelling geldt dus niet voor:

i. Structurele stikstofemissies in de gebruiksfase van het bouwwerk of werk, als gevolg van bijvoorbeeld bewoning, gebruik van utiliteitsbouw of verkeer dat over een weg rijdt; en
ii. Andere significante gevolgen, bijvoorbeeld de verstoring van diersoorten.

Tegelijkertijd met de partiële vrijstelling, heeft het kabinet in de periode 2021-2030 500 miljoen euro voor stikstofreductie in de bouw en 500 miljoen euro voor aanvullende maatregelen binnen of buiten de bouw gereserveerd. Het doel is om afspraken met de bouwsector te maken over de reductie en de bijbehorende maatregelen, gericht op emissiearme werk- en voertuigen. De maatregelen worden onderdeel van de structurele aanpak stikstof. Het kabinet benadrukt dat de (stikstof)effecten van de bouwvrijstelling periodiek worden gemonitord, zodat tijdig kan worden bijgestuurd indien nodig.

Berekening gebruiksfase

Eenvoudig gezegd hoeft de stikstofdepositie die wordt veroorzaakt tijdens de bouwfase niet meer te worden berekend. Dit betekent dat er enkel voor de gebruiksfase nog een berekening naar het projecteffect dient plaats te vinden.

In dit geval is er door middel van een stikstofberekening naar de depositie in de gebruiksfase beoordeeld of het project vergunningsplichtig is. Om de stikstofdepositie te berekenen wordt gebruik gemaakt van de laatste versie van het wettelijk voorgeschreven rekenmodel AERIUS Calculator.

Eventuele vervolgstappen

Bij een stikstofdepositie uitkomst boven 0,00 mol/ha/jr, zijn er verschillende mogelijkheden om te bepalen of een nieuwe ontwikkeling in aanmerking komt voor een positief besluit/vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming. De eerstvolgende stap hierin is intern salderen.

Een belangrijke uitspraak hierover is gedaan door de Raad van State op 20 januari 2021 (ECLI:NL:RVS:2021:71) in de zaak Logtsebaan. Kort gezegd komt het erop neer dat als gevolg van deze uitspraak bij gebruikmaking van intern salderen géén vergunningplicht geldt in het kader van de Wet natuurbescherming. Als intern salderen geen oplossing biedt kan met behulp van onder andere een ecologische voortoets gekeken worden of significante effecten op Natura 2000-gebieden uitgesloten kunnen worden

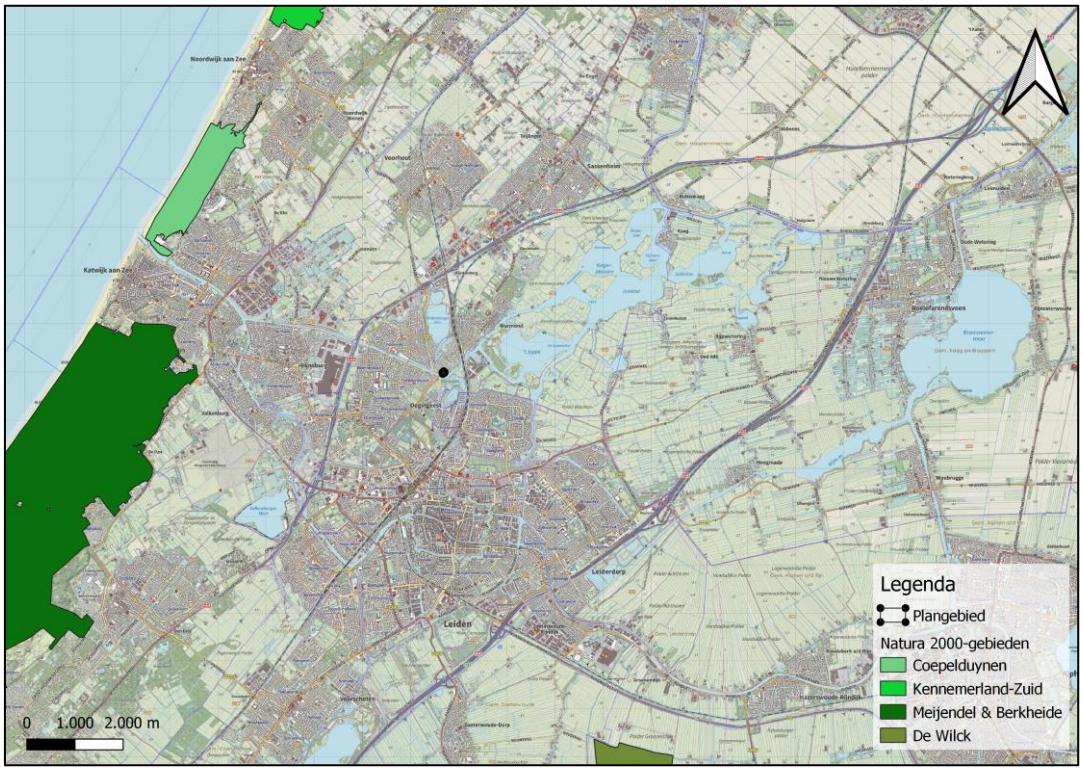
3. Beoordeling planvoornemen

In de nabijheid van het plangebied liggen de volgende Natura 2000- gebieden:

Tabel 1: Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied

Natura 2000-gebied	Afstand tot het Natura 2000-gebied	Stikstofgevoeligheid
Meijendel & Berkheide	5 kilometer	Zeer gevoelig
Coepelduynen	6 kilometer	Zeer gevoelig
Kennemerland-Zuid	8 kilometer	Zeer gevoelig
De Wilck	8 kilometer	Niet gevoelig

Beoordeeld wordt of als gevolg van het project de kwaliteit van het natuurlijke leefgebied of de habitat van soorten in een Natura-2000 gebied kan verslechteren. Met behulp van het voorgeschreven rekenprogramma AERIUS is de gebruiksfase van het planvoornemen doorgerekend.



Figuur 3: Uitsnede rondom het plangebied met de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden

3.1 Gebruiksfase

Sinds 1 juli 2018 dienen woningen gasloos te worden uitgevoerd. De woning is daardoor niet opgenomen in het model aangezien er geen stikstof vrijkomt. Wel zijn de verkeersgegevens gebruikt als invoergegevens voor het AERIUS-rekenmodel. Op grond van de CROW publicatie 'Toekomstbestendig parkeren – Van parkeercijfers naar parkeernormen' (december 2018) is uitgegaan van de onderstaande gegevens als input voor in de Calculator.

Hierbij is op basis van de omgevingsadressendichtheid van 791 uitgegaan van een weinig stedelijk gebied in Warmond. Er is uitgegaan van licht verkeer. Hiervoor gelden de volgende normen voor de verkeersaantrekkende werking:

Tabel 1: Gegevens voor AERIUS-berekening

Onderdeel	Aantal	norm	Invoer in AERIUS
Vrijstaande woning	1	8,6 (cat. koop, huis, vrijstaand)	8,6 voertuigbewegingen per dag

De aan- en afvoerroute is gemodelleerd via het Warmonderhek, Oranje Nassaulaan, Haarlemmertrekvaart richting de A44. Vanaf daar zijn de voertuigbewegingen niet meer te onderscheiden van het heersende verkeer. Dat bekent dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van de rest van het verkeer. Er is rekening gehouden met 1% filevorming. Dit is conform de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2021' van BIJ12.

3.2 AERIUS-model

Voor de gebruiksfase zijn de gegevens ingevoerd in de AERIUS-Calculator. Voor het rekenjaar is uitgegaan van 2023 (dit is, worst case) het eerste volledige jaar dat het plangebied volledig in gebruik zal zijn.

De Calculator heeft de emissie en depositie van het plan berekend. De onderstaande uitsnede is opgenomen om weer te geven welke bronnen op welke locatie zijn voorzien.



Figuur 4: Uitsnede AERIUS-calculator gebruiksfase 2023

4. Rekenresultaten en conclusie projecteffect

Het projecteffect is berekend met behulp van de AERIUS-calculator. Hierbij is er een berekening gemaakt voor de uitstoot van het verkeer in de gebruiksfase.

De conclusie luidt dat er geen beschermde natuurgebieden worden getroffen door deze ontwikkeling. De rekentool geeft op basis van de opgestelde input, geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Als gevolg van het planvoornemen treedt er daarom geen toename van de stikstofdepositie op in Natura 2000-gebied.

Het Pdf-bestand van de berekening is bij deze notitie apart bijgevoegd, zodat het bevoegd gezag deze in kan voeren ter controle.

Omdat het projecteffect niet hoger is dan 0,00 mol/ha/jr, geldt er geen vergunningsplicht volgens de Wet stikstofreductie en natuurbescherming. Een nader onderzoek naar stikstofdepositie is daarom niet nodig.

Het volgende Pdf-bestand is van toepassing op de deze notitie:

- A0028-07 AERIUS_bijlage_ Warmonderhek 5, Warmond - gebruiksfase

Conclusie stikstofdepositie

Het planvoornemen leidt op basis van de ingevoerde gegevens niet tot extra stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. Dit aspect vormt geen belemmering voor het planvoornemen.

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	IDDS
Inrichtingslocatie	's-Gravendijckseweg 37, 2201CZ Noordwijk

Activiteit

Omschrijving	Warmonderhek 5, Warmond
Toelichting	AERIUS-berekening bestemmingsplan

Berekening

AERIUS kenmerk	RNwjwUv7KChP
Datum berekening	25 januari 2022, 15:25
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Situatie 1 - Beoogd	2023	< 0,1 ton/j	< 0,1 ton/j

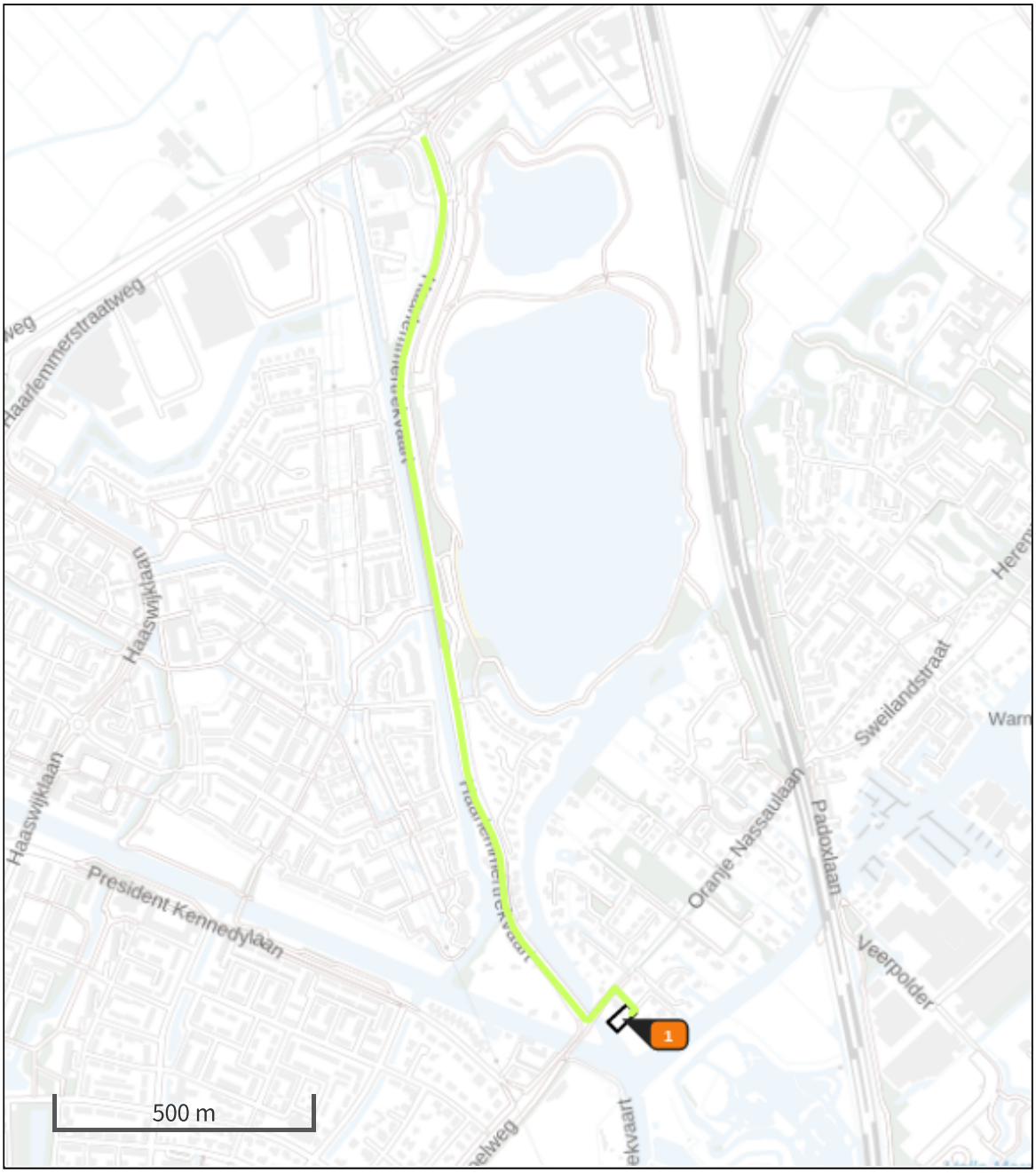
Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
1 Wonen en Werken | Woningen | Woning	-	-
Verkeersnetwerk	< 0,1 ton/j	< 0,1 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn
Vogelrichtlijn
Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Niet bepaald
Grootste afname van depositie
Grootste toename van depositie
Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woning	Uittreedhoogte	1,0 m
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele Variatie	Continue Emissie		

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	2021_20220120_17ff380b1e
Database versie	2021_17ff380b1e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

WARMONDERHEK 5 WARMOND

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

WARMONDERHEK 5 WARMOND

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai

Rapportnummer:	20-08126.R01.V02
Status:	definitief
Datum:	7 mei 2021

In opdracht van:
IDDS b.v.
's Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
Contactpersoon: Dhr. J. Langeweg

Uitgevoerd door:
Alcedo B.V.
Postbus 140 7450 AC Holten
Ondernemersweg 3 7451 PK Holten
Contactpersoon: Dhr. R. Schram
Telefoon: 085 – 822 99 00
Internet: www.alcedo.nl
E-mail: Robert.Schram@alcedo.nl
Jordy.Bruinsma@alcedo.nl

© Alcedo B.V.
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie, of anderszins zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever van deze uitgave of Alcedo B.V..

INHOUD

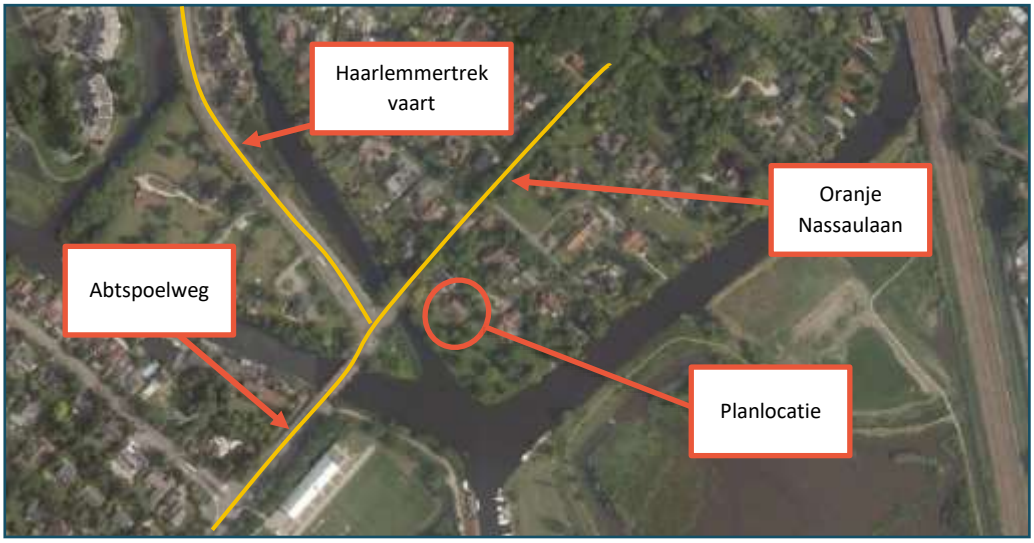
1	INLEIDING	3
2	WETTELIJK KADER	4
2.1	Weg- en railverkeerslawaai	4
2.1.1	Zones langs wegen	4
2.1.2	Zones langs spoorwegen	4
2.1.3	Grenswaarden weg- en railverkeerslawaai	4
2.1.4	Cumulatieve geluidsbelasting	5
2.1.5	Stiller verkeer in de toekomst	5
2.2	Gemeentelijk geluidsbeleid	5
3	WEGVERKEERSLAWAAI	8
3.1	Verkeersgegevens	8
3.2	Rekenmodel	8
3.3	Rekenresultaten en beoordeling	9
4	RAILVERKEERSLAWAAI	11
4.1	Railverkeersgegevens	11
4.2	Rekenmodel	11
4.3	Rekenresultaten en beoordeling	12
5	MAATREGELEN	13
5.1	Afweging maatregelen	13
5.1.1	Wegverkeerslawaai	13
5.1.2	Railverkeerslawaai	13
5.2	Toetsing aan beleid	13
5.3	Hogere waarde	14
5.4	Geluidswering gevel	15
6	CONCLUSIE	16

Bijlagen

Bijlage 1	Figuren
Bijlage 2	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 3	Rekenresultaten wegverkeerslawaai
Bijlage 4	Rekenresultaten railverkeerslawaai
Bijlage 5	Gecumuleerde geluidsbelasting

1 INLEIDING

In opdracht van IDDS Ruimte en Ontwikkeling (verder IDDS) heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het ontwikkelingsplan aan de Warmonderhek 5 te Warmond. De planlocatie is omkaderd weergegeven in de figuur hieronder.



Figuur 1 Globale ligging van de planlocatie

Het voornemen bestaat om op de planlocatie een nieuwe woning te realiseren. De planlocatie is gelegen binnen de geluidszone van de wegen Leebrug/Abtspoelweg, de Haarlemmertrekvaart, de Oranje Nassaulaan en de spoorlijn Weesp-Leiden.

In dit onderzoek worden de geluidsbelastingen gepresenteerd ten gevolge van het wegverkeerslawaai afkomstig van bovengenoemde wegen. De geluidsbelastingen ten gevolge van railverkeerlawaai worden ook in het rapport gepresenteerd. De geluidsbelastingen worden getoetst aan de Wet geluidhinder.

Uitgangspunten van het geluidsonderzoek zijn de situatietekening van architectenbureau van Manen en van de Omgevingsdienst West-Holland ontvangen verkeersgegevens. In bijlage 1 is de tekening met daarop de situatie weergegeven en zijn de figuren uit het rekenmodel opgenomen.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Weg- en railverkeerslawaai

2.1.1 Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder (Wgh) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. De zone is een aandachtsgebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is.

De breedte van de zone, aan weerszijde van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk). In tabel 1 worden de zonebreedten weergegeven voor zover ze in dit onderzoek aan de orde zijn.

Tabel 1 Zonebreedten

Weg(en)	Situatie	Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
Warmonderhekbrug/ Abtspoelweg/ Haarlemmertrekvaart	stedelijk	1 of 2	200

Binnen het plangebied bevinden zich geen 30 km/uur wegen. Het onderzoek richt zich daarom alleen op de in tabel 1 genoemde wegen.

2.1.2 Zones langs spoorwegen

Spoorwegen van het landelijk spoorwegennet hebben een geluidszone, waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. Het plangebied bevindt zich binnen de geluidszone van de spoorlijn Weesp-Leiden. De geluidsbelasting van deze spoorweg is berekend en getoetst aan de grenswaarden.

2.1.3 Grenswaarden weg- en railverkeerslawaai

In de Wet geluidhinder worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van geluidsgevoelige gebouwen die liggen binnen de geluidszone van een (spoor)weg.

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting vanwege wegverkeer bedraagt 48 dB (per weg afzonderlijk beschouwd indien er sprake is van meerdere wegen). Voor railverkeerslawaai bedraagt de voorkeursgrenswaarde 55 dB. Indien de geluidsbelasting hoger is, kan door het bevoegd gezag een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Aan deze hogere grenswaarde is echter een plafond verbonden. De hoogte van dit plafond is afhankelijk van de situatie waarin zich de geluidsgevoelige bestemming bevindt. In tabel 2 zijn de voorkeursgrenswaarden en de hoogst mogelijke grenswaarden weergegeven.

Tabel 2 Grenswaarden voor weg- en railverkeerslawaai uit de Wet geluidhinder

Bestemming	Grenswaarden	
	Wegverkeerslawaai	Railverkeerslawaai
Woningen stedelijk gebied, voorkeursgrenswaarde	48 dB	55 dB
Woningen stedelijk gebied, maximale hogere waarde	63 dB	68 dB

De hogere grenswaarde kan alleen worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.1.4 Cumulatieve geluidsbelasting

Als blijkt dat een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld, dient ook te worden bepaald hoe hoog de cumulatieve geluidsbelasting is. De cumulatieve geluidsbelasting is de totale geluidsbelasting vanwege alle geluidsbronnen volgens de Wet geluidhinder. De hogere grenswaarde kan alleen worden vastgesteld als de cumulatie niet leidt tot een onaanvaardbare cumulatieve geluidsbelasting.

2.1.5 Stiller verkeer in de toekomst

De Wet geluidhinder gaat er vanuit dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen. Bij de beoordeling van de geluidssituatie mag daarmee, volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder, rekening worden gehouden. Daarom worden de berekende geluidsbelastingen vanwege wegverkeer gereduceerd met 2 tot en met 4 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger en met 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/uur.

2.2 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Teylingen heeft geluidsbeleid opgesteld. Dit is verwoord in de notitie ‘Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder’ d.d. 4-3-2013 van de Omgevingsdienst West-Holland.

De notitie geeft het kader waarbinnen hogere waarden kunnen worden vastgesteld tot een zekere grenswaarde. De maximale waarde waarvoor deze notitie het kader geeft zijn 58 dB wegverkeerslawaai, 63 dB railverkeerslawaai en 55 dB industrielawaai.

De criteria zijn onder te verdelen in algemene criteria en specifieke criteria. De algemene criteria gelden in élk geval dat een hogere waarde aangevraagd moet worden. Daarnaast moet er alleen voor woningen nog één van de aanvullende specifieke criteria van toepassing zijn.

- De algemene voorwaarde voor een hogere waarde luidt:
  - Een hogere waarde kan slechts worden vastgesteld als maatregelen tot het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende

doeltreffend zijn, of als er ernstige bezwaren zijn op het gebied van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Bij het vaststellen van een hogere waarde zal ten minste een van deze criteria aan de orde moeten zijn. Deze criteria zullen per geval gemotiveerd moeten worden

- Voorts geldt als algemene voorwaarde op grond van artikel 110a lid 6 Wgh:
  - Een hogere waarde kan alleen worden toegestaan als de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. Van een onaanvaardbare geluidbelasting is in ieder geval sprake als vanwege de gecumuleerde waarde niet voldaan wordt aan de eisen die het Bouwbesluit stelt aan de geluidbelasting binnen woningen.

- Specifieke criteria voor vaststellen hogere waarde wegverkeerslawaai. Een hogere waarde kan slechts worden verleend als het betreft:
  - woningen die ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid,of;
  - woningen die in een gemeentelijke structuurvisie worden opgenomen, of;
  - woningen die door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of;
  - woningen die ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing;
  - nog niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom die verspreid gesitueerd worden, of;
  - nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom die door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen - in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend -, of voor andere geluidsgevoelige objecten, of;
  - geprojecteerde, in aanbouw zijnde of aanwezige woningen en een nog niet geprojecteerde weg voor zover die weg:
    - een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen of
    - een zodanige verkeersverzamelfunctie zal vervullen, dat de aanleg van die weg zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidsbelastingen van woningen binnen de zone van een andere weg.

- én onder de voorwaarden:
  - bij een gevelbelasting hoger dan 53 dB wordt akoestische compensatie toegepast;
  - voor nog niet geprojecteerde woningen kan alleen een hogere waarde dan 53 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden vastgesteld als voldoende verzekerd wordt, dat de verblijfsruimten, alsmede ten minste één van de tot de woning behorende buitenruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daar tegen verzetten; in dat geval wordt de buitenruimte afsluitbaar uitgevoerd.
  - bij een waarde vanaf 53 dB wordt gestreefd naar ten minste één stille gevel (< 48 dB);
  - dove gevels worden bij voorkeur niet toegepast; indien toch noodzakelijk dan maximaal één dove gevel, bij voorkeur niet als voor- of achtergevel;
  - voor nog niet geprojecteerde woningen ter vervanging van bestaande woningen is een hogere waarde alleen mogelijk als de vervanging niet leidt tot:

    - een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
    - een toename van het aantal geluidgehinderden met meer dan 100, gerekend op bouwplanniveau;
  - de hogere waarde bedraagt niet meer dan 58 dB.

- Specifieke criteria voor vaststellen hogere waarde railverkeerslawaai Een hogere waarde kan slechts worden verleend als:
  - de woningen ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfs-gebondenheid, of;
  - de woningen in een gemeentelijke structuurvisie worden opgenomen, of;
  - de woningen door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of;
  - de woningen ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing, of;
  - het geprojecteerde of niet geprojecteerde woningen betreft die:
    - in de directe nabijheid van een station worden gesitueerd;
    - verspreid gesitueerd worden buiten de bebouwde kom;
    - door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen - in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend - of voor andere geluidsgevoelige objecten.

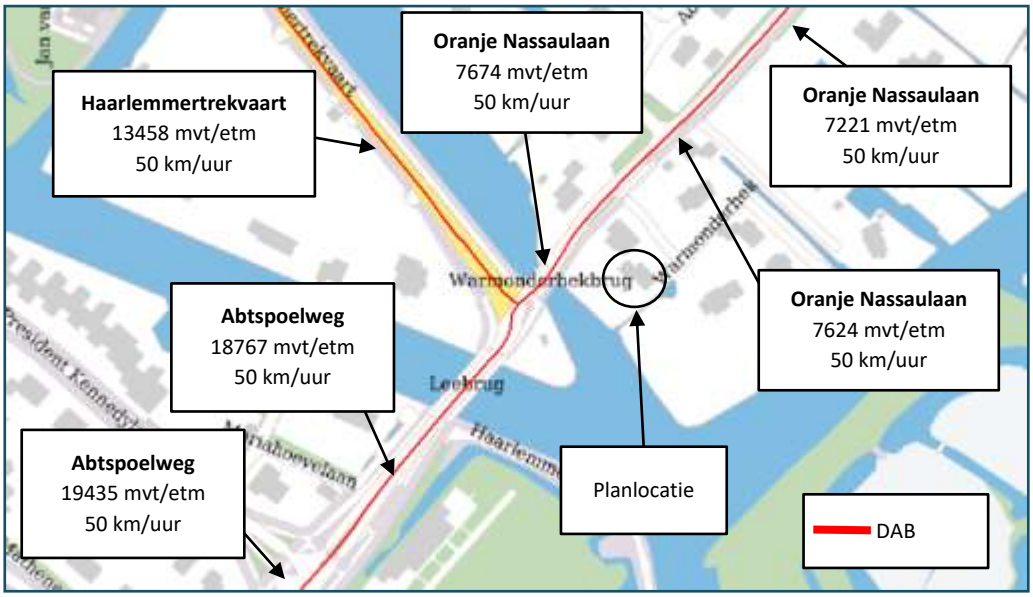
- én onder de voorwaarden:
  - bij een hogere gevelbelasting dan 58 dB wordt akoestische compensatie toegepast;
  - ten aanzien van nog niet geprojecteerde woningen kan alleen een hogere waarde dan 58 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden vastgesteld, als voldoende verzekerd wordt, dat de verblijfsruimten, alsmede ten minste één van de tot de woning behorende buitenruimten, niet aan de gevel worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daar tegen verzetten; in dat geval wordt de buitenruimte afsluitbaar uitgevoerd;
  - bij een waarde vanaf 58 dB wordt gestreefd naar tenminste één stille gevel (< 55 dB);
  - dove gevels worden bij voorkeur niet toegepast; indien toch noodzakelijk dan maximaal één dove gevel, bij voorkeur niet als voor- of achtergevel;
  - de hogere waarde bedraagt niet meer dan 63 dB.

3 WEGVERKEERSLAWAAI

3.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de berekening van de geluidsbelasting zijn aangeleverd door de Omgevingsdienst West Holland. De gegevens betreffen het jaar 2030. Om tot de verkeersgegevens voor het prognose jaar 2031 te komen is voor de Abtspoelweg een krimp gehanteerd van 0,21 en 0,23 %, afhankelijk van het wegvak. Voor de verkeersgegevens van de Haarlemmertrekvaart is een groei gehanteerd van 0,03 %. Voor de Oranje Nassaulaan is een krimp gehanteerd van 0,12, 0,13 of 0,10 %.

In de volgende figuur zijn enkele relevante verkeers- en verhardingsgegevens van de lokale wegen samengevat. Gedetailleerde gegevens zijn opgenomen in de invoergegevens van het rekenmodel in bijlage 2.



Figuur 2 Verkeers- en verhardingsgegevens 2031

3.2 Rekenmodel

Voor de bepaling van de geluidsbelastingen is een rekenmodel opgesteld volgens standaard rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In dit driedimensionale model zijn onder andere wegen, verharde vlakken, gebouwen, geluidsschermen en kruispunten opgenomen.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispunt-correcties. In het model zijn gebieden met verharding opgenomen met bodemfactor 0,0.

Waar geen verharding is opgenomen wordt verondersteld dat de bodem half hard en half zacht is (bodemfactor 0,5).

De rekenhoogte bedraagt 1,5 , 4,7 en 7,9 meter. Dit is representatief voor de begane grond en de 1e en 2e bouwlaag van de planlocatie. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

In de onderstaande figuur is een impressie van het rekenmodel opgenomen. De invoergegevens zijn in bijlage 2 opgenomen.



Figuur 3 Impressie rekenmodel wegverkeerslawaai

3.3 Rekenresultaten en beoordeling

De rekenresultaten zijn in bijlage 3 opgenomen. De gepresenteerde geluidsbelastingen per weg zijn inclusief correctie artikel 110g Wgh. De gecumuleerde geluidsbelasting is exclusief correctie artikel 110g Wgh.

Abtspoelweg

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Abtspoelweg bedraagt ten hoogste 50 dB inclusief 5 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De geluidsbelasting overschrijdt de maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB niet.

Oranje Nassaulaan

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Oranje Nassaulaan bedraagt ten hoogste 50 dB inclusief 5 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De geluidsbelasting overschrijdt de maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB niet.

Haarlemmertrekvaart

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Haarlemmertrekvaart bedraagt ten hoogste 47 dB inclusief 5 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB

Gecumuleerde geluidsbelasting

De gecumuleerde geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai bedraagt bij de woningen ten hoogste 59 dB exclusief correctie artikel 110g Wgh.

4 RAILVERKEERSLAWAAI

4.1 Railverkeersgegevens

De verkeersgegevens van de spoorweg zijn ontleend aan het wettelijk geluidsregister, peildatum 23-07-2020. Het geluidsregister bevat de spoorgegevens die zijn afgestemd op de wettelijk toegestane geluidsproductie van het spoor. Gedetailleerde gegevens zijn opgenomen in de invoergegevens van het rekenmodel in bijlage 3.

4.2 Rekenmodel

Voor de bepaling van de geluidsbelastingen is een rekenmodel opgesteld volgens standaard rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In dit driedimensionale model zijn onder andere wegen, verharde vlakken, gebouwen, geluidsschermen en kruispunten opgenomen.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispunt-correcties. In het model zijn gebieden met verharding opgenomen. Waar geen verharding is opgenomen wordt verondersteld dat de bodem half hard en half zacht is (bodemfactor 0,5).

De rekenhoogte bedraagt 1,5, 4,7 en 7,9 meter. Dit is representatief voor de begane grond, 1^{e} verdieping en 2de verdieping. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

In de onderstaande figuur is een impressie van het rekenmodel opgenomen.



Figuur 4 Impressie rekenmodel railverkeerslawaai

4.3 Rekenresultaten en beoordeling

De rekenresultaten zijn in bijlage 4 opgenomen.

De optredende geluidsbelasting ten gevolge van het spoor bedraagt maximaal 58 dB. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 55 dB overschreden. De geluidsbelasting overschrijdt de maximaal toelaatbare grenswaarde van 68 dB niet.

5 MAATREGELEN

5.1 Afweging maatregelen

In hoofdstuk 3 zijn overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarden van de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai vastgesteld. Wel wordt overal voldaan aan de maximaal toelaatbare grenswaarde.

In situaties waar nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen een geluidsbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient allereerst onderzocht te worden of deze geluidsbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied.

5.1.1 Wegverkeerslawaai

Voor wat betreft vermindering van het wegverkeerslawaai kan gedacht worden aan verbetering van het wegdektype en/of het toepassen van schermen. Verbetering van het wegdek en/of het toepassen van een geluidsscherm brengt hoge kosten met zich mee en is voor een ontwikkeling van deze omvang onvoldoende doelmatig. Het toepassen van een geluidsscherm is in de voorliggende situatie vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet mogelijk c.q. wenselijk.

5.1.2 Railverkeerslawaai

Voor wat betreft vermindering van het railverkeerslawaai kan gedacht worden aan het toepassen van raildempers en/of het toepassen van schermen. Toepassen van raildempers en/of het toepassen van schermen brengt echter hoge kosten met zich mee en de initiatiefnemer heeft geen zeggenschap over het spoor.

Gelet op het voorgaande wordt overwogen dat het treffen van verdere maatregelen aan het spoor zelf of in de vorm van een afscherming redelijkerwijs niet mogelijk zijn. Daarmee resteert het vaststellen van hogere waarden en het zorgen voor voldoende geluidswering zodat in de woningen sprake is van een aanvaardbaar binnenniveau.

Gelet op het voorgaande wordt geadviseerd om burgemeester en wethouders te verzoeken een hogere grenswaarden vast te stellen voor de beoordelingspunten waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

5.2 Toetsing aan beleid

Om te toetsen aan het gemeentelijk geluidsbeleid zijn de van voor dit onderzoek van toepassing zijnde criteria herhaald en getoetst.

- De algemene voorwaarde voor een hogere waarde luidt:

- Een hogere waarde kan slechts worden vastgesteld als maatregelen tot het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn, of als er ernstige bezwaren zijn op het gebied van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

- Voorts geldt als algemene voorwaarde op grond van artikel 110a lid 6 Wgh:
  - Een hogere waarde kan alleen worden toegestaan als de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. Van een onaanvaardbare geluidbelasting is in ieder geval sprake als vanwege de gecumuleerde waarde niet voldaan wordt aan de eisen die het Bouwbesluit stelt aan de geluidbelasting binnen woningen.

  - de woningen ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing
  - de hogere waarde bedraagt niet meer dan 58 dB.
  - de hogere waarde bedraagt niet meer dan 63 dB.

In paragraaf 5.1 is uiteengezet waarom er bezwaren zijn tegen maatregelen voor het terugbrengen van de geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarden voor weg- en railverkeerslawaai. Om aan te tonen dat de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting zal een onderzoek uitgevoerd moeten worden naar de geluidswering van de gevels.

De woning wordt ter plaatse gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing. Voor het wegverkeerslawaai bedraagt de geluidsbelasting van een individuele weg maximaal 50 dB. Voor railverkeerslawaai is de geluidsbelasting 58 dB.

5.3 Hogere waarde

Gelet op het voorgaande wordt geadviseerd om burgemeester en wethouders te verzoeken hogere waarden vast te stellen voor de (spoor)wegen waarvan de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

In tabel 3 zijn de aan te vragen hogere waarden weergegeven. De posities van de rekenpunten zijn weergegeven in figuur 3 van bijlage 1.

Tabel 3 Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaai

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Abtspoelweg	Oranje Nassaulaan	Spoorlijn Weesp - Leiden
001	Voorgevel	7,9	-	-	58
002	Linker zijgevel	7,9	-	-	57
004a	Rechter zijgevel	4,7	49	50	-
004a	Rechter zijgevel	7,9	50	50	-

5.4 Geluidswering gevel

In een aanvullend onderzoek dient aangetoond te worden dat de karakteristieke geluidswering van de gevel van de woning voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit. Uitgangspunt hierbij is de gecumuleerde geluidsbelasting. Bij een gecumuleerde geluidsbelasting vanwege weg en railverkeerslawaai van 60 dB (exclusief correctie artikel 110g Wgh) dient deze minimaal 27 dB te bedragen.

In bijlage 5 zijn de resultaten van de gecumuleerde geluidsbelasting vanwege weg- en railverkeerslawaai opgenomen.

6 CONCLUSIE

In opdracht van IDDS Ruimte en Ontwikkeling (verder IDDS) heeft Alcedo een akoestisch onderzoek naar weg- en railverkeerslawaai uitgevoerd voor het ontwikkelingsplan aan de Warmonderhek 5 te Warmond. Het voornemen bestaat om op de planlocatie een nieuwe woning te realiseren.

In dit onderzoek worden de geluidsbelastingen gepresenteerd ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Abtspoelweg, Haarlemmertrekvaart en de Oranje Nassaulaan. Ook worden de geluidsbelastingen gepresenteerd ten gevolge van railverkeerslawaai vanwege de spoorlijn Weesp-Leiden,.

Vanwege wegverkeerslawaai afkomstig van de Abtspoelweg en de Oranje Nassaulaan wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. Vanwege de Abtspoelweg bedraagt de geluidsbelasting 50 dB inclusief 5 dB correctie conform artikel 110g Wgh. Vanwege de Oranje Nassaulaan bedraagt de geluidsbelasting 50 dB inclusief 5 dB correctie conform artikel 110g Wgh.

De optredende geluidsbelasting ten gevolge van het spoor bedraagt maximaal 58 dB. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 55 dB overschreden. De geluidsbelasting overschrijdt de maximaal toelaatbare grenswaarde van 68 dB niet. De aan te vragen hogere grenswaarden zijn per beoordelingspunt in de tabel hieronder weergegeven.

Tabel 3 Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaai

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Abtspoelweg	Oranje Nassaulaan	Spoorlijn Weesp - Leiden
001	Voorgevel	7,9	-	-	58
002	Linker zijgevel	7,9	-	-	57
004a	Rechter zijgevel	4,7	49	50	-
004a	Rechter zijgevel	7,9	50	50	-

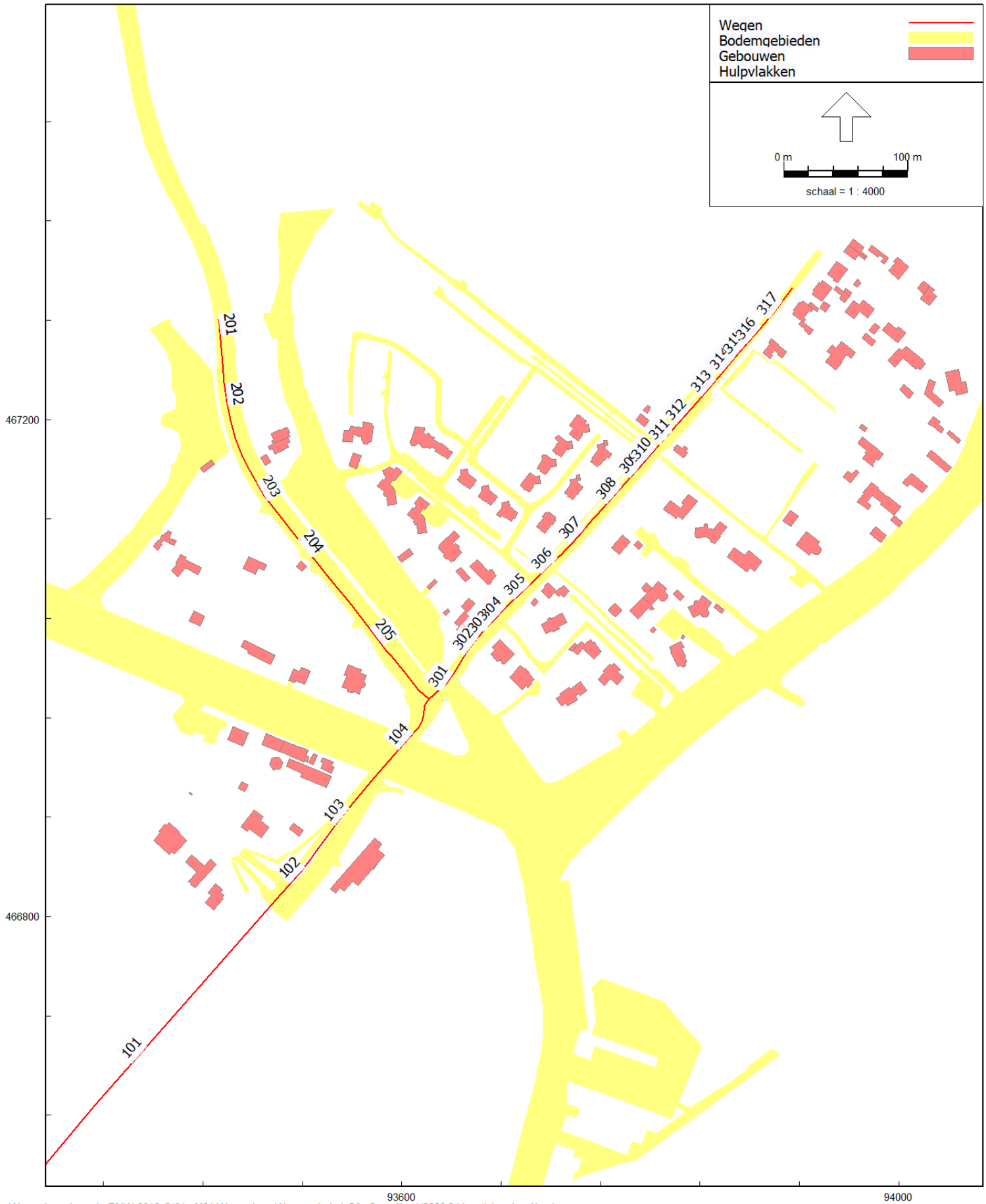
De gecumuleerde geluidsbelasting vanwege weg- en railverkeerslawaai bedraagt ten hoogste 60 dB exclusief 5 dB correctie conform artikel 110g Wgh.

Aan de algemene criteria uit het gemeentelijk geluidsbeleid kan worden voldaan. Hiervoor dient aanvullend onderzoek naar de geluidswering van de gevel uitgevoerd te worden. Aan de specifieke criteria voor weg- en railverkeerslawaai volgens het geluidsbeleid wordt voldaan. Zo nodig dienen geluidsisolerende maatregelen getroffen te worden om te kunnen voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit en om een goed woon- en leefklimaat in de woning te garanderen.

BIJLAGE 1 FIGUREN

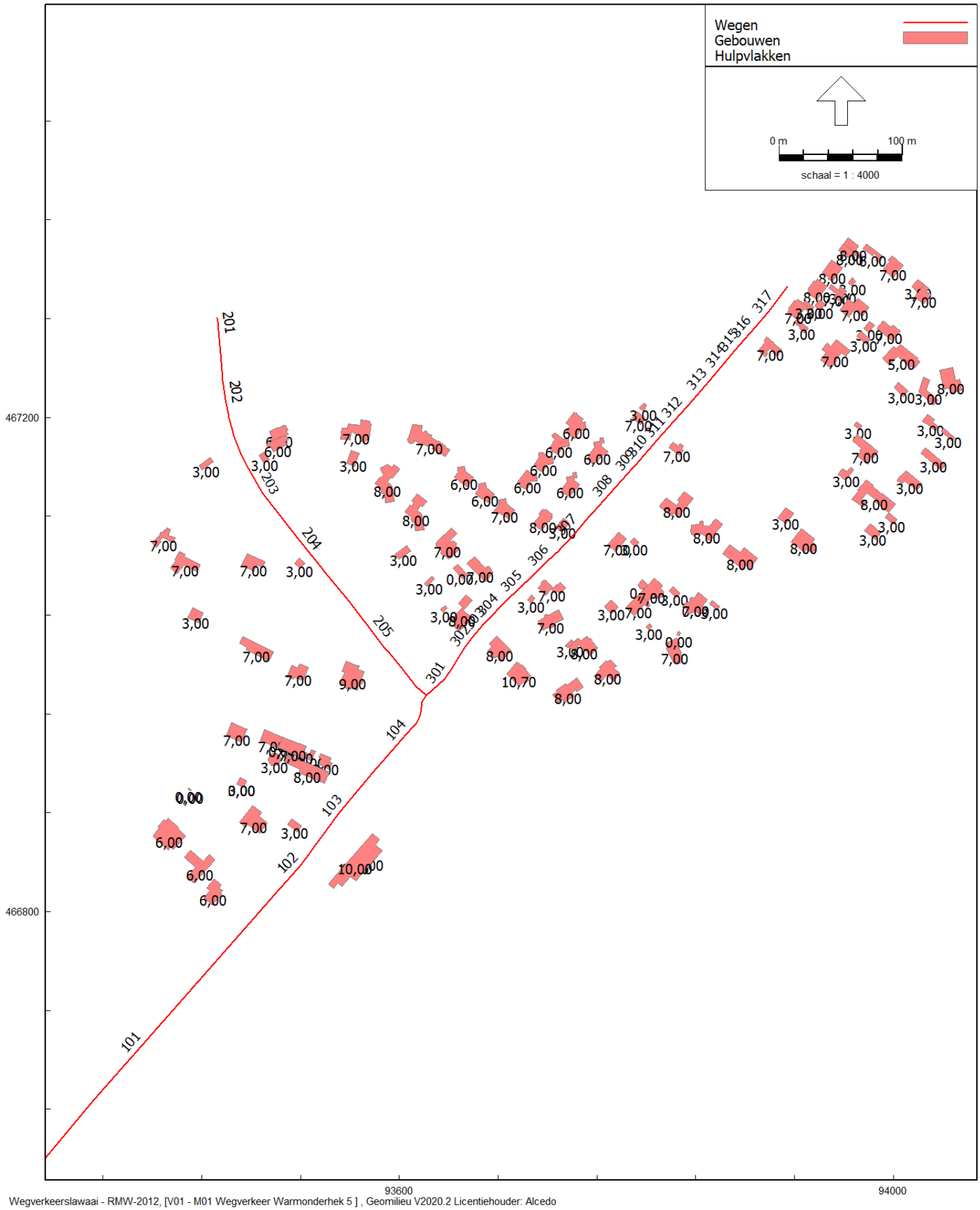
ALCEDO

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.



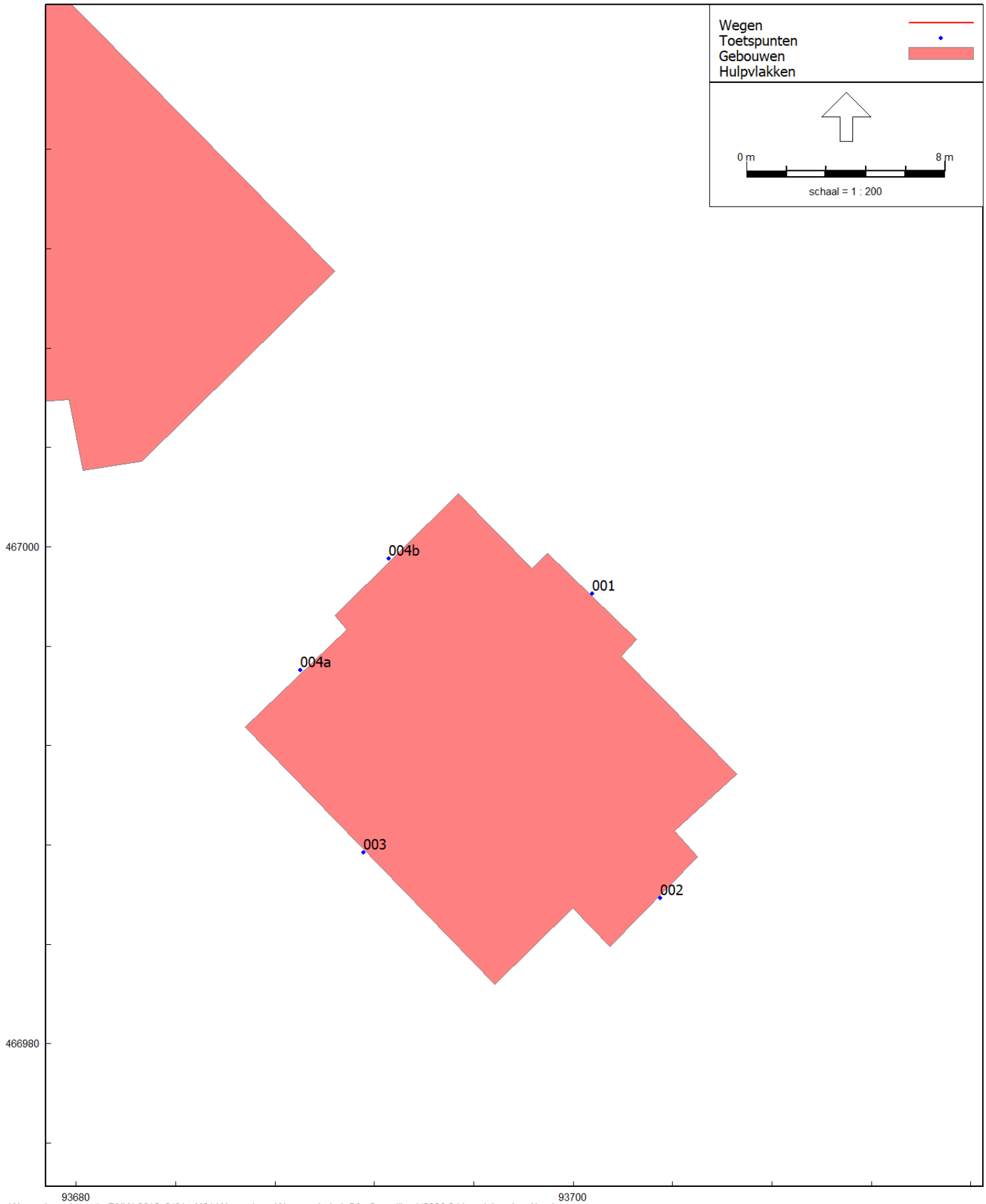
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [V01 - M01 Wegverkeer Warmonderhek 5] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 1 Ligging wegen en bodegebieden wegverkeerslawaai



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [V01 - M01 Wegverkeer Warmonderhek 5] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 2 Gehanteerde gebouwhoogtes



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [V01 - M01 Wegverkeer Warmonderhek 5] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 3 Ligging beoordelingspunten

BIJLAGE 2 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

ALCEDO

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: M01 Wegverkeer Warmonderhek 5

Model eigenschap	
Omschrijving	M01 Wegverkeer Warmonderhek 5
Verantwoordelijke	jordyb
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	jordyb op 6-1-2021
Laatst ingezien door	jordyb op 7-5-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Rapport: Groepsreducties
Model: M01 Wegverkeer Warmonderhek 5

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Gebouwen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Waterdelen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegdelen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Abtspoelweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Haarlemmertrekvaart	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Oranje Nassaulaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Model: M01 Wegverkeer Warmonderhek 5
V01 - 20-08126
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,70	7,90	--	--	--	Ja
002	Linkergevel	0,00	Relatief	1,50	4,70	7,90	--	--	--	Ja
003	Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,70	7,90	--	--	--	Ja
004a	Rechtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,70	7,90	--	--	--	Ja
004b	Rechtergevel b	0,00	Relatief	1,50	4,70	7,90	--	--	--	Ja

Model: M01 Wegverkeer Warmonderhek 5
V01 - 20-08126
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%MR(D)
306	Oranje Nassaulaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	7623,97	6,67	3,75	0,62	--
307	Oranje Nassaulaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	7623,97	6,67	3,75	0,62	--
308	Oranje Nassaulaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	7623,97	6,67	3,75	0,62	--
309	Oranje Nassaulaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	7744,16	6,67	3,75	0,62	--
310	Oranje Nassaulaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	7623,97	6,67	3,75	0,62	--
311	Oranje Nassaulaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	7623,97	6,67	3,75	0,62	--
312	Oranje Nassaulaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	7623,97	6,67	3,75	0,62	--
305	Oranje Nassaulaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	7673,96	6,68	3,74	0,62	--
304	Oranje Nassaulaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	7673,96	6,68	3,74	0,62	--
303	Oranje Nassaulaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	7673,96	6,68	3,74	0,62	--
302	Oranje Nassaulaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	7673,96	6,68	3,74	0,62	--
301	Oranje Nassaulaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	7673,96	6,68	3,74	0,62	--
313	Oranje Nassaulaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	7220,74	6,67	3,74	0,62	--
314	Oranje Nassaulaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	7220,74	6,67	3,74	0,62	--
315	Oranje Nassaulaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	7220,74	6,67	3,74	0,62	--
316	Oranje Nassaulaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	7220,74	6,67	3,74	0,62	--
317	Oranje Nassaulaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	7220,74	6,67	3,74	0,62	--
101	Abtspoelweg	0,75	0	W4a	SMA-NL5	50	50	50	50	19434,71	6,78	3,22	0,72	--
102	Abtspoelweg	0,75	0	W4a	SMA-NL5	50	50	50	50	18766,97	6,78	3,22	0,71	--
103	Abtspoelweg	0,75	0	W4a	SMA-NL5	50	50	50	50	18766,97	6,78	3,22	0,71	--
104	Abtspoelweg	0,75	0	W4a	SMA-NL5	50	50	50	50	18766,97	6,78	3,22	0,71	--
202	N444 _ Haarlemmertrekvaart	0,75	0	W4a	SMA-NL5	50	50	50	50	13458,01	6,79	3,21	0,72	--
201	N444 _ Haarlemmertrekvaart	0,75	0	W4a	SMA-NL5	50	50	50	50	13458,01	6,79	3,21	0,72	--
203	N444 _ Haarlemmertrekvaart	0,75	0	W4a	SMA-NL5	50	50	50	50	13458,01	6,79	3,21	0,72	--
204	N444 _ Haarlemmertrekvaart	0,75	0	W4a	SMA-NL5	50	50	50	50	13458,01	6,79	3,21	0,72	--
205	N444 _ Haarlemmertrekvaart	0,75	0	W4a	SMA-NL5	50	50	50	50	13458,01	6,79	3,21	0,72	--

Model: M01 Wegverkeer Warmonderhek 5
V01 - 20-08126
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
306	--	--	95,24	98,11	96,12	3,34	1,07	3,25	1,43	0,82	0,63
307	--	--	95,24	98,11	96,12	3,34	1,07	3,25	1,43	0,82	0,63
308	--	--	95,24	98,11	96,12	3,34	1,07	3,25	1,43	0,82	0,63
309	--	--	95,24	98,11	96,12	3,34	1,07	3,25	1,43	0,82	0,63
310	--	--	95,24	98,11	96,12	3,34	1,07	3,25	1,43	0,82	0,63
311	--	--	95,24	98,11	96,12	3,34	1,07	3,25	1,43	0,82	0,63
312	--	--	95,24	98,11	96,12	3,34	1,07	3,25	1,43	0,82	0,63
305	--	--	94,89	97,97	95,82	3,61	1,16	3,52	1,49	0,86	0,66
304	--	--	94,89	97,97	95,82	3,61	1,16	3,52	1,49	0,86	0,66
303	--	--	94,89	97,97	95,82	3,61	1,16	3,52	1,49	0,86	0,66
302	--	--	94,89	97,97	95,82	3,61	1,16	3,52	1,49	0,86	0,66
301	--	--	94,89	97,97	95,82	3,61	1,16	3,52	1,49	0,86	0,66
313	--	--	95,14	98,07	96,04	3,41	1,09	3,32	1,45	0,84	0,64
314	--	--	95,14	98,07	96,04	3,41	1,09	3,32	1,45	0,84	0,64
315	--	--	95,14	98,07	96,04	3,41	1,09	3,32	1,45	0,84	0,64
316	--	--	95,14	98,07	96,04	3,41	1,09	3,32	1,45	0,84	0,64
317	--	--	95,14	98,07	96,04	3,41	1,09	3,32	1,45	0,84	0,64
101	--	--	97,31	98,94	96,80	1,39	0,66	1,49	1,30	0,39	1,70
102	--	--	97,34	98,94	96,87	1,47	0,70	1,58	1,18	0,36	1,55
103	--	--	97,34	98,94	96,87	1,47	0,70	1,58	1,18	0,36	1,55
104	--	--	97,34	98,94	96,87	1,47	0,70	1,58	1,18	0,36	1,55
202	--	--	96,34	98,41	95,85	2,75	1,32	2,96	0,90	0,27	1,19
201	--	--	96,34	98,41	95,85	2,75	1,32	2,96	0,90	0,27	1,19
203	--	--	96,34	98,41	95,85	2,75	1,32	2,96	0,90	0,27	1,19
204	--	--	96,34	98,41	95,85	2,75	1,32	2,96	0,90	0,27	1,19
205	--	--	96,34	98,41	95,85	2,75	1,32	2,96	0,90	0,27	1,19

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: M02 Railverkeer Warmonderhek 5

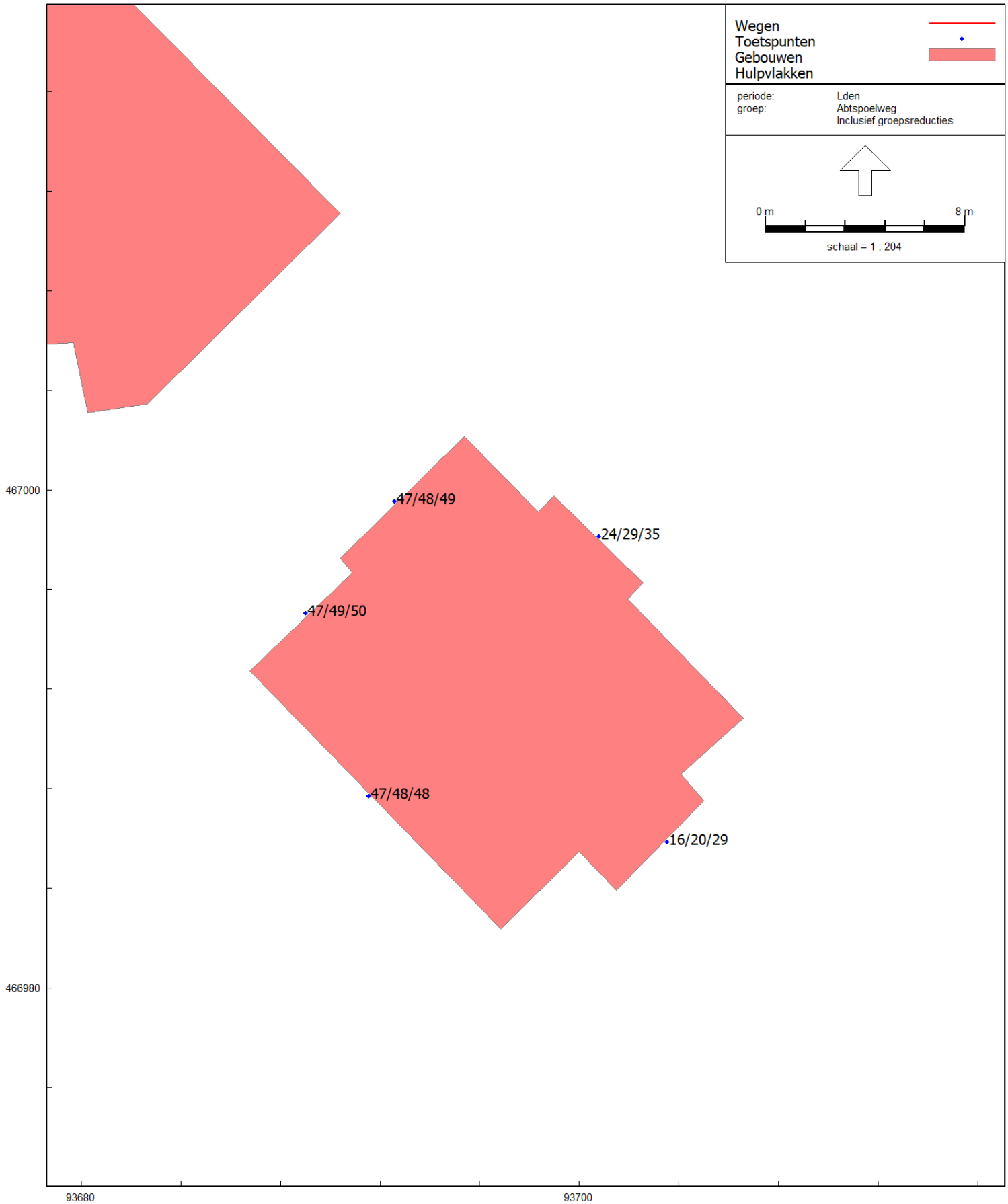
Model eigenschap

Omschrijving	M02 Railverkeer Warmonderhek 5
Verantwoordelijke	jordyb
Rekenmethode	#2|Railverkeerslawaai|RMR-2012|
Aangemaakt door	jordyb op 27-1-2021
Laatst ingezien door	jordyb op 7-5-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

BIJLAGE 3 REKENRESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI

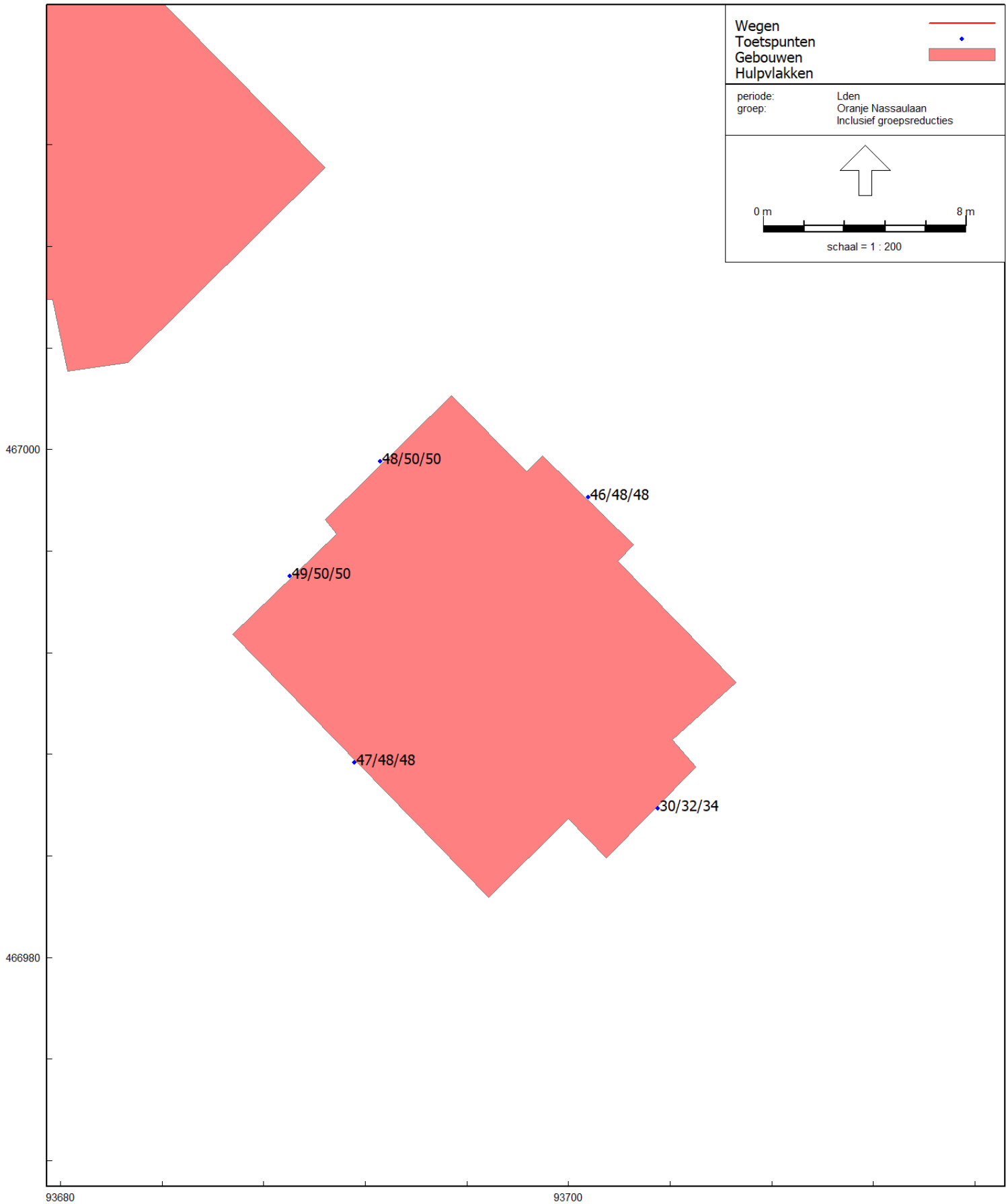
ALCEDO

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.



Figuur 4 Geluidsbelastingen vanwege wegverkeer op de Abtspoelweg inclusief 5 dB correctie conform artikel 110g Wgh

Beoordelingshoogten 1.5, 4.7 en 7.9 meter



Figuur 5 Geluidsbelastingen vanwege wegverkeer op Oranje Nassaulaan inclusief 5 dB correctie conform artikel 110g Wgh

Beoordelingshoogten 1.5, 4.7, 7.9 meter

Rapport: Resultatentabel
Model: M01 Wegverkeer Warmonderhek 5
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Abtspoelweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Voorgevel	93700,79	466998,12	1,50	24,07	20,32	14,46	24,43
001_B	Voorgevel	93700,79	466998,12	4,70	28,23	24,55	18,61	28,60
001_C	Voorgevel	93700,79	466998,12	7,90	34,58	30,96	24,94	34,96
002_A	Linkergevel	93703,52	466985,86	1,50	15,32	11,60	5,69	15,68
002_B	Linkergevel	93703,52	466985,86	4,70	19,52	15,85	9,87	19,89
002_C	Linkergevel	93703,52	466985,86	7,90	28,43	24,83	18,76	28,80
003_A	Achtergevel	93691,56	466987,68	1,50	46,37	42,77	36,70	46,74
003_B	Achtergevel	93691,56	466987,68	4,70	47,55	43,95	37,89	47,93
003_C	Achtergevel	93691,56	466987,68	7,90	48,10	44,48	38,43	48,47
004a_A	Rechtergevel	93689,02	466995,03	1,50	47,06	43,46	37,38	47,43
004a_B	Rechtergevel	93689,02	466995,03	4,70	48,49	44,90	38,82	48,87
004a_C	Rechtergevel	93689,02	466995,03	7,90	49,24	45,64	39,57	49,61
004b_A	Rechtergevel b	93692,58	466999,52	1,50	46,15	42,56	36,48	46,53
004b_B	Rechtergevel b	93692,58	466999,52	4,70	47,41	43,80	37,74	47,78
004b_C	Rechtergevel b	93692,58	466999,52	7,90	48,29	44,68	38,62	48,66

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M01 Wegverkeer Warmonderhek 5
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranje Nassaulaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Voorgevel	93700,79	466998,12	1,50	45,26	42,41	34,77	45,56
001_B	Voorgevel	93700,79	466998,12	4,70	47,23	44,37	36,73	47,52
001_C	Voorgevel	93700,79	466998,12	7,90	47,84	44,98	37,35	48,14
002_A	Linkergevel	93703,52	466985,86	1,50	29,62	26,80	19,14	29,93
002_B	Linkergevel	93703,52	466985,86	4,70	31,98	29,17	21,50	32,29
002_C	Linkergevel	93703,52	466985,86	7,90	33,21	30,39	22,73	33,52
003_A	Achtergevel	93691,56	466987,68	1,50	46,59	43,74	36,09	46,89
003_B	Achtergevel	93691,56	466987,68	4,70	48,18	45,31	37,67	48,47
003_C	Achtergevel	93691,56	466987,68	7,90	48,16	45,29	37,66	48,45
004a_A	Rechtergevel	93689,02	466995,03	1,50	48,29	45,44	37,79	48,59
004a_B	Rechtergevel	93689,02	466995,03	4,70	49,80	46,94	39,30	50,09
004a_C	Rechtergevel	93689,02	466995,03	7,90	50,01	47,14	39,51	50,30
004b_A	Rechtergevel b	93692,58	466999,52	1,50	47,49	44,64	37,00	47,79
004b_B	Rechtergevel b	93692,58	466999,52	4,70	49,33	46,47	38,83	49,62
004b_C	Rechtergevel b	93692,58	466999,52	7,90	49,75	46,89	39,25	50,04

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M01 Wegverkeer Warmonderhek 5
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Haarlemmertrekvaart
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Voorgevel	93700,79	466998,12	1,50	26,02	22,34	16,40	26,39
001_B	Voorgevel	93700,79	466998,12	4,70	27,52	23,83	17,90	27,89
001_C	Voorgevel	93700,79	466998,12	7,90	31,60	27,94	21,98	31,98
002_A	Linkergevel	93703,52	466985,86	1,50	--	--	--	--
002_B	Linkergevel	93703,52	466985,86	4,70	--	--	--	--
002_C	Linkergevel	93703,52	466985,86	7,90	--	--	--	--
003_A	Achtergevel	93691,56	466987,68	1,50	44,29	40,65	34,66	44,67
003_B	Achtergevel	93691,56	466987,68	4,70	45,72	42,08	36,09	46,10
003_C	Achtergevel	93691,56	466987,68	7,90	46,51	42,86	36,87	46,88
004a_A	Rechtergevel	93689,02	466995,03	1,50	44,58	40,94	34,94	44,95
004a_B	Rechtergevel	93689,02	466995,03	4,70	46,03	42,39	36,40	46,41
004a_C	Rechtergevel	93689,02	466995,03	7,90	46,96	43,32	37,34	47,34
004b_A	Rechtergevel b	93692,58	466999,52	1,50	42,60	38,96	32,97	42,98
004b_B	Rechtergevel b	93692,58	466999,52	4,70	44,49	40,84	34,86	44,87
004b_C	Rechtergevel b	93692,58	466999,52	7,90	45,93	42,29	36,30	46,31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M01 Wegverkeer Warmonderhek 5
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Voorgevel	93700,79	466998,12	1,50	50,34	47,48	39,87	50,64
001_B	Voorgevel	93700,79	466998,12	4,70	52,33	49,45	41,86	52,63
001_C	Voorgevel	93700,79	466998,12	7,90	53,14	50,23	42,71	53,44
002_A	Linkergevel	93703,52	466985,86	1,50	34,78	31,93	24,33	35,09
002_B	Linkergevel	93703,52	466985,86	4,70	37,22	34,36	26,79	37,53
002_C	Linkergevel	93703,52	466985,86	7,90	39,46	36,46	29,19	39,78
003_A	Achtergevel	93691,56	466987,68	1,50	55,64	52,34	45,67	55,98
003_B	Achtergevel	93691,56	466987,68	4,70	57,04	53,75	47,06	57,38
003_C	Achtergevel	93691,56	466987,68	7,90	57,42	54,10	47,47	57,76
004a_A	Rechtergevel	93689,02	466995,03	1,50	56,67	53,43	46,65	57,01
004a_B	Rechtergevel	93689,02	466995,03	4,70	58,15	54,89	48,12	58,48
004a_C	Rechtergevel	93689,02	466995,03	7,90	58,69	55,41	48,69	59,03
004b_A	Rechtergevel b	93692,58	466999,52	1,50	55,63	52,41	45,59	55,97
004b_B	Rechtergevel b	93692,58	466999,52	4,70	57,28	54,06	47,21	57,61
004b_C	Rechtergevel b	93692,58	466999,52	7,90	58,04	54,78	48,00	58,37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 4 REKENRESULTATEN RAILVERKEERSLAWAAI

ALCEDO

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.



Railverkeerslawaai - RMR-2012, [V01 - M02 Railverkeer Warmonderhek 5] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 6 Geluidsbelasting vanwege railverkeerslawaai

Rapport: Resultatentabel
Model: M02 Railverkeer Warmonderhek 5
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Voorgevel	93700,79	466998,12	1,50	48,91	48,32	42,85	51,43
001_B	Voorgevel	93700,79	466998,12	4,70	52,60	51,99	46,54	55,11
001_C	Voorgevel	93700,79	466998,12	7,90	55,43	54,83	49,39	57,96
002_A	Linkergevel	93703,52	466985,86	1,50	48,11	47,54	41,99	50,61
002_B	Linkergevel	93703,52	466985,86	4,70	50,46	49,90	44,33	52,95
002_C	Linkergevel	93703,52	466985,86	7,90	54,71	54,14	48,69	57,25
003_A	Achtergevel	93691,56	466987,68	1,50	40,26	39,74	33,93	42,67
003_B	Achtergevel	93691,56	466987,68	4,70	41,26	40,78	34,94	43,69
003_C	Achtergevel	93691,56	466987,68	7,90	40,22	39,88	33,92	42,70
004a_A	Rechtergevel	93689,02	466995,03	1,50	44,19	43,59	37,94	46,62
004a_B	Rechtergevel	93689,02	466995,03	4,70	47,97	47,30	41,73	50,39
004a_C	Rechtergevel	93689,02	466995,03	7,90	51,84	51,22	45,79	54,36
004b_A	Rechtergevel b	93692,58	466999,52	1,50	44,10	43,47	37,84	46,52
004b_B	Rechtergevel b	93692,58	466999,52	4,70	47,63	46,94	41,34	50,02
004b_C	Rechtergevel b	93692,58	466999,52	7,90	50,87	50,25	44,78	53,37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5 GECUMULEERDE GELUIDSBELASTING

ALCEDO:

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Geluidsbelasting ten gevolge van weg- en railverkeerslawaai inclusief correctie art. 110g Wgh,

20-08126 Warmonderhek 5, Warmond

legenda		
		geluidsbelasting lager dan voorkeursgrenswaarde
		hogere grenswaarde procedure noodzakelijk
		geluidsbelasting hoger dan de maximaal te ontheffen waarde
		30 km/uur weg

Id	Omschrijving	Hoogte	Abtspoelweg	Oranje Nassaulaan	wegverkeer gecumuleerd exclusief correctie art. 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai	geluidsbelasting gecumuleerd excl. correctie art. 110g Wgh
001_A	Voorgevel	1,50	24,43	45,53	50,61	51,43	0,00	52,32
001_B	Voorgevel	4,70	28,59	47,49	52,60	55,11	0,00	54,87
001_C	Voorgevel	7,90	34,96	48,10	53,41	57,96	0,00	56,55
002_A	Linkergevel	1,50	15,68	29,89	35,05	50,61	0,00	46,97
002_B	Linkergevel	4,70	19,89	32,25	37,50	52,95	0,00	49,21
002_C	Linkergevel	7,90	28,80	33,48	39,75	57,25	0,00	53,19
003_A	Achtergevel	1,50	46,74	46,88	55,98	42,67	0,00	56,07
003_B	Achtergevel	4,70	47,93	48,46	57,38	43,69	0,00	57,46
003_C	Achtergevel	7,90	48,47	48,45	57,76	42,70	0,00	57,82
004a_A	Rechtergevel	1,50	47,43	48,57	57,00	46,62	0,00	57,17
004a_B	Rechtergevel	4,70	48,87	50,08	58,48	50,39	0,00	58,75
004a_C	Rechtergevel	7,90	49,61	50,29	59,03	54,36	0,00	59,57
004b_A	Rechtergevel b	1,50	46,53	47,78	55,96	46,52	0,00	56,16
004b_B	Rechtergevel b	4,70	47,78	49,61	57,60	50,02	0,00	57,90
004b_C	Rechtergevel b	7,90	48,66	50,03	58,36	53,37	0,00	58,87

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

ADVIES VOOR BOUW, OMGEVING EN GEBOUWEN

NIEUWE WONING WARMONDERHEK 5
TE WARMOND

Akoestisch onderzoek
naar de geluidswering van de gevels

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

NIEUWE WONING WARMONDERHEK 5
TE WARMOND

Akoestisch onderzoek
naar de geluidswering van de gevels

Rapportnummer:	20-08126.R01.V01
Status:	definitief
Datum:	13 oktober 2021

In opdracht van:
IDDS b.v.
's Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
Contactpersoon: Mw. B. van den Hoed

Uitgevoerd door:
Alcedo B.V.
Postbus 140 7450 AC Holten
Ondernemersweg 3 7451 PK Holten
Contactpersoon: Mw. ing. J.M. van Braam
Telefoon: 085 – 822 99 00
Internet: www.alcedo.nl
E-mail: Jacqueline.vanBraam@alcedo.nl

© Alcedo B.V.
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie, of anderszins zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever van deze uitgave of Alcedo B.V..

INHOUD

1	INLEIDING	3
2	BEPALING GELUIDSWERING GEVELS	4
2.1	Wettelijk kader	4
2.2	Uitgangspunten	4
2.3	Rekenmethode geluidswering gevels	4
2.4	Karakteristieke geluidswering van de gevels	5
2.4.1	Constructie van de woning	5
2.4.2	Rekenresultaten	6
3	CONCLUSIES	7

Bijlagen

Bijlage 1 Tekeningen
Bijlage 2 Gecumuleerde geluidsbelastingen
Bijlage 3 Rekenresultaten geluidswering van de gevels

1 INLEIDING

In opdracht van IDDS Ruimte & Ontwikkeling B.V. heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de ontwikkeling van een nieuwe woning aan de Warmonderhek 5 te Warmond.

In dit onderzoek zijn de noodzakelijke geluidswerende voorzieningen bepaald om aan afdeling 3.1 “Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw” van het Bouwbesluit te kunnen voldoen. De situatie, plattegronden en aanzichten van de woning zijn opgenomen in bijlage 1.

2 BEPALING GELUIDSWERING GEVELS

2.1 Wettelijk kader

Vanwege weg- en railverkeerslawaai is de geluidsbelasting op de gevels van de nieuwe woning hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB conform de Wet geluidhinder. Aangetoond dient te worden dat de geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie van de woning voldoet aan het Bouwbesluit.

De geluidswering van de gevels wordt getoetst aan afdeling 3.1 van het Bouwbesluit 2012. Volgens het Bouwbesluit mag in het verblijfsgebied van de woning het toelaatbare niveau ten gevolge van weg- en railverkeerslawaai maximaal 33 dB bedragen. De karakteristieke geluidswering van een gevel van een verblijfsgebied wordt bepaald door het verschil van de geluidsbelasting op de gevel en het toelaatbare niveau. De minimale karakteristieke geluidswering van een gevel in een verblijfsgebied dient conform het Bouwbesluit minimaal 20 dB te bedragen. De karakteristieke geluidswering van een verblijfsruimte mag 2 dB lager zijn dan in een verblijfsgebied.

2.2 Uitgangspunten

Voor het bepalen van de karakteristieke geluidswering van de gevels zijn de tekeningen van Van Manen met projectnummer 5995_00 d.d. 30-09-2021 gehanteerd. Tevens is de gecumuleerde geluidsbelasting conform het rapport ‘Warmonderhek 5 Warmond – Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai’ met rapportnummer 20-08126.R01.V02 d.d. 7 mei 2021 gehanteerd.

De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt ter plaatse van de rechter zijgevel ten hoogste 59 dB. De gehanteerde gecumuleerde geluidsbelastingen worden in bijlage 2 weergegeven.

De minimaal vereiste karakteristieke geluidswering van de gevel in een verblijfsgebied en verblijfsruimte bedragen voor de woning respectievelijk 26 dB en 24 dB.

2.3 Rekenmethode geluidswering gevels

De karakteristieke geluidswering is bepaald overeenkomstig NEN 5077 “Geluidwering in gebouwen”. Voor de geluidsisolatiewaarden van de toe te passen bouwmaterialen is gebruik gemaakt van datalijsten zoals vermeld in de herziene rekenmethode geluidwering gevels (publicatie 112, VROM ’89), de rekenmethode NPR 5272 en leveranciersgegevens waarbij voor de laatste een correctie van minimaal -1,5 dB op de isolatiewaarden zijn toegepast. Wanneer de geluidsniveaus voor verschillende gevelvlakken niet gelijk zijn, wordt met de geluidsniveaucorrectieterm (C_I) het niveau voor het betreffende gevelvlak gecorrigeerd. De geluidswering wordt hierbij gerelateerd aan de geluidsbelasting van het referentievlak (dit is het vlak met de hoogste geluidsbelasting).

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma “BOA”, versie V5.0.0 © van dirActivity-software BV 2021. Uitgegaan wordt van het standaard referentiespectrum 2.

2.4 Karakteristieke geluidswering van de gevels

De berekening van de karakteristieke geluidswering van de verblijfsruimten en/of verblijfsgebieden wordt weergegeven in bijlage 3.

2.4.1 Constructie van de woning

Bij de berekening van de geluidswering van de gevels is uitgegaan van de constructies en materialen zoals opgenomen in de volgende tabel. De aanvullend benodigde akoestische voorzieningen worden vetgedrukt weergegeven.

Tabel 1 Voorgenomen bouwconstructies en materialen en voorzieningen

Onderdeel	Bouwconstructies en materialen	$R_{A;spectr.\ 2}$ [dB(A)]	Voorziening
Gevels	Steenachtige wand 200 kg/m² (mw44e)	44	Nee, conform tekening
Dakraam	Bijvoorbeeld Velux GGL50 (gs27i)	27	Nee, conform tekening
Beglazing	**SGG Climatop Acoustic 38/35, 6 - 12 - 4 - 12 – 4 mm, triple beglazing (gs35bb)**	**29**	**Ja, Beglazing in de achtergevel merk F**
	SGG Climatop Acoustic 44/32, 4 -16 -4 -16 – 4 mm, triple beglazing (gs32ac)	27	Nee, Overig
Hellend dak	**Rieten dak met SlimFix XT dakplaten, aftimmering aan de binnenzijde op een spouw van min. 100 mm, gevuld met 50 mm minerale wol (da32g)**	**32**	**Ja, Slaapkamer 1.04 achter- en rechter zijgevel Slaapkamer 1.06 voor- en rechter zijgevel Slaapkamer 1.07 voorgevel**
	Rieten dak met SlimFix XT dakplaten, aftimmering aan de binnenzijde op ongeïsoleerde spouw (alc0050)	23	Nee, Overig
Plat dak dakkapel	Houten balklaag met houten dakbeschot, thermische isolatie (dikte conform EPC) en dakbedekking. Met aftimmering aan de binnenzijde op spouw ≥ 100 mm gevuld met 30 mm minerale wol (da30a)	30	Nee, conform tekening
Wangen dakkapel	Sandwichpaneel met EPS-isolatie, 20 kg/m² (pa27)	26	Nee, conform tekening
Plat dak	**Houten balklaag met houten dakbeschot, thermische isolatie (dikte conform EPC) en dakbedekking. Met aftimmering aan de binnenzijde op spouw ≥ 100 mm gevuld met 30 mm minerale wol (da30a)**	**30**	**Ja, Plat dak slaapkamer 1.04**
	Houten balklaag met houten dakbeschot, thermische isolatie (dikte conform EPC) en dakbedekking. Met aftimmering aan de binnenzijde op niet geïsoleerde spouw (da25)	25	Nee, conform tekening
Ventilatie	Gebalanceerd	--	Nee
Kieren	Goede enkele kierdichting en naaddichting (kt40), klasse 2	40	Nee

Indien gewenst kunnen andere materialen toegepast worden, mits deze akoestisch gezien gelijkwaardig of beter zijn. Hierbij dient er op gelet te worden dat de R_A–waarde (spectrum 2) groter of gelijk is dan bovengenoemde R_A–waarden. De door leveranciers opgegeven R_A-waarden dienen hierbij gecorrigeerd te worden met -1,5 dB.

2.4.2 Rekenresultaten

In tabel 2 volgt een overzicht van de vereiste en de berekende karakteristieke geluidswering van de gevels van de verblijfsruimten en verblijfsgebieden ten gevolge van weg- en railverkeerslawaai inclusief de eventueel benodigde geluidswerende voorzieningen.

Tabel 2 Karakteristieke geluidswering gevels

Verblijfsgebied	Verblijfsruimte	Karakteristieke geluidswering in dB			
		Verblijfsruimte*		Verblijfsgebied	
		Vereist	Berekend	Vereist	Berekend
VG1 begane grond	B.06 woonkamer/keuken	24	25	26	26
	B.05 kantoor	24	31		
VG2 verdieping	1.04 slaapkamer	24	25	26	27
VG3 verdieping	1.06 slaapkamer	24	24	26	28
VG4 verdieping	1.07 slaapkamer	24	24	26	26
	1.08 slaapkamer	24	25		

* Berekende waarde kan lager uitvallen dan de waarde op verblijfsgebied niveau, als gevolg van de V/Sr restrictie.

3 CONCLUSIES

In opdracht van IDDS Ruimte & Ontwikkeling B.V. heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de ontwikkeling van een nieuwe woning aan de Warmonderhek 5 te Warmond.

In dit onderzoek zijn de noodzakelijke geluidswerende voorzieningen bepaald om aan afdeling 3.1 “Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw” van het Bouwbesluit te kunnen voldoen.

Uit het uitgevoerde onderzoek van bepaling van de geluidswering van de gevels blijkt dat in de woning voorzieningen nodig zijn. Met de in tabel 1 opgenomen constructies en materialen wordt aan het Bouwbesluit voldaan.

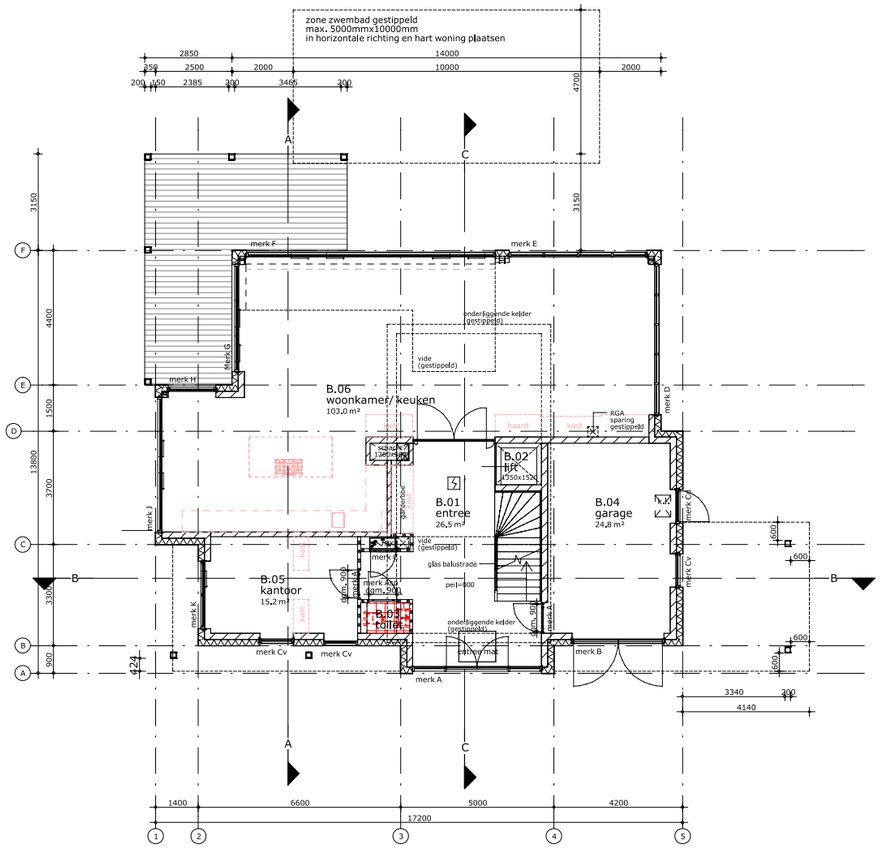
Het toepassen van andere constructies en materialen is mogelijk, mits de isolatiewaarde (R_A) gelijk of beter is dan de isolatiewaarde genoemd in tabel 1. De door leveranciers opgegeven ($R_{A)}$ waarden dienen hierbij gecorrigeerd te worden met -1,5 dB.

BIJLAGE 1 TEKENINGEN

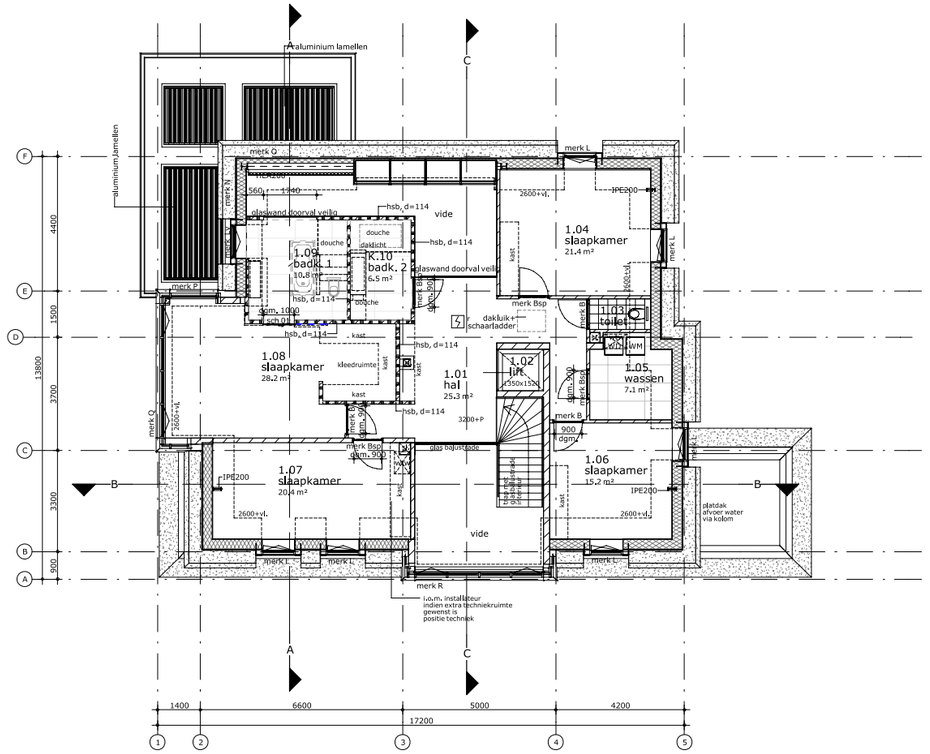
ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

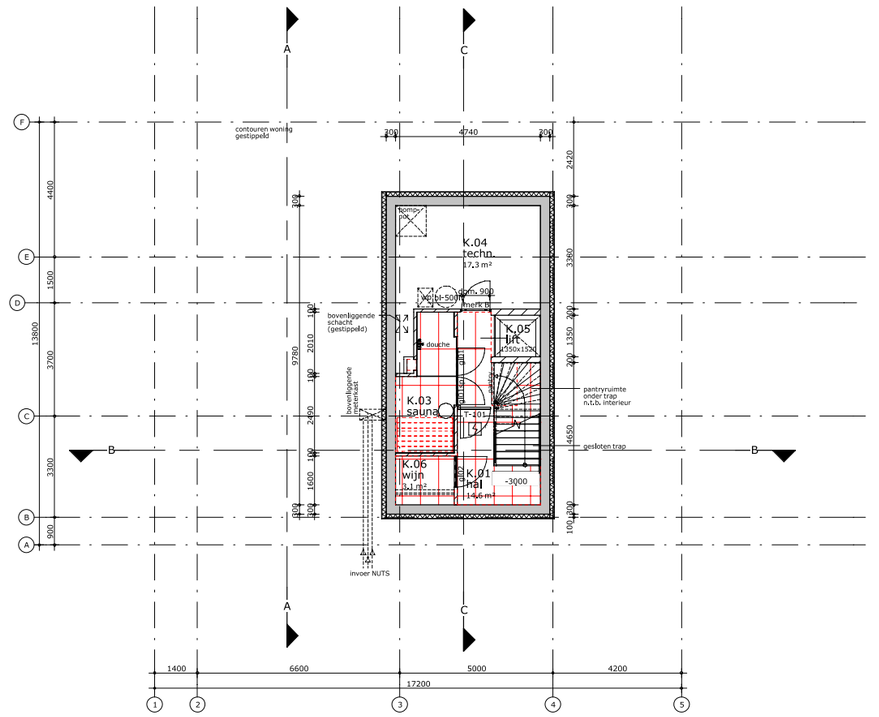

3892
6
5
3881
3882
3894
3m-lijn
zijdelingse
perceelsgrens
ca. 25 m2
water
verplaatsen
op
gemeentegrond



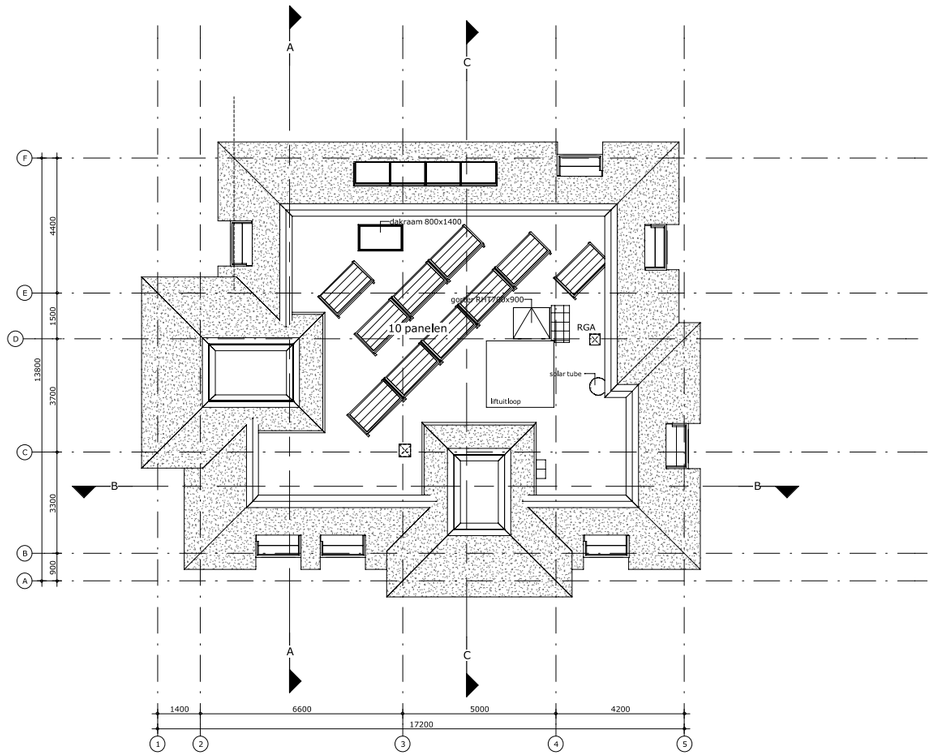
begane grond



1e verdieping



kelder



dakplattegrond

renvooi

algemeen
- gebruiksfunctie van het bouwwerk betreft woonfunctie
- toe te passen bouwproducten dienen te zijn voorzien van een door ministeriele goedgekeurde kwaliteitsverklaring (KOMO, KIWA, KEMA, BRL of CE-markering)
- van de hieronder genoemde NEN- publikaties wordt de laatst gepubliceerde versie bedoeld
- alle maatvoering is aangegeven in millimeters (mm)
- op dit project is het Bouwbesluit van toepassing als ware het letterlijk op dit blad opgenomen

legenda

- schoon metselwerk, dik 100mm
- isolatie
- porotherm PL25, dik 140, 200mm
- kalkzandsteen, dik 100mm
- hsb wand 38mmx89mm d=114mm
- beton
- hsb element
- lichte scheidingswand
- niet-ioniserende rookmelder, conform NEN2555 (op lichtnet)
- WBDBO 30/60 min.
- zelfsluitend

naam — ruimtebenaming t.b.v. communicatie
130m² — ruimte omschrijving, oppervlakte
vr — ventilatierooster
hwa — hemelwaterafvoer
sl. — standleiding/schacht

- geluidwering tussen ruimten, conform bouwbesluit, afdeling 3.4 'Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw
- afvoerpunt mechanische ventilatie
- toevoerpunt mechanische ventilatie
- zie/door interieur

veiligheid
- algemene sterkte van de bouwconstructie conform NEN-EN-1990; constructie principe volgens constructeur
- hoofddraagconstructie woningen 60 minuten brandwerendheid op bezwijken (vloer VG>0<7m¹)
- vloerafscheiding conform principe detaillering
- trap conform bouwbesluit, afdeling 2.5 'Trap'
- elektrotechnische installaties, conform voorschriften NEN1010 (laatste druk)
- verlichtingssterkte van alle verblijfsruimten, verkeersruimten >10 lux
- gasinstallaties, conform voorschriften NEN1078
- weerstandklasse voor inbraakwerendheid min. klasse 2, conform NEN5087/5096

gezondheid
- het te bouwen bouwwerk biedt in een verblijfsgebied bescherming tegen geluid van buiten.
- een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB.
- het lucht-geluidniveauverschil volgens NEN 5077 voor de geluidsoverdracht tussen verblijfsruimten is niet kleiner dan 32 dB (conform bouwbesluit, afdeling 3.4, artikel 3.17a).
- wering van vocht (buiten) conform principe detaillering
- wering van vocht (binnen), wateropname sanitaire ruimten: toilet- en badruimte voorzien van vloer- en wandtegelwerk (in toiletruimte tot 1200mm+vloer, in badruimte tot 2200+)
- afvoer van afvalwater en fecalien conform NEN3215 en NTR3216
- luchtverversing conformbouwbesluit, afdeling 3.6 'Luchtverversing'
- de meterkast heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 1 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte, met een minimum van 2 dm³/s. (onder- en bovenin de deur is permanente ventilatie van 2dm³/s.
- spuivoorziening conformbouwbesluit, afdeling 3.7 'Spuivoorziening'
- wering van ratten en muizen, conform bouwbesluit, afdeling 3.10 'Bescherming tegen ratten en muizen'
- drink- en warmwatervoorziening conform voorschriften NEN1006
- daglichttoetreding conform bouwbesluit, afdeling 3.11 'Daglicht'

bruikbaarheid
- het te bouwen bouwwerk heeft een verblijfsgebied waarin de voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten in een of meer verblijfsruimten kunnen plaatsvinden, conform bouwbesluit, afdeling 4.1 'Verblijfsgebied & Verblijfsruimte').
- ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie is verblijfsgebied.
- alle ruimte afmetingen zijn conform NEN2580.
- het te bouwen bouwwerk heeft voldoende toiletruimten, conformbouwbesluit, afdeling 4.2 'Toiletruimte').
- het te bouwen bouwwerk heeft voldoende badruimten, conform bouwbesluit, afdeling 4.3 'Badruimte').
- het te bouwen bouwwerk heeft voldoende bereikbare en toegankelijke ruimten, conform bouwbesluit, afdeling 4.4 'Bereikbaarheid & Toegankelijkheid.
- de dagmaat van alle deuren is groter dan 850x2300.
- de te bouwen woonfunctie heeft een bergruimte om fietsen beschermd tegen weer en wind te kunnen opbergen conform bouwbesluit, afdeling 4.5 'Buitenberging'

energiezuinigheid
- het te bouwen bouwwerk is energiezuinig (conform bouwbesluit, afdeling 5.1 'Energiezuinigheid')
- he cv installatie voldoet volgens NEN 3028.
- de elektra installatie voldoen volgens NEN 1010.
- de waterleidinginstallatie voldoet volgens NEN 1006.
- de gas installatie voldoet volgens NEN 1078.
- het afvoersysteem afvalwater en fecaliën voldoet volgens bouwbesluit.

kleuren en materialen
- toe te passen kleuren en materialen volgens kleur- en materiaalstaat

Van Manen

project
Nieuwbouw Villa aan de Warmonderhek 5 te Warmond
aanvraag omgevingsvergunning

omschrijving
plattegronden

opdrachtgever	**schaal** 1:100	**gewijzigd** 01-06-2021, 19-07-2021, 12-09-2021, 30-09-2021	**projectnummer** 5995_00
formaat A1	**status** aanvraag omgevingsvergunning		**tekeningnummer** N0100
getekend j.z./mma	**datum** 24-12-2020		

Bezoekadres Atjehweg 9 (2202 AM) Noordwijk | **Telefoon** (071) 36 17 200 | **E-mail** info@van-manen.com | **Website** www.van-manen.com



voorgevel



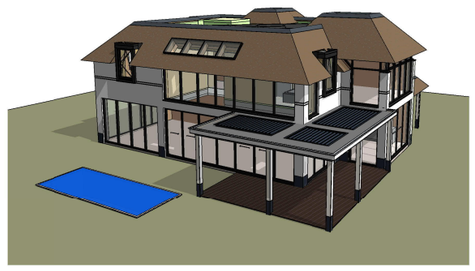
rechter zijgevel



achtergevel



linker zijgevel



Van Manen

project
Nieuwbouw Villa aan de Warmonderhek 5 te Warmond
aanvraag omgevingsvergunning

omschrijving
gevels

opdrachtgever

formaat
A1

getekend
j.z. / mma

schaal
1:100

status
aanvraag omgevingsvergunning

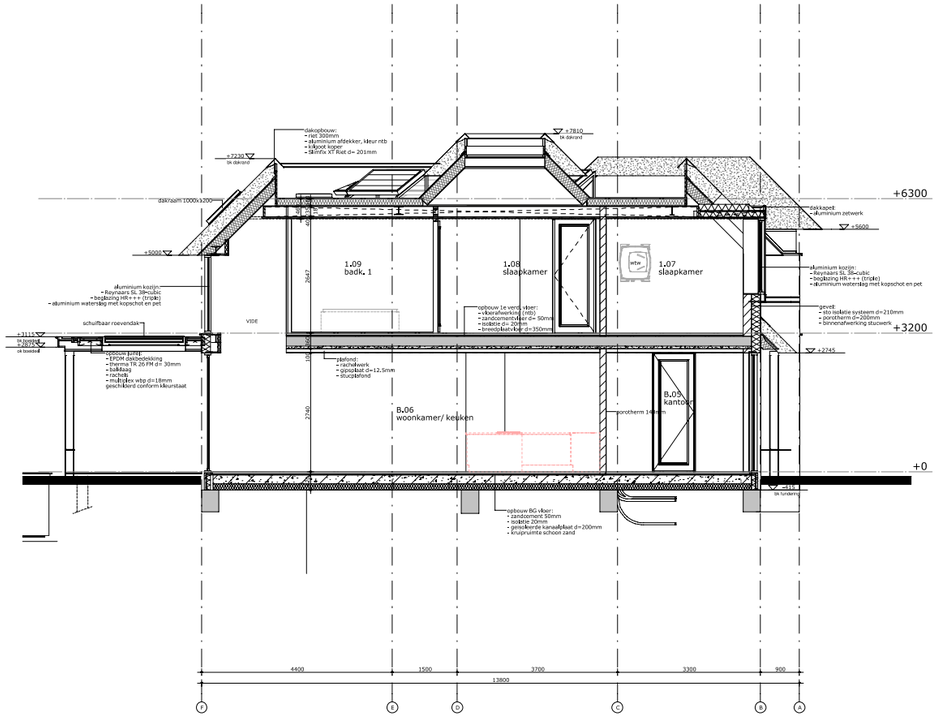
datum
24-12-2020

gewijzigd
01-06-2021
13-07-2021
19-07-2021
20-09-2021
30-09-2021

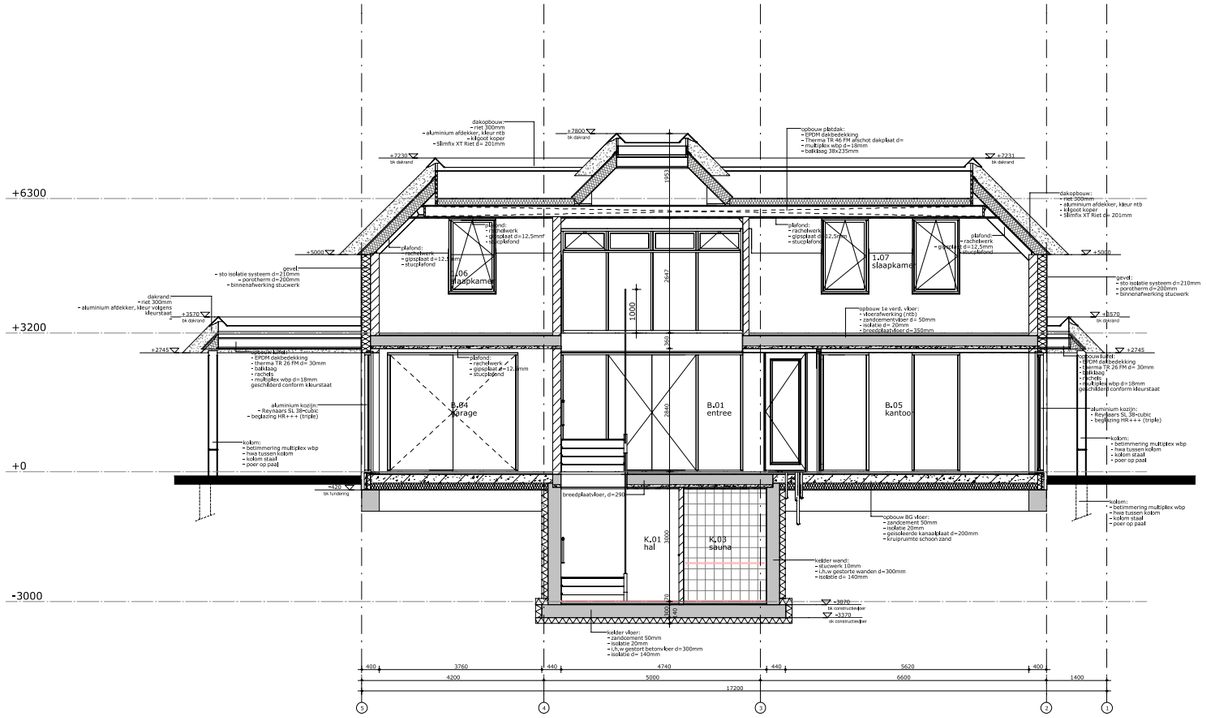
projectnummer
5995_00

tekeningnummer
N0201

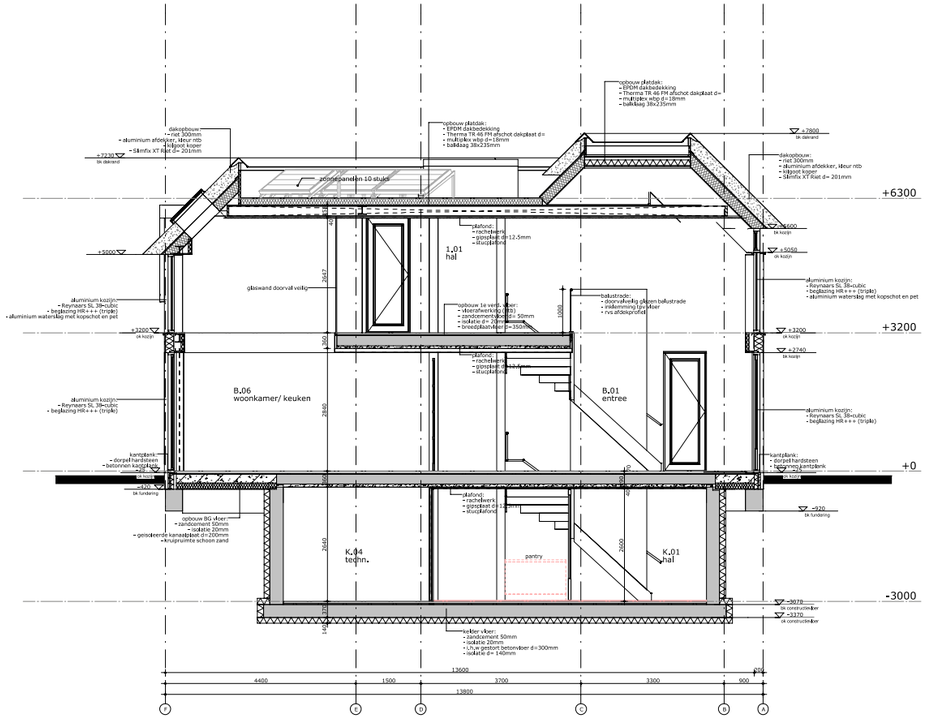
Bezoekadres Atjehweg 9 (2202 AM) Noordwijk | **Telefoon** (071) 36 17 200 | **E-mail** info@van-manen.com | **Website** www.van-manen.com



doorsnede A



doorsnede B



doorsnede C

Van Manen

project
Nieuwbouw Villa aan de Warmonderhek 5 te Warmond
aanvraag omgevingsvergunning

omschrijving
doorsneden

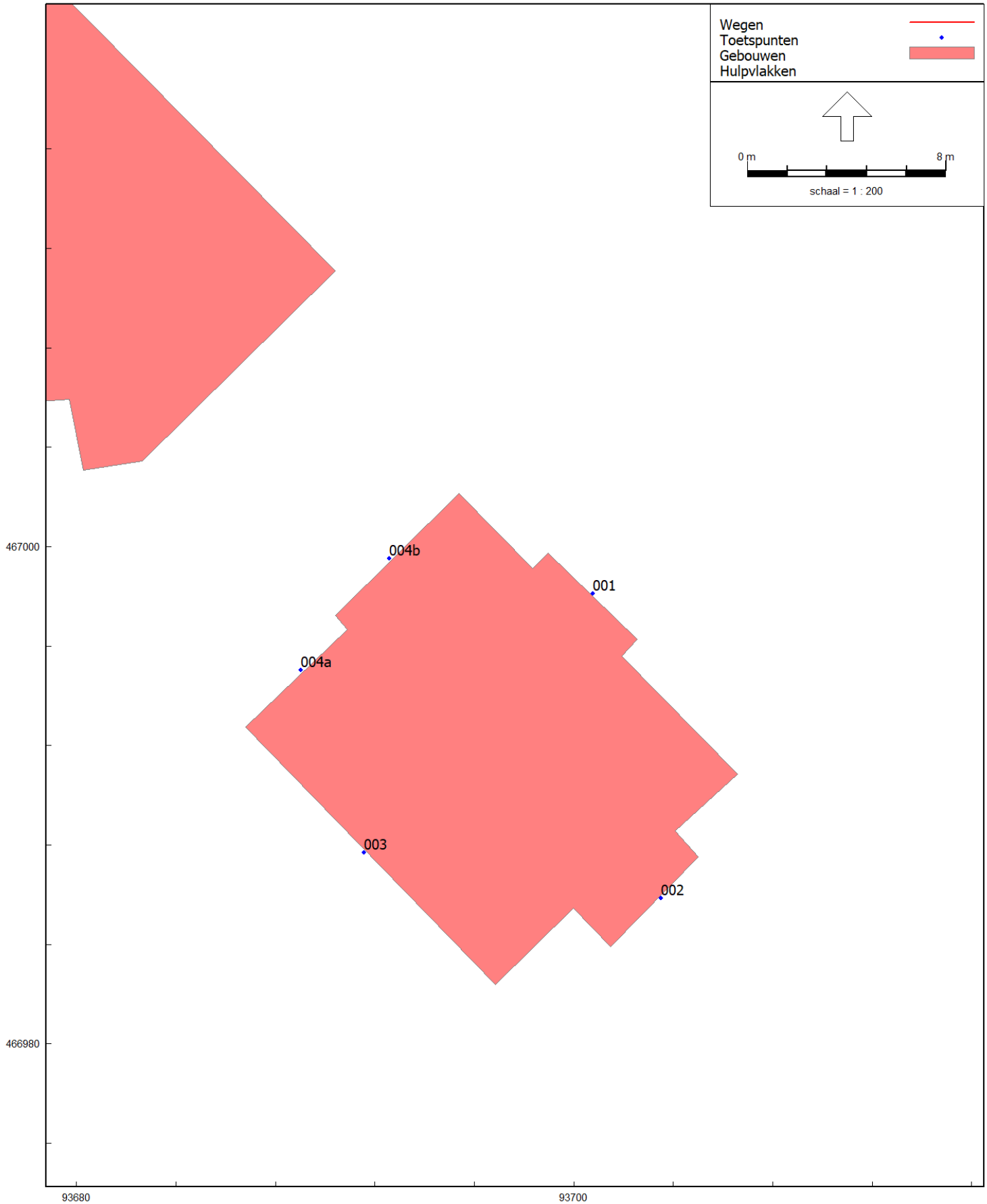
opdrachtgever	**schaal** 1:100	**gewijzigd** 01-09-2021 19-07-2021 30-09-2021	**projectnummer** **5995_00**
formaat A0	**status** aanvraag omgevingsvergunning		**tekeningnummer** **N0301**
getekend mmg	**datum** 04-12-2020		

bezoekadres Kijkuitweg 9 (2202 AM) Noordwijk | **Telefoon** (071) 36 17 200 | **E-mail** info@vanmanen.com | **Website** www.vanmanen.com

BIJLAGE 2 GECUMULEERDE GELUIDSBELASTINGEN

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.



Figuur 3 Ligging beoordelingspunten

Geluidsbelasting ten gevolge van weg- en railverkeerslawaai inclusief correctie art. 110g Wgh,

20-08126 Warmonderhek 5, Warmond

legenda		
		geluidsbelasting lager dan voorkeursgrenswaarde
		hogere grenswaarde procedure noodzakelijk
		geluidsbelasting hoger dan de maximaal te ontheffen waarde
		30 km/uur weg

Id	Omschrijving	Hoogte	Abtspoelweg	Oranje Nassaulaan	wegverkeer gecumuleerd exclusief correctie art. 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai	geluidsbelasting gecumuleerd excl. correctie art. 110g Wgh
001_A	Voorgevel	1,50	24,43	45,53	50,61	51,43	0,00	52,32
001_B	Voorgevel	4,70	28,59	47,49	52,60	55,11	0,00	54,87
001_C	Voorgevel	7,90	34,96	48,10	53,41	57,96	0,00	56,55
002_A	Linkergevel	1,50	15,68	29,89	35,05	50,61	0,00	46,97
002_B	Linkergevel	4,70	19,89	32,25	37,50	52,95	0,00	49,21
002_C	Linkergevel	7,90	28,80	33,48	39,75	57,25	0,00	53,19
003_A	Achtergevel	1,50	46,74	46,88	55,98	42,67	0,00	56,07
003_B	Achtergevel	4,70	47,93	48,46	57,38	43,69	0,00	57,46
003_C	Achtergevel	7,90	48,47	48,45	57,76	42,70	0,00	57,82
004a_A	Rechtergevel	1,50	47,43	48,57	57,00	46,62	0,00	57,17
004a_B	Rechtergevel	4,70	48,87	50,08	58,48	50,39	0,00	58,75
004a_C	Rechtergevel	7,90	49,61	50,29	59,03	54,36	0,00	59,57
004b_A	Rechtergevel b	1,50	46,53	47,78	55,96	46,52	0,00	56,16
004b_B	Rechtergevel b	4,70	47,78	49,61	57,60	50,02	0,00	57,90
004b_C	Rechtergevel b	7,90	48,66	50,03	58,36	53,37	0,00	58,87

BIJLAGE 3 REKENRESULTATEN GELUIDSWERING VAN DE GEVELS

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

20-08126 Warmonderhek 5 Warmond

Warmonderhek 5

opp/l/n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	RA/RqA
16.2 m2	alc0050	Isobouw SlimFix 3/3 XT	0.0	99.0	13.9	16.9	29.6	27.5	49.8	99.0	99.0	23.4
58.4 m2	da25	DP1;Houten dakbeschot+therm. isol.	0.0	99.0	16.0	25.0	26.0	24.0	30.0	99.0	99.0	24.4
23.2 m2	da30b	DP3;DP1+gips plaf.+wol	0.0	99.0	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0	99.0	99.0	30.2
25.0 m2	da32g	DH7a:DH2 + gips plafond; met dakraam	0.0	99.0	24.0	25.0	35.0	41.0	44.0	99.0	99.0	32.4
4.8 m2	gs27i	Velux dakraam GGL 50	0.0	99.0	22.6	18.9	26.9	36.4	39.3	35.3	99.0	26.9
100.6 m2	gs32ac	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	0.0	23.2	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0	32.8	99.0	26.6
22.2 m2	gs35bb	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 38/35	0.0	27.2	21.3	21.9	29.9	42.8	45.3	41.8	99.0	29.3
338.8 m2	kt40	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	0.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
87.8 m2	mw44e	Steenachtige wand 200 kg/m2	0.0	99.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0	99.0	99.0	44.0
0.6 m2	pa27	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	0.0	99.0	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0	99.0	99.0	26.3

project	**20-08126, Warmonderhek 5 Warmond**
Projectdatum	13-10-2021
Opdrachtgever	IDDS
Uitgevoerd door	Alcedo B.V.
gebouw	**Warmonderhek 5**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	spect.2(NPR)
Uitgevoerd door	JVB

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**VG1 begane grond**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	98.8	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**25.8**	**dB**							
GA;k, vereist	26.0	dB							

B.06 woonkamer/keuken

Su,ruimte	77.8	m2							
GA;k	**25.0**	**dB**							
GA;k, vereist	24	dB							
V	339.1	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	26.6	dB	GA		32.5	29.6	35.2	37.4	44.0
Lp	32.4	dB	Lp		26.5	29.4	23.8	21.6	15.0

achtergevel

Su,gevel	62.4	m2	Cl		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	26.9	dB							
GA,gevel	28.5	dB	GA,g	28.5	34.3	31.3	37.3	40.6	47.4
			Gi,g		20.3	21.3	30.3	36.6	41.4
Lp,gevel	30.5	dB	Lp,g	30.5	24.7	27.7	21.7	18.4	11.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.47 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	51.6	5.8	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
Merk F	22.17 m2	gs35bb	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 38/35	33.3	24.1	1.5	RA	29.3	21.3	21.9	29.9	42.8	45.3
Merk E	12.29 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	33.1	24.3	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
Merk O	7.30 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	35.4	22.0	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
dak	6.35 m2	alc0050**	dak	Isobouw SlimFix 3/3 XT	32.8	24.6	1.5	RA	23.4	13.9	16.9	29.6	27.5	49.8
dakramen	4.80 m2	gs27i	glas	Velux dakraam GGL 50	37.5	19.9	1.5	RA	26.9	22.6	18.9	26.9	36.4	39.3
fonafh	62.38 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	41.0	16.4	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

linker zijgevel

Su,gevel	33.4	m2				Cl	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m						
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m						

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	38.3	dB									
GA,gevel	40.0	dB				GA,g	40.0	46.0	42.4	48.3	56.5	58.8
						Gi,g		32	32.4	41.3	52.5	52.8
Lp,gevel	19.0	dB				Lp,g	19.0	13.0	16.6	10.7	2.5	0.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.39 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	63.1	-5.7	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
Merk J	12.00 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	42.2	15.2	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
Merk H	4.27 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	46.7	10.7	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
Merk G	9.56 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	43.2	14.2	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
Merk N	2.18 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	49.6	7.8	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
fonafh	33.40 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	52.7	4.7	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

rechter zijgevel

Su,gevel	15.4	m2				Cl	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m						
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m						
GA;k,gevel	31.6	dB									
GA,gevel	33.2	dB				GA,g	33.2	39.2	35.6	41.5	49.7	52.1
						Gi,g		25.2	25.6	34.5	45.7	46.1
Lp,gevel	25.8	dB				Lp,g	25.8	19.8	23.4	17.5	9.3	6.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.07 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	57.2	0.2	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
Merk D	13.38 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	31.7	25.7	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
fonafh	15.45 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	46.0	11.4	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

plat dak

Su,gevel	8.2	m2				Cl	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m						
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m						

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	35.6	dB									
GA,gevel	37.2	dB				GA,g	37.2	42.8	47.7	45.8	40.8	48.6
						Gi,g		28.8	37.7	38.8	36.8	42.6
Lp,gevel	21.8	dB				Lp,g	21.8	16.2	11.3	13.2	18.2	10.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	8.21 m2	da25	dak, plat	DP1;Houten dakbeschot+therm. isol.	35.6	21.7	1.5	RA	24.4	16.0	25.0	26.0	24.0	30.0
fonafh	8.21 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	52.8	4.6	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

B.05 kantoor

Su,ruimte 21 m2

GA;k	**31.2**	**dB**
GA;k, vereist	24	dB
V	41.7	m3
T,ref	0.5	s
GA	31.2	dB
Lp	27.8	dB

GA		37.2	33.7	39.5	46.7	48.7
Lp		21.8	25.3	19.5	12.3	10.3

voorgevel

Su,gevel	13.1	m2					Cl		7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--												
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m								
GA;k,gevel	32.3	dB											
GA,gevel	32.3	dB					GA,g	32.3	38.4	34.9	40.6	47.6	49.6
							Gi,g		24.4	24.9	33.6	43.6	43.6
Lp,gevel	26.7	dB					Lp,g	26.7	20.6	24.1	18.4	11.4	9.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.15 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	49.3	9.7	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
Merk Cv	3.00 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	35.7	23.3	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
Merk Cv	3.00 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	35.7	23.3	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
fonafh	13.15 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	44.2	14.8	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

linker zijgevel

Su,gevel	7.9	m2					Cl		12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--												
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m								
GA;k,gevel	37.5	dB											
GA,gevel	37.5	dB					GA,g	37.5	43.6	40.0	45.9	53.8	56.2
							Gi,g		29.6	30	38.9	49.8	50.2
Lp,gevel	21.5	dB					Lp,g	21.5	15.4	19.0	13.1	5.2	2.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	1.86 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	60.2	-1.2	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
Merk K	6.00 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	37.7	21.3	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
fonafh	7.86 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	51.5	7.5	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**VG2 verdieping**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	32.2	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**27.4**	**dB**							
GA;k, vereist	26.0	dB							

1.04 slaapkamer

Su,ruimte	32.2	m2							
GA;k	**24.7**	**dB**							
GA;k, vereist	24	dB							
V	51.7	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	24.7	dB	GA	30.7	28.0	32.3	36.4	40.1	
Lp	34.3	dB	Lp	28.3	31.0	26.7	22.6	18.9	

achtergevel

Su,gevel	17.3	m2	Cl	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	29.4	dB							
GA,gevel	29.4	dB	GA,g	29.4	35.4	32.6	37.5	40.9	44.4
			Gi,g		21.4	22.6	30.5	36.9	38.4
Lp,gevel	29.6	dB	Lp,g	29.6	23.6	26.4	21.5	18.1	14.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.83 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	44.9	14.1	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
dak	5.90 m2	da32g	dak	DH7a:DH2 + gips plafond; met dakraam	34.5	24.5	1.5	RA	32.4	24.0	25.0	35.0	41.0	44.0
wangen	0.10 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	46.2	12.8	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
dak dakkapel	1.51 m2	da30b	dak, plat	DP3;DP1+gips plaf.+wol	38.3	20.7	1.5	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0
Merk L	1.98 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	33.5	25.5	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
fonafh	17.32 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	39.0	20.0	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

rechter zijgevel

Su,gevel	14.8	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	27.9	dB							
GA,gevel	27.9	dB	GA,g	27.9	33.9	31.0	35.8	39.4	43.1
			Gi,g		19.9	21	28.8	35.4	37.1
Lp,gevel	31.1	dB	Lp,g	31.1	25.1	28.0	23.2	19.6	15.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.68 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	43.6	15.4	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
dak	4.56 m2	da32g	dak	DH7a:DH2 + gips plafond; met dakraam	33.6	25.4	1.5	RA	32.4	24.0	25.0	35.0	41.0	44.0
wangen	0.10 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	44.2	14.8	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
dak dakkapel	1.51 m2	da30b	dak, plat	DP3;DP1+gips plaf.+wol	36.3	22.7	1.5	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0
Merk L	1.98 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	31.5	27.5	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
fonafh	14.83 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.6	21.4	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

plat dak

Su,gevel	14.2	m2			Cl		6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	32.2	dB								
GA,gevel	32.2	dB	GA,g	32.2	38.1	36.2	38.1	44.3	49.5
			Gi,g		24.1	26.2	31.1	40.3	43.5
Lp,gevel	26.8	dB	Lp,g	26.8	20.9	22.8	20.9	14.7	9.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	14.16 m2	da30b	dak, plat	DP3;DP1+gips plaf.+wol	32.6	26.4	1.5	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0
fonafh	14.16 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	43.8	15.2	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**VG3 verdieping**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	27.2	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**26.7**	**dB**							
GA;k, vereist	26.0	dB							

1.06 slaapkamer

Su,ruimte	27.2	m2							
GA;k	**23.6**	**dB**							
GA;k, vereist	24	dB							
V	39.7	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	23.6	dB	GA	29.4	28.7	31.8	29.9	36.7	
Lp	35.4	dB	Lp	29.6	30.3	27.2	29.1	22.3	

voorgevel

Su,gevel	13.9	m2		Cl	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	30.9	dB							
GA,gevel	30.9	dB		GA,g 30.9	36.9	34.0	38.8	42.5	46.2
				Gi,g	22.9	24	31.8	38.5	40.2
Lp,gevel	28.1	dB		Lp,g 28.1	22.1	25.0	20.2	16.5	12.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.21 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	46.8	12.2	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
dak	4.13 m2	da32g	dak	DH7a:DH2 + gips plafond; met dakraam	36.9	22.1	1.5	RA	32.4	24.0	25.0	35.0	41.0	44.0
dak dakkapel	1.51 m2	da30b	dak, plat	DP3;DP1+gips plaf.+wol	39.1	19.9	1.5	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0
wangen	0.10 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	47.0	12.0	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
Merk L	1.98 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	34.3	24.7	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
fonafh	13.93 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	40.8	18.2	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

rechter zijgevel

Su,gevel	13.3	m2		Cl	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	28.0	dB							
GA,gevel	28.0	dB		GA,g 28.0	34.0	31.1	35.9	39.6	43.4
				Gi,g	20	21.1	28.9	35.6	37.4
Lp,gevel	31.0	dB		Lp,g 31.0	25.0	27.9	23.1	19.4	15.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.85 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	44.0	15.0	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
dak	3.82 m2	da32g	dak	DH7a:DH2 + gips plafond; met dakraam	34.3	24.7	1.5	RA	32.4	24.0	25.0	35.0	41.0	44.0
dak dakkapel	1.51 m2	da30b	dak, plat	DP3;DP1+gips plaf.+wol	36.1	22.9	1.5	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0
wangen	0.10 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	44.0	15.0	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
Merk L	1.98 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	31.3	27.7	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
fonafh	13.26 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	38.0	21.0	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

plat dak

Su,gevel	10.1	m2			Cl		6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	27.0	dB								
GA,gevel	27.0	dB	GA,g	27.0	32.6	37.5	35.6	30.6	38.4
			Gi,g		18.6	27.5	28.6	26.6	32.4
Lp,gevel	32.0	dB	Lp,g	32.0	26.4	21.5	23.4	28.4	20.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	10.06 m2	da25	dak, plat	DP1;Houten dakbeschot+therm. isol.	27.1	31.9	1.5	RA	24.4	16.0	25.0	26.0	24.0	30.0
fonafh	10.06 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	44.2	14.8	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**VG4 verdieping**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	64.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**26.3**	**dB**							
GA;k, vereist	26.0	dB							

1.07 slaapkamer

Su,ruimte	23.5	m2							
GA;k	**24.4**	**dB**							
GA;k, vereist	24	dB							
V	51.7	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	24.4	dB	GA	30.0	30.4	33.0	29.8	37.3	
Lp	34.6	dB	Lp	29.0	28.6	26.0	29.2	21.7	

voorgevel

Su,gevel	23.5	m2	Cl	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	29.3	dB							
GA,gevel	29.3	dB	GA,g 29.3	35.4	32.4	37.2	41.1	45.0	
			Gi,g	21.4	22.4	30.2	37.1	39	
Lp,gevel	29.7	dB	Lp,g 29.7	23.6	26.6	21.8	17.9	14.0	

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.83 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	45.9	13.1	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
dak	6.54 m2	da32g	dak	DH7a:DH2 + gips plafond; met dakraam	36.1	22.9	1.5	RA	32.4	24.0	25.0	35.0	41.0	44.0
dak dakkapel	1.51 m2	da30b	dak, plat	DP3;DP1+gips plaf.+wol	40.3	18.7	1.5	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0
wangen	0.10 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	48.2	10.8	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
Merk L	1.98 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	35.5	23.5	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
dak dakkapel	1.51 m2	da30b	dak, plat	DP3;DP1+gips plaf.+wol	40.3	18.7	1.5	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0
wangen	0.10 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	48.2	10.8	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
Merk L	1.98 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	35.5	23.5	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
fonafh	23.55 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	39.6	19.4	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

linker zijgevel

Su,gevel	10.2	m2	Cl	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	34.5	dB							
GA,gevel	34.5	dB	GA,g 34.5	39.1	38.1	47.1	42.5	55.7	
			Gi,g	25.1	28.1	40.1	38.5	49.7	
Lp,gevel	24.5	dB	Lp,g 24.5	19.9	20.9	11.9	16.5	3.3	

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.67 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	54.3	4.7	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
dak	4.55 m2	alc0050**	dak	Isobouw SlimFix 3/3 XT	34.7	24.3	1.5	RA	23.4	13.9	16.9	29.6	27.5	49.8
fonafh	10.22 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	49.3	9.7	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

plat dak

Su,gevel	13.8	m2			Cl	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m						

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	26.8	dB								
GA,gevel	26.8	dB			GA,g	26.8	32.4	37.3	35.4	30.4	38.2
					Gi,g		18.4	27.3	28.4	26.4	32.2
Lp,gevel	32.2	dB			Lp,g	32.2	26.6	21.7	23.6	28.6	20.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	13.75 m2	da25	dak, plat	DP1;Houten dakbeschot+therm. isol.	26.8	32.2	1.5	RA	24.4	16.0	25.0	26.0	24.0	30.0
fonafh	13.75 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	44.0	15.0	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

1.08 slaapkamer

Su,ruimte	40.9	m2
GA;k	**24.6**	**dB**
GA;k, vereist	24	dB
V	74.6	m3
T,ref	0.5	s
GA	24.6	dB
Lp	34.4	dB

GA	30.1	32.2	33.3	29.0	36.8
Lp	28.9	26.8	25.7	30.0	22.2

linker zijgevel

Su,gevel	40.9	m2			Cl	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m						
GA;k,gevel	31.5	dB								
GA,gevel	31.5	dB			GA,g	31.5	36.9	34.4	41.1	42.5	50.3
					Gi,g		22.9	24.4	34.1	38.5	44.3
Lp,gevel	27.5	dB			Lp,g	27.5	22.1	24.6	17.9	16.5	8.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	19.80 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	50.4	8.6	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
dak	5.33 m2	alc0050**	dak	Isobouw SlimFix 3/3 XT	35.6	23.4	1.5	RA	23.4	13.9	16.9	29.6	27.5	49.8
Merk Q	12.78 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	35.0	24.0	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
Merk P	2.95 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	41.3	17.7	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
fonafh	40.86 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	44.8	14.2	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

plat dak

Su,gevel	26.4 m2			Cl		6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m							

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	25.5 dB									
GA,gevel	25.5 dB			GA,g	25.5	31.2	36.0	34.1	29.2	37.0
				Gi,g		17.2	26	27.1	25.2	31
Lp,gevel	33.5 dB			Lp,g	33.5	27.8	23.0	24.9	29.8	22.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	26.40 m2	da25	dak, plat	DP1;Houten dakbeschot+therm. isol.	25.6	33.4	1.5	RA	24.4	16.0	25.0	26.0	24.0	30.0
fonafh	26.40 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	42.7	16.3	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

ADVIES VOOR BOUW, OMGEVING EN GEBOUWEN