



LANDSCHAPPELIJKE INPASSING 3 NIEUWE WONINGEN - DORPSWEG 48 - HOORNAAR

© LAGENDIJK TUIN- EN LANDSCHAPSARCHITECTEN - 17 MEI 2019 - IN OPDRACHT VAN V.D. HEUVEL ONTWIKKELING EN BEHEER B.V.
www.lagendijkTLarchitecten.nl - Bergambacht - tel 0182 - 357077



Landschappelijk inrichtingsplan uitbreiding bedrijventerrein De Vort te Noordeloos

27 mei 2019

LTL21173
i.o.v. Van den Heuvel - Ontwikkeling en Beheer b.v.



Oog voor buitenruimten

Bestaande situatie luchtfoto



Luchtfoto, Bing Maps



Hugo Botterweg / Middenweg
richting Hoornaar gekenmerkt
met enkele boerderijclusters
en boombeplanting

Entree bedrijventerrein
De Vort



Boomplanting langs Hugo
Botterweg / Middenweg

Knotwilgen langs
Middenweg



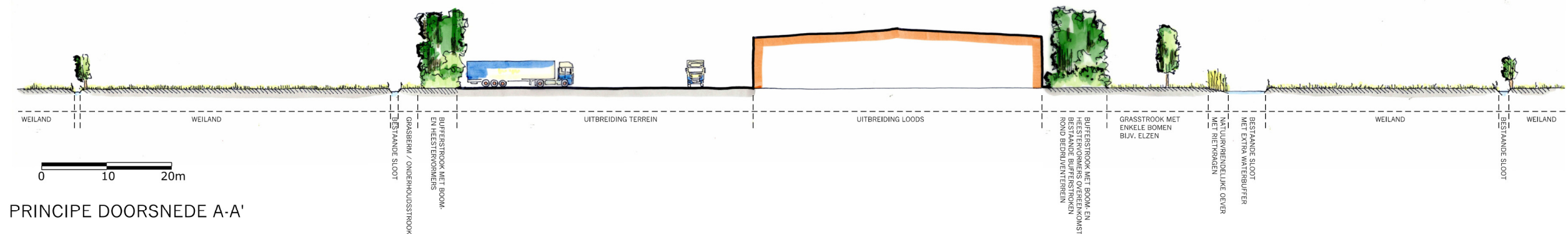
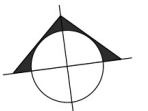
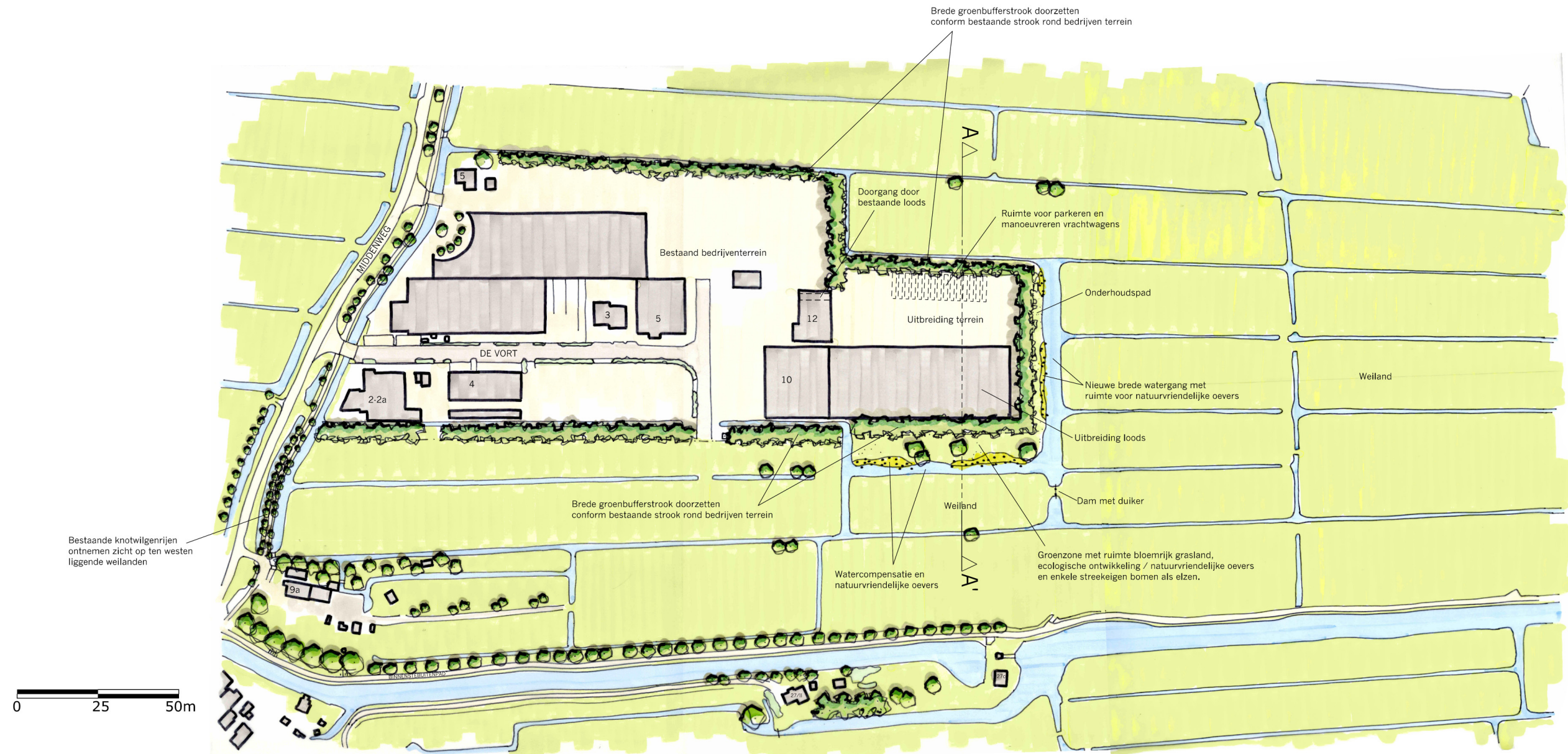
Bedrijventerrein De Vort omzoomd met bufferbe-
plantingsstrook met struik- en boomvormers



Knotwilgen langs Middenweg geven locatie kleinschalig karakter

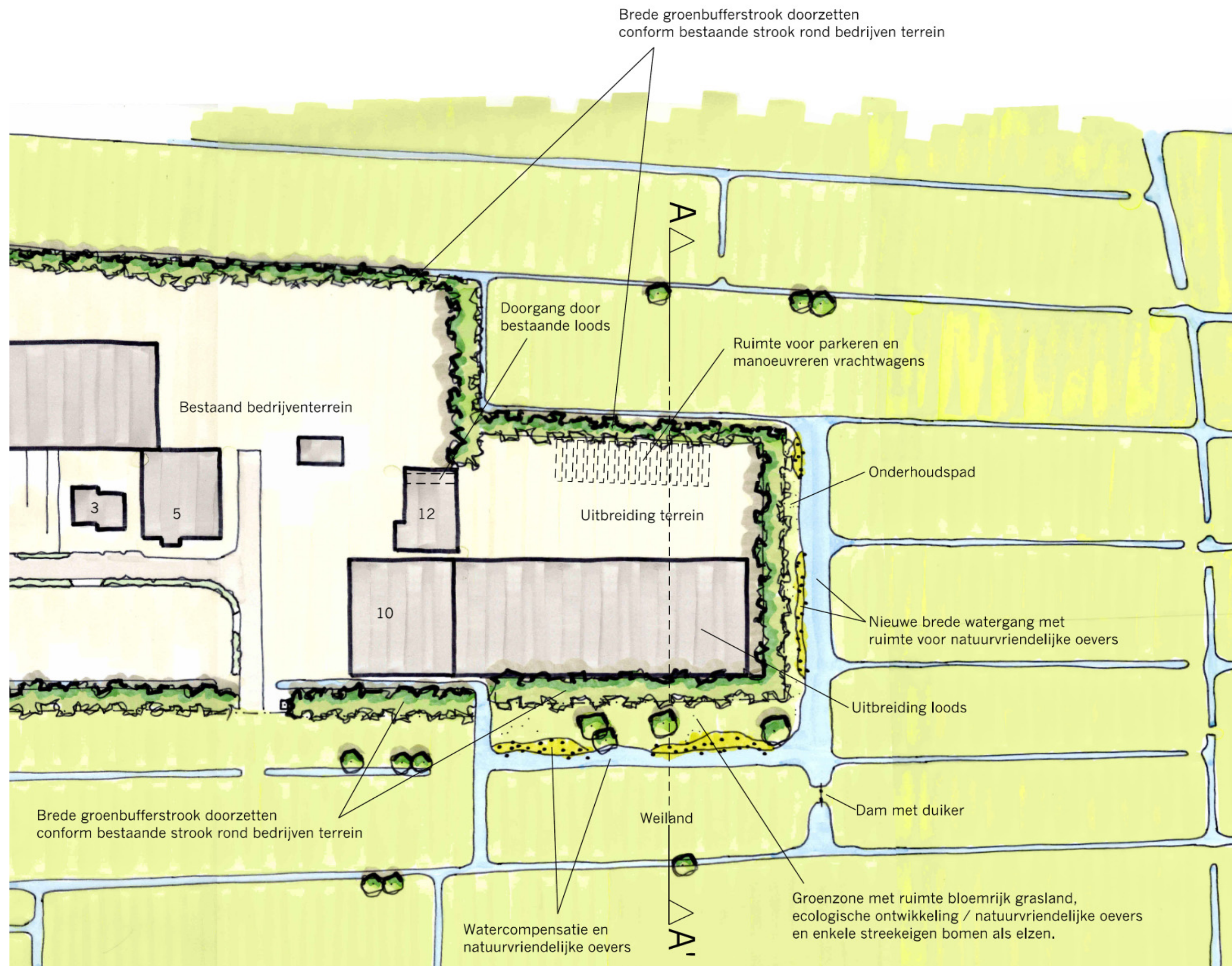
Foto's bestaande situatie.
Bron: Google Maps Streetview

Luchtfoto



PRINCIPE DOORSNEDE A-A'

INRICHTINGSSCHETS LANDSCHAPPELIJKE INPASSING - UITBREIDING DE VORT - NOORDELOOS

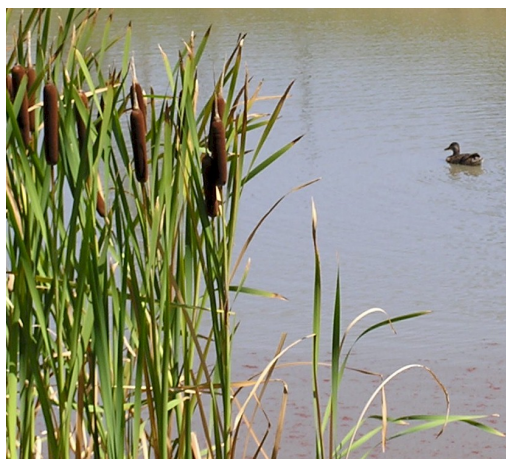




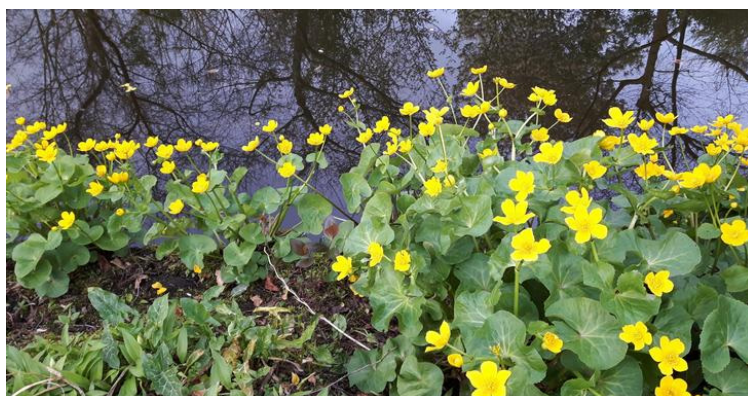
Gele lis



Kattenstaart



Lisdodde



Dotterbloem

Referentiebeelden Watercompensatie / natuurvriendelijke oevers



Watercompensatie en
natuurvriendelijke oevers



Watercompensatie en natuurvriendelijke oevers met ruimte voor
ecologische ontwikkeling (watervogels, insecten, vissen en amfibieën)



Referentiebeelden
Buffergroen met boom- en struikvormers



Zwarte Els
Alnus glutinosa



Eik,
Quercus robur



Veldesdoorn,
Acer campestre



Sporkehout, *Rhamnus frangula*



Vlier, *Sambucus nigra*



Grauwe Wilg, *Salix cinerea*



Sneeuwbes, *Symphoricarpos chenaultii*



Wilg
Salix a. 'Liempde'



Sleedoorn, *Prunus spinosa*



Meidoorn, *Crataegus monogyna*

Bestaande groenbufferstrook

Bestaande groenbufferstrook



Onderhoudsstrook (gras) rondom
terrein

Omranding van terrein met nieuwe ca. 10 meter brede
buffergroenstrook met boom- en struikvormers over-
eenkomstig beeld huidige groenbufferstrook om bedrij-
venterrein De Vort.
Nadruk ligt op toepassing van streekeigen soorten met
een bijdrage aan ecologische waarden (besdracht en
nestelgelegenheid vogels)





© Lagendijk tuin- en landschapsarchitecten bv
Postbus 67 | 2860 AB Bergambacht | T (0182) 357077 | F (0182) 357027
E info@lagendijktlarchitecten.nl



ADROMI GROEP

Adromi B.V.
Reeweg 146
3343 AP HENDRIK-IDO-AMBACHT

T 078 - 684 55 55
F 078 - 684 55 59

algemeen@adromi.nl
www.adromi.nl

KvK 230.825.46 te Rotterdam
BTW 8050.63.286.B.01
IBAN NL75RABO0385477481

Bouwplan nabij Dorpsweg 48 te Hoornaar

Akoestisch onderzoek wegverkeerlawaaï

Opdrachtgever:	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.
Projectnummer:	S201703/03
Versie:	2018-03
Datum:	23-10-2018
Opgesteld:	T. Timmer
Gecontroleerd:	R. van de Bank

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	TOETSKADER	4
2.1.	ALGEMEEN	4
2.2.	WEGVERKEERLAWAAI – GELUIDZONE	4
2.3.	WEGVERKEERLAWAAI – GELUIDGRENSWAARDEN	5
2.4.	HOGERE WAARDEN	7
2.5.	WETTELIJK KADER IN RELATIE TOT HET BOUWPLAN	8
3.	UITGANGSPUNTEN	10
3.1.	ALGEMEEN	10
3.2.	ALGEMENE GEGEVENS EN VERKEERSGEGEVENS	11
3.3.	REKENMETHODE EN REKENMODEL	12
4.	RESULTATEN	14
5.	BEOORDELING	16
BIJLAGE I	VERKEERSDATA	
BIJLAGE II	INVOERGEDEVENS	
BIJLAGE III	REKENRESULTATEN	

1. INLEIDING

Op een perceel aan de Dorpsweg 48 te Hoornaar (gemeente Giessenlanden) bevinden zich thans een woning en een bedrijfsgebouw.

De betreffende woning heeft reeds een woonbestemming. Het overige deel van het perceel, met hierop het bedrijfsgebouw, heeft een bedrijfsbestemming.

Het bedrijfsgebouw zal worden geamoveerd. De vrijgekomen ruimte zal worden benut om op het betreffende deel van het perceel in totaal drie woningen te realiseren. Het geheel wordt hierna ook wel aangeduid als plan of bouwplan.



Abbeelding 1: Globale ligging bouwplanlocatie.

Om woningbouw op dit perceel mogelijk te maken, dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd.

Vanwege de bestemmingsplanprocedure is een akoestisch onderzoek (naar wegverkeerslawaai) benodigd.

De geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai dient in beginsel te worden bepaald en te worden getoetst aan de relevante geluidgrenswaarden zoals opgenomen in de Wet geluidhinder.

Bij wijziging van een bestemmingplan waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten, gelegen binnen een geluidzone, mogelijk gemaakt worden, geldt een verplichting vanuit de Wet geluidhinder om de geluidbelasting via een akoestisch onderzoek vast te stellen.

De planlocatie bevindt zich gedeeltelijk net binnen de geluidzone van de Middenweg (60 km/uur-gedeelte). Verder is de planlocatie in beginsel formeel gelegen binnen de (denkbeeldige) geluidzone van de Dorpsweg (eveneens 60 km/uur-gedeelte). Deze 60 km/uur-gedeelten bevinden zich buiten de bebouwde kom van Hoornaar.

Verder bevindt zich net ten zuiden van het bouwplan het traject van de Dorpsweg met een maximumsnelheid van 30 km/uur. De geluidbelasting vanwege dit traject van de Dorpsweg is tezamen met het 30 km/uur traject van de Middenweg, beide gelegen binnen de bebouwde kom van Hoornaar, in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing bij de geluidberekeningen betrokken.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat op circa 80 meter ten westen van het bouwplan zich de Lutjeswaardsemiddenweg bevindt. Deze weg is verder niet bij de geluidberekeningen betrokken vanwege het feit dat het een doodlopende weg is, de maximumsnelheid op de weg 30 km/uur bedraagt en de weg aan de zuidzijde haaks aansluit op de Dorpsweg.

In de hierna volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens het wettelijk kader (met in achtneming van voorstaande en hetgeen in paragraaf 2.5 is opgenomen), de uitgangspunten, de resultaten en de beoordeling beschreven.

2. TOETSKADER

2.1. ALGEMEEN

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn geluidgrenswaarden opgenomen met betrekking tot de maximaal toelaatbare geluidbelasting afkomstig van een spoorweg, industrieterrein of weg. Voor een spoorweg, een industrieterrein en een weg zijn verschillende hoofdstukken van de Wet geluidhinder van toepassing.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidzone. Bijvoorbeeld voor wegen waar de maximum snelheid 30 km/uur of minder bedraagt, geldt geen geluidzone op grond van de Wet geluidhinder.

De geluidgrenswaarden uit de Wet geluidhinder zijn binnen deze geluidzone overigens alleen van toepassing op de gevel(s) van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen en randen van geluidgevoelige terreinen (o.a. scholen, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidsgebouwen, kinderdagverblijven, woonwagenstandplaatsen).

2.2. WEGVERKEERLAWAAI – GELUIDZONE

In hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder ('Zones langs wegen') zijn de relevante artikelen met betrekking tot wegverkeerslawaai opgenomen.

Zoals in paragraaf 2.1. is vermeld, is de Wet geluidhinder alleen van toepassing binnen een geluidzone. Voor wegen is de omvang van de geluidzones gereguleerd in artikel 74 van de Wet geluidhinder.

Artikel 74 luidt:

- 1 Een weg heeft een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg:
 - a. in stedelijk gebied:
 - 1°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 200 meter;
 - 2°. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken of drie of meer sporen: 350 meter;
 - b. in buitenstedelijk gebied:
 - 1°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 250 meter;
 - 2°. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken of drie of meer sporen: 400 meter;
 - 3°. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter.

De omvang van de geluidzones is, naast het aantal rijstroken, afhankelijk van de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied.

De definities van stedelijk en buitenstedelijk zijn opgenomen in artikel 1 van de Wgh. Deze luiden:

(artikel 1 Wgh)

stedelijk gebied: gebied binnen de bebouwde kom (red.: bepaald door komgrensborden), doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

buitenstedelijk gebied: gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Tot slot wordt in deze opgemerkt dat aan de uiteinden van een weg de geluidzone doorloopt over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg.

De geluidzone loopt door langs een lijn die is gelegen in het verlengde van de weg. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

2.3. WEGVERKEERLAWAAI – GELUIDGRENSWAARDEN

Algemeen

In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeerslawaaï onderscheid gemaakt in nieuwe en bestaande situaties en in reconstructies. Voor deze situaties zijn geluidgrenswaarden gereguleerd in verschillende 'afdelingen' van hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder.

Onderhavig onderzoek gaat in op een nieuwe situatie, zodat afdeling 2 (artikelen 76 t/m 85) van toepassing is, in ieder geval vanwege de Dorpsweg en de Middenweg (relevante trajecten 60 km/uur).

Voorkeursgrenswaarde

Op grond van artikel 82 Wgh bedraagt de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting vanwege een geluidgezoneerde weg 48 dB (de zogeheten voorkeursgrenswaarde van 48 dB).

(art. 82 Wgh: Behoudens het in de artikelen 83, 100 en 100a bepaalde is de voor woningen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB.)

Hogere waarden

Voor nieuwe woningen en nieuwe wegen kunnen, met name op grond van artikel 83, hogere waarden dan de voorkeursgrenswaarde worden vastgesteld mits aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan. In de hierna volgende tabel (samenvatting van artikel 83 Wgh) volgt een overzicht.

Tabel 2.1: Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting volgens artikel 83 Wgh

Omschrijving van de situatie		Maximale geluidbelasting	Art. en lid Wgh
Woningen	Weg		
In buitenstedelijk gebied	Aanwezig	53 dB	art. 83 lid 1
In stedelijk gebied	Aanwezig	58 dB	art. 83 lid 1
Nog niet geprojecteerd, in stedelijk gebied	Aanwezig	63 dB	art. 83 lid 2
Aanwezig of in aanbouw, in stedelijk gebied	Nog niet geprojecteerd	63 dB	art. 83 lid 3a
Aanwezig of in aanbouw, in buitenstedelijk gebied	Nog niet geprojecteerd	58 dB	art. 83 lid 3b
Nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in buitenstedelijk gebied, voor agrarisch bedrijf	Aanwezig	58 dB	art. 83 lid 4
Nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in stedelijk gebied, ter vervanging van bestaande woningen	Aanwezig	68 dB	art. 83 lid 5
Nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in stedelijk gebied, ter vervanging van bestaande woningen. Binnen zone van autoweg/ autosnelweg	Aanwezig	63 dB	art. 83 lid 6
Nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, buiten de bebouwde kom, ter vervanging van bestaande woningen.	Aanwezig	58 dB	art. 83 lid 7

Aftrek artikel 110 Wgh

Bij toetsing van de berekende geluidbelasting aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dan wel de maximaal toelaatbare geluidbelasting (zie tabel 2.1), mag op grond van artikel 110g Wgh, een reductie (in Wgh: aftrek) worden toegepast op de berekende waarde.

Dit op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen.

Ook in het kader van het hogere waarden beleid van de gemeente Giessenlanden mag deze aftrek worden toegepast. Zie paragraaf 2.4.

De aftrek mag ten hoogste 5 dB bedragen.

In het reken- en meetvoorschrift 2012 (artikel 3.4 hiervan) is de daadwerkelijke hoogte van de aftrek gereguleerd. Het betreffende artikel luidt:

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt:

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

Dove gevel

De geluidbelasting vanwege (in deze) wegverkeer wordt in eerste instantie berekend op de gevel.

In artikel 1 Wgh wordt onder gevel verstaan: bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak.

Onder een gevel in de zin van de Wet geluidhinder wordt niet verstaan:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Als een dergelijke gevel aanwezig is, dan hoeft niet te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

2.4. HOGERE WAARDEN

Algemeen

Als de geluidbelasting vanwege wegverkeer hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar gelijk dan wel lager is dan de van toepassing zijnde maximale geluidbelasting zoals vermeld in met name artikel 83 Wgh dan dient, bij geluidgezoneerde wegen, een hogere waarde te worden aangevraagd.

In beginsel dient de hogere waarde te worden ingediend ('verzocht') bij de burgemeester en wethouders van de gemeente waarbinnen de planlocatie is gelegen.

Hogere waarden beleid gemeente Giessenlanden

De planlocatie bevindt zich binnen de bebouwde kom van Hoornaar en is derhalve gelegen binnen de gemeente Giessenlanden.

Voor het (zonodig) vaststellen van hogere waarden heeft de gemeente Giessenlanden geluidbeleid vastgesteld. Dit is verwoord in het document 'Geluidbeleid hogere waarden Wgh en 30 km/uur-wegen – Gemeente Giessenlanden' (zaaknummer 0050259, 23 oktober 2009).

De gemeente gebruikt dit geluidbeleid derhalve eveneens – bij ruimtelijke ontwikkelingen - voor de beoordeling van geluid afkomstig van 30 km/uur-wegen.

In het geluidbeleid wordt onderscheid gemaakt in kleinschalige ontwikkelingen (25 woningen of minder) en grootschalige ontwikkelingen.

Het bouwplan omvat de realisatie van totaal 3 woningen en is derhalve te beschouwen als een kleinschalige ontwikkeling.

In het geluidbeleid is aangegeven dat, bij kleinschalige ontwikkelingen, onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen om de geluidbelasting te reduceren niet doelmatig en daarom niet noodzakelijk is.

Verder wordt (in ieder geval bij kleinschalige ontwikkelingen) in het geluidbeleid onderscheid gemaakt tussen de volgende situaties:

1. één of meerdere geluidbronnen veroorzaken gezamenlijk een cumulatieve geluidbelasting L_{cum}^* van ten hoogste 53 dB;
2. één of meerdere geluidbronnen veroorzaken gezamenlijk een cumulatieve geluidbelasting L_{cum}^* hoger of gelijk aan 54 dB maar niet hoger dan 64 dB;
3. cumulatieve geluidbelasting hoger dan 64 dB; deze situatie valt niet onder dit beleid en er zal een maatwerkbesluit genomen moeten worden.

Opmerking: L_{cum}^* betreft de gecumuleerde geluidbelasting waarin de aftrek op grond van de Wet geluidhinder (voor wegverkeerslawaaï) reeds is verdisconteerd.

Uitgaande van een situatie zoals vermeld bij punt 1 of bij punt 2 beschouwt de gemeente Giessenlanden de kwaliteit van de woon- en leefomgeving in ieder geval van een acceptabel niveau als er een geluidluwe gevel aanwezig is, of indien dat niet mogelijk is (dit moet worden gemotiveerd), er ten minste een geluidluwe buitenruimte is.

Opmerking: In het geluidbeleid van de gemeente Giessenlanden is aangegeven dat een geluidluwe gevel een (deel van een) gevel is waarvoor geen hogere waarde hoeft te worden vastgesteld.

2.5. WETTELIJK KADER IN RELATIE TOT HET BOUWPLAN

De planlocatie bevindt zich binnen de bebouwde kom van Hoornaar en bevindt zich derhalve in stedelijk gebied.

In relatie tot het bouwplan en de Wet geluidhinder is de volgende weg dan wel zijn de volgende wegen relevant (het bouwplan ligt binnen de geluidzone van deze weg/wegen):

- (formeel) Dorpsweg, buiten de bebouwde kom (westzijde bouwplan), maximumsnelheid 60 km/uur, zonebreedte 250 meter.
- Middenweg, buiten de bebouwde kom (oostzijde bouwplan), maximumsnelheid 60 km/uur, zonebreedte 250 meter.

Hoewel het bouwplan niet binnen de geluidzone van de hierna volgende wegen is gelegen, zijn deze wegen, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, wel bij de geluidberekeningen betrokken:

- Dorpsweg, traject binnen bebouwde kom (maximumsnelheid 30 km/uur);
- Middenweg, traject binnen bebouwde kom (maximumsnelheid 30 km/uur).

Overige wegen zijn vanwege de afstand tot het bouwplan, de maximum snelheid, de etmaalintensiteit en de tussenliggende bebouwing dan wel een combinatie hiervan niet bij de geluidberekeningen betrokken.

In relatie tot de Wet geluidhinder betreft het bouwplan een nieuwe situatie, waarvoor op de woningen behorende tot het bouwplan in eerste instantie een voorkeursgrenswaarde geldt van 48 dB.

Gelet op de ligging van het bouwplan in stedelijk gebied bedraagt de maximale ontheffingswaarde vanwege de Dorpsweg en de Middenweg (relevante trajecten met een maximum snelheid van 60 km/uur) 63 dB.

Gelet op de maximumsnelheid van 60 km/uur op deze trajecten mag voor beide wegen derhalve een aftrek op grond van de Wet geluidhinder worden toegepast van 5 dB.

Zoals hiervoor al opgemerkt, beoordeelt de gemeente Giessenlanden de geluidbelasting ten gevolge van 30 km/uur-wegen hetzelfde als de geluidbelasting van de overige Wgh-wegen, met dien verstande dat voor deze wegen geen hogere waarden worden vastgesteld.

Analoog aan de Wet geluidhinder betreft het bouwplan voor de overige, niet geluidgezoneerde, wegen een nieuwe situatie, waarvoor op de woning behorende tot het bouwplan in eerste instantie een voorkeursgrenswaarde geldt van 48 dB.

Gelet op de ligging van het bouwplan in stedelijk gebied bedragen de maximale ontheffingswaardes (zie tevens tabel 2.1) vanwege deze wegen voor deze woning 63 dB.

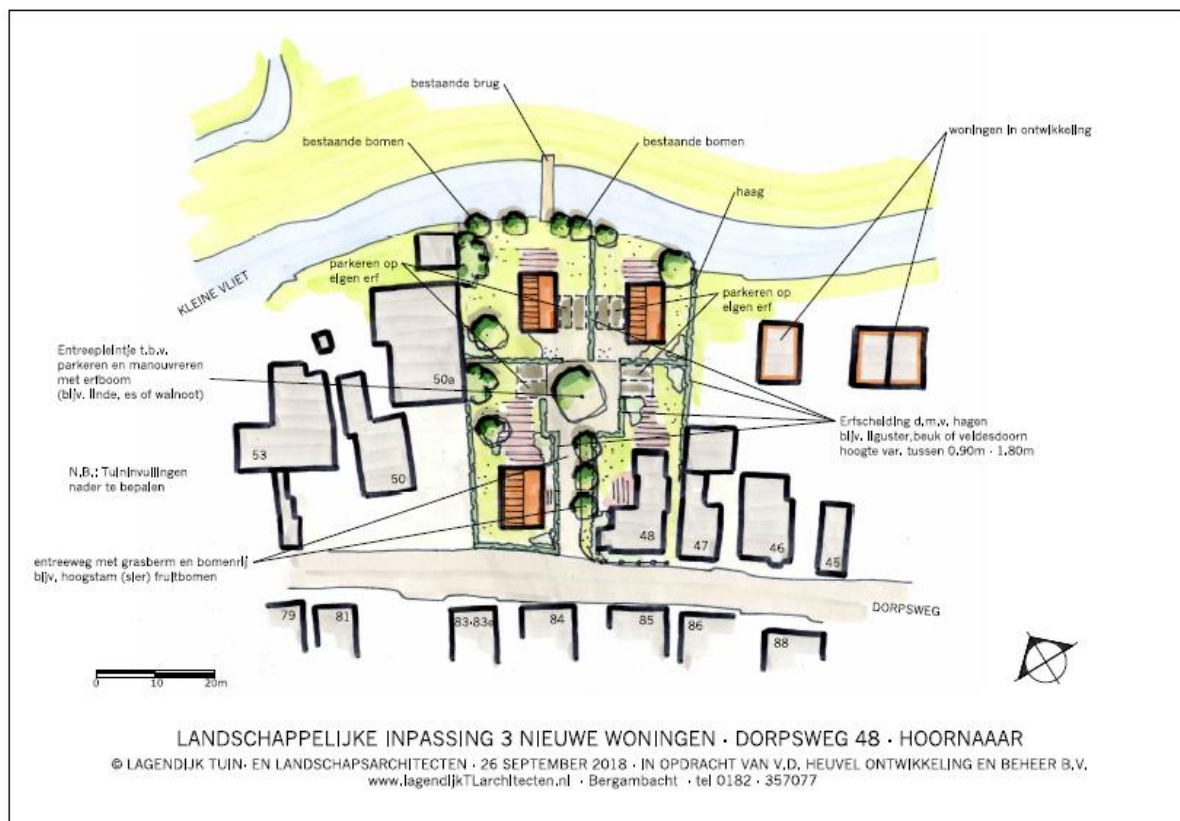
Daar de maximum snelheden van deze wegen 30 km/uur bedragen, mag een aftrek op grond van de Wet geluidhinder worden toegepast van 5 dB.

Het bouwplan is vooralsnog niet voorzien van een dove gevel.

3. UITGANGSPUNTEN

3.1. ALGEMEEN

Zoals vermeld in hoofdstuk 1, wordt het bouwplan, bestaande uit drie vrijstaande woningen, gesitueerd op een perceel nabij Dorpsweg 48 te Hoornaar. Zie tevens afbeelding hierna.



Afbeelding 2: Situering drie vrijstaande woningen perceel nabij Dorpsweg 48 te Hoornaar

Op basis van informatie zoals verstrekt door/namens de opdrachtgever kunnen de woningen bestaan uit drie bouwlagen waar zich achter een gevel geluidgevoelige ruimten, zoals woon- en/of slaapkamers, kunnen bevinden.

3.2. ALGEMENE GEGEVENS EN VERKEERSGEGEVENS

Algemene gegevens

In het kader van onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van onder meer de volgende relevante informatie:

- door/namens de opdrachtgever verstrekte informatie van het bouwplan, waaronder kaartmateriaal;
- digitaal kadastraal kaartmateriaal, luchtfoto's (verschillende bronnen) en Google Earth/Streetview;
- Verkeersgegevens (zie de volgende subparagraaf).

Verkeersgegevens

Voor de betreffende wegen zijn de etmaalintensiteiten van de motorvoertuigen in de basis afkomstig uit de Regionale VerkeersMilieuKaart Alblasserwaard/Vijfheerenlanden 2015 (RVMK ALV 2015) voor het jaar 2030. De verkeers- en uurintensiteiten zijn eveneens afkomstig uit dit RVMK voor het jaar 2030.

Deze gegevens zijn onder andere digitaal verstrekt, als shape-bestand, door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (d.d. 10-10-2018) en ingelezen in het rekenmodel van het rekenprogramma. Eventuele bussen zijn hierbij automatisch verdisconteerd bij het middelzwaar verkeer.

Bij de verstrekte gegevens was tevens informatie opgenomen van de maximumsnelheid en wegdekverharding.

Zie voor de verstrekte gegevens tevens bijlage 1. Hierbij nog de volgende opmerking(en):

1. Van de verstrekte gegevens is in onderhavige rapportage een selectie van wegen opgenomen. Het betreft de wegen waarmee de geluidberekeningen zijn uitgevoerd.

Zoals vermeld, zullen drie vrijstaande woningen worden gerealiseerd. Voor de (extra) verkeersgeneratie vanwege deze woningen is, op basis van informatie verstrekt door/namens de opdrachtgever, uitgegaan van maximaal (3 x 9) 27 mvt/etmaal (weekdag).

Gelet hierop zijn de etmaalintensiteiten van de akoestisch meest maatgevende weg, te weten de Dorpsweg (relevante trajecten), vermeerderd met 27 mvt/etmaal ten opzichte van de in bijlage 1 opgenomen verkeersintensiteiten.

In de hierna volgende tabel volgt een overzicht van de voor de geluidberekeningen aangehouden verkeersgegevens.

Tabel 3.1: *Overzicht verkeersgegevens, km/uur en wegdekverharding Dorpsweg en Middenweg, rekenjaar 2030*

Wegvak	Wegdekverharding en snelheden	Etmaalintensiteit (weekdaggemiddelde) [mvtg]	Beoordelingsperiode	Uur Intensiteit [%]	Verkeersintensiteit [%]		
					Licht	Middel	Zwaar
Dorpsweg, 30 km/uur (traject langs bouwplan)	DAB, 30 km/uur	1067 + 27 / 987 + 27	Dag	6,77	87,08 / 86,17	12,23 / 13,78	0,68 / 0,05
			Avond	3,44 / 3,42	94,34 / 93,88	5,38 / 6,10	0,28 / 0,02
			Nacht	0,63	90,10 / 89,15	9,61 / 10,83	0,29 / 0,02
Dorpsweg, buiten bebouwde kom	DAB, 60 km/uur	987 + 27	Dag	6,89	86,43	13,52	0,04
			Avond	2,73	93,57	6,41	0,02
			Nacht	0,79	89,05	10,92	0,03
Middenweg, binnen bebouwde kom	DAB, 30 km/uur	1619	Dag	6,76	88,69	7,04	4,27
			Avond	3,47	95,22	3,07	1,72
			Nacht	0,62	92,59	5,58	1,84
Middenweg, buiten bebouwde kom	DAB, 60 km/uur	1619 / 1955	Dag	6,88 / 6,95	88,95 / 78,11	6,90 / 15,69	4,15 / 6,2
			Avond	2,76 / 2,6	95,07 / 89,42	3,23 / 7,87	1,69 / 2,71
			Nacht	0,79 / 0,78	91,61 / 82,65	5,57 / 13,02	2,82 / 4,33

In bijlage 2 is (modelmatige) informatie opgenomen van de verkeersintensiteiten waarmee de geluidberekeningen zijn uitgevoerd.

3.3. REKENMETHODE EN REKENMODEL

Rekenmethode

De geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op het bouwplan is berekend volgens de standaardrekenmethode II, zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

Rekenmodel wegverkeerslawaai

Om de geluidbelasting op het bouwplan vanwege wegverkeerslawaai te bepalen, is een akoestisch rekenmodel vervaardigd.

Bij de modellering is met name gebruik gemaakt van de in paragraaf 3.2 vermelde (algemene) gegevens.

In het rekenmodel zijn de volgende invoergegevens opgenomen: wegen (rijlijnen), rekenpunten die het bouwplan vertegenwoordigen en objecten (gebouwen).

Hierna wordt kort op de diverse invoergegevens ingegaan.

Wegen	De wegen waarmee de geluidberekeningen zijn uitgevoerd, zijn in het rekenmodel ingevoerd vanuit het door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid aangeleverde shape-bestand.
Bodemgebieden	In het rekenmodel is (als worst case benadering) een standaard bodemfactor van $B_f = 0,0$ (harde ondergrond) aangehouden. Er zijn geen aparte bodemgebieden ingevoerd.

Objecten en afschermingen	Voor de ligging van de bestaande gebouwen is met name gebruik gemaakt van digitaal kadastraal kaartmateriaal en de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG). De hoogte van de ingevoerde gebouwen is bepaald op basis van StreetView en het Actueel Hoogte Bestand Nederland (AHN).
Kruising en rotonde	In het onderzoeksgebied zijn geen relevante (geregelde) kruisingen noch rotondes aanwezig. Kruisingen en rotondes zijn dan ook niet ingevoerd in het rekenmodel.
Bouwplan: object(en) en rekenpunten	De exacte uitvoering van de woningen is nog niet definitief bekend. Voor de objecten die de woningen vertegenwoordigen is als uitgangspunt aangehouden dat deze 10 meter hoog zijn. Voor de rekenpunten die de woningen behorende tot het bouwplan vertegenwoordigen zijn beoordelingshoogtes van 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter aangehouden. De rekenpunten zijn aan het object dat het bouwplan vertegenwoordigt gekoppeld (berekende geluidbelasting derhalve exclusief de bijdrage van reflecties in de achterliggende gevel).
Algemeen	Bij de modellering van de omgeving van het bouwplan is geanticipeerd op de beoogde ontwikkeling van woningbouw op een perceel direct aan de oostzijde van het bouwplan. Het bedrijfsgebouw op dit perceel is derhalve niet gemodelleerd.

Eén of meerdere plattegrondtekeningen alsmede een overzicht met de invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het DGMR rekenprogramma Geomilieu, versie 4.40 (module wegverkeerslawaaï).

4. RESULTATEN

De berekende geluidbelasting op het bouwplan vanwege de beschouwde wegen is opgenomen in bijlage 3.

Hierna is de geluidbelasting samengevat weergegeven.

Middenweg (totale traject)

De geluidbelasting (incl. aftrek Wgh) vanwege de Middenweg (het 30 km/uur traject en het 60 km/uur traject tezamen) op de beoogde nieuwbouwwoningen bedraagt ten hoogste 38 dB.

Dit betekent derhalve dat het vaststellen van een hogere waarde vanwege de Middenweg, voor zover al noodzakelijk, niet aan de orde is.

Dorpsweg, traject 60 km/uur

De geluidbelasting (incl. aftrek Wgh) vanwege het 60 km/uur-traject van de Dorpsweg op de beoogde nieuwbouwwoningen bedraagt ten hoogste 30 dB.

Dit betekent derhalve dat het vaststellen van een hogere waarde vanwege dit traject van de Dorpsweg, voor zover al noodzakelijk, niet aan de orde is.

Dorpsweg, traject 30 km/uur

De geluidbelasting (incl. aftrek Wgh) vanwege deze weg op de beoogde nieuwbouwwoningen bedraagt ten hoogste 51 dB. Omdat deze weg geen gezoneerde bron betreft, is het vaststellen van een hogere waarde sowieso niet noodzakelijk.

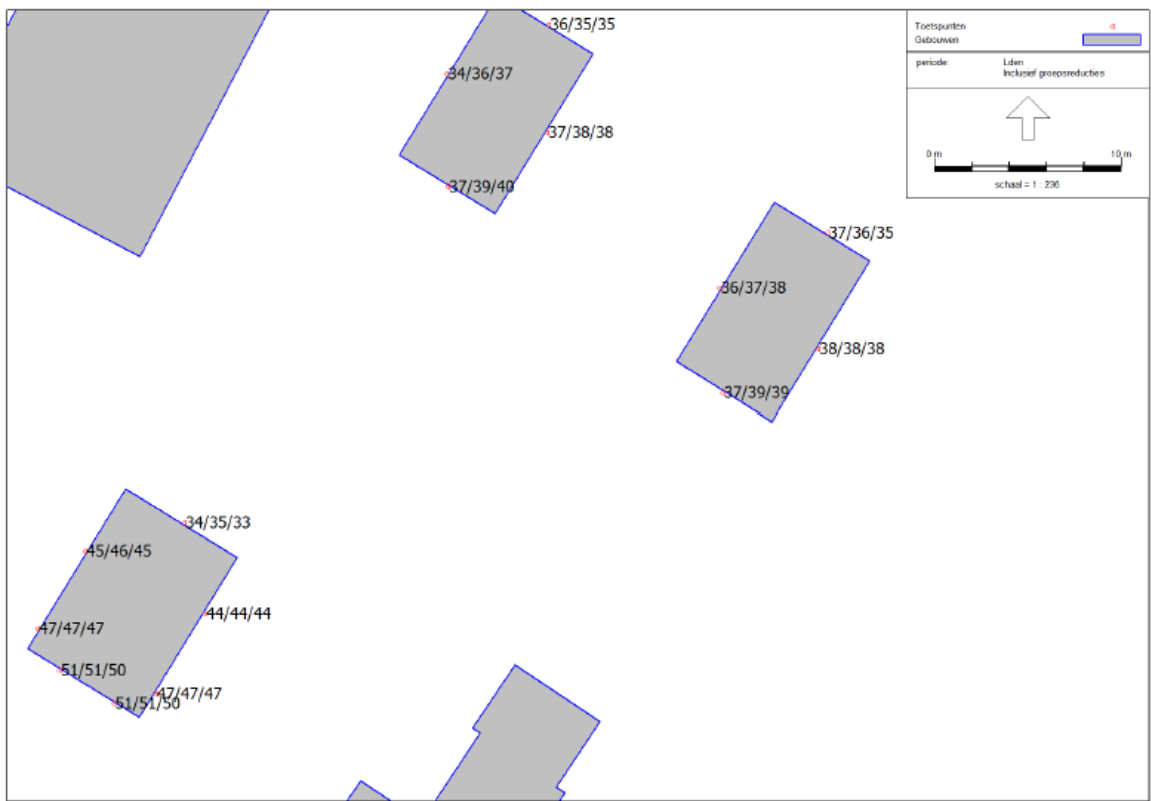
Indien dit relevante traject van de Dorpsweg wel beschouwd zou worden als een gezoneerde bron dan is de berekende geluidbelasting lager dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

Cumulatie geluidbelasting relevante wegen

In de hierna volgende afbeelding 3 zijn de gecumuleerde rekenresultaten (incl. aftrek Wgh) weergegeven op de rekenpunten die het bouwplan vertegenwoordigen.

Uit de afbeelding 3 en bijlage 3 kan worden afgeleid dat, in relatie tot het hogere waarden beleid van de gemeente Giessenlanden:

- iedere gevel van de twee noordelijke woningen te beschouwen is als een geluidluwe gevel (de gecumuleerde geluidbelasting (incl. aftrek Wgh) is lager dan 48 dB);
- in ieder geval de noord- en de westgevel van de zuidelijke woning (het dichtst bij de Dorpsweg gelegen) zijn te beschouwen als geluidluwe gevels.



Afbeelding 3: Berekende geluidbelasting (cumulatie) vanwege wegverkeer op de bij de berekeningen betrokken wegen (2030), inclusief aftrek Wet geluidhinder

5. BEOORDELING

Geen hogere waarden noodzakelijk

Zoals uit hoofdstuk 4 volgt, heeft voor de nieuwbouwwoningen op het perceel aan de Dorpsweg 48 geen hogere waarde te worden aangevraagd.

Dit enerzijds omdat de berekende geluidbelasting (incl. aftrek Wgh) per individuele geluidgezoneerde weg niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en anderzijds omdat diverse wegen geen gezoneerde geluidbronnen (wegtrajecten met een maximumsnelheid van 30 km/uur) betreffen.

Maatregelen

Zoals eerder vermeld, is het onderhavige bouwplan, in relatie tot het geluidbeleid van de gemeente Giessenlanden, te beschouwen als een kleinschalige ontwikkeling.

In het geluidbeleid is aangegeven dat bij een kleinschalige ontwikkeling een onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen om de geluidbelasting te reduceren niet doelmatig is en daarom achterwege kan blijven. In onderhavig onderzoeksrapport wordt hier dan ook niet verder op ingegaan.

Geluidbeleid en cumulatie

De gecumuleerde geluidbelasting (incl. aftrek Wgh) vanwege de beschouwde wegen bedraagt ten hoogste $L_{cum}^* = 51$ dB.

De berekende gecumuleerde geluidbelasting zonder aftrek Wgh op het bouwplan is ten hoogste 56 dB en ten minste 38 dB.

In beide gevallen is de berekende gecumuleerde geluidbelasting derhalve lager dan de waarde van $L_{cum}^* = 64$ dB (incl. aftrek Wgh) zoals vermeld in het hogere waarden beleid van de gemeente Giessenlanden.

De geluidkwaliteit, geclassificeerd volgens de 'methode Miedema,' ter plaatse ligt, bij een gecumuleerde geluidbelasting (excl. aftrek Wgh) tussen 38 dB en 56 dB, derhalve tussen goed en matig. Een dergelijk akoestisch klimaat is overigens gebruikelijk voor woningen langs dergelijke wegen.

In het hogere waarden beleid van de gemeente Giessenlanden is reeds afgewogen dat bij een cumulatieve geluidbelasting tot ten hoogste 64 dB de kwaliteit van de woonomgeving acceptabel is als er een geluidluwe gevel aanwezig is.

Zoals uit hoofdstuk 4 volgt, is dit het geval. De kwaliteit van de woon- en leefomgeving is derhalve acceptabel/aanvaardbaar.

Binnenwaarden

De maximaal toelaatbare binnenwaarde voor wegverkeerslawaai bedraagt 33 dB. De hoogst berekende geluidbelasting vanwege de onderzochte wegen is maximaal 56 dB (excl. aftrek Wgh). Hieruit volgt dat deze maximale binnenwaarde haalbaar is met een gevelwering, afhankelijk van de gevel, van 23 dB ($56 - 33 = 23$ dB).

Er zijn dan in beginsel extra isolatiemaatregelen benodigd omdat de benodigde gevelwering niet gelijk is aan de minimale eis van 20 dB volgens het Bouwbesluit.

Onderzoek naar de toereikendheid van de gevelwering van de nieuwbouwwoningen maakt geen onderdeel uit van de ruimtelijke procedure, maar komt aan de orde bij de omgevingsvergunningprocedure onderdeel bouwen.

Resumerend

Ten gevolge van wegverkeerslawaai behoeven geen hogere waarden te worden verleend.

Op basis van de gecumuleerde geluidbelasting is bij de nieuwbouwwoningen sprake van geluidluwe gevels.

Mede gelet hierop en het akoestisch klimaat ter plaatse is in het kader van een goede ruimtelijke ordening derhalve sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Het aspect geluid (wegverkeerslawaai) staat de realisatie van het bouwplan dan ook niet in de weg.

BIJLAGE I VERKEERSDATA

Onderwerp: FW: Levering Verkeersgegevens bouwplan Dorpsweg 48 te Hoornaar
Bijlagen: 2030L_GeoMilieuWegImp.dbf; 2030L_GeoMilieuWegImp.shp;
2030L_GeoMilieuWegImp.shx; 2030L.xlsx; Knooppunten 2030.pdf

Van: Verkeersdata [mailto:Verkeersdata@ozhz.nl]
Verzonden: woensdag 10 oktober 2018 7:50
Aan: Rene van de Bank <rvdbank@adromi.nl>
Onderwerp: Levering Verkeersgegevens bouwplan Dorpsweg 48 te Hoornaar

Geachte heer van de Bank, beste René,

In de bijlage treft u een shapebestand en excelbestand aan, met de verkeersgegevens tussen de knooppunten van de wegen rondom het adres Dorpsweg 48 te Hoornaar voor het gevraagde jaar 2030. Een grafische weergave van de ligging van de knooppunten is tevens in de bijlage toegevoegd. De verkeersgegevens zijn afkomstig uit de Regionale VerkeersMilieuKaart Alblasserwaard/Vijfheerenlanden 2017 (RVMK ALV 2017).

De in de bijlage bijgevoegde databestanden geven de autonome verkeersdata weer in het scenario laag (RC-senario). In het RC-senario zijn alleen de formeel vastgestelde projecten verwerkt. De verkeersaantrekkende werking van de niet-vastgestelde projecten zijn niet verwerkt in deze verkeersdata. Het effect van het bouwproject is derhalve niet meegenomen in de aangeleverde data.

Toelichting shape bestand

Het shapebestand kan in geomilieu op twee manier worden ingelezen:

1. Als shape import bestand in Geomilieu, waarin de rijlijnen enkel worden gepresenteerd met de totaalintensiteiten.
2. Als Dat.mobility import bestand in Geomilieu, waarin de rijlijnen gescheiden worden gepresenteerd met totaalintensiteiten per weghelft.

In beide importopties worden de totaalintensiteiten en verdelingen inclusief eventuele bussen weergegeven. Deze zijn opgeteld bij het middelzware verkeer.

Bij de conversie van shape naar geomilieu worden soms bepaalde (geluidreducerende) wegdekverhardingen niet goed overgenomen en omgezet in referentie wegdek (DAB). Geadviseerd wordt daarom de wegdekverhardingen te controleren met behulp van het bijgevoegde excelbestand.

Toelichting excelblad

Het kan voorkomen dat een stuk weg tussen 2 knooppunten in meerdere keren voorkomt. Deze weg is dan gesplitst vanwege meerdere doeleinden. In de spreadsheet zijn deze wegen te herkennen aan het getalspercentage in kolom C "Start PCT". De opgeknipte wegen tussen 2 knooppunten in bevatten allemaal dezelfde intensiteit en verdeling.

De spreadsheet geeft een linker- en de rechterrijbaan aan. De rechterrijbaan betreft altijd de rijrichting van het laagste knooppuntnummer naar het hoogste knooppuntnummer.

De etmaalintensiteiten in Kolom G (Intens R) en in kolom H (Intens L) van de spreadsheet met bijhorende verdelingen in de kolommen I t/m AF) zijn **inclusief** rijdende bussen.

Algemeen

- Indien van toepassing: Voor de wegen die niet in RVMK zijn opgenomen, zult u, zo nodig in overleg met de verkeerskundige van de gemeente zelf, een realistische onderbouwde aanname van de te verwachten verkeersintensiteit moeten doen.

- De verkeersdata uit de Regionale VerkeersMilieuKaart Alblasserwaard/Vijfheerenlanden 2017 zijn zorgvuldig samengesteld. Komt u desondanks informatie tegen die niet correct, volledig of actueel is, dan stellen wij uw reactie bijzonder op prijs.

Met vriendelijke groet,

Bert Ambachtsheer
Adviseur Geluid
Unit Omgevingskwaliteit



Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid | | Johan de Wittstraat 140, 3311 KJ Dordrecht | Postbus 550, 3300 AN Dordrecht
T 078 - 770 31 67 | E gj.ambachtsheer@ozhz.nl | W www.ozhz.nl

Dit e-mailbericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan vertrouwelijke informatie bevatten. Indien de informatie verzonden met dit bericht niet voor u is bestemd, verzoeken wij u vriendelijk de afzender hiervan in kennis te stellen en dit bericht te verwijderen. Aan dit bericht kunnen geen rechten worden ontleend.

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid draagt bij aan een veilige, gezonde, duurzame en leefbare regio

 Denk aan het milieu voordat u deze e-mail print!



T:\Samenwerking\RVMK\RVMK_ ALV_2018_09_03_versie 2017\2030_Laag

Niet geïnventariseerde wegvakken
RVMK_ALV_2018_09_03_versie 2017\2030_Laag
Milieudienst Zuid-Holland Zuid

KNOOP A	KNOOP B	START PCT	END PCT	NAAM	SNELPAD	INTENS R	INTENS L	PCT pers dag Rechts	PCT pers dag Links	PCT pers avond Rechts	PCT pers avond Links	PCT pers nacht Rechts	PCT pers nacht Links	PCT Mi Zw dag Rechts	PCT Mi Zw dag Links	PCT Mi Zw avond Rechts	PCT Mi Zw avond Links	PCT Mi Zw nacht Rechts	PCT Mi Zw nacht Links	PCT Zw dag Rechts	PCT Zw dag Links	PCT Zw avond Rechts	PCT Zw avond Links	PCT Zw nacht Rechts	PCT Zw nacht Links	UURPCT Dag Rechts	UURPCT Dag Links	UURPCT Avond Rechts	UURPCT Avond Links	UURPCT Nacht Rechts	UURPCT Nacht Links	WEGDEK
10666,0	141519,0	0,0	13,4	Dorpsweg	60,0	452,1	534,6	84,6	88,0	92,6	94,3	87,5	90,3	15,3	12,0	7,3	5,6	12,4	9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9	2,7	2,7	0,8	0,8	referent
10666,0	141519,0	13,4	23,6	Dorpsweg	60,0	452,1	534,6	84,6	88,0	92,6	94,3	87,5	90,3	15,3	12,0	7,3	5,6	12,4	9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9	2,7	2,7	0,8	0,8	referent
10666,0	141519,0	23,6	52,0	Dorpsweg	60,0	452,1	534,6	84,6	88,0	92,6	94,3	87,5	90,3	15,3	12,0	7,3	5,6	12,4	9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9	2,7	2,7	0,8	0,8	referent
10666,0	141519,0	52,0	74,0	Dorpsweg	60,0	452,1	534,6	84,6	88,0	92,6	94,3	87,5	90,3	15,3	12,0	7,3	5,6	12,4	9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9	2,7	2,7	0,8	0,8	referent
10666,0	141519,0	74,0	100,0	Dorpsweg	60,0	452,1	534,6	84,6	88,0	92,6	94,3	87,5	90,3	15,3	12,0	7,3	5,6	12,4	9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9	2,7	2,7	0,8	0,8	referent
70829,0	75798,0	0,0	11,1	Dorpsweg	30,0	578,4	489,1	88,1	85,9	94,8	93,8	90,9	89,2	11,3	13,4	4,9	5,9	8,8	10,5	0,7	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	6,8	6,8	3,5	3,4	0,6	0,6	referent
70829,0	75798,0	11,1	35,3	Dorpsweg	30,0	578,4	489,1	88,1	85,9	94,8	93,8	90,9	89,2	11,3	13,4	4,9	5,9	8,8	10,5	0,7	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	6,8	6,8	3,5	3,4	0,6	0,6	referent
70829,0	75798,0	35,3	69,4	Dorpsweg	30,0	578,4	489,1	88,1	85,9	94,8	93,8	90,9	89,2	11,3	13,4	4,9	5,9	8,8	10,5	0,7	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	6,8	6,8	3,5	3,4	0,6	0,6	referent
70829,0	75798,0	69,4	90,8	Dorpsweg	30,0	578,4	489,1	88,1	85,9	94,8	93,8	90,9	89,2	11,3	13,4	4,9	5,9	8,8	10,5	0,7	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	6,8	6,8	3,5	3,4	0,6	0,6	referent
70829,0	75798,0	90,8	100,0	Dorpsweg	30,0	578,4	489,1	88,1	85,9	94,8	93,8	90,9	89,2	11,3	13,4	4,9	5,9	8,8	10,5	0,7	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	6,8	6,8	3,5	3,4	0,6	0,6	referent
75798,0	141519,0	65,7	100,0	Dorpsweg	30,0	534,6	452,1	87,7	84,3	94,6	93,0	90,4	87,7	12,2	15,6	5,4	7,0	9,6	12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8	3,5	3,4	0,6	0,6	referent
65967,0	70829,0	10,4	32,8	Dorpsweg	30,0	1269,5	1260,5	89,7	88,9	95,6	95,3	92,6	92,3	8,4	8,1	3,6	3,5	6,6	6,4	1,9	3,0	0,8	1,2	0,8	1,3	6,8	6,8	3,5	3,5	0,6	0,6	referent
65967,0	107550,0	3,0	8,8	Dorpsweg	30,0	1335,9	1368,2	90,0	90,6	95,8	96,0	93,1	93,2	7,3	7,9	3,2	3,4	5,8	6,1	2,6	1,6	1,0	0,6	1,1	0,7	6,8	6,7	3,5	3,5	0,6	0,6	referent
70829,0	107551,0	0,0	100,0	Middenweg	30,0	769,3	849,7	88,7	88,7	95,2	95,2	92,4	92,8	7,7	6,4	3,4	2,8	6,1	5,1	3,6	4,9	1,4	2,0	1,5	2,1	6,8	6,8	3,5	3,5	0,6	0,6	referent
107551,0	141659,0	0,0	100,0	Middenweg	30,0	769,3	849,7	88,7	88,7	95,2	95,2	92,4	92,8	7,7	6,4	3,4	2,8	6,1	5,1	3,6	4,9	1,4	2,0	1,5	2,1	6,8	6,8	3,5	3,5	0,6	0,6	referent
141634,0	141659,0	0,0	28,2	Middenweg	60,0	849,7	769,3	88,9	89,0	95,1	95,0	91,7	91,5	6,3	7,6	2,9	3,5	5,1	6,1	4,8	3,5	1,9	1,4	3,2	2,4	6,9	6,9	2,8	2,8	0,8	0,8	referent
141634,0	141659,0	28,2	100,0	Middenweg	60,0	849,7	769,3	88,9	89,0	95,1	95,0	91,7	91,5	6,3	7,6	2,9	3,5	5,1	6,1	4,8	3,5	1,9	1,4	3,2	2,4	6,9	6,9	2,8	2,8	0,8	0,8	referent
141633,0	141634,0	80,1	91,1	Middenweg	60,0	1028,9	926,5	77,8	78,5	89,2	89,6	82,4	82,9	15,5	15,9	7,8	7,9	12,9	13,2	6,7	5,6	3,0	2,4	4,7	3,9	6,9	6,9	2,6	2,6	0,8	0,8	referent
141633,0	141634,0	91,1	94,4	Middenweg	60,0	1028,9	926,5	77,8	78,5	89,2	89,6	82,4	82,9	15,5	15,9	7,8	7,9	12,9	13,2	6,7	5,6	3,0	2,4	4,7	3,9	6,9	6,9	2,6	2,6	0,8	0,8	referent
141633,0	141634,0	94,4	100,0	Middenweg	60,0	1028,9	926,5	77,8	78,5	89,2	89,6	82,4	82,9	15,5	15,9	7,8	7,9	12,9	13,2	6,7	5,6	3,0	2,4	4,7	3,9	6,9	6,9	2,6	2,6	0,8	0,8	referent

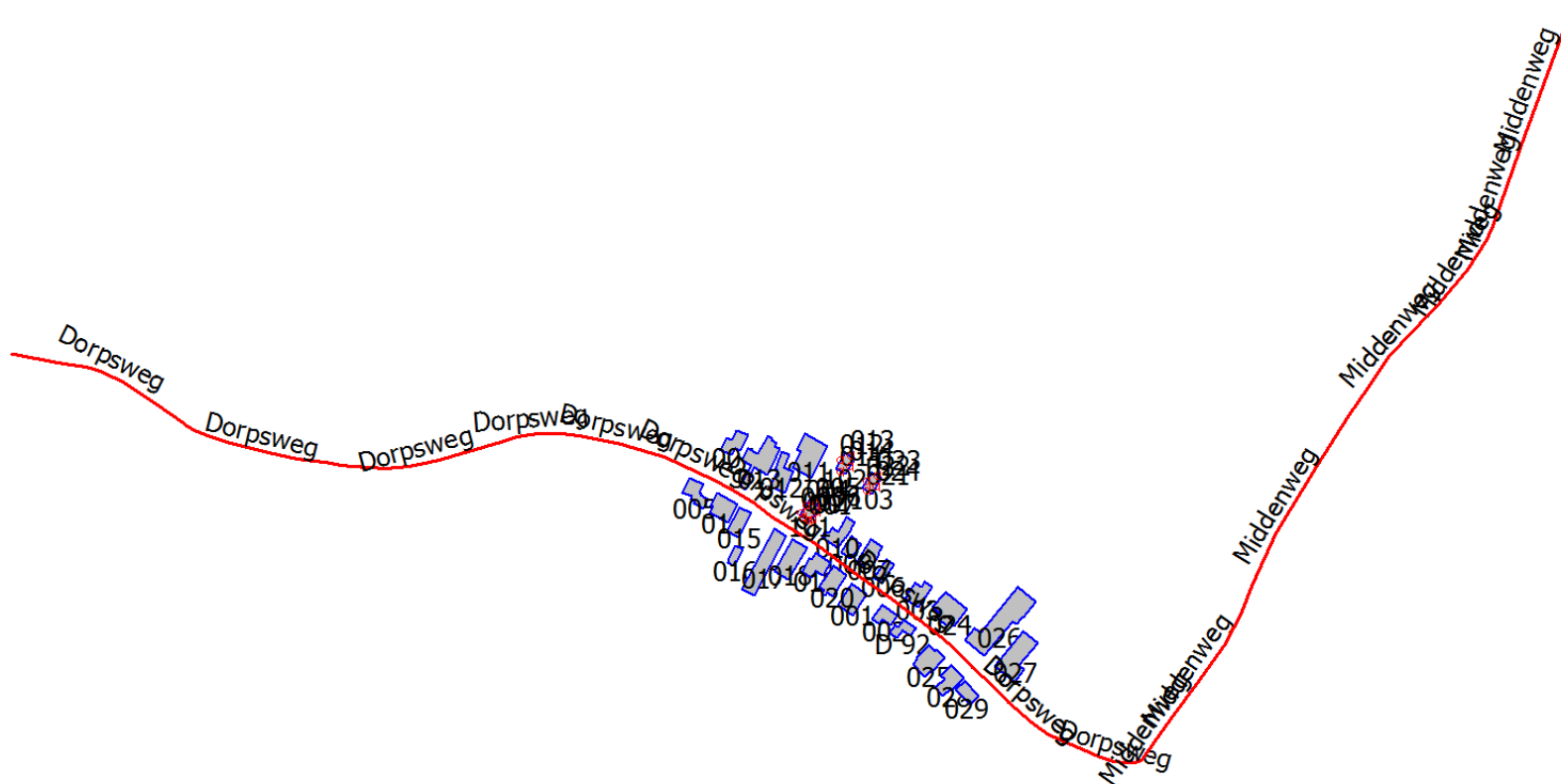
BIJLAGE II INVOERGEGEVENS

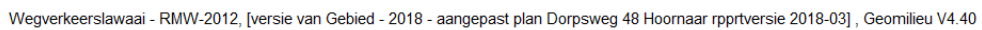


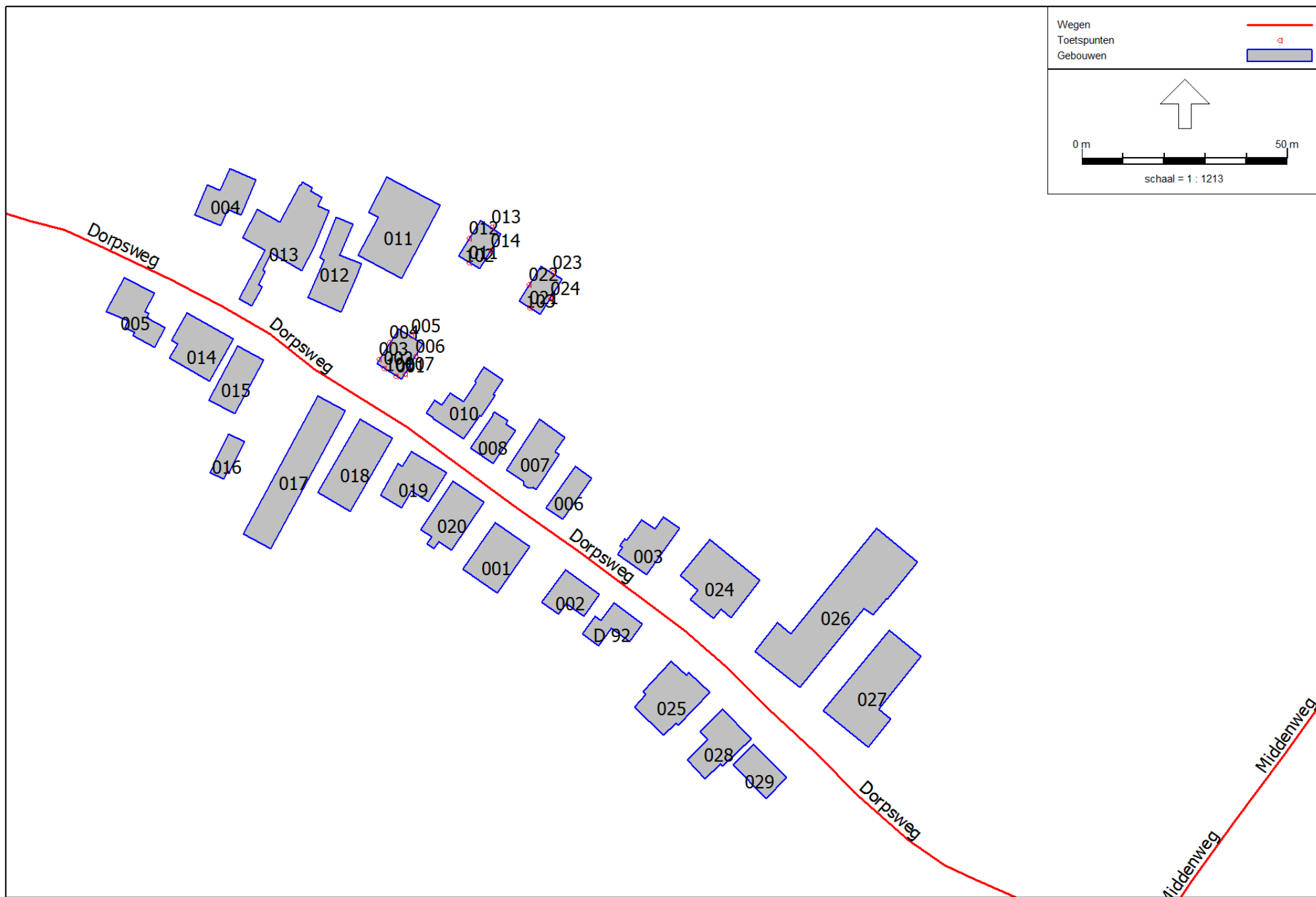
Wegen	
Toetspunten	
Gebouwen	

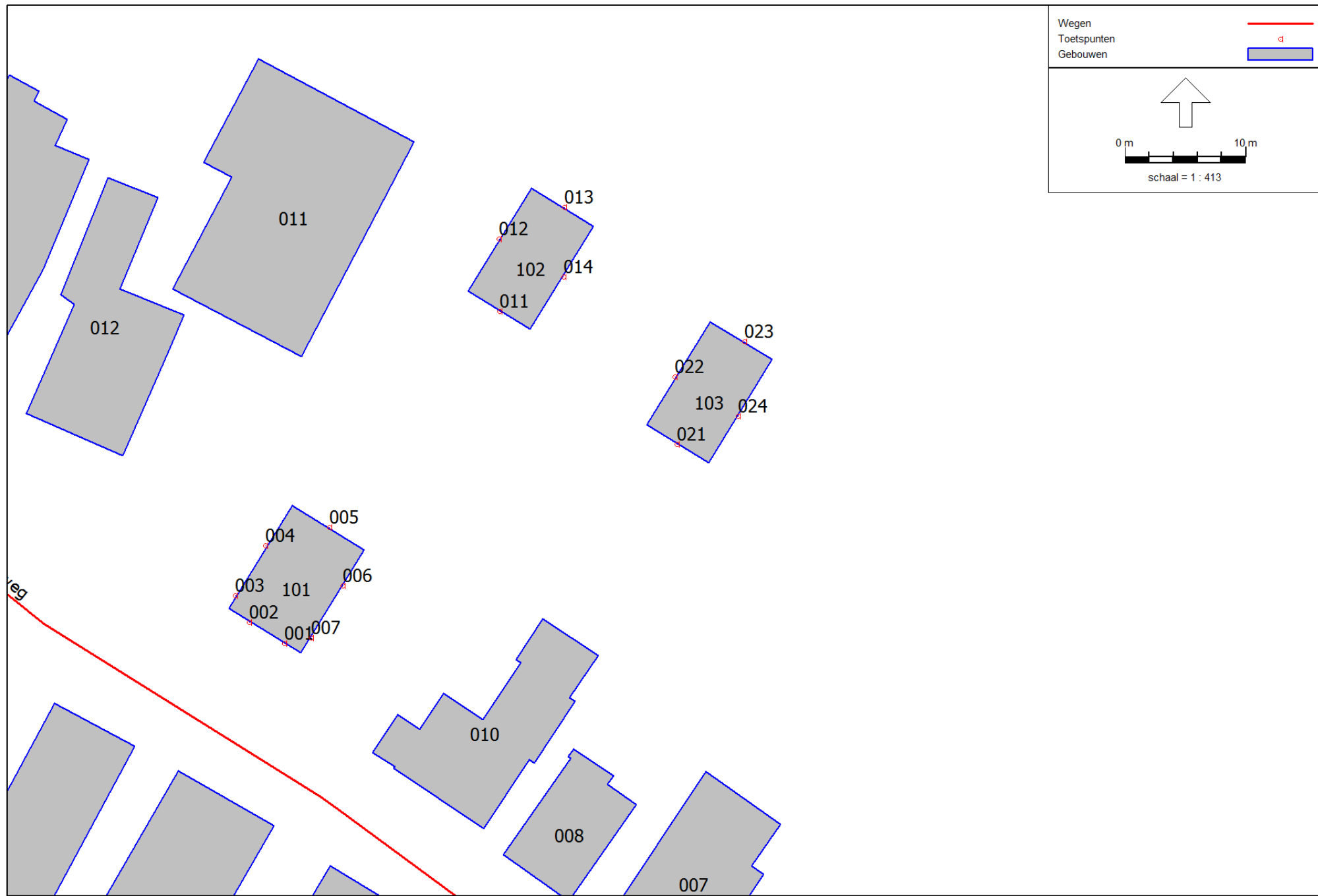


 schaal = 1 : 4186









Model: 2018 - aangepast plan Dorpsweg 48 Hoornaar rpprtversie 2018-03
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H
60 km/uur	482	6	16:54, 17 okt 2018	-471	2	Middenweg	Middenweg	Polylijn	124789,84	433252,44	124755,96	433159,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30 km/uur	478	5	16:54, 17 okt 2018	-463	2	Middenweg	Middenweg	Polylijn	124568,52	432859,75	124597,30	432899,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30 km/uur	408	5	16:54, 17 okt 2018	-323	2	Middenweg	Middenweg	Polylijn	124550,68	432833,97	124568,52	432859,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60 km/uur	483	6	16:54, 17 okt 2018	-473	2	Middenweg	Middenweg	Polylijn	124755,96	433159,38	124745,89	433131,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60 km/uur	486	6	16:54, 17 okt 2018	-479	2	Middenweg	Middenweg	Polylijn	124676,09	433041,22	124597,30	432899,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60 km/uur	485	6	16:54, 17 okt 2018	-477	2	Middenweg	Middenweg	Polylijn	124716,96	433089,94	124676,09	433041,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60 km/uur	484	6	16:53, 17 okt 2018	-475	2	Middenweg	Middenweg	Polylijn	124745,89	433131,12	124716,96	433089,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30 km/uur	406	3	16:26, 22 okt 2018	-319	2	Dorpsweg	Dorpsweg (1067 + 27)	Polylijn	124368,80	432954,44	124310,55	432991,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30 km/uur	407	3	16:26, 22 okt 2018	-321	2	Dorpsweg	Dorpsweg (1067 + 27)	Polylijn	124310,55	432991,12	124283,77	433003,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30 km/uur	405	3	16:26, 22 okt 2018	-317	2	Dorpsweg	Dorpsweg (1067 + 27)	Polylijn	124455,03	432887,19	124368,80	432954,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30 km/uur	404	3	16:26, 22 okt 2018	-315	2	Dorpsweg	Dorpsweg (1067 + 27)	Polylijn	124516,62	432840,59	124455,03	432887,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30 km/uur	403	3	16:26, 22 okt 2018	-313	2	Dorpsweg	Dorpsweg (1067 + 27)	Polylijn	124550,68	432833,97	124516,62	432840,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60 km/uur	357	4	16:26, 22 okt 2018	-221	2	Dorpsweg	Dorpsweg (987 + 27)	Polylijn	124098,18	432999,81	124194,93	433012,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60 km/uur	356	4	16:26, 22 okt 2018	-219	2	Dorpsweg	Dorpsweg (987 + 27)	Polylijn	124017,38	433020,94	124098,18	432999,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60 km/uur	355	4	16:26, 22 okt 2018	-217	2	Dorpsweg	Dorpsweg (987 + 27)	Polylijn	123919,34	433061,09	124017,38	433020,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30 km/uur	410	3	16:26, 22 okt 2018	-327	2	Dorpsweg	Dorpsweg (987 + 27)	Polylijn	124225,68	433016,50	124194,93	433012,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30 km/uur	409	3	16:26, 22 okt 2018	-325	2	Dorpsweg	Dorpsweg (987 + 27)	Polylijn	124283,77	433003,59	124225,68	433016,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: 2018 - aangepast plan Dorpsweg 48 Hoornaar rpprtversie 2018-03
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))
60 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	4	99,04	99,04	3,84	73,57	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60
30 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	3	48,90	48,90	20,16	28,74	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30
30 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	3	31,36	31,36	13,24	18,12	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30
60 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	3	29,99	29,99	0,24	29,75	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60
60 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	7	162,75	162,75	17,96	44,19	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60
60 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	4	63,76	63,76	10,67	31,59	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60
60 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	4	50,53	50,53	6,87	24,05	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60
30 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	7	68,98	68,98	1,01	26,94	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30
30 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	3	29,55	29,55	11,19	18,36	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30
30 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	6	109,51	109,51	13,29	31,51	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30
30 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	8	78,02	78,02	1,55	17,53	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30
30 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	6	35,54	35,54	4,43	12,03	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30
60 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	10	98,90	98,90	1,54	38,48	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60
60 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	9	84,01	84,01	0,39	21,74	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60
60 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	11	108,01	108,01	1,10	25,64	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60
30 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	6	31,17	31,17	4,55	7,38	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30
30 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	8	59,68	59,68	1,31	16,82	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30

Model: 2018 - aangepast plan Dorpsweg 48 Hoornaar rpprtversie 2018-03
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
60 km/uur	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	False	1955,00	6,95	2,60	0,78	--	--	--
30 km/uur	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	1619,00	6,76	3,47	0,62	--	--	--
30 km/uur	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	1619,00	6,76	3,47	0,62	--	--	--
60 km/uur	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	False	1955,00	6,95	2,60	0,78	--	--	--
60 km/uur	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	False	1619,00	6,88	2,76	0,79	--	--	--
60 km/uur	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	False	1619,00	6,88	2,76	0,79	--	--	--
60 km/uur	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	False	1955,00	6,95	2,60	0,78	--	--	--
30 km/uur	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	1094,00	6,77	3,44	0,63	--	--	--
30 km/uur	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	1094,00	6,77	3,44	0,63	--	--	--
30 km/uur	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	1094,00	6,77	3,44	0,63	--	--	--
30 km/uur	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	1094,00	6,77	3,44	0,63	--	--	--
30 km/uur	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	1094,00	6,77	3,44	0,63	--	--	--
30 km/uur	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	1094,00	6,77	3,44	0,63	--	--	--
60 km/uur	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	False	1014,00	6,89	2,73	0,79	--	--	--
60 km/uur	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	False	1014,00	6,89	2,73	0,79	--	--	--
30 km/uur	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	1014,00	6,77	3,42	0,63	--	--	--
30 km/uur	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	1014,00	6,77	3,42	0,63	--	--	--

Model: 2018 - aangepast plan Dorpsweg 48 Hoornaar rpprtversie 2018-03
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)
60 km/uur	--	--	78,11	89,42	82,65	--	15,69	7,87	13,02	--	6,20	2,71	4,33	--	--	--	--	--	106,13	45,45	12,60	--	21,32	4,00	1,99	--
30 km/uur	--	--	88,69	95,22	92,59	--	7,04	3,07	5,58	--	4,27	1,72	1,84	--	--	--	--	--	97,07	53,49	9,29	--	7,70	1,72	0,56	--
30 km/uur	--	--	88,69	95,22	92,59	--	7,04	3,07	5,58	--	4,27	1,72	1,84	--	--	--	--	--	97,07	53,49	9,29	--	7,70	1,72	0,56	--
60 km/uur	--	--	78,11	89,42	82,65	--	15,69	7,87	13,02	--	6,20	2,71	4,33	--	--	--	--	--	106,13	45,45	12,60	--	21,32	4,00	1,99	--
60 km/uur	--	--	88,95	95,07	91,61	--	6,90	3,23	5,57	--	4,15	1,69	2,82	--	--	--	--	--	99,08	42,48	11,72	--	7,69	1,44	0,71	--
60 km/uur	--	--	88,95	95,07	91,61	--	6,90	3,23	5,57	--	4,15	1,69	2,82	--	--	--	--	--	99,08	42,48	11,72	--	7,69	1,44	0,71	--
60 km/uur	--	--	78,11	89,42	82,65	--	15,69	7,87	13,02	--	6,20	2,71	4,33	--	--	--	--	--	106,13	45,45	12,60	--	21,32	4,00	1,99	--
30 km/uur	--	--	87,08	94,34	90,10	--	12,23	5,38	9,61	--	0,68	0,28	0,29	--	--	--	--	--	64,49	35,50	6,21	--	9,06	2,02	0,66	--
30 km/uur	--	--	87,08	94,34	90,10	--	12,23	5,38	9,61	--	0,68	0,28	0,29	--	--	--	--	--	64,49	35,50	6,21	--	9,06	2,02	0,66	--
30 km/uur	--	--	87,08	94,34	90,10	--	12,23	5,38	9,61	--	0,68	0,28	0,29	--	--	--	--	--	64,49	35,50	6,21	--	9,06	2,02	0,66	--
30 km/uur	--	--	87,08	94,34	90,10	--	12,23	5,38	9,61	--	0,68	0,28	0,29	--	--	--	--	--	64,49	35,50	6,21	--	9,06	2,02	0,66	--
30 km/uur	--	--	87,08	94,34	90,10	--	12,23	5,38	9,61	--	0,68	0,28	0,29	--	--	--	--	--	64,49	35,50	6,21	--	9,06	2,02	0,66	--
60 km/uur	--	--	87,08	94,34	90,10	--	12,23	5,38	9,61	--	0,68	0,28	0,29	--	--	--	--	--	64,49	35,50	6,21	--	9,06	2,02	0,66	--
60 km/uur	--	--	87,08	94,34	90,10	--	12,23	5,38	9,61	--	0,68	0,28	0,29	--	--	--	--	--	64,49	35,50	6,21	--	9,06	2,02	0,66	--
60 km/uur	--	--	86,43	93,57	89,05	--	13,52	6,41	10,92	--	0,04	0,02	0,03	--	--	--	--	--	60,38	25,90	7,13	--	9,45	1,77	0,87	--
60 km/uur	--	--	86,43	93,57	89,05	--	13,52	6,41	10,92	--	0,04	0,02	0,03	--	--	--	--	--	60,38	25,90	7,13	--	9,45	1,77	0,87	--
30 km/uur	--	--	86,17	93,88	89,15	--	13,78	6,10	10,83	--	0,05	0,02	0,02	--	--	--	--	--	59,15	32,56	5,70	--	9,46	2,12	0,69	--
30 km/uur	--	--	86,17	93,88	89,15	--	13,78	6,10	10,83	--	0,05	0,02	0,02	--	--	--	--	--	59,15	32,56	5,70	--	9,46	2,12	0,69	--

groep	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D)	Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
60 km/uur	8,42	1,38	0,66	--	79,41	88,08	94,67	99,08	103,88	100,50	93,79	84,87	107,00	73,19	81,67	87,94	93,10	99,01	95,52	88,75	
30 km/uur	4,67	0,97	0,18	--	77,97	83,06	92,80	92,56	97,11	94,64	88,25	83,79	101,12	73,05	77,54	86,50	88,24	93,33	90,48	83,94	
30 km/uur	4,67	0,97	0,18	--	77,97	83,06	92,80	92,56	97,11	94,64	88,25	83,79	101,12	73,05	77,54	86,50	88,24	93,33	90,48	83,94	
60 km/uur	8,42	1,38	0,66	--	79,41	88,08	94,67	99,08	103,88	100,50	93,79	84,87	107,00	73,19	81,67	87,94	93,10	99,01	95,52	88,75	
60 km/uur	4,62	0,76	0,36	--	76,96	85,24	91,54	96,90	102,55	99,03	92,26	82,60	105,39	71,38	79,49	85,35	91,57	98,18	94,60	87,79	
60 km/uur	4,62	0,76	0,36	--	76,96	85,24	91,54	96,90	102,55	99,03	92,26	82,60	105,39	71,38	79,49	85,35	91,57	98,18	94,60	87,79	
60 km/uur	8,42	1,38	0,66	--	79,41	88,08	94,67	99,08	103,88	100,50	93,79	84,87	107,00	73,19	81,67	87,94	93,10	99,01	95,52	88,75	
30 km/uur	0,50	0,11	0,02	--	76,53	81,15	91,46	89,94	95,02	92,70	86,18	82,00	99,12	71,55	75,74	85,24	86,04	91,41	88,65	82,04	
30 km/uur	0,50	0,11	0,02	--	76,53	81,15	91,46	89,94	95,02	92,70	86,18	82,00	99,12	71,55	75,74	85,24	86,04	91,41	88,65	82,04	
30 km/uur	0,50	0,11	0,02	--	76,53	81,15	91,46	89,94	95,02	92,70	86,18	82,00	99,12	71,55	75,74	85,24	86,04	91,41	88,65	82,04	
30 km/uur	0,50	0,11	0,02	--	76,53	81,15	91,46	89,94	95,02	92,70	86,18	82,00	99,12	71,55	75,74	85,24	86,04	91,41	88,65	82,04	
30 km/uur	0,50	0,11	0,02	--	76,53	81,15	91,46	89,94	95,02	92,70	86,18	82,00	99,12	71,55	75,74	85,24	86,04	91,41	88,65	82,04	
60 km/uur	0,03	0,01	--	--	74,44	83,60	89,99	94,14	100,28	96,91	90,16	80,65	103,13	69,12	77,80	83,79	89,17	96,01	92,50	85,71	
60 km/uur	0,03	0,01	--	--	74,44	83,60	89,99	94,14	100,28	96,91	90,16	80,65	103,13	69,12	77,80	83,79	89,17	96,01	92,50	85,71	
60 km/uur	0,03	0,01	--	--	74,44	83,60	89,99	94,14	100,28	96,91	90,16	80,65	103,13	69,12	77,80	83,79	89,17	96,01	92,50	85,71	
30 km/uur	0,03	0,01	--	--	76,38	80,94	91,39	89,49	94,66	92,41	85,87	81,83	98,83	71,35	75,51	85,16	85,64	91,06	88,33	81,71	
30 km/uur	0,03	0,01	--	--	76,38	80,94	91,39	89,49	94,66	92,41	85,87	81,83	98,83	71,35	75,51	85,16	85,64	91,06	88,33	81,71	

Model: 2018 - aangepast plan Dorpsweg 48 Hoornaar rpprtversie 2018-03
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
60 km/uur	79,03	101,81	69,15	77,83	84,33	88,88	94,12	90,70	83,98	74,78	97,12	--	--	--	--	--	--	--	--
30 km/uur	77,87	96,78	66,46	71,10	80,66	81,09	86,08	83,43	76,92	71,67	89,79	--	--	--	--	--	--	--	--
30 km/uur	77,87	96,78	66,46	71,10	80,66	81,09	86,08	83,43	76,92	71,67	89,79	--	--	--	--	--	--	--	--
60 km/uur	79,03	101,81	69,15	77,83	84,33	88,88	94,12	90,70	83,98	74,78	97,12	--	--	--	--	--	--	--	--
60 km/uur	77,47	100,79	66,87	75,14	81,29	86,89	92,96	89,42	82,64	72,71	95,70	--	--	--	--	--	--	--	--
60 km/uur	77,47	100,79	66,87	75,14	81,29	86,89	92,96	89,42	82,64	72,71	95,70	--	--	--	--	--	--	--	--
60 km/uur	79,03	101,81	69,15	77,83	84,33	88,88	94,12	90,70	83,98	74,78	97,12	--	--	--	--	--	--	--	--
30 km/uur	76,18	94,92	65,48	69,92	80,06	79,17	84,41	81,93	75,37	70,67	88,30	--	--	--	--	--	--	--	--
30 km/uur	76,18	94,92	65,48	69,92	80,06	79,17	84,41	81,93	75,37	70,67	88,30	--	--	--	--	--	--	--	--
30 km/uur	76,18	94,92	65,48	69,92	80,06	79,17	84,41	81,93	75,37	70,67	88,30	--	--	--	--	--	--	--	--
30 km/uur	76,18	94,92	65,48	69,92	80,06	79,17	84,41	81,93	75,37	70,67	88,30	--	--	--	--	--	--	--	--
30 km/uur	76,18	94,92	65,48	69,92	80,06	79,17	84,41	81,93	75,37	70,67	88,30	--	--	--	--	--	--	--	--
30 km/uur	76,18	94,92	65,48	69,92	80,06	79,17	84,41	81,93	75,37	70,67	88,30	--	--	--	--	--	--	--	--
30 km/uur	75,51	98,64	64,60	73,62	79,90	84,41	90,78	87,36	80,60	70,87	93,56	--	--	--	--	--	--	--	--
30 km/uur	75,51	98,64	64,60	73,62	79,90	84,41	90,78	87,36	80,60	70,87	93,56	--	--	--	--	--	--	--	--
30 km/uur	76,00	94,61	65,38	69,82	80,08	78,85	84,11	81,70	75,13	70,62	88,07	--	--	--	--	--	--	--	--
30 km/uur	76,00	94,61	65,38	69,82	80,08	78,85	84,11	81,70	75,13	70,62	88,07	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: 2018 - aangepast plan Dorpsweg 48 Hoornaar rpprtversie 2018-03
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	LE (P4)	Totaal
60 km/uur		--
30 km/uur		--
30 km/uur		--
60 km/uur		--
60 km/uur		--
60 km/uur		--
60 km/uur		--
60 km/uur		--
30 km/uur		--
30 km/uur		--
30 km/uur		--
30 km/uur		--
30 km/uur		--
30 km/uur		--
30 km/uur		--
30 km/uur		--
30 km/uur		--
30 km/uur		--
30 km/uur		--
30 km/uur		--
30 km/uur		--

Model: 2018 - aangepast plan Dorpsweg 48 Hoornaar rpprtversie 2018-03
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	Dorpsweg 88	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	Dorpsweg 91	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	Dorpsweg 44	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	Dorpsweg 54	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	Dorpsweg 77	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	Dorpsweg 48	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	Dorpsweg 46	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	Dorpsweg 47	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
010	Dorpsweg 48	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011	Dorpsweg 50a	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012	Dorpsweg 50	6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
013	Dorpsweg 52 en 53	4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
014	Dorpsweg 78 en 79	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
015	Dorpsweg 81 en 82	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
016	Dorpsweg 82A	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
017	Dorpsweg 83 t/m 83E	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
018	Dorpsweg 84, 84a en 84b	9,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
019	Dorpsweg 85	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
020	Dorpsweg 86	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101	Woning Z - bouwplan	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	Woning NO - bouwplan	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
103	Woning NO - bouwplan	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
D 92	Dorpsweg 92	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
024	Dorpsweg 42	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
025	Dorpsweg 94	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
026	Dorpsweg 40c	8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
027	Dorpsweg 40	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
028	Dorpsweg 98	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
029	Dorpsweg 99/100	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 2018 - aangepast plan Dorpsweg 48 Hoornaar rpprtversie 2018-03
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Woning Z - zuidzijde (1)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
002	Woning Z - zuidzijde (2)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
003	Woning Z - westzijde (1)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
004	Woning Z - westzijde (2)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
005	Woning Z - noordzijde (1)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
006	Woning Z - oostzijde (1)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
007	Woning Z - oostzijde (2)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
011	Woning NW - zuidzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
012	Woning NW - westzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
013	Woning NW - noordzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
014	Woning NW - oostzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
021	Woning NO - zuidzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
022	Woning NO - westzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
023	Woning NO - noordzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
024	Woning NO - zuidzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

BIJLAGE III REKENRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
Model: 2018 - aangepast plan Dorpsweg 48 Hoornaar rpprtversie 2018-03
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toetspunt	Omschrijving					
001_A	Woning Z - zuidzijde (1)	1,50	50,7	46,5	39,9	50,6
002_A	Woning Z - zuidzijde (2)	1,50	50,7	46,5	39,8	50,6
001_B	Woning Z - zuidzijde (1)	4,50	50,6	46,4	39,8	50,5
002_B	Woning Z - zuidzijde (2)	4,50	50,6	46,4	39,8	50,5
001_C	Woning Z - zuidzijde (1)	7,50	50,1	45,9	39,3	50,0
002_C	Woning Z - zuidzijde (2)	7,50	50,1	45,9	39,2	50,0
003_B	Woning Z - westzijde (1)	4,50	47,2	43,0	36,4	47,1
003_A	Woning Z - westzijde (1)	1,50	47,2	43,0	36,3	47,1
007_B	Woning Z - oostzijde (2)	4,50	46,8	42,6	36,0	46,7
007_A	Woning Z - oostzijde (2)	1,50	46,8	42,6	35,9	46,7
003_C	Woning Z - westzijde (1)	7,50	46,8	42,6	35,9	46,7
007_C	Woning Z - oostzijde (2)	7,50	46,4	42,2	35,6	46,3
004_B	Woning Z - westzijde (2)	4,50	45,6	41,4	34,7	45,5
004_C	Woning Z - westzijde (2)	7,50	45,2	41,0	34,4	45,1
004_A	Woning Z - westzijde (2)	1,50	45,2	41,0	34,4	45,1
006_B	Woning Z - oostzijde (1)	4,50	44,0	39,8	33,2	43,9
006_A	Woning Z - oostzijde (1)	1,50	43,9	39,6	33,0	43,7
006_C	Woning Z - oostzijde (1)	7,50	43,8	39,6	33,0	43,7
011_C	Woning NW - zuidzijde	7,50	38,8	34,6	28,0	38,7
011_B	Woning NW - zuidzijde	4,50	38,4	34,1	27,5	38,3
021_C	Woning NO - zuidzijde	7,50	38,2	33,9	27,3	38,1
021_B	Woning NO - zuidzijde	4,50	37,8	33,5	26,9	37,6
022_C	Woning NO - westzijde	7,50	37,2	33,0	26,4	37,1
022_B	Woning NO - westzijde	4,50	36,8	32,6	25,9	36,7
011_A	Woning NW - zuidzijde	1,50	36,6	32,4	25,8	36,5
012_C	Woning NW - westzijde	7,50	36,4	32,1	25,5	36,2
021_A	Woning NO - zuidzijde	1,50	36,1	31,8	25,2	35,9
012_B	Woning NW - westzijde	4,50	35,5	31,3	24,7	35,4
022_A	Woning NO - westzijde	1,50	35,0	30,8	24,2	34,9
014_C	Woning NW - oostzijde	7,50	33,3	29,0	22,5	33,2
012_A	Woning NW - westzijde	1,50	33,2	28,9	22,3	33,1
014_B	Woning NW - oostzijde	4,50	32,8	28,5	21,9	32,7
024_C	Woning NO - zuidzijde	7,50	31,9	27,6	21,0	31,8
024_B	Woning NO - zuidzijde	4,50	31,1	26,9	20,3	31,0
014_A	Woning NW - oostzijde	1,50	30,9	26,7	20,1	30,8
024_A	Woning NO - zuidzijde	1,50	29,5	25,2	18,7	29,4
005_C	Woning Z - noordzijde (1)	7,50	27,0	22,8	16,2	26,9
005_B	Woning Z - noordzijde (1)	4,50	26,9	22,6	16,0	26,8
005_A	Woning Z - noordzijde (1)	1,50	25,1	20,8	14,2	25,0
013_A	Woning NW - noordzijde	1,50	--	--	--	--
013_B	Woning NW - noordzijde	4,50	--	--	--	--
013_C	Woning NW - noordzijde	7,50	--	--	--	--
023_A	Woning NO - noordzijde	1,50	--	--	--	--
023_B	Woning NO - noordzijde	4,50	--	--	--	--
023_C	Woning NO - noordzijde	7,50	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: 2018 - aangepast plan Dorpsweg 48 Hoornaar rpprtversie 2018-03
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 60 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
021_C	Woning NO - zuidzijde	7,50	30,3	25,8	20,7	30,5
011_C	Woning NW - zuidzijde	7,50	29,5	25,0	19,9	29,7
012_C	Woning NW - westzijde	7,50	29,0	24,6	19,5	29,3
022_C	Woning NO - westzijde	7,50	28,8	24,4	19,3	29,1
014_C	Woning NW - oostzijde	7,50	28,6	24,1	19,1	28,9
001_C	Woning Z - zuidzijde (1)	7,50	28,5	24,0	18,9	28,7
002_C	Woning Z - zuidzijde (2)	7,50	27,8	23,3	18,3	28,1
003_C	Woning Z - westzijde (1)	7,50	27,5	23,0	17,9	27,7
004_C	Woning Z - westzijde (2)	7,50	27,2	22,7	17,7	27,5
007_C	Woning Z - oostzijde (2)	7,50	27,0	22,5	17,4	27,2
006_C	Woning Z - oostzijde (1)	7,50	26,4	21,8	16,8	26,6
024_C	Woning NO - zuidzijde	7,50	24,1	19,6	14,6	24,4
021_B	Woning NO - zuidzijde	4,50	23,2	18,6	13,6	23,4
003_B	Woning Z - westzijde (1)	4,50	22,3	17,7	12,7	22,5
014_B	Woning NW - oostzijde	4,50	21,8	17,2	12,2	22,0
011_B	Woning NW - zuidzijde	4,50	21,7	17,0	12,0	21,8
001_B	Woning Z - zuidzijde (1)	4,50	21,0	16,2	11,3	21,2
022_B	Woning NO - westzijde	4,50	20,8	16,2	11,2	21,0
002_B	Woning Z - zuidzijde (2)	4,50	20,5	15,7	10,8	20,6
012_B	Woning NW - westzijde	4,50	20,4	15,7	10,7	20,6
004_B	Woning Z - westzijde (2)	4,50	19,8	15,0	10,1	19,9
021_A	Woning NO - zuidzijde	1,50	19,6	14,7	9,9	19,7
007_B	Woning Z - oostzijde (2)	4,50	19,2	14,5	9,6	19,4
006_B	Woning Z - oostzijde (1)	4,50	19,0	14,2	9,3	19,1
024_B	Woning NO - zuidzijde	4,50	18,3	13,6	8,7	18,5
003_A	Woning Z - westzijde (1)	1,50	18,3	13,5	8,6	18,5
014_A	Woning NW - oostzijde	1,50	18,1	13,3	8,4	18,3
001_A	Woning Z - zuidzijde (1)	1,50	17,5	12,6	7,8	17,6
011_A	Woning NW - zuidzijde	1,50	17,4	12,5	7,7	17,5
002_A	Woning Z - zuidzijde (2)	1,50	17,1	12,2	7,4	17,2
022_A	Woning NO - westzijde	1,50	16,5	11,7	6,8	16,6
004_A	Woning Z - westzijde (2)	1,50	16,5	11,7	6,8	16,6
007_A	Woning Z - oostzijde (2)	1,50	15,8	10,9	6,1	15,9
012_A	Woning NW - westzijde	1,50	15,7	10,8	6,0	15,8
006_A	Woning Z - oostzijde (1)	1,50	15,4	10,5	5,7	15,5
024_A	Woning NO - zuidzijde	1,50	15,0	10,2	5,3	15,2
005_A	Woning Z - noordzijde (1)	1,50	--	--	--	--
005_B	Woning Z - noordzijde (1)	4,50	--	--	--	--
005_C	Woning Z - noordzijde (1)	7,50	--	--	--	--
013_A	Woning NW - noordzijde	1,50	--	--	--	--
013_B	Woning NW - noordzijde	4,50	--	--	--	--
013_C	Woning NW - noordzijde	7,50	--	--	--	--
023_A	Woning NO - noordzijde	1,50	--	--	--	--
023_B	Woning NO - noordzijde	4,50	--	--	--	--
023_C	Woning NO - noordzijde	7,50	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: 2018 - aangepast plan Dorpsweg 48 Hoornaar rpprtversie 2018-03
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Middenweg - relevante trajecten
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
024_A	Woning NO - zuidzijde	1,50	37,4	32,6	27,5	37,5
024_B	Woning NO - zuidzijde	4,50	36,8	32,0	27,0	36,9
024_C	Woning NO - zuidzijde	7,50	36,5	31,7	26,7	36,6
023_A	Woning NO - noordzijde	1,50	36,5	31,7	26,6	36,6
014_A	Woning NW - oostzijde	1,50	36,1	31,2	26,3	36,2
013_A	Woning NW - noordzijde	1,50	35,9	31,0	26,0	35,9
023_B	Woning NO - noordzijde	4,50	35,9	31,1	26,0	35,9
014_B	Woning NW - oostzijde	4,50	35,6	30,7	25,8	35,7
014_C	Woning NW - oostzijde	7,50	35,4	30,6	25,6	35,5
023_C	Woning NO - noordzijde	7,50	35,4	30,6	25,5	35,5
013_B	Woning NW - noordzijde	4,50	35,3	30,5	25,5	35,4
013_C	Woning NW - noordzijde	7,50	34,7	29,9	24,9	34,8
005_A	Woning Z - noordzijde (1)	1,50	33,8	29,1	24,0	33,9
005_B	Woning Z - noordzijde (1)	4,50	33,8	29,1	24,0	33,9
006_C	Woning Z - oostzijde (1)	7,50	32,8	28,0	23,0	32,9
006_A	Woning Z - oostzijde (1)	1,50	32,5	27,9	22,8	32,7
005_C	Woning Z - noordzijde (1)	7,50	32,3	27,6	22,5	32,4
006_B	Woning Z - oostzijde (1)	4,50	32,1	27,4	22,4	32,3
007_C	Woning Z - oostzijde (2)	7,50	32,1	27,3	22,3	32,2
007_A	Woning Z - oostzijde (2)	1,50	31,2	26,4	21,4	31,3
021_A	Woning NO - zuidzijde	1,50	31,2	26,4	21,3	31,3
007_B	Woning Z - oostzijde (2)	4,50	31,0	26,1	21,2	31,1
021_B	Woning NO - zuidzijde	4,50	30,9	26,1	21,0	30,9
021_C	Woning NO - zuidzijde	7,50	30,9	26,1	20,9	30,9
011_C	Woning NW - zuidzijde	7,50	30,0	25,1	20,1	30,1
022_A	Woning NO - westzijde	1,50	29,5	24,9	19,8	29,6
022_B	Woning NO - westzijde	4,50	29,0	24,4	19,2	29,1
022_C	Woning NO - westzijde	7,50	28,4	23,8	18,6	28,5
004_B	Woning Z - westzijde (2)	4,50	28,4	23,5	18,6	28,5
011_B	Woning NW - zuidzijde	4,50	28,1	23,4	18,2	28,2
011_A	Woning NW - zuidzijde	1,50	28,1	23,3	18,2	28,2
004_A	Woning Z - westzijde (2)	1,50	26,7	22,0	17,0	26,8
002_C	Woning Z - zuidzijde (2)	7,50	26,3	21,4	16,5	26,4
012_A	Woning NW - westzijde	1,50	25,6	21,0	15,9	25,8
001_C	Woning Z - zuidzijde (1)	7,50	25,2	20,3	15,3	25,3
003_B	Woning Z - westzijde (1)	4,50	24,5	19,4	14,6	24,5
003_C	Woning Z - westzijde (1)	7,50	22,7	18,1	13,0	22,8
004_C	Woning Z - westzijde (2)	7,50	21,8	17,1	12,1	21,9
002_B	Woning Z - zuidzijde (2)	4,50	21,3	16,1	11,3	21,3
003_A	Woning Z - westzijde (1)	1,50	20,8	15,8	10,9	20,8
002_A	Woning Z - zuidzijde (2)	1,50	20,3	15,0	10,3	20,2
001_B	Woning Z - zuidzijde (1)	4,50	18,1	13,0	8,0	18,0
001_A	Woning Z - zuidzijde (1)	1,50	15,0	9,9	4,8	14,9
012_B	Woning NW - westzijde	4,50	9,6	4,7	-2,1	9,1
012_C	Woning NW - westzijde	7,50	5,9	1,1	-5,7	5,5

Rapport: Resultatentabel
Model: 2018 - aangepast plan Dorpsweg 48 Hoornaar rpprtversie 2018-03
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	Woning Z - zuidzijde (1)	1,50	50,7	46,5	39,9	50,6	
002_A	Woning Z - zuidzijde (2)	1,50	50,7	46,5	39,9	50,6	
001_B	Woning Z - zuidzijde (1)	4,50	50,6	46,4	39,8	50,5	
002_B	Woning Z - zuidzijde (2)	4,50	50,6	46,4	39,8	50,5	
001_C	Woning Z - zuidzijde (1)	7,50	50,1	45,9	39,3	50,0	
002_C	Woning Z - zuidzijde (2)	7,50	50,1	45,9	39,3	50,0	
003_B	Woning Z - westzijde (1)	4,50	47,3	43,1	36,4	47,2	
003_A	Woning Z - westzijde (1)	1,50	47,2	43,0	36,4	47,1	
007_B	Woning Z - oostzijde (2)	4,50	46,9	42,7	36,1	46,8	
007_A	Woning Z - oostzijde (2)	1,50	46,9	42,7	36,1	46,8	
003_C	Woning Z - westzijde (1)	7,50	46,8	42,6	36,0	46,7	
007_C	Woning Z - oostzijde (2)	7,50	46,6	42,4	35,9	46,5	
004_B	Woning Z - westzijde (2)	4,50	45,7	41,4	34,9	45,6	
004_C	Woning Z - westzijde (2)	7,50	45,3	41,2	34,6	45,2	
004_A	Woning Z - westzijde (2)	1,50	45,3	41,1	34,5	45,2	
006_B	Woning Z - oostzijde (1)	4,50	44,3	40,1	33,6	44,2	
006_C	Woning Z - oostzijde (1)	7,50	44,2	40,0	33,5	44,1	
006_A	Woning Z - oostzijde (1)	1,50	44,2	39,9	33,4	44,1	
011_C	Woning NW - zuidzijde	7,50	39,8	35,5	29,2	39,7	
021_C	Woning NO - zuidzijde	7,50	39,5	35,1	28,9	39,4	
011_B	Woning NW - zuidzijde	4,50	38,9	34,6	28,1	38,8	
021_B	Woning NO - zuidzijde	4,50	38,7	34,4	28,1	38,6	
022_C	Woning NO - westzijde	7,50	38,3	34,0	27,8	38,3	
024_A	Woning NO - zuidzijde	1,50	38,1	33,4	28,1	38,1	
014_C	Woning NW - oostzijde	7,50	38,0	33,4	28,0	38,1	
024_C	Woning NO - zuidzijde	7,50	38,0	33,3	27,9	38,0	
024_B	Woning NO - zuidzijde	4,50	37,9	33,2	27,9	38,0	
014_B	Woning NW - oostzijde	4,50	37,5	32,9	27,4	37,6	
022_B	Woning NO - westzijde	4,50	37,5	33,3	26,9	37,5	
014_A	Woning NW - oostzijde	1,50	37,3	32,6	27,3	37,3	
021_A	Woning NO - zuidzijde	1,50	37,4	33,0	26,8	37,3	
011_A	Woning NW - zuidzijde	1,50	37,3	32,9	26,6	37,2	
012_C	Woning NW - westzijde	7,50	37,1	32,8	26,5	37,0	
023_A	Woning NO - noordzijde	1,50	36,5	31,7	26,6	36,6	
022_A	Woning NO - westzijde	1,50	36,1	31,8	25,6	36,1	
013_A	Woning NW - noordzijde	1,50	35,9	31,0	26,0	35,9	
023_B	Woning NO - noordzijde	4,50	35,9	31,1	26,0	35,9	
012_B	Woning NW - westzijde	4,50	35,7	31,4	24,9	35,6	
023_C	Woning NO - noordzijde	7,50	35,4	30,6	25,5	35,5	
013_B	Woning NW - noordzijde	4,50	35,3	30,5	25,5	35,4	
013_C	Woning NW - noordzijde	7,50	34,7	29,9	24,9	34,8	
005_B	Woning Z - noordzijde (1)	4,50	34,6	30,0	24,6	34,7	
005_A	Woning Z - noordzijde (1)	1,50	34,3	29,7	24,4	34,4	
012_A	Woning NW - westzijde	1,50	34,0	29,6	23,3	33,9	
005_C	Woning Z - noordzijde (1)	7,50	33,4	28,8	23,4	33,5	

Rapport: Resultatentabel
Model: 2018 - aangepast plan Dorpsweg 48 Hoornaar rpprtversie 2018-03
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: (hoofdgroep)
Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toetspunt	Omschrijving					
001_A	Woning Z - zuidzijde (1)	1,50	55,7	51,5	44,9	55,6
001_B	Woning Z - zuidzijde (1)	4,50	55,6	51,4	44,8	55,5
001_C	Woning Z - zuidzijde (1)	7,50	55,1	50,9	44,3	55,0
002_A	Woning Z - zuidzijde (2)	1,50	55,7	51,5	44,8	55,6
002_B	Woning Z - zuidzijde (2)	4,50	55,6	51,4	44,8	55,5
002_C	Woning Z - zuidzijde (2)	7,50	55,1	50,9	44,3	55,0
003_A	Woning Z - westzijde (1)	1,50	52,2	48,0	41,4	52,1
003_B	Woning Z - westzijde (1)	4,50	52,3	48,1	41,4	52,2
003_C	Woning Z - westzijde (1)	7,50	51,8	47,6	41,0	51,7
004_A	Woning Z - westzijde (2)	1,50	50,3	46,1	39,5	50,2
004_B	Woning Z - westzijde (2)	4,50	50,7	46,4	39,9	50,6
004_C	Woning Z - westzijde (2)	7,50	50,3	46,1	39,5	50,2
005_A	Woning Z - noordzijde (1)	1,50	39,3	34,7	29,4	39,4
005_B	Woning Z - noordzijde (1)	4,50	39,6	34,9	29,6	39,7
005_C	Woning Z - noordzijde (1)	7,50	38,4	33,8	28,4	38,5
006_A	Woning Z - oostzijde (1)	1,50	49,2	44,9	38,4	49,1
006_B	Woning Z - oostzijde (1)	4,50	49,3	45,1	38,5	49,2
006_C	Woning Z - oostzijde (1)	7,50	49,2	45,0	38,5	49,1
007_A	Woning Z - oostzijde (2)	1,50	51,9	47,7	41,1	51,8
007_B	Woning Z - oostzijde (2)	4,50	51,9	47,7	41,1	51,8
007_C	Woning Z - oostzijde (2)	7,50	51,6	47,4	40,9	51,5
011_A	Woning NW - zuidzijde	1,50	42,2	37,9	31,6	42,2
011_B	Woning NW - zuidzijde	4,50	43,9	39,6	33,1	43,8
011_C	Woning NW - zuidzijde	7,50	44,8	40,5	34,2	44,7
012_A	Woning NW - westzijde	1,50	38,9	34,6	28,3	38,9
012_B	Woning NW - westzijde	4,50	40,7	36,4	29,9	40,5
012_C	Woning NW - westzijde	7,50	42,1	37,8	31,5	42,0
013_A	Woning NW - noordzijde	1,50	40,8	36,0	31,0	40,9
013_B	Woning NW - noordzijde	4,50	40,3	35,5	30,5	40,4
013_C	Woning NW - noordzijde	7,50	39,7	34,9	29,9	39,8
014_A	Woning NW - oostzijde	1,50	42,3	37,6	32,3	42,3
014_B	Woning NW - oostzijde	4,50	42,5	37,9	32,4	42,6
014_C	Woning NW - oostzijde	7,50	43,0	38,4	32,9	43,1
021_A	Woning NO - zuidzijde	1,50	42,4	38,0	31,8	42,3
021_B	Woning NO - zuidzijde	4,50	43,7	39,4	33,1	43,6
021_C	Woning NO - zuidzijde	7,50	44,5	40,1	33,9	44,4
022_A	Woning NO - westzijde	1,50	41,1	36,8	30,6	41,1
022_B	Woning NO - westzijde	4,50	42,5	38,3	31,9	42,5
022_C	Woning NO - westzijde	7,50	43,3	39,0	32,7	43,2
023_A	Woning NO - noordzijde	1,50	41,5	36,7	31,6	41,6
023_B	Woning NO - noordzijde	4,50	40,9	36,1	31,0	40,9
023_C	Woning NO - noordzijde	7,50	40,4	35,6	30,5	40,5
024_A	Woning NO - zuidzijde	1,50	43,1	38,3	33,1	43,1
024_B	Woning NO - zuidzijde	4,50	42,9	38,2	32,9	42,9
024_C	Woning NO - zuidzijde	7,50	43,0	38,3	32,9	43,0

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 2018 - aangepast plan Dorpsweg 48 Hoornaar rpprtversie 2018-03

Model eigenschap	
Omschrijving	2018 - aangepast plan Dorpsweg 48 Hoornaar rpprtversie 2018-03
Verantwoordelijke	ttimmer
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	ttimmer op 24-3-2017
Laatst ingezien door	rvdbank op 23-10-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.20
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	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	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

Opdrachtgever Transportbedrijf P. Cuvelje & Zn
T.a.v. Dhr. P. Cuvelje
Dorpsweg 48
4243 NC Hoornaar

Adviesbureau Adico Milieutechniek B.V.
Postbus 717
4200 AS Gorinchem
Tel.: 0183-563359
Fax: 0183-563741
Email: info@adico.nl



Project 12.0305.ONO

Datum 29 januari 2013

Auteur Ing. R. Donk

Controle A. van Herk

**ORIENTEREND en NADER
BODEMONDERZOEK**

Dorpsweg 48 te Hoornaar



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	3
2. LOCATIEGEGEVENS	4
2.1 Algemene gegevens	4
2.2 Situatiebeschrijving	4
2.3 Historisch bodemgebruik	4
2.3 Nulsituatie bodemonderzoek	5
3. VELDONDERZOEK	6
3.1 Algemeen.....	6
3.2 Onderzoeksopzet.....	6
3.3 Uitvoering veldwerk	6
3.4 Zintuiglijke waarnemingen	6
3.4 Asbest	7
3.5 Bemonstering grondwater.....	8
4. LABORATORIUMONDERZOEK.....	9
4.1 Algemeen.....	9
4.2 Analysestrategie	9
4.3 Toetsingskader	10
4.4 Toetsingsresultaten	10
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	12
6. AANSPRAKELIJKHEID.....	13

Bijlagen:

Bijlage 1	Ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Omgevingsrapportage
Bijlage 3	Situatietekening met boorlocaties
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Toetsingsrapporten
Bijlage 7.1	Verontreinigingssituatie grond
Bijlage 7.2	Verontreinigingssituatie grondwater



1. INLEIDING

In opdracht van Transportbedrijf P. Cuvelje & Zn is door Adico Milieutechniek B.V. een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Dorpsweg 48 te Hoornaar. Naar aanleiding van het aantreffen van een verontreiniging met minerale olie, is aansluitend een nader onderzoek uitgevoerd. De resultaten van beide onderzoeken worden integraal in voorliggend rapport beschreven.

De aanleiding tot uitvoering van het onderzoek wordt gevormd door de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten op de locatie, de verkoop van de locatie en de voorgenomen herontwikkeling van het terrein (nieuwbouw woningen na sloop opstallen).

Het doel van het oriënterend bodemonderzoek is geweest om een representatief beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Het doel van het nader onderzoek is geweest om de ernst en omvang van de aangetroffen olieverontreiniging in beeld te brengen.

In het rapport worden achtereenvolgens de locatiegegevens, de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten besproken. Aan de hand van de onderzoeksresultaten worden conclusies opgesteld.

Bij de uitvoering van het bodemonderzoek is Adico Milieutechniek B.V. actief als onafhankelijk en onpartijdig onderzoeksbureau. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000, waarvoor Adico Milieutechniek B.V. erkend is door het ministerie van Infrastructuur en Milieu.



2. LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemene gegevens

De locatie is gelegen aan de Dorpsweg 48 te Hoornaar. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Hoornaar, sectie A, nummer 40.

De oppervlakte van het perceel bedraagt ruim 2.000 m². Binnen het perceel is tevens een woning met aangebouwd kantoorgedeelte en een tuin aanwezig. Deze onderdelen vallen buiten het onderzoek.

2.2 Situatiebeschrijving

De locatie is in gebruik geweest door Transportbedrijf Cuvelje. Op de locatie is een werkplaats aanwezig. Het pand is gebouwd omstreeks 1954.

Ten tijde van de oprichting van het transportbedrijf bevond zich aan de zuidwestzijde van het terrein een boerderij. Deze boerderij is enige jaren later gesloopt. Het kantoorgedeelte van het transportbedrijf (aanbouw aan woning) is gerealiseerd omstreeks 1964.

Het terrein voor de loods is voorzien van H-profielstenen. In het verleden was het voorterrein onverhard.

Naast de loods is een wasplaats voor vrachtwagens aanwezig. Het vrijkomend afvalwater wordt via een olie/waterafscheider geloosd op het riool.

De huidige tankplaats bevindt tussen de achterzijde van het kantoor en de wasplaats. De tankplaats is voorzien van een vloeistofdichte plaat.

In de loods zijn een tweetal bruggen aanwezig en worden olieproducten bovengronds (in lekbakken) opgeslagen. De loods is verhard met betonplaten en tegels.

2.3 Historisch bodemgebruik

Uit informatie van de heer Cuvelje blijkt het volgende:

- in het verleden zijn aan de voorzijde van de loods 2 ondergrondse dieseltanks aanwezig geweest met een inhoud van 10.000 liter. De afleverpomp bevond zich aan de zuidwestzijde van het voorterrein (nabij perceelgrens). In 1993 zijn de tanks in eigen beheer verwijderd.
- in de zuidwesthoek van de werkplaats is in het verleden in eigen beheer verontreinigde grond verwijderd.
- op het naastgelegen perceel (Dorpsweg 50 – voormalig transportbedrijf) is in het verleden ook een ondergrondse tank inclusief afleverpomp aanwezig geweest. Nadere informatie hieromtrent ontbreekt.

Bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid (OZHZ) is voor de locatie bodeminformatie opgevraagd. De informatie is verwerkt in een omgevingsrapportage (zie bijlage 2). Uit de informatie blijkt dat ten westen van de locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is op de percelen Dorpsweg 46 en 88 en de tussenliggende openbare weg (Wbb codes ZH068909081 en ZH068900058). Er is sprake van een verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater. De verontreiniging strekt zich echter niet uit tot het perceel Dorpsweg 48.

Uit de informatie blijkt verder dat van de locatie slechts één ondergrondse dieseltank bekend is. Het is bekend dat de tank verwijderd is.



2.3 Nulsituatie bodemonderzoek

In 2005 is door Adico Milieutechniek B.V. ter plaatse van de huidige tankplaats een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 05.0293.NUL, d.d. 15 september 2005). Bij het onderzoek is in de bovengrond een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond (42 mg/kg ds). In het grondwater is geen verontreiniging met minerale olie of vluchtige aromaten aangetroffen.



3. VELDONDERZOEK

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden van het bodemonderzoek zijn uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2002. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, door of onder leiding van een erkend veldwerker.

3.2 Onderzoeksoptzet

Bij het oriënterend onderzoek is onderscheid gemaakt in diverse (potentieel verdachte) deellocaties. Het onderzoek is in eerste instantie verricht ter plaatse van de:

- huidige werkplaats (boringen 1 t/m 5)
- voorzijde werkplaats in eigen beheer gesaneerd terreindeel (boring 11)
- voormalige ondergrondse dieseltanks (boring 21 t/m 23),
- voormalige afleverpompen dieseltank op het naastgelegen terrein (boringen 31 en 32)
- voormalige afleverpomp van de dieseltanks (boring 41)
- huidige wasplaats inclusief olie/water-afscheider (boringen 51 t/m 53)

Bij het onderzoek is al snel bepaald dat op het terrein en het aangrenzende perceel een grootschalige bodemverontreiniging aanwezig is met minerale olie in grond en grondwater. Hierdoor is gelijklopend met de oorspronkelijke onderzoeksoptzet overgegaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek, waarbij de ernst en omvang van de verontreiniging is bepaald.

3.3 Uitvoering veldwerk

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerk

Datum	boringen	waarvan afgewerkt als peilbuis
2 oktober 2011	1 t/m 5, 11, 21 t/m 23, 31 en 32	2, 5, 11, 21, 32
9 oktober 2011	41, 51 t/m 53	41, 53
19 oktober 2011	12 t/m 15	13
24 oktober 2011	24 t/m 30	27
31 oktober 2011	33 t/m 38	37

De boorlocaties zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 3.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Bij uitvoering van het veldwerk is een olieverontreiniging waargenomen. Op basis van een zintuiglijke beoordeling (passieve geurwaarnemingen en olie/water-test) is een inschatting gemaakt van de verontreinigingsgraad.

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de beoordeling van de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Boordiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Waarneming geur	o/w-reactie
2	2,00	0,10 - 1,00 1,00 - 1,50 1,50 - 2,00	- + -	+ +++ +
3	1,80	0,80 - 1,20 1,20 - 1,80	+ -	+++ +
4	2,00	1,00 - 2,00	-	+
5	3,60	0,80 - 1,20 1,20 - 1,50 1,50 - 3,00	++ ++ +	+++ ++ ++



11	1,70	1,20 - 1,70	++	+++
12	1,80	0,50 - 0,80 0,80 - 1,30 1,30 - 1,60 1,60 - 1,80	+ + + -	++ +++ ++ +
14	1,60	0,90 - 1,60	++	+++
15	1,60	0,80 - 1,60	+	+++
21	2,10	0,30 - 2,10	+	+++
22	2,00	0,40 - 0,90 0,90 - 2,00	+ +	++ +++
23	2,00	0,20 - 0,40 0,40 - 1,20 1,20 - 2,00	+ ++ ++	+++ ++++ +++
24	1,80	0,80 - 1,80	+	+++
25	1,80	0,90 - 1,30 1,30 - 1,80	- -	++ +++
27	3,00	1,10 - 1,60 1,60 - 2,40	- -	++ +++
29	2,60	2,10 - 2,60	-	+
32	2,00	0,20 - 0,50 0,50 - 2,00	- +	+ +++
36	1,70	0,80 - 1,20 1,20 - 1,70	+ -	++ ++

+ zwak
 ++ matig
 +++ sterk
 ++++ uiterst

Bij een aantal boringen zijn puinresten en/of kooldeeltjes in de grond waargenomen. Voornamelijk aan de voorzijde van de werkplaats en aan de voorzijde van het terrein (nabij perceelgrens) is puin aangetroffen. Voor een overzicht van de bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

De bodem ter plaatse bestaat hoofdzakelijk uit zand. In de diepte (op voorterrein vanaf ca. 2,4 m-mv) wordt klei en veen aangetroffen. De olieverontreiniging wordt enkel in het zand waargenomen. De onderliggende bodemlagen zijn zintuiglijk niet verontreinigd.

Bij de beschreven boordieptes en grondwaterstanden (gemeten vanaf maaiveld) wordt opgemerkt wordt dat het verschil in maaiveldhoogte tussen de voorzijde van de locatie (Dorpsweg) en het talud langs het oppervlaktewater aan de achterzijde van de locatie ca. 3,4 meter bedraagt.

Gezien de verspreiding van de verontreiniging vanaf de voormalige tanklocatie wordt verwacht dat het grondwater een noord/noordwestelijke stromingsrichting heeft (mogelijk deels onder invloed polderpeil).

Een volledige beschrijving van de bodemopbouw is gegeven in de boorprofielen in bijlage 3.

3.4 Asbest

Bij het veldwerk zijn in of op de bodem geen asbestverdachte materialen waargenomen. Hierbij wordt opgemerkt dat geen onderzoek conform NEN 5707 heeft plaatsgevonden.



3.5 Bemonstering grondwater

Het grondwater is bemonsterd op 7 november 2012.

Bij peilbuis 21 is een drijf laag aangetroffen.

Voorafgaand aan het afpompen van de peilbuizen is de grondwaterstand ingemeten ten opzichte van maaiveld. Bij de peilbuizen 5, 37, 41 en 53 is de zuurgraad (pH), het elektrische geleidingsvermogen (EGV) en de troebelheid gemeten. In verband met het waarnemen van een olieverontreiniging aan het opgepompte grondwater zijn deze waarden bij de overige peilbuizen niet gemeten (bescherming van meetapparatuur).

In de onderstaande tabel zijn de gemeten waarden weergegeven.

Tabel 3.3: Gegevens grondwaterbemonstering

Peilbuis	Filter	Grondwater (m-mv)	pH	EGV (µs/cm)	Troebelheid (NTU)
2	1,00 - 2,00	1,25	n.b.	n.b.	n.b.
5	2,20 - 3,20	0,80	6,6	640	51
11	0,60 - 1,60	0,90	6,8	1450	2,9
13	0,50 - 1,50	0,95	n.b.	n.b.	n.b.
21	0,80 - 1,80	1,10	n.b.	n.b.	n.b.
27	1,40 - 2,40	1,85	n.b.	n.b.	n.b.
32	0,60 - 1,60	0,90	n.b.	n.b.	n.b.
37	1,00 - 2,00	0,55	6,5	820	46
41	1,60 - 2,60	2,10	6,3	510	93
53	1,40 - 2,40	1,25	7,1	650	38
n.b.	niet bepaald				



4. LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Algemeen

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het RvA geaccrediteerde laboratorium Analytico te Barneveld. De monsters zijn voorbehandeld en geanalyseerd conform AS3000.

4.2 Analysestrategie

Grond

Onderstaande tabel geeft een overzicht van het uitgevoerde laboratoriumonderzoek.

Tabel 4.1.1 Overzicht grondmonsters

Monster	Traject (m-mv)	Analyse ¹
<i>2 oktober 2012</i>		
3c	0,80 - 1,20	m.o.
4c	1,00 - 1,30	m.o.
11d	1,20 - 1,70	m.o.
22d	1,20 - 1,50	m.o./btexn
23b	0,40 - 0,70	m.o./btexn
31d	1,50 - 2,00	m.o.
32b	0,50 - 1,00	m.o.
<i>9 oktober 2012</i>		
MM1	0,08 - 0,40	m.o.
<i>19 oktober 2012</i>		
12c	0,80- 1,30	m.o.
13c	0,80- 1,30	m.o.
14d	1,20- 1,60	m.o.
15c	0,80- 1,30	m.o.
<i>24 oktober 2012</i>		
24c	0,80- 1,30	m.o.
25d	1,30- 1,80	m.o.
29e	2,10- 2,60	m.o.
<i>31 oktober 2012</i>		
34d	1,10- 1,60	m.o.
38c	0,80- 1,30	m.o.

*1) verklaring analyses:

m.o. minerale olie

btexn vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen)

Ter vaststelling van de toetsingswaarden is van representatieve grondmonsters het gehalte organische stof bepaald. Bij een aantal monsters is bij toetsing gebruik gemaakt van een aangenomen gehalte organische stof.

Grondwater

Tabel 4.1.2 Overzicht grondwatermonsters

Monster	Filter (m-mv)	Analyse
2	1,00 - 2,00	m.o./btexn
5	2,20 - 3,20	SP-gw
11	0,60 - 1,60	m.o./btexn
13	0,50 - 1,50	m.o./btexn
21	0,80 - 1,80	m.o./btexn
27	1,30 - 2,30	m.o./btexn
32	0,60 - 1,60	m.o./btexn
37	1,00 - 2,00	m.o./btexn
41	1,60 - 2,60	m.o./btexn
53	1,40 - 2,40	m.o./btexn

*1) verklaring analyses:

m.o. minerale olie

btexn vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen)

SP-gw standaard stoffenpakket voor grondwater, bestaande uit zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, kwik, lood, nikkel, zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen



4.3 Toetsingskader

Het toetsingskader dat is gebruikt bij de beoordeling van de grond- en grondwatermonsters is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (RBK) en de Circulaire bodemsanering 2009.

Bij milieuhygiënisch bodemonderzoek worden resultaten van grond getoetst aan de achtergrondwaarden uit tabel 1 van bijlage B RBK en de interventiewaarden uit bijlage 1 van de circulaire. In deze bijlage van de circulaire zijn ook de streef- en interventiewaarden voor grondwater opgenomen.

Bij een overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde is er sprake van een lichte verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij een overschrijding van de zogenaamde tussenwaarde (gemiddelde achtergrond-/streefwaarde en interventiewaarde) wordt doorgaans nader onderzoek uitgevoerd.

4.4 Toetsingsresultaten

In tabel 4.2.1 zijn de resultaten van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven. Bij een overschrijding van de toetsingswaarden is het gemeten gehalte (in mg/kg ds) weergegeven.

Tabel 4.2.1: Resultaten grond

Monster	Traject (m-mv)	Analyse	Toetsing
2 oktober 2012			
3c	0,80 - 1,20	m.o.	minerale olie + (110)
4c	1,00 - 1,30	m.o.	-
11d	1,20 - 1,70	m.o.	minerale olie +++ (2400)
22d	1,20 - 1,50	m.o./btexn	minerale olie +++ (16000)
23b	0,40- 0,70	m.o./btexn	minerale olie +++ (12000)
31d	1,50 - 2,00	m.o.	-
32b	0,50 - 1,00	m.o.	minerale olie +++ (12000)
9 oktober 2012			
MM1	0,08 - 0,40	m.o.	-
19 oktober 2012			
12c	0,80- 1,30	m.o.	minerale olie +++ (14000)
13c	0,80- 1,30	m.o.	-
14d	1,20- 1,60	m.o.	minerale olie +++ (12000)
15c	0,80- 1,30	m.o.	minerale olie +++ (33000)
24 oktober 2012			
24c	0,80- 1,30	m.o.	minerale olie +++ (3400)
25d	1,30- 1,80	m.o.	minerale olie +++ (5400)
29e	2,10- 2,60	m.o.	minerale olie + (77)
31 oktober 2012			
34d	1,10- 1,60	m.o.	-
38c	0,80- 1,30	m.o.	-
-	gehalte(n) kleiner dan achtergrondwaarde = niet verontreinigd		
+	gehalte overschrijdt achtergrondwaarde = licht verontreinigd		
++	gehalte overschrijdt tussenwaarde = matig verontreinigd		
+++	gehalte overschrijdt interventiewaarde = sterk verontreinigd		



In tabel 4.2.2 zijn de resultaten van de geanalyseerde grondwatermonsters weergegeven. Bij een overschrijding van de toetsingswaarden is het gemeten gehalte (in µg/l) weergegeven.

Tabel 4.2.2: Resultaten grondwater

Monster	Filter (m-mv)	Analyse	Toetsing
2	1,00 - 2,00	m.o./btexn	minerale olie + (100)
5	2,20 - 3,20	SP-gw	minerale olie + (220)
11	0,60 - 1,60	m.o./btexn	minerale olie +++ (910)
13	0,50 - 1,50	m.o./btexn	minerale olie + (300)
21	0,80 - 1,80	m.o./btexn	minerale olie +++ (350000)
27	1,30 - 2,30	m.o./btexn	minerale olie +++ (2000)
32	0,60 - 1,60	m.o./btexn	minerale olie +++ (11000)
37	1,00 - 2,00	m.o./btexn	- - -
41	1,60 - 2,60	m.o./btexn	- - -
53	1,40 - 2,40	m.o./btexn	- - -
-	gehalte(n) kleiner dan streefwaarde = niet verontreinigd		
+	gehalte overschrijdt streefwaarde = licht verontreinigd		
++	gehalte overschrijdt tussenwaarde = matig verontreinigd		
+++	gehalte overschrijdt interventiewaarde = sterk verontreinigd		



5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Aan de hand van voorliggend bodemonderzoek is bepaald dat op de locatie Dorpsweg 48 te Hoornaar sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging bevindt zich over een oppervlakte van circa 750 m². Op het voorterrein is de verontreiniging plaatselijk aanwezig vanaf maaiveld tot een diepte van circa 2,5 m-mv. De gemiddelde laagdikte waarin de sterke verontreiniging zich bevindt wordt geschat op 1,5 meter. De hoeveelheid sterk verontreinigde grond wordt geschat op circa 1.075 m³. De hoeveelheid sterk met minerale olie verontreinigd grondwater wordt geschat op circa 1.000 m³.

De kern van de verontreiniging bevindt zich ter plaatse van een tweetal voormalige ondergrondse dieseltanks. De verontreiniging wordt verticaal begrensd door een kleilaag op een diepte van circa 2,5 m-mv. Op het grondwater ter plaatse van de voormalige tanks (PB21) is een drijf laag aanwezig.

De verontreiniging strekt zich uit tot op het naastliggend perceel Dorpsweg 50.

De oorzaak van de verontreiniging ligt hoogstwaarschijnlijk bij het gebruik van de ondergrondse dieseltanks door het transportbedrijf Cuvelje. Aangezien de tanks in 1993 verwijderd zijn is het aannemelijk dat het overgrote deel van de verontreiniging is veroorzaakt voor 1987. Er is hiermee sprake van een historisch geval van bodemverontreiniging.

Voorafgaand aan de sanering van het terrein dient een saneringsplan te worden ingediend bij de Provincie Zuid-Holland. De exacte uitwerking van het plan is mede afhankelijk van de plannen van het naastliggend perceel (wel of geen sloop bedrijfspand).

Aanbevolen wordt om voorafgaand aan het opstellen van het saneringsplan de resultaten van onderhavig bodemonderzoek voor te leggen aan het bevoegd gezag. Hierbij kan beoordeeld worden of voldoende inzicht in de verontreinigingssituatie aanwezig is om een saneringsplan voor op te stellen.



6. AANSPRAKELIJKHEID

Adico Milieutechniek B.V. streeft bij het uitvoeren van elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal grondboringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het altijd mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de grond of in het grondwater aanwezig zijn welke tijdens de uitvoering van dit onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Adico Milieutechniek B.V. is dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.



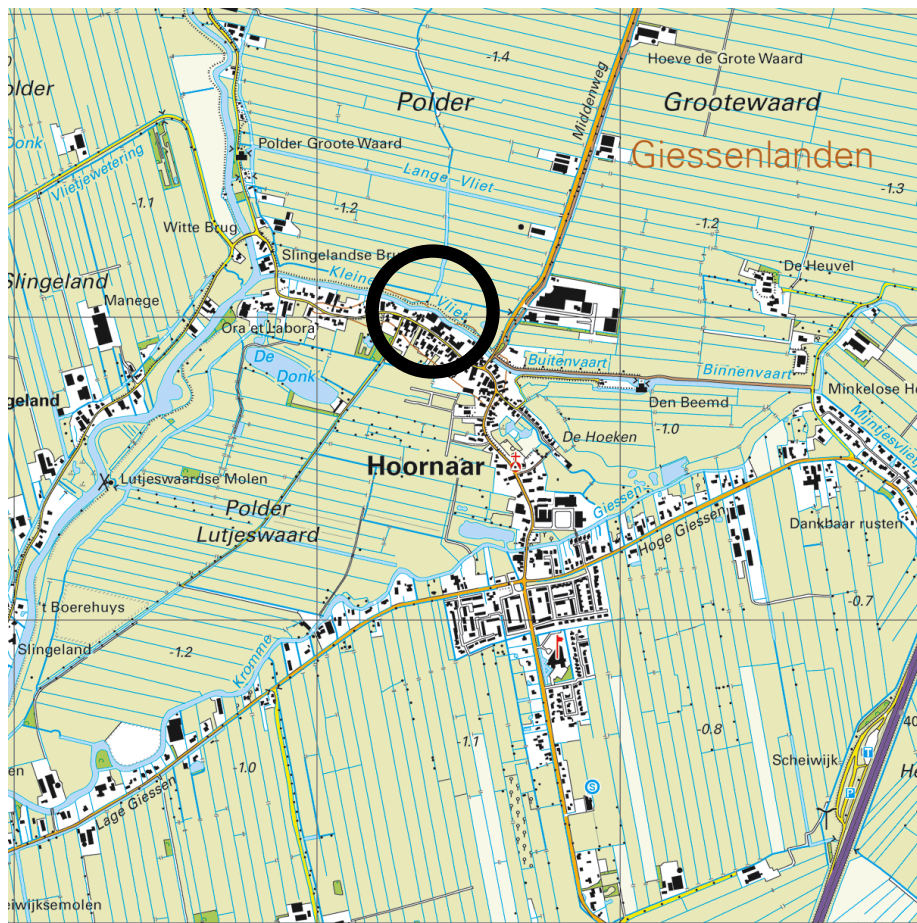
Bijlage 1

Ligging onderzoekslocatie



ADICO Milieutechniek b.v.

Ligging onderzoekslocatie



Project : 12.0305.ONO
Locatie : Dorpsweg 48 te Hoornaar
Bijlage : 1



Bijlage 2

Omgevingsrapportage



Opdrachtgever : P. Cuveljé & Zn.
Dorpsweg 48
4223 NC Hoornaar

Project : 05.0293.NUL

Datum : 15 september 2005

Behandeld door : Ing. R. Donk

NULSITUATIE BODEMONDERZOEK

Dorpsweg 48 te Hoornaar

6 OKT 2003
poststuk nr.: 2005018151
clas. nr.: -1.777.212
bijlage: 1/1



INHOUDSOPGAVE

1.	SAMENVATTING	3
2.	INLEIDING	4
3.	VOORONDERZOEK	4
3.1.	Locatie	4
3.2.	Bodemopbouw en geohydrologie	4
4.	ONDERZOEKSSTRATEGIE	5
5.	ONDERZOEKSRESULTATEN	5
5.1.	Veldwerk en zintuiglijke waarnemingen	5
5.2.	Monsterselectie	5
5.3.	Chemische analyses en toetsing	6
5.4.	Interpretatie gegevens	6
6.	CONCLUSIES EN ADVIEZEN	7
7.	AANSPRAKELIJKHEID	7

Bijlagen:

Bijlage 1	Locatiekaart ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatietekening met boorlocaties
Bijlage 3	Boorstaten
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Toetsingsrapporten

Aantal bladen: 1
Aantal bladen: 1
Aantal bladen: 2
Aantal bladen: 2
Aantal bladen: 2





1. SAMENVATTING

In opdracht van P. Cuveljé & Zn is een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de afleverinstallatie en tankplaats op het perceel Dorpsweg 48 te Hoornaar.

Aanleiding onderzoek:

Aanleiding tot het uitvoeren van dit onderzoek vormt een voorschrift uit de milieuvergunning. Hierin is voorgeschreven een nulsituatie onderzoek te verrichten ter plaatse van bodembedreigende handelingen.

Doel onderzoek:

Doel van dit onderzoek is het vastleggen van de nulsituatie ter plaatse van de tankplaats.

Analyseresultaten:

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat:

- De bovengrond (bodemiaag 10-50 cm-mv) van de onderzoekslocatie (heel) licht is verontreinigd met minerale olie.
- Het grondwater ter plaatse van Pb2 is niet verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromatische koolwaterstoffen.

Conclusie:

Op basis van dit nulonderzoek kan geconcludeerd worden dat de nulsituatie ter plaatse van de afleverinstallatie en de tankplaats is vastgelegd.

Adviezen:

Wij adviseren u deze rapportage te laten beoordelen door het bevoegd gezag.





2. INLEIDING

In opdracht van P. Cuveljé & Zn is een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de afleverinstallatie en tankplaats op het perceel Dorpsweg 48 te Hoornaar. De ligging van de locatie is aangegeven in bijlage 1.

Aanleiding tot het uitvoeren van dit onderzoek vormt een voorschrift uit de milieuvergunning. Hierin is voorgeschreven een nulsituatie onderzoek te verrichten ter plaatse van bodembedreigende handelingen.

Doel van dit onderzoek is het vastleggen van de nulsituatie ter plaatse van de afleverinstallatie en de tankplaats.

3. VOORONDERZOEK

3.1. Locatie

Op het perceel is het internationaal transportbedrijf P. Cuveljé & Zn gevestigd. De afleverinstallatie voor diesel is geplaatst op een metalen vloestofdichte plaat, aan de achterzijde van het kantoor. De verharding naast de metalen plaat bestaat uit klinkers. De metalen plaat grenst aan de verdiepte ingang naar kantoor/kantine. De tankplaats grenst aan de metalen plaat en is verhard met beton. De tankplaats is iets lager gelegen dan de afleverinstallatie. Voor een situatietekening zie bijlage 2.

3.2. Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveldniveau van de onderzoekslocatie is circa NAP -1,2 m. De bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit een deklaag (Holoceen) met een dikte van circa 10 meter. Deze deklaag bestaat voornamelijk uit leem. Hieronder bevindt zich het circa 16 meter dikke eerste watervoerend pakket.

De freatische grondwaterstand is circa 1 m-mv. De freatische grondwaterstromingsrichting op de onderzoekslocatie is niet bekend. De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.





4. ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie voor de vaststelling van de nulsituatie bestaat uit het plaatsen van 2 grondboringen ter plaatse van de metalen plaat waarop de afleverinstallatie is geplaatst. De boringen zullen naast de betonverharding van de tankplaats worden geplaatst.

De opgeboorde grond wordt in trajecten van 50 cm bemonsterd. De grond zal zintuiglijk en met behulp van de watertest op verontreinigingen beoordeeld worden. Aan de hand van de zintuiglijke waarneming worden de monsters genomen en eventueel de monsternametrajecten aangepast. Indien er zintuiglijk geen verontreinigingen worden aangetroffen zal van de bovengrond een mengmonster worden samengesteld.

Eén grondboring zal worden afgewerkt met een "snijdende" peilbuis. Het grondwater zal ook zintuiglijk op verontreinigingen beoordeeld worden.

De bovengrond wordt onderzocht op minerale olie en het grondwater wordt onderzocht op minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN). Bovendien wordt ter bepaling van de streef- en interventiewaarden het organische stof gehalte van de grond bepaald. Van het grondwater worden de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) bepaald.

5. ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1. Veldwerk en zintuiglijke waarnemingen

Op 5 augustus 2005 is voorafgaand aan het veldwerk een veldinspectie uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen. Vervolgens zijn de geplande boringen en de peilbuis geplaatst. Op de onderzoekslocatie zijn 2 handboringen verricht tot op verschillende dieptes. Boring 2 is afgewerkt met een snijdende peilbuis. De locaties van de boringen en peilbuizen zijn te vinden in bijlage 2.

Tijdens het veldwerk zijn zintuiglijk bij boring 1 (bodemiaag 10-100 cm-mv) en boring 2 (bodemiaag 10-50 cm-mv) bijmengingen van puinresten geconstateerd. De beschrijvingen van de gedane boringen, de genomen monsters en zintuiglijke waarnemingen zijn te vinden in bijlage 3.

Op 16 augustus 2005 is uit de geplaatste peilbuis het grondwatermonster Pb2 genomen. Zintuiglijk zijn hierbij geen afwijkingen geconstateerd. De waarden voor de gemeten zuurgraad en het geleidingsvermogen kunnen als normaal worden beschouwd.

5.2. Monstersselectie

Het veldwerk en de gedane zintuiglijke waarnemingen geven geen aanleiding af te wijken van de onderzoeksstrategie. Het analyseren van de monsters is uitgevoerd door het laboratorium Envirolab te Oosterhout (Sterlab gecertificeerd).

In tabel 1 is het grond(meng)monster en de samenstelling aangegeven.

Tabel 1

Mengmonster	Deelmonsters	Diepte (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming	Reden voor analyse
MMBG	B1a, B2a	10-50	bijmenging puinresten	vaststellen nulsituatie

Van het grondmonster is het organisch stofgehalte bepaald voor de bepaling van de bodemafhankelijke streef- en interventiewaarden.





In tabel 2 is het grondwatermonster aangegeven.

Tabel 2

Watermonster	Stijghoogte grondwater (cm-mv)	Filterdiepte (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming	Reden voor analyse
Pb2	110	80-180	geen afwijkingen	vaststellen nulsituatie

5.3. Chemische analyses en toetsing

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 27 februari 2000). Deze toetsingstabel kent twee toetsingswaarden voor de beoordeling van diverse verontreinigingen in de bodem: de streefwaarde (S) en de interventiewaarde (I). Beide waarden zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte en het lutumgehalte van de bodem. De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de grond en het grondwater aan. De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Bij gehalten boven de streefwaarden is er sprake van een lichte verontreiniging, bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging en bij gehalten boven het gemiddelde van deze twee waarden ($\frac{1}{2}$ (S+I)) is er sprake van een matige verontreiniging.

In tabellen 3 en 4 zijn de analyse- en toetsingsresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters vermeld. De analyseresultaten van grond zijn in mg/kg ds en van grondwater in µg/l weergegeven. De niet vermelde resultaten zijn kleiner dan de streefwaarde.

Tabel 3

Monster	Deelmonsters	Diepte (cm-mv)	Analyse	Toetsing
MMBG	B1a, B2a	10-50	Minerale olie	licht verontreinigd met minerale olie

Tabel 4

Watermonster	Filterdiepte (cm-mv.)	Analyse	Toetsing
Pb2	80-180	BTEXN, Minerale olie	niet verontreinigd met de geanalyseerde stoffen

Voor de analysecertificaten en de toetsingsrapporten verwijzen wij naar respectievelijk bijlage 4 en 5.

5.4. Interpretatie gegevens

Het aangetroffen gehalte minerale olie in de bovengrond (42 mg/kg), betreft slechts een hele lichte verhoging ten aanzien van de geldende streefwaarde (10 mg/kg).





6. CONCLUSIES EN ADVIEZEN

Analyseresultaten:

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat:

- De bovengrond (bodemiaag 10-50 cm-mv) van de onderzoekslocatie (heel) licht is verontreinigd met minerale olie.
- Het grondwater ter plaatse van Pb2 is niet verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromatische koolwaterstoffen.

Conclusie:

Op basis van dit nulonderzoek kan geconcludeerd worden dat de nulsituatie ter plaatse van de afleverinstallatie en de tankplaats is vastgelegd.

Adviezen:

Wij adviseren u deze rapportage te laten beoordelen door het bevoegd gezag.

7. AANSPRAKELIJKHEID

Adico Milieutechniek B.V. streeft bij het uitvoeren van elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal grondboringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het altijd mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de grond of in het grondwater aanwezig zijn welke tijdens de uitvoering van dit onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Adico Milieutechniek B.V. is dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.



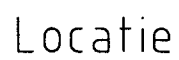


Bijlage 1

Locatiekaart ligging onderzoekslocatie

Aantal bladen: 1







Bijlage 2

Situatietekening met boorlocaties

Aantal bladen: 1



↔ Dorpsweg ↔



Voorzijde woning nr. 48

Kantoor

A

verdiepte ingang
naar kantoor/kantine

metalen plaat

● B1

B2 ■

klinkers

klinkers

beton

Renvooi

0 5 m.

- boring met nummer
- boring met peilbuis en nummer

A afleverpomp

--- grens onderzoeklocatie



ADICO Milieutechniek b.v.

Project:	05.0293.nul	Schaal:	1:100
Datum:	29 augustus 2005	Formaat:	A4



Bijlage 3
Boorstaten

Aantal bladen: 2



Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig	
Z/z	: zand/zandig	
L/s	: leem/siltig	
K/k	: klei/kleiig	
V/h	: veen/humeus	
m	: mineraal arm	
Overig		

Blinde buis : 

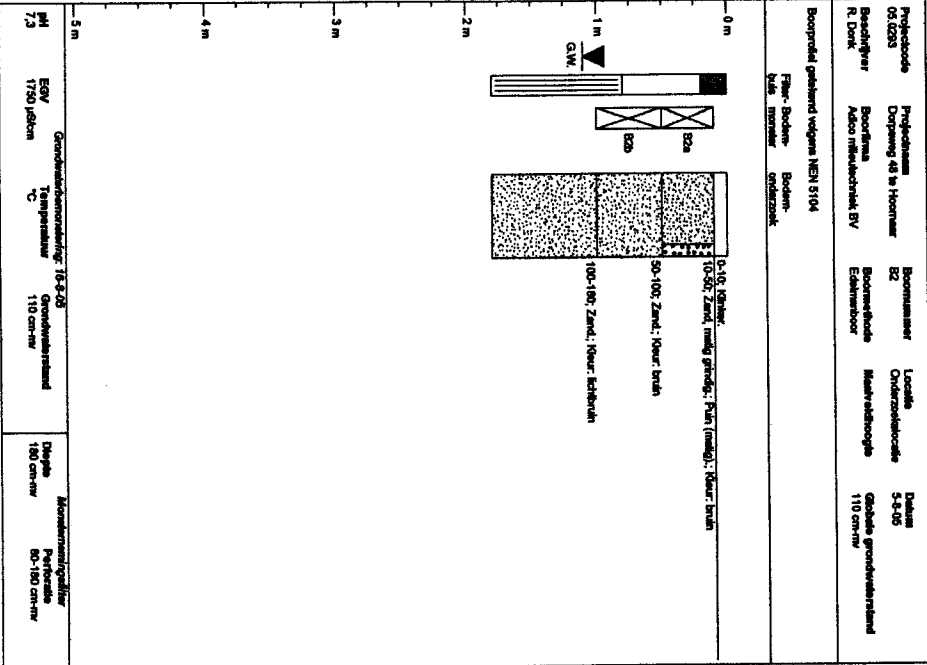
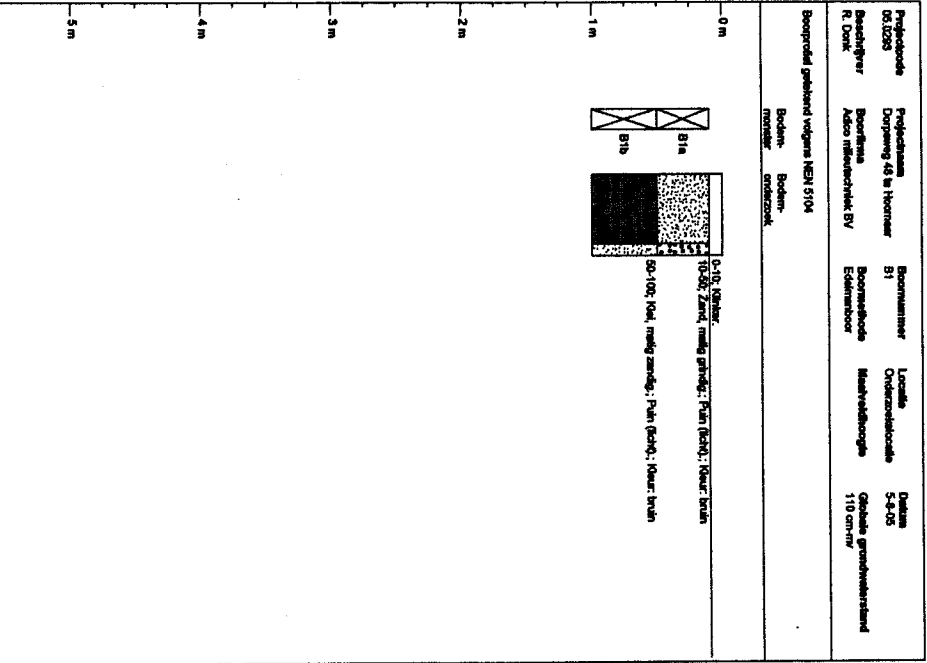
Klei-afdichting : 

Filter : 

Grondwaterst. : 

Ongeroerd monster : 

Geroerd monster : 





Bijlage 4

Analysecertificaten

Aantal bladen: 2



Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200520154

Adico Milieutechniek
R. Donk
Viletskade 1513
4241 WH ARKEL

Betreft uw project: 05.0293 / Dorpsweg 48 te Hoornaar
Bemonsteringsdatum: 05-08-2005
Ontvangstdatum: 05-08-2005
Startdatum: 08-08-2005
Rapportagedatum: 10-08-2005

Monsteromschrijving

1 200520154-01 Grond B1a (10-50 cm-mv), B2a (10-50 cm-mv);10-50;>MMBG

Analyseresultaten

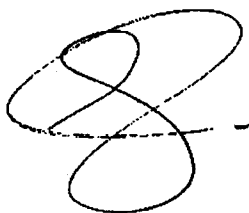
1

Samenstellen mengmonster	-	Uitgevoerd
Droge stof	Q %	91.9
Organische stof	Q %	1.4
Minerale olie C10 - C40	Q mg/kg ds	42

Voor informatie over analysemethoden, rapportagegrenzen en de RvA-accreditatie wordt verwezen naar de Informatiegids van Envirolab. Informatie m.b.t. prestatiekenmerken is op aanvraag beschikbaar. De met "Q" gemerkte analyses vallen onder de RvA-accreditatie. De met "A" gemerkte analyses vallen onder de AP04-accreditaties SG1, SB1 en U1. De met "a" gemerkte analyses vallen onder de AP04-accreditatie SG2. Envirolab is aangewezen door het ministerie van VROM in het kader van het Bouwstoffenbesluit voor de onderdelen "Samenstelling Grond" (SG1), "Samenstelling Bouwstoffen" (SB1) en "Uitloging Grond en Bouwstoffen" (U1).

Dit certificaat mag zonder uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van Envirolab niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Paraaf projectcoördinator:



Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200520778

Adico Milieutechniek
R. Donk
Viletskade 1513
4241 WH ARKELBetreft uw project: 05.0293 / Dorpsweg 48 te Hoornaar
Bemonsteringsdatum: 16-08-2005
Ontvangstdatum: 16-08-2005
Startdatum: 17-08-2005
Rapportagedatum: 22-08-2005**Monsteromschrijving**

1 200520778-01 Grondwater Pb2

Analyseresultaten

1

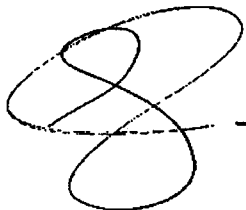
Aromaten

Benzeen	Q	µg/l	< 0.2
Tolueen	Q	µg/l	< 0.2
Ethylbenzeen	Q	µg/l	< 0.2
ortho-Xyleen	Q	µg/l	< 0.1
meta-/para-Xyleen (som)	Q	µg/l	< 0.1
Naftaleen	Q	µg/l	< 0.5
Xylenen (som 3)	Q	µg/l	< 0.2
Aromaten (som BTEX)	Q	µg/l	< 0.8
Minerale olie C10 - C40	Q	µg/l	< 50

Voor informatie over analysemethoden, rapportagegrenzen en de RvA-accreditatie wordt verwezen naar de informatiegids van Envirolab. Informatie m.b.t. prestatiekenmerken is op aanvraag beschikbaar. De met "Q" gemerkte analyses vallen onder de RvA-accreditatie. De met "A" gemerkte analyses vallen onder de AP04-accreditaties SG1, SB1 en U1. De met "a" gemerkte analyses vallen onder de AP04-accreditatie SG2. Envirolab is aangewezen door het ministerie van VROM in het kader van het Bouwstoffenbesluit voor de onderdelen "Samenstelling Grond" (SG1), "Samenstelling Bouwstoffen" (SB1) en "Uitloging Grond en Bouwstoffen" (U1).

Dit certificaat mag zonder uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van Envirolab niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Paraaf projectcoördinator:





Bijlage 5 Toetsingsrapporten

Aantal bladen: 2





TOETSINGSRAPPORT Certificaatnummer: 200520154

Betreft uw project: 05.0293 / Dorpsweg 48 te Hoornaar

Startdatum: 8-8-05

Rapportagedatum: 10 augustus 2005

In de hiernavolgende tabel(len) worden de analyseresultaten en de toetsingen aan de waarden uit de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering weergegeven van de volgende monsters:

1. 200520154-01 MMBG: B1a (10-50 cm-mv), B2a (10-50 cm-mv) (10-50)

Monsternummer	Grondmonsters			
	1	S 0.5(S+I)	I	
Org. stof eigen waarde	% d.s.	1,4		
Lutum eigen waarde	% d.s.	25		
Samenstellen mengmonster	-	0		
Droge stof	% Q	91,9		
MINERALE OLIE GC				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds Q	42 +	10,0	505 1000

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens,

+ : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),

++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,

+++ : boven interventiewaarde,

n.b. : niet bepaald.



TOETSINGSRAPPORT Certificaatnummer: 200520778

Betreft uw project: 05.0293 / Dorpsweg 48 te Hoornaar

Startdatum: 17-8-05

Rapportagedatum: 16 september 2005

In de hiernavolgende tabel(len) worden de analyseresultaten en de toetsingen aan de waarden uit de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering weergegeven van de volgende monsters:

1. 200520778-01 PB2

		Grondwatermonsters				
Monsternummer		1	S	0.5 (S+I)	I	

AROMATEN						
Benzeen	ug/l	Q	<0,2	- 0,20	15 30	
Tolueen	ug/l	Q	<0,2	- 7,0	504 1000	
Ethylbenzeen	ug/l	Q	<0,2	- 4,0	77 150	
ortho-Xyleen	ug/l	Q	<0,1	-		
meta-/para-Xyleen (som)	ug/l	Q	<0,1	-		
Naftaleen	ug/l	Q	<0,5	- 0,0100	35 70	
Xylenen (som 3)	ug/l	Q	<0,2	- 0,20	35 70	
Aromaten (som BTEX)	ug/l	Q	<0,8	-		

MINERALE OLIE GC

Minerale olie C10 - C40	ug/l	Q <50 -	50	325	600
-------------------------	------	---------	----	-----	-----

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens,

+ : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),

++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,

+++ : boven interventiewaarde,

n.b. : niet bepaald.





Bijlage 3

Situatietekening met boorlocaties



Legenda

- boring
- boring met peilbuis
- kadastrale grens



ADICO Milieutechniek b.v.

Project:	12.0305.ONO	Datum:	29 januari 2013
Bijlage:	3	Schaal:	1:250
Blad:	1	Formaat:	A3



Bijlage 4

Boorprofielen

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig	
Z/z	: zand/zandig	
L/s	: leem/siltig	
K/k	: klei/kleiig	
V/h	: veen/humeus	
m	: mineraal arm	
Overig		

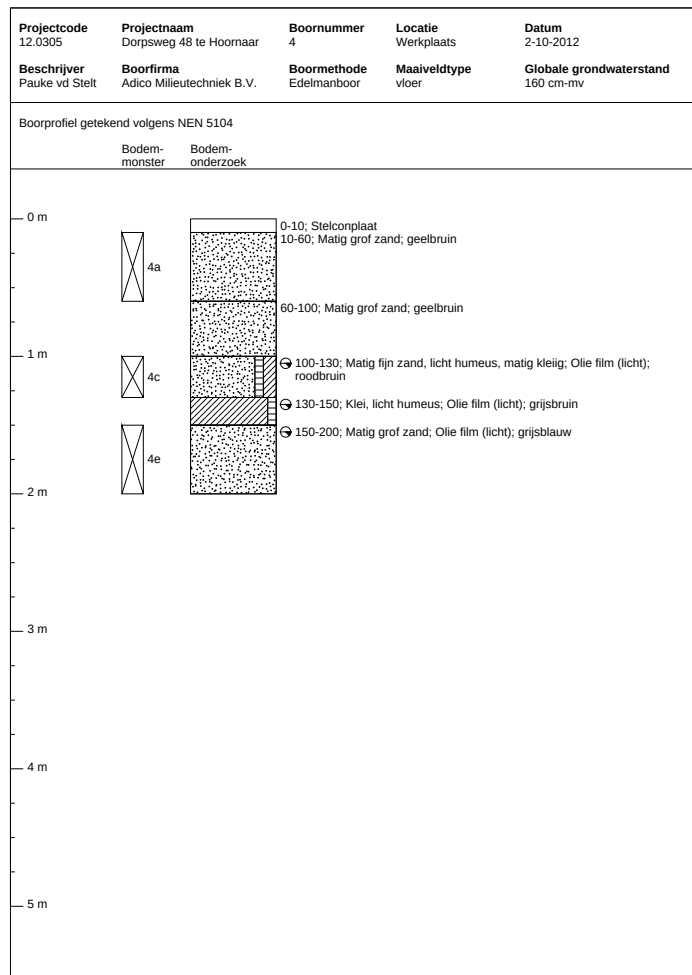
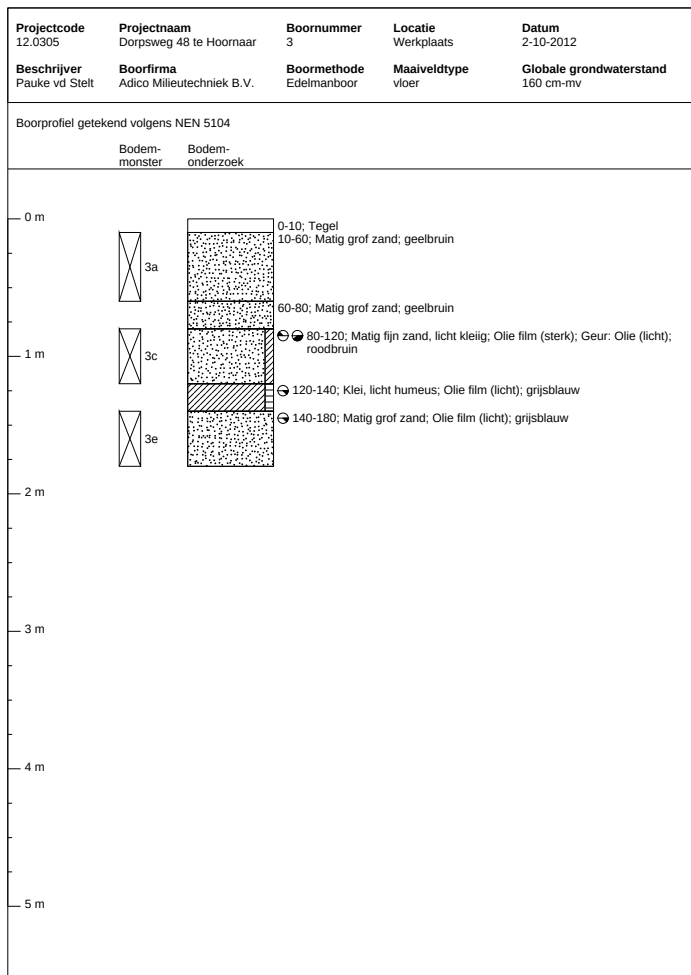
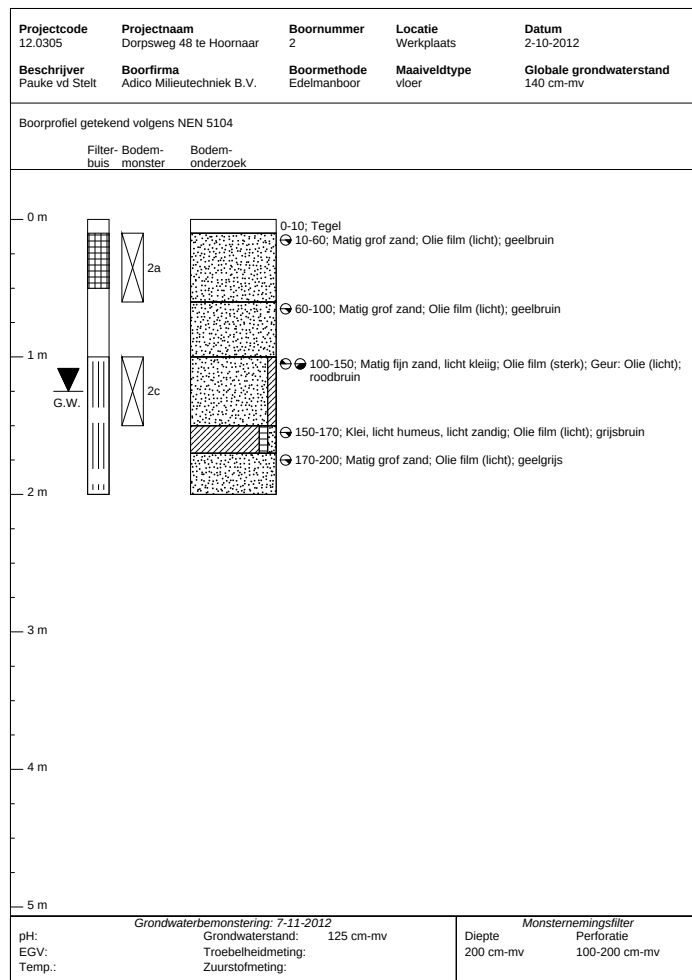
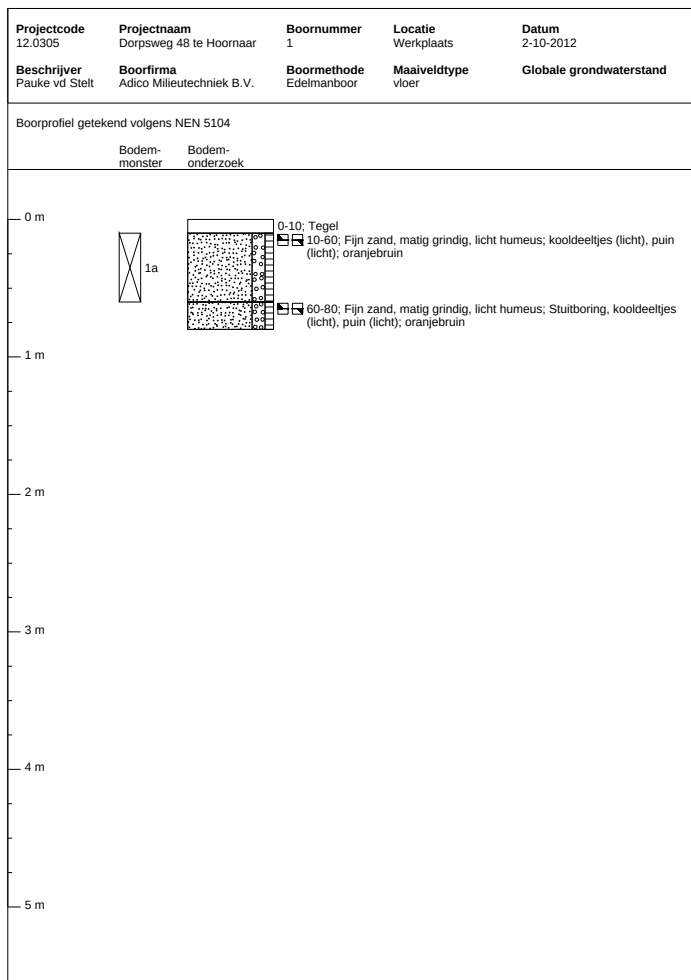
Blinde buis	:	
Klei-afdichting	:	
Filter	:	
Grondwaterst.	:	
<i>Afdichtingen</i>		
Bentoniet		

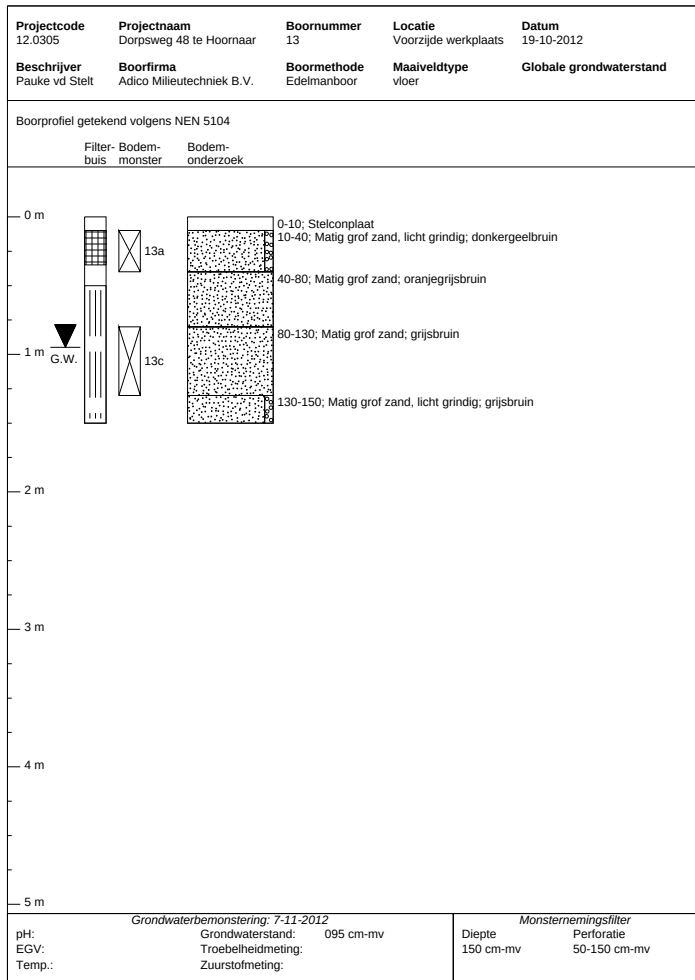
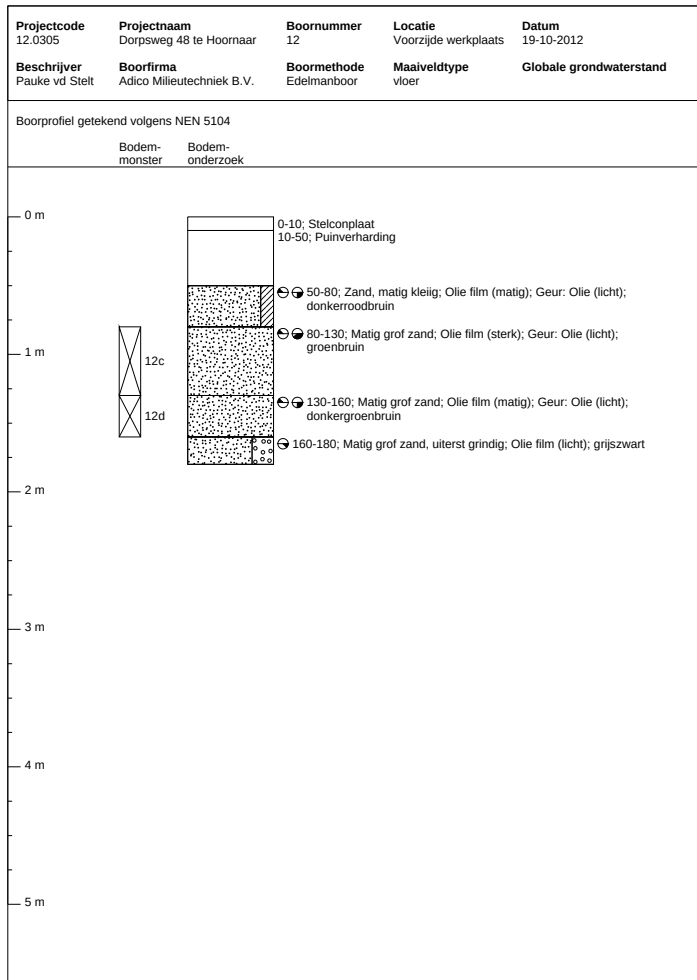
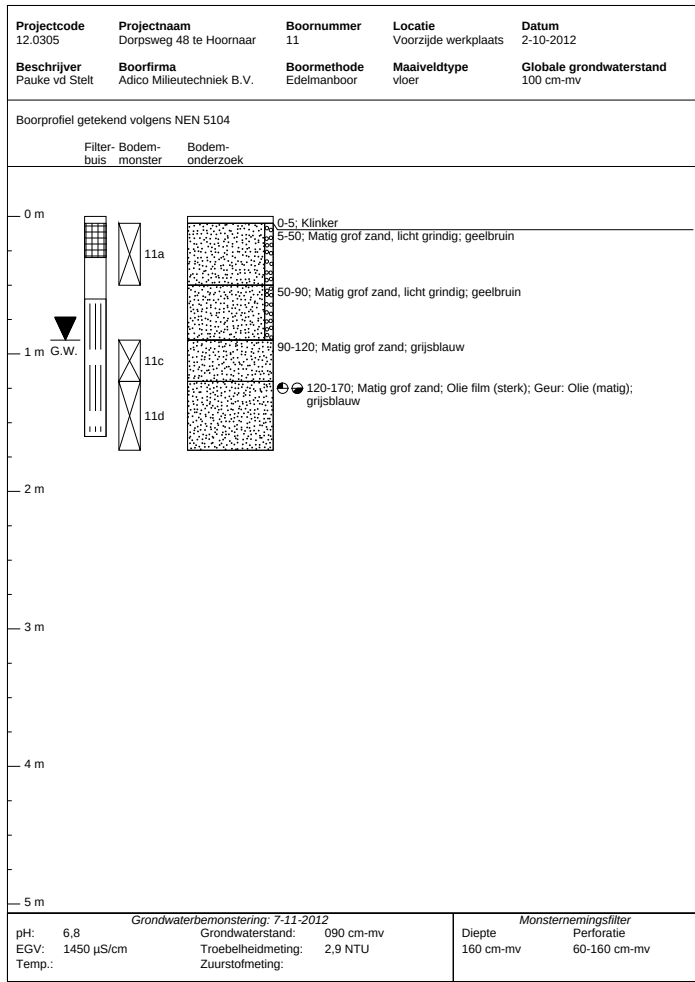
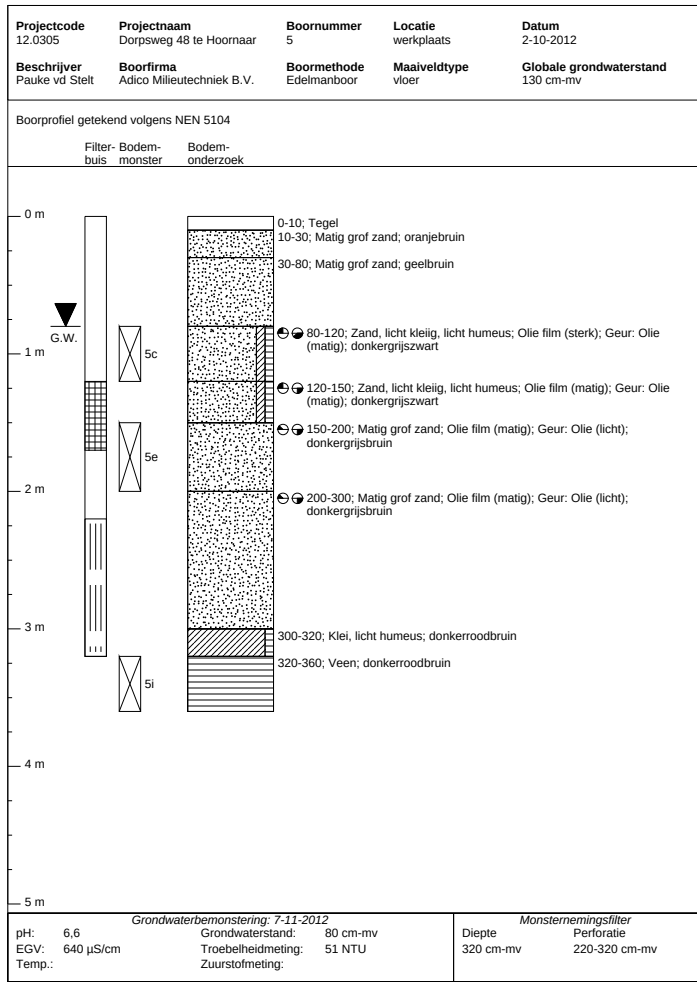
Ongeroerd
monster : 

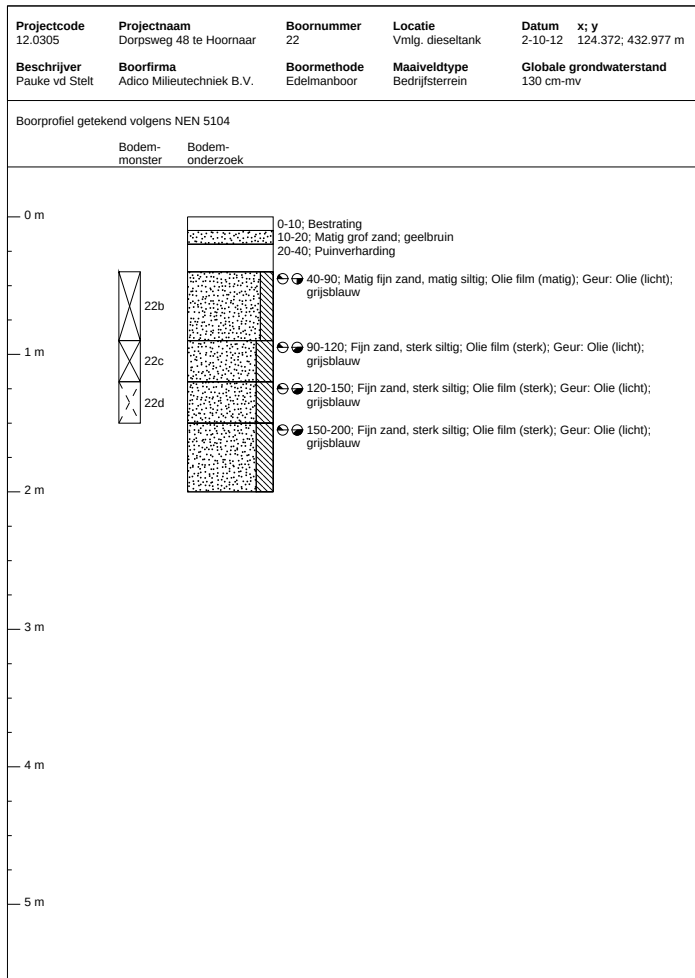
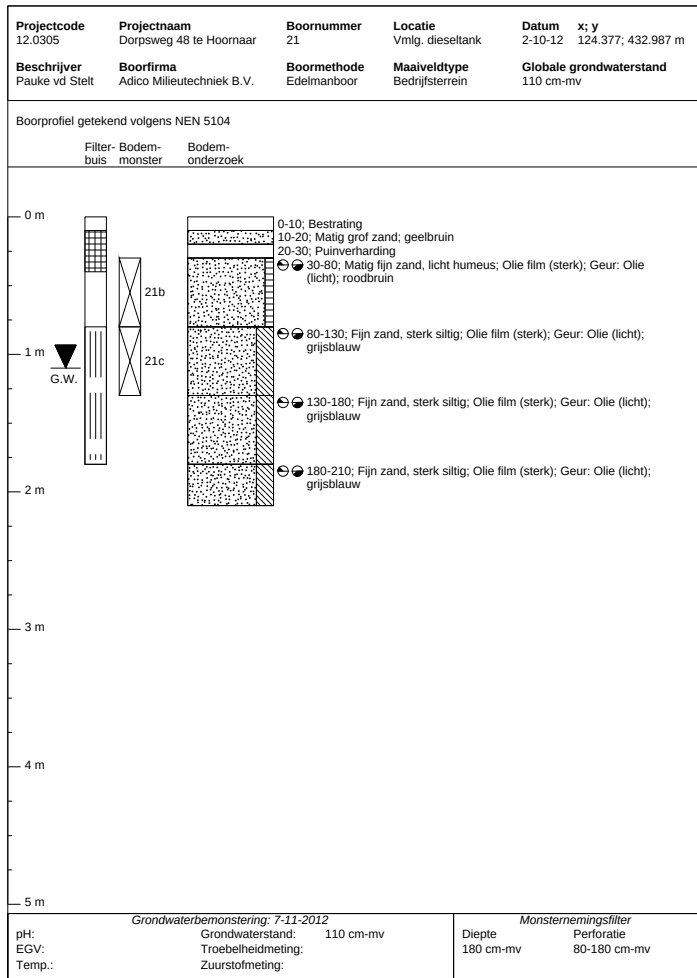
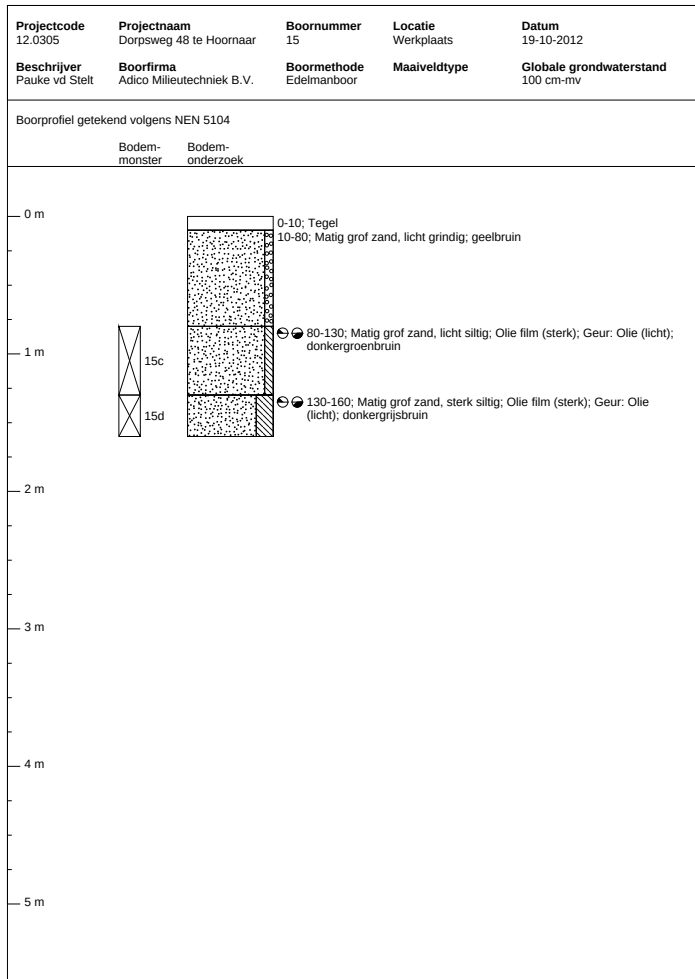
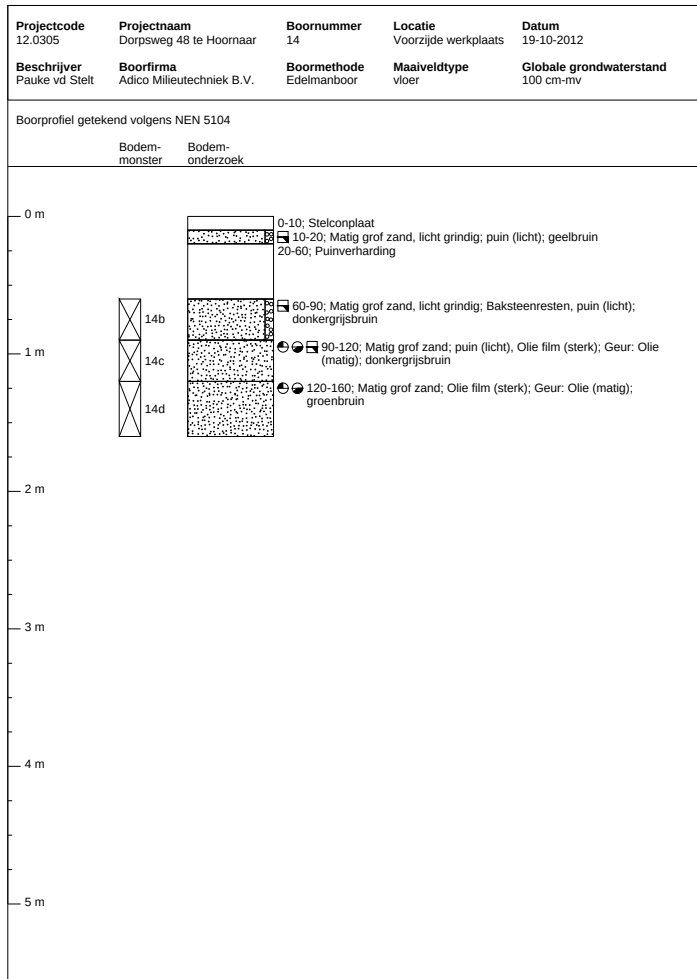
Geroerd
monster : 

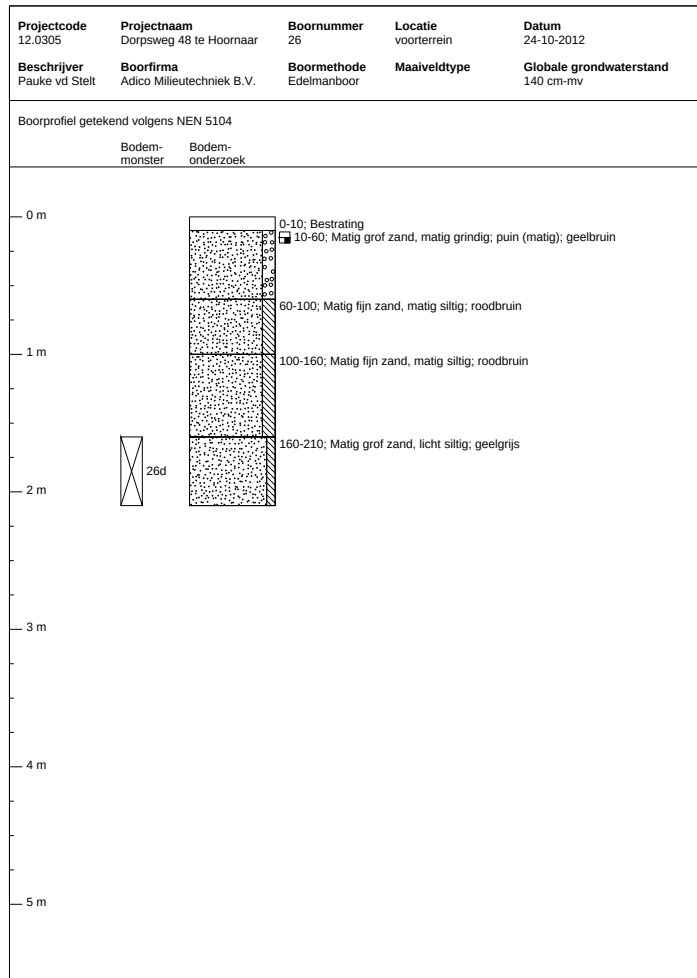
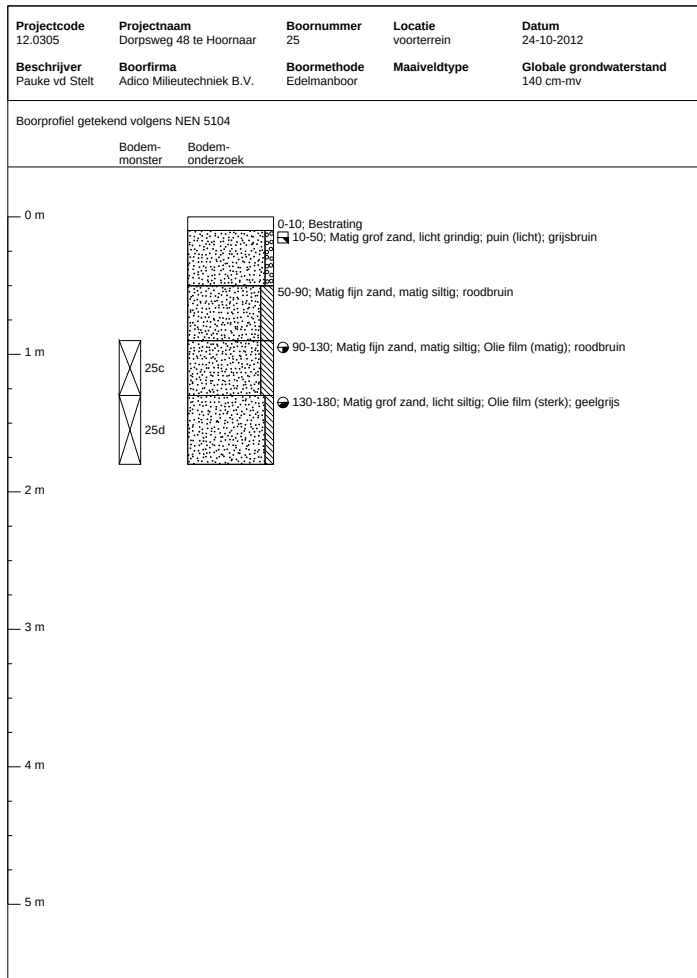
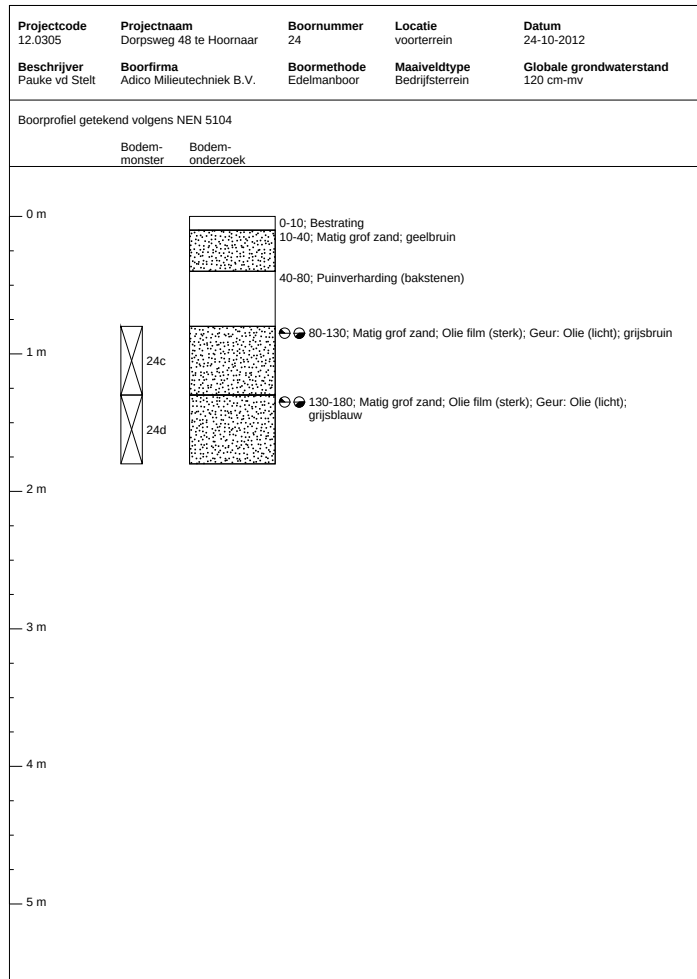
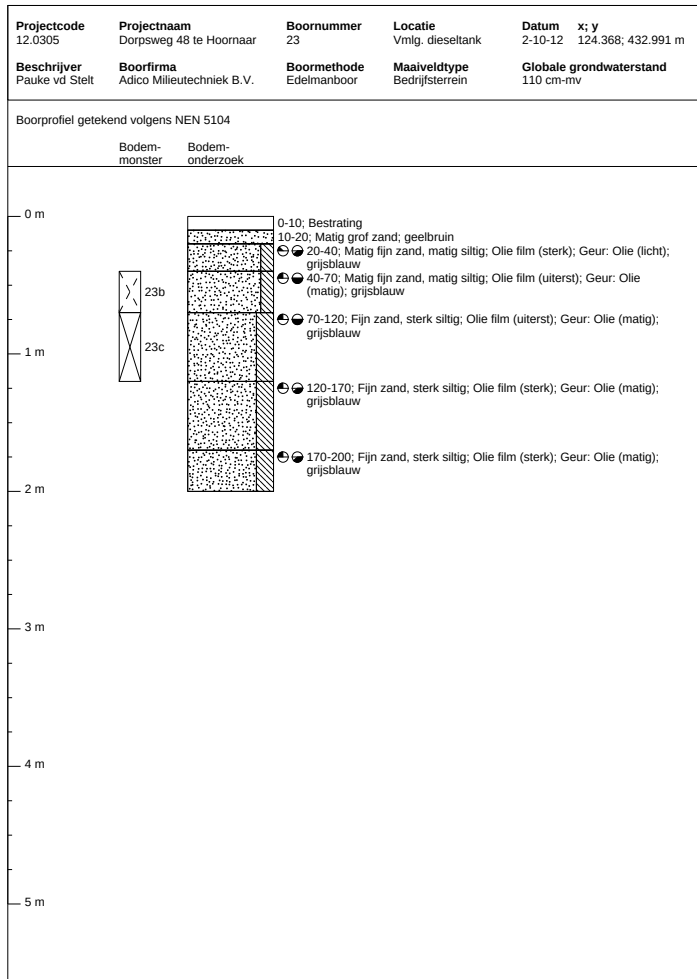
Mate van verontreiniging

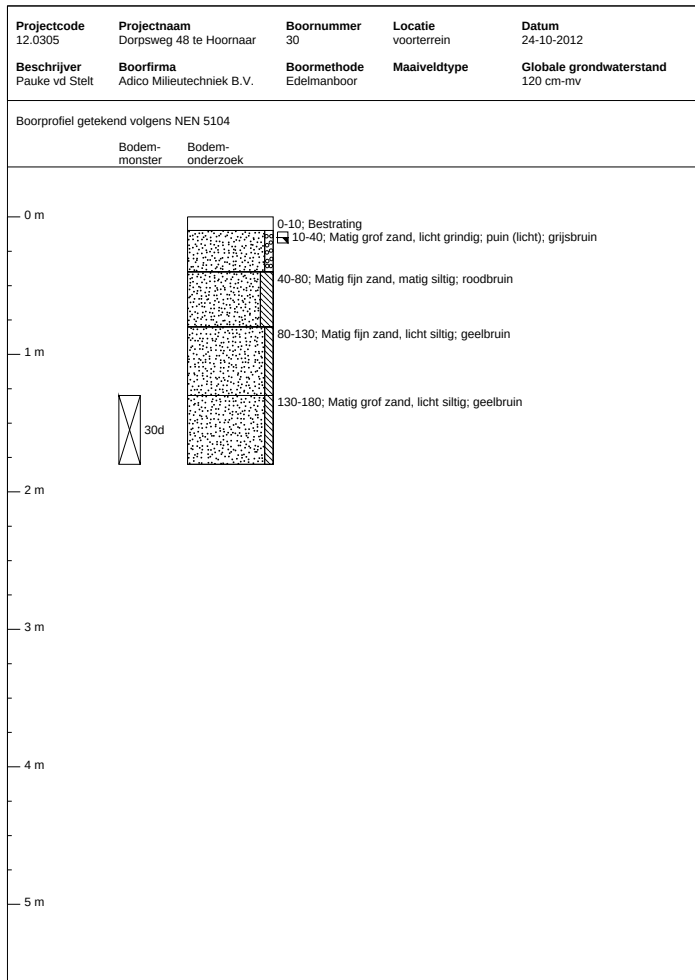
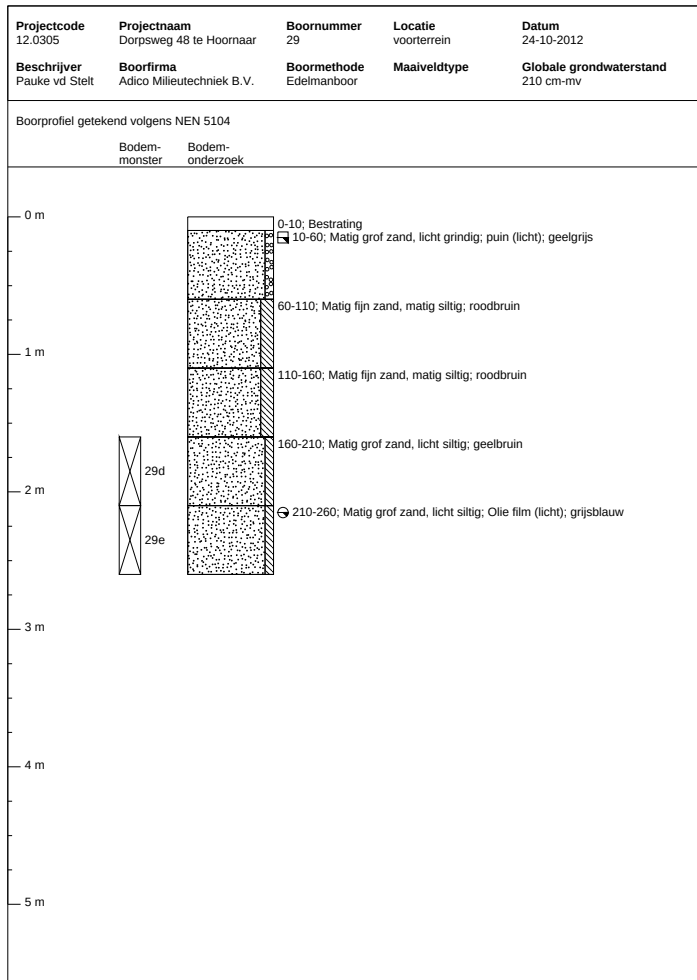
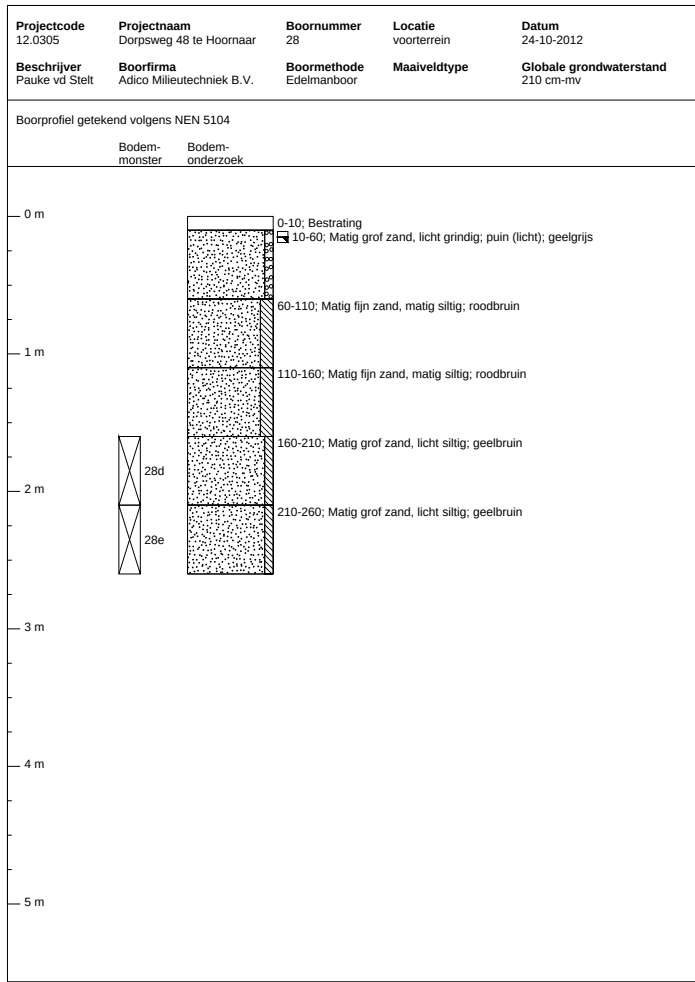
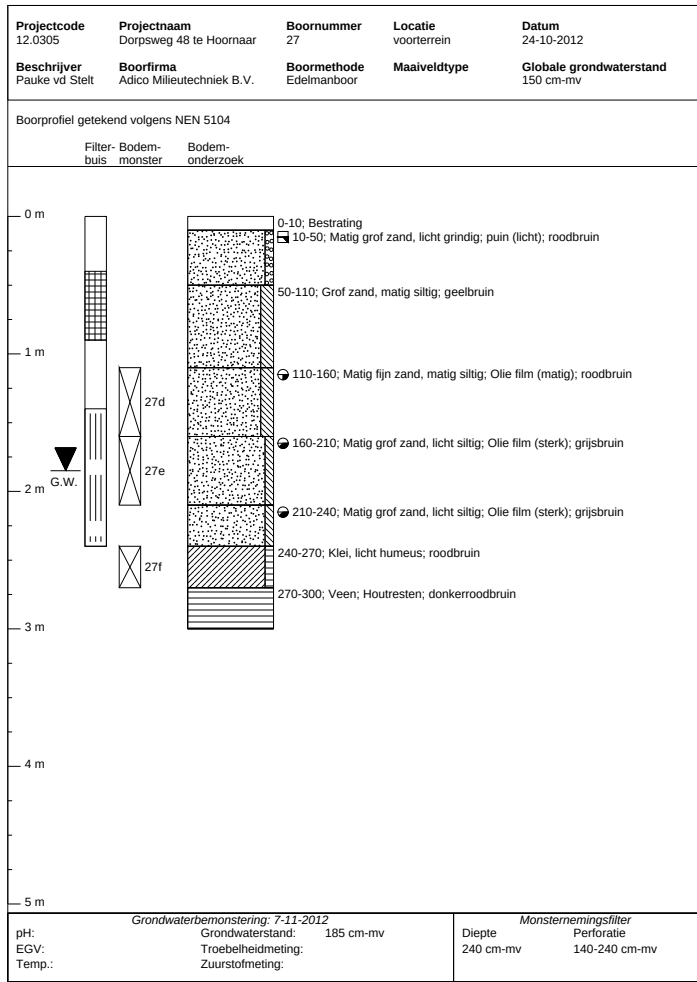
☉: lichte geur	☐: licht kooldeeltjes	☐: licht plantenresten
☉: matige geur	☐: matig kooldeeltjes	☐: matig plantenresten
☉: sterke geur	☐: sterk kooldeeltjes	☐: sterk plantenresten
☉: uiterste geur	☐: uiterst kooldeeltjes	☐: uiterst plantenresten
☉: lichte olie-water reactie	☐: licht puin	
☉: matige olie-water reactie	☐: matig puin	
☉: sterke olie-water reactie	☐: sterk puin	
☉: uiterste olie-water reactie	☐: uiterst puin	

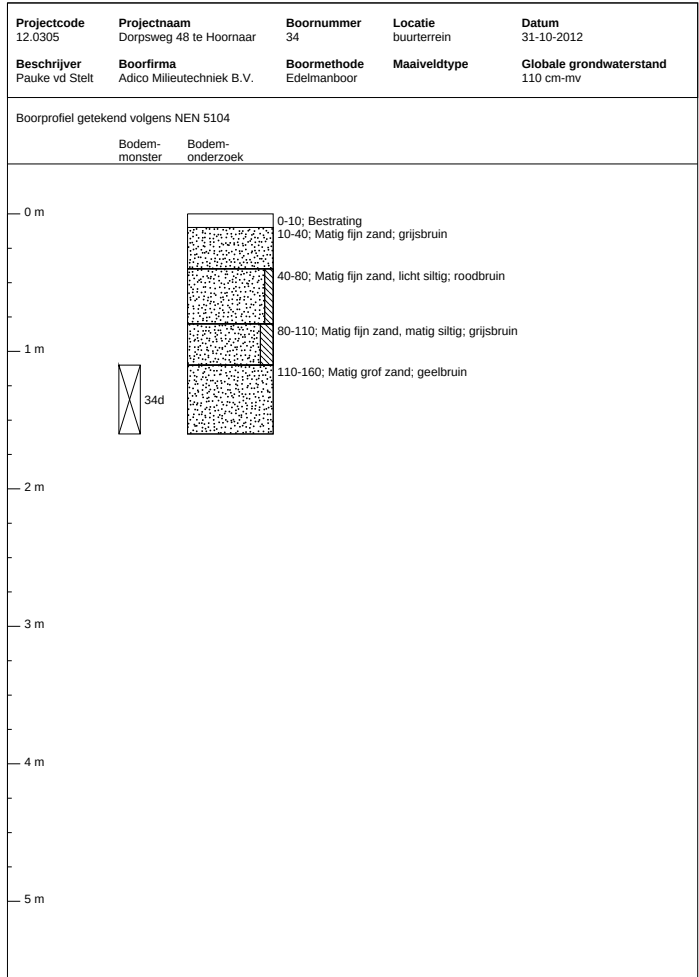
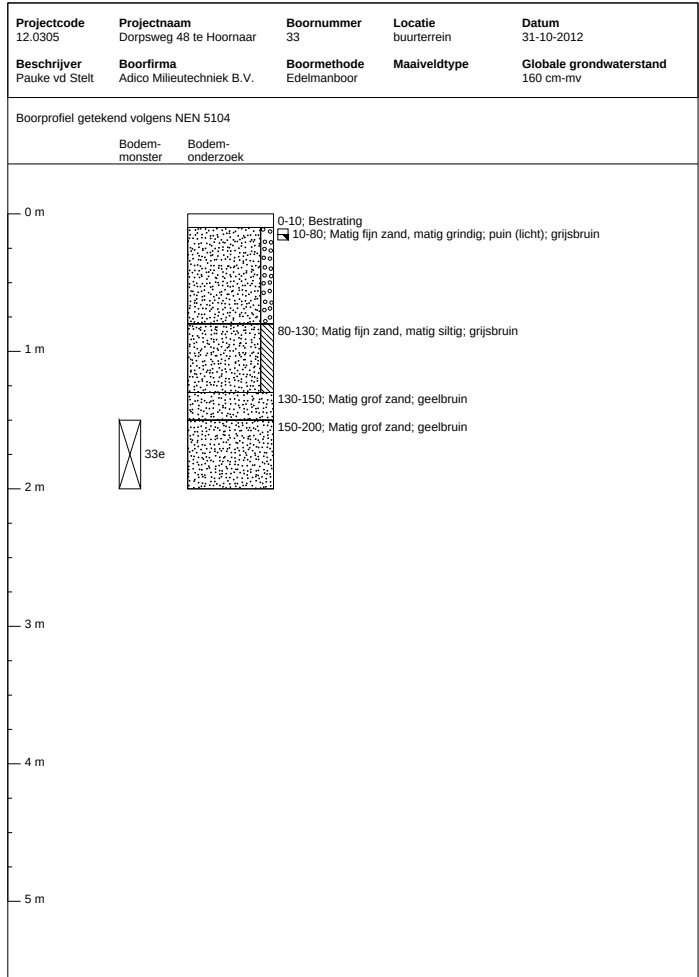
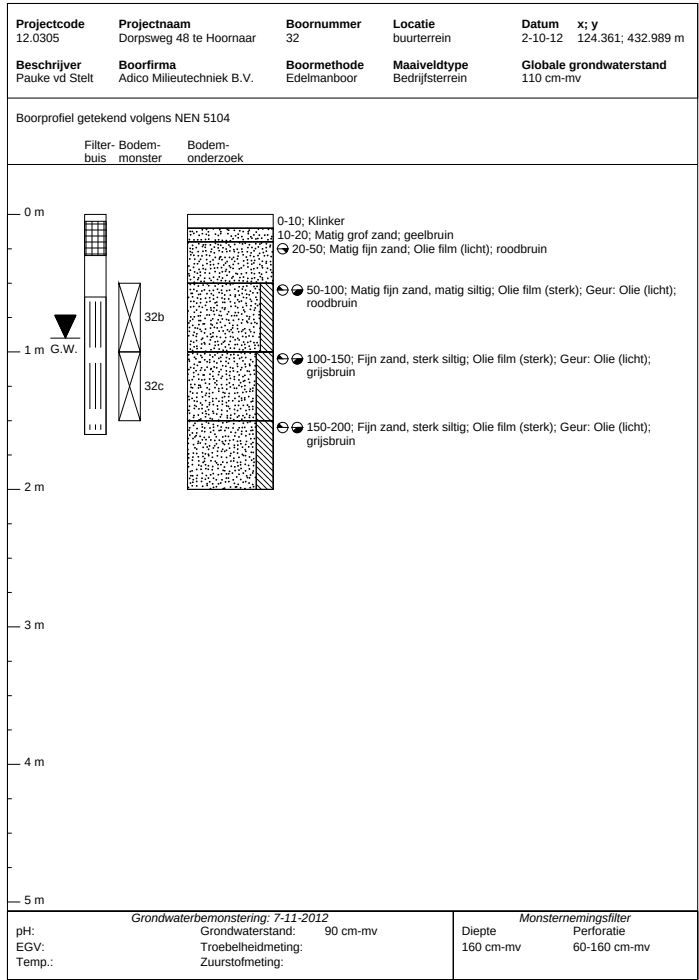
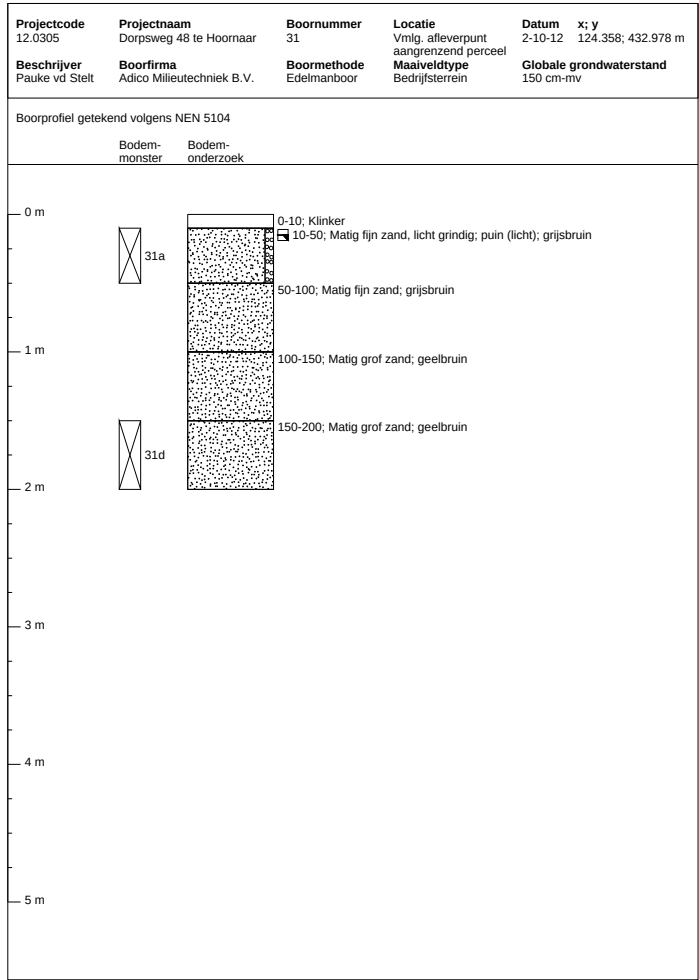


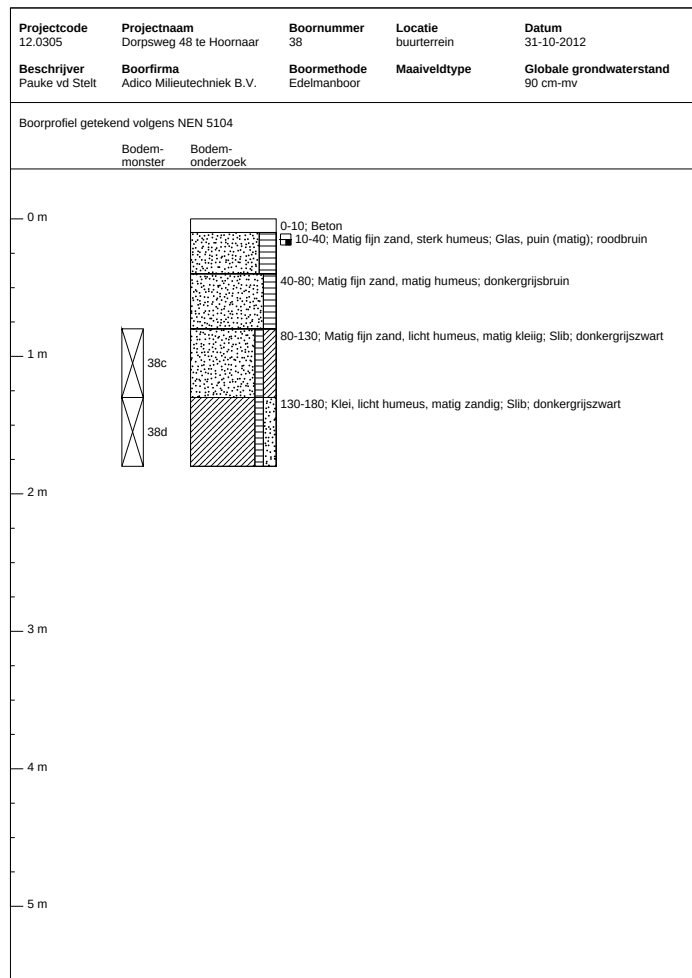
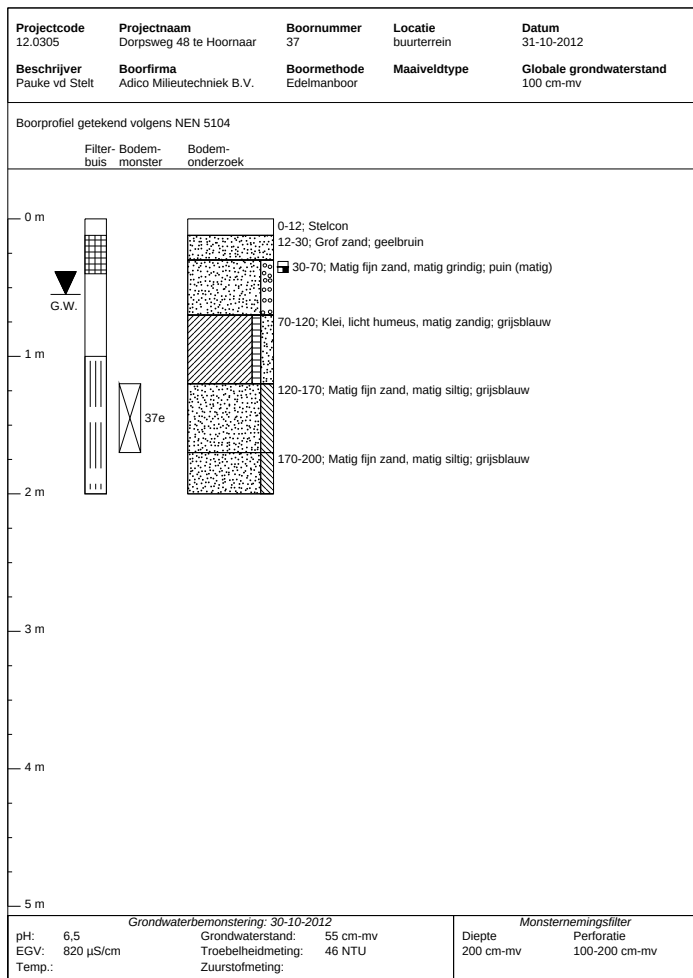
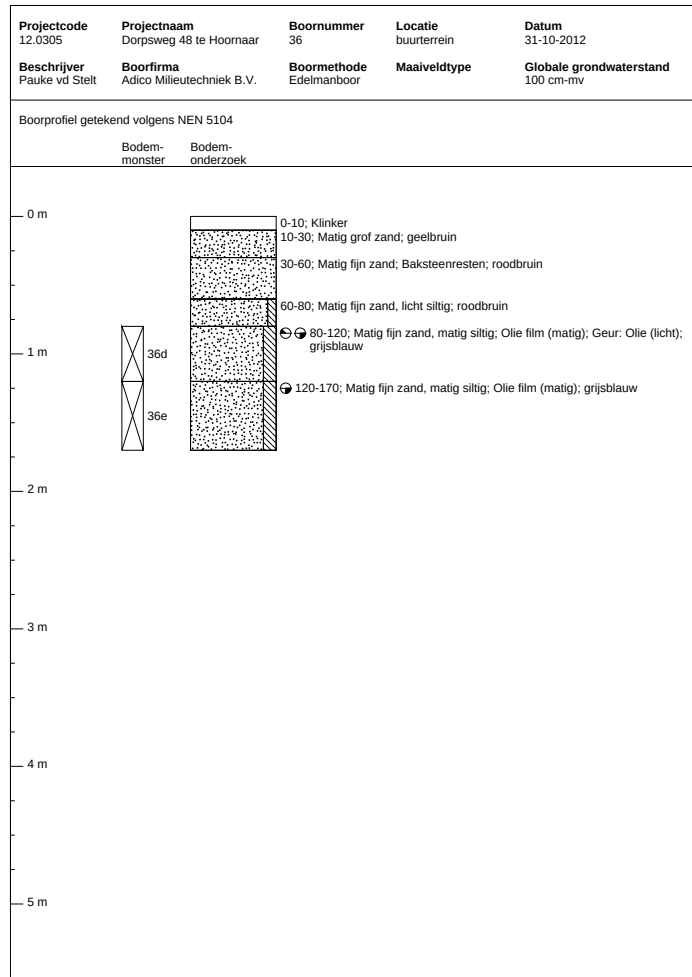
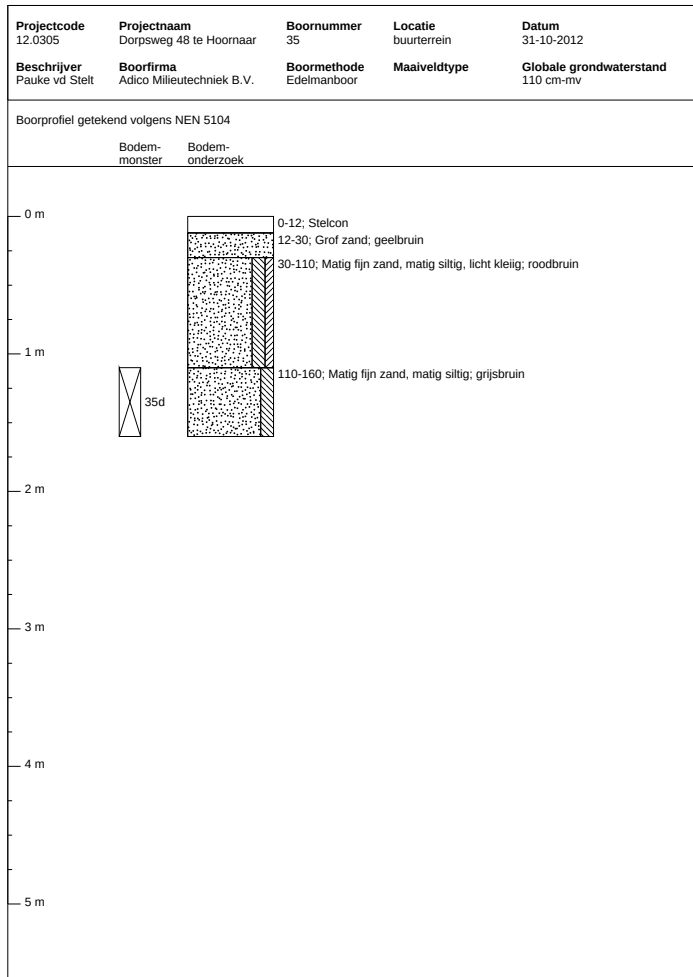


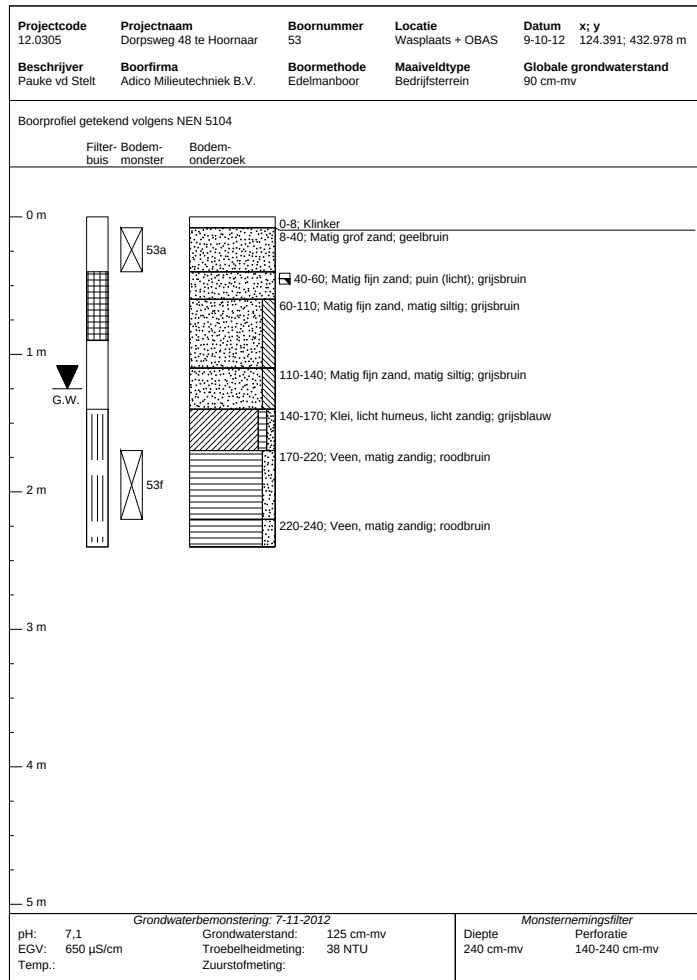
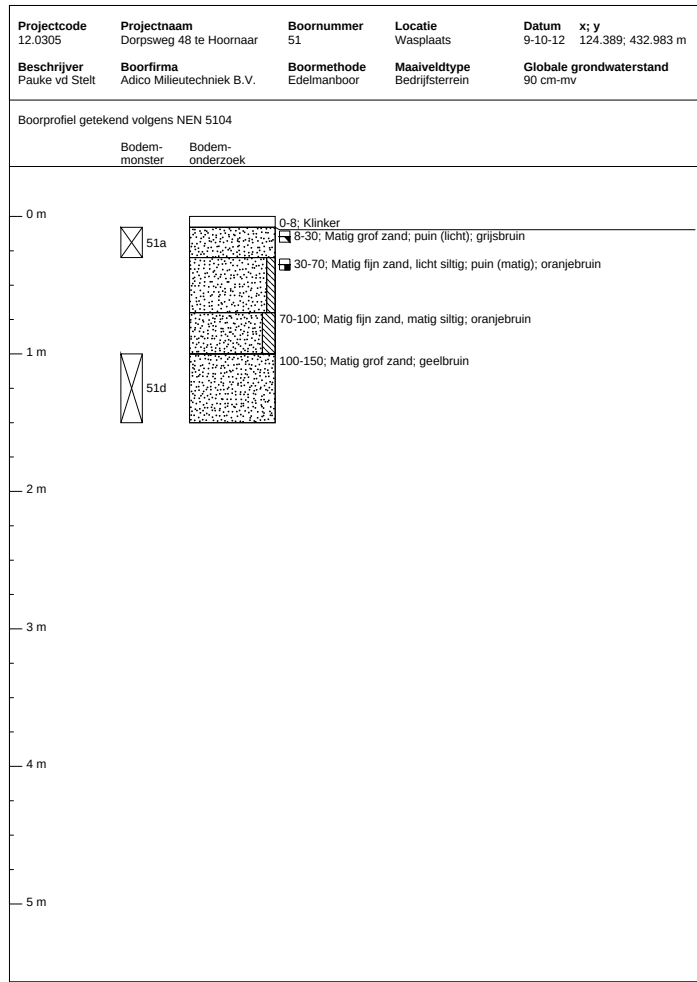
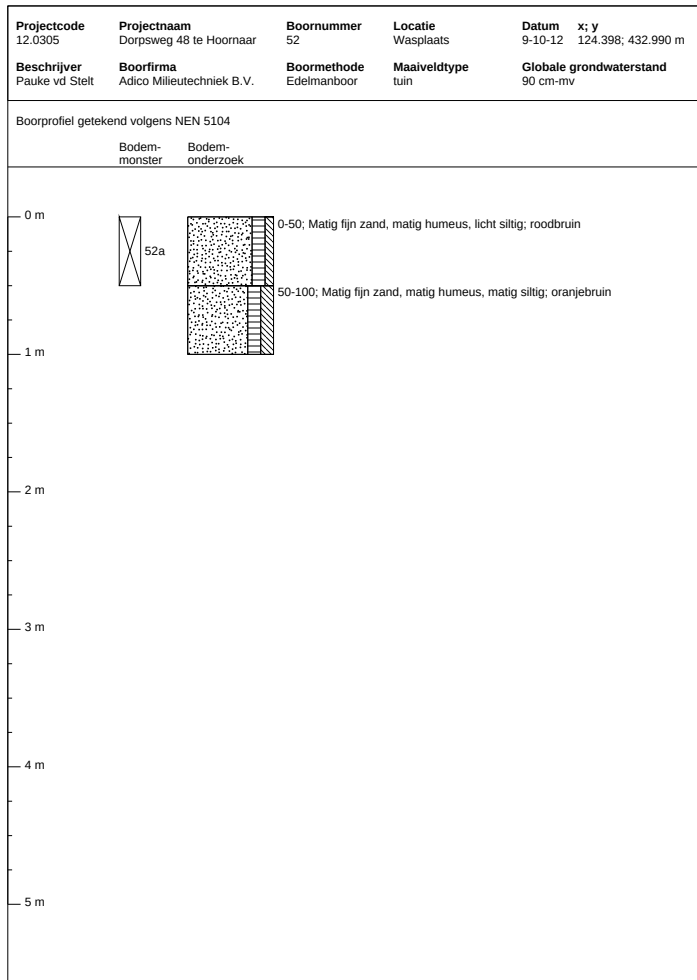
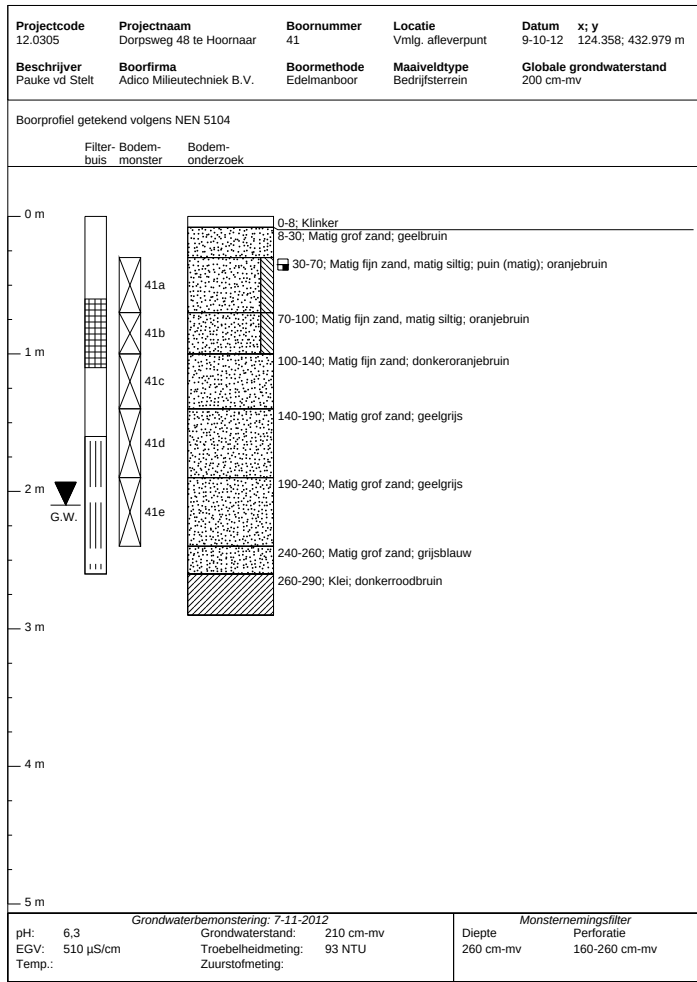


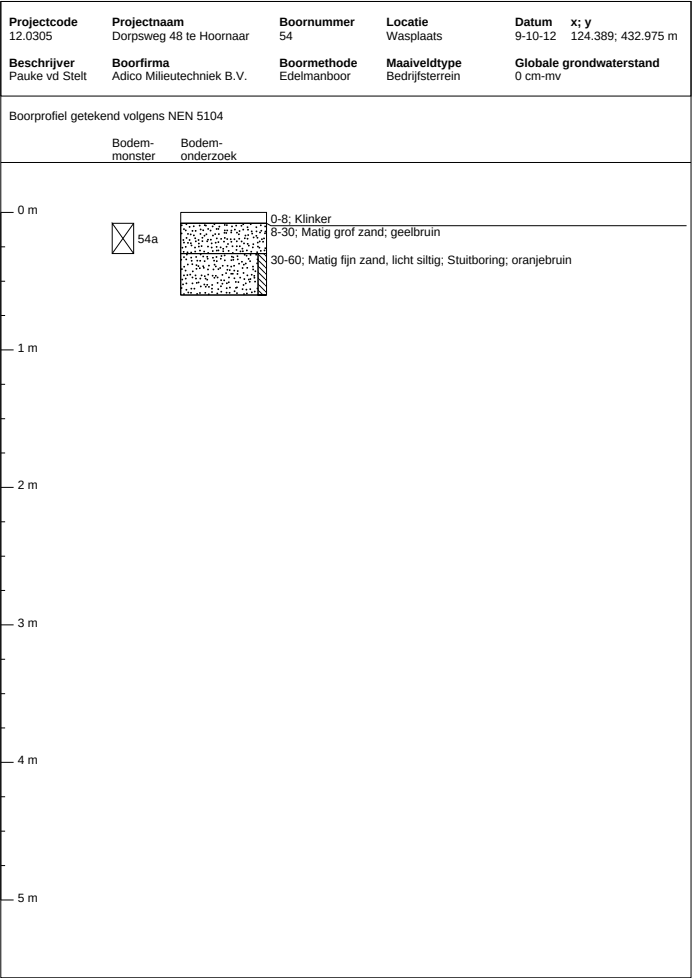














Bijlage 5.1

Analysecertificaten

Adico Milieutechniek B.V.
T.a.v. Raymond Donk
Vlietskade 1513 te Arkel
4241 WH ARKEL

Analysecertificaat

Datum: 05-10-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012170450
Uw projectnummer	12.0305
Uw projectnaam	Dorpsweg 48 te Hoornaar
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-10-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	12.0305	Certificaatnummer	2012170450/1
Uw projectnaam	Dorpsweg 48 te Hoornaar	Startdatum	04-10-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-10-2012/11:56
Datum monstername	02-10-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Pauke vd Stelt	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	84.3	85.5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	23	<0.010
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	2300	1300
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6600	3300
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5400	2700
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	1600	2800
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	86	1200
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	33	700
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	16000	12000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

- 1 22d (o)
- 2 23b (o)

Analytico-nr.

7156614
7156615

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

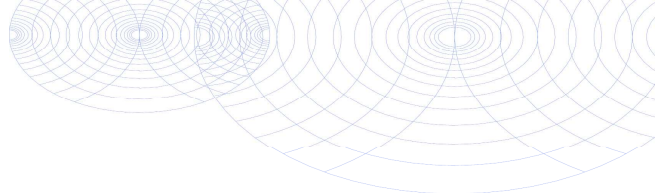
VA

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012170450

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7156614	22	22d (o)	120	150	0901100570	22d (o)
7156615	23	23b (o)	40	70	0506364783	23b (o)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012170450**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012170450

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

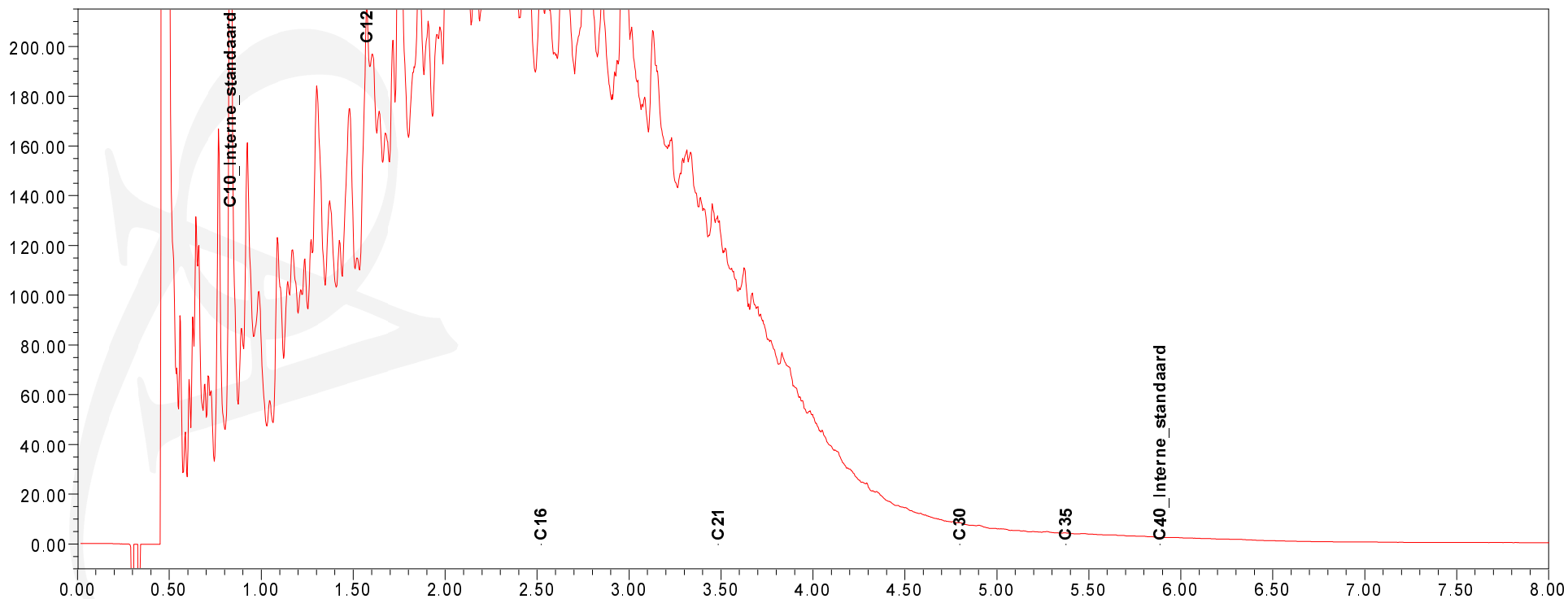
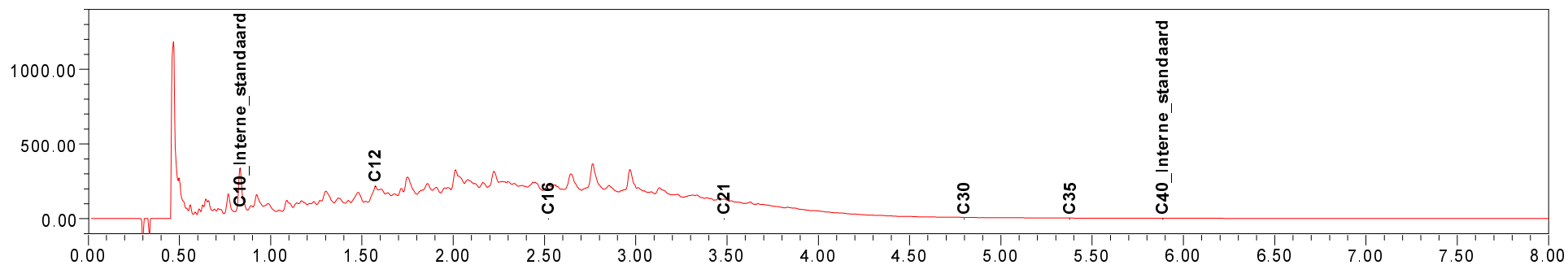
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7156614

Certificate no.: 2012170450

Sample description.: 22d (o)

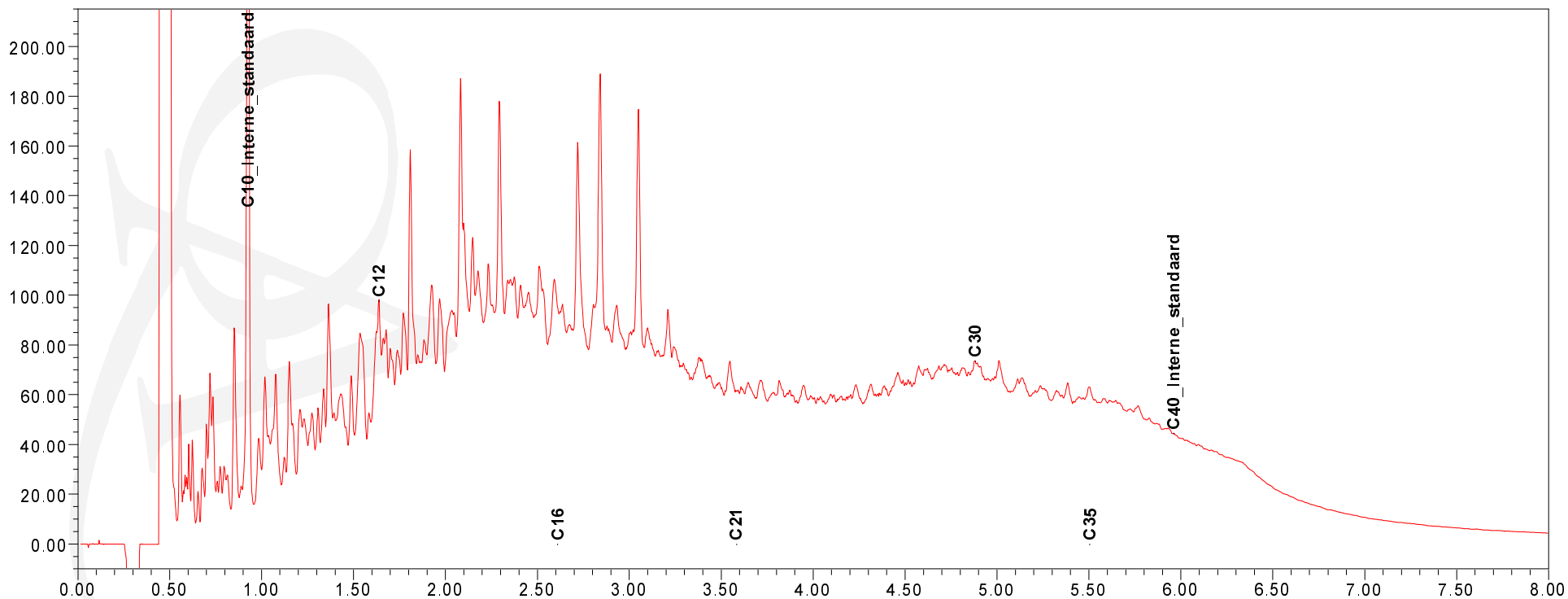
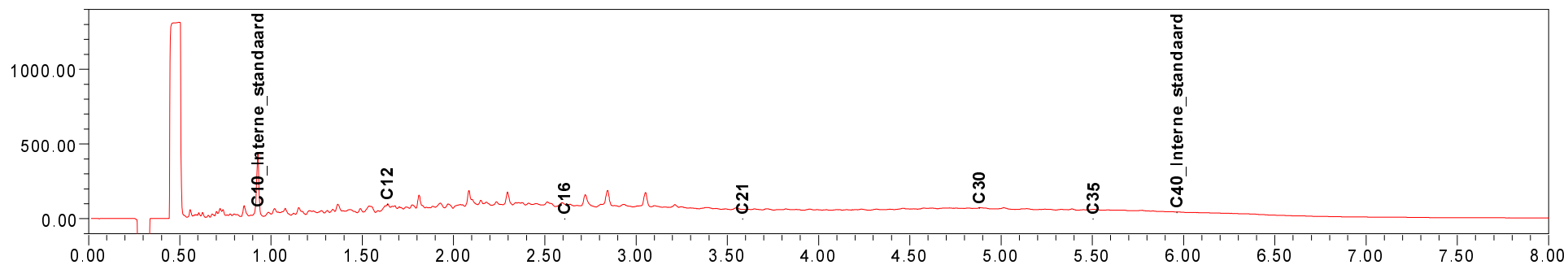


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7156615

Certificate no.: 2012170450

Sample description.: 23b (o)



Adico Milieutechniek B.V.
T.a.v. Raymond Donk
Vlietskade 1513 te Arkel
4241 WH ARKEL

Analyscertificaat

Datum: 08-10-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012170241
Uw projectnummer	12.0305
Uw projectnaam	Dorpsweg 48 te Hoornaar
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-10-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	12.0305	Certificaatnummer	2012170241/1
Uw projectnaam	Dorpsweg 48 te Hoornaar	Startdatum	03-10-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-10-2012/10:59
Datum monstername	02-10-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Pauke vd Stelt	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	79.9	84.6	86.1	81.3	81.7
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.5 ¹⁾		1.8 ¹⁾	4.8 ¹⁾	
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.1		97.8	94.9	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	280	<3.0	1600	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	940	<5.0	5100	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	830	<6.0	3900	12	11
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	290	<12	970	58	22
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	37	<6.0	33	29	10
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	17	<6.0	12	13	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	2400	<38	12000	110	50
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

- 1 11d
- 2 31d
- 3 32b
- 4 3c
- 5 4c

Analytico-nr.

7155938
7155939
7155940
7155941
7155942
Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

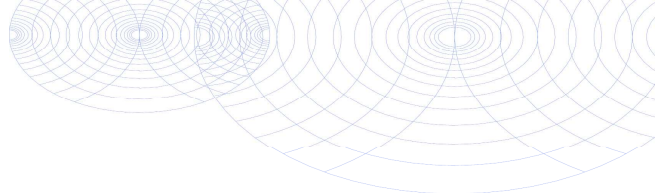
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012170241

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7155938	11	11d	120	170	0506365072	11d
7155939	31	31d	150	200	0506364836	31d
7155940	32	32b	50	100	0506322317	32b
7155941	3	3c	80	120	0506364834	3c
7155942	4	4c	100	130	0506364607	4c



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012170241**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012170241

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

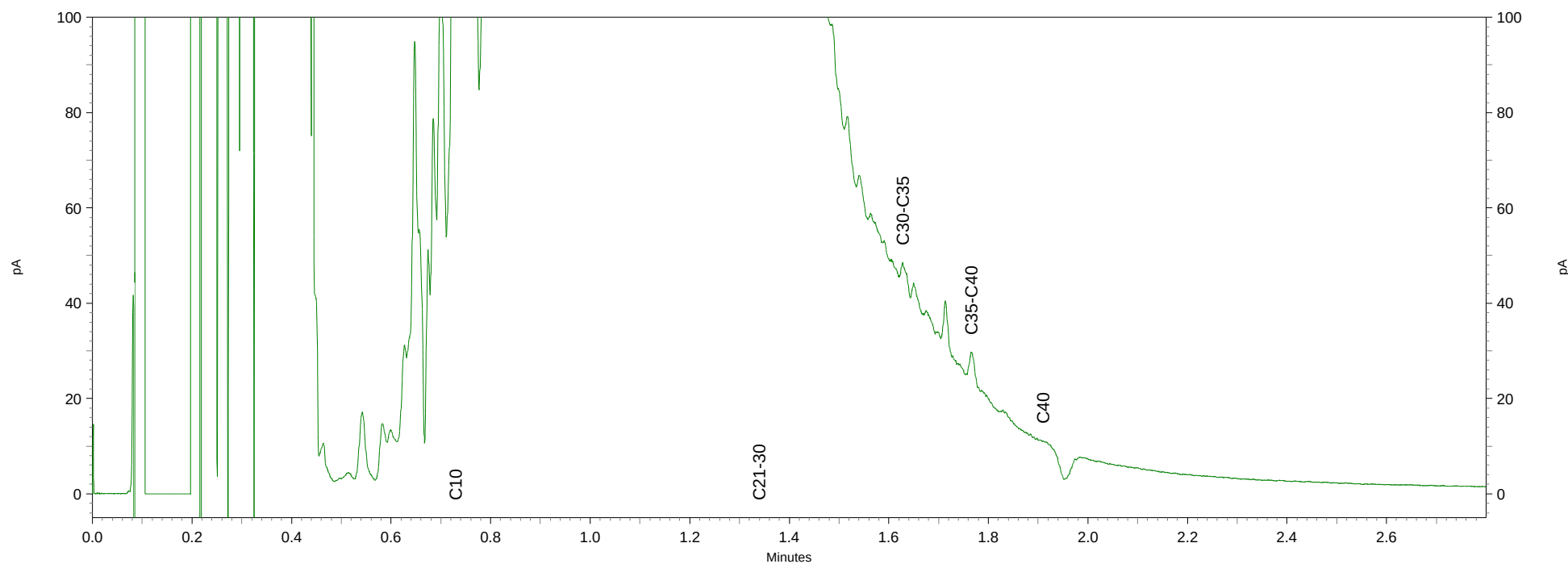
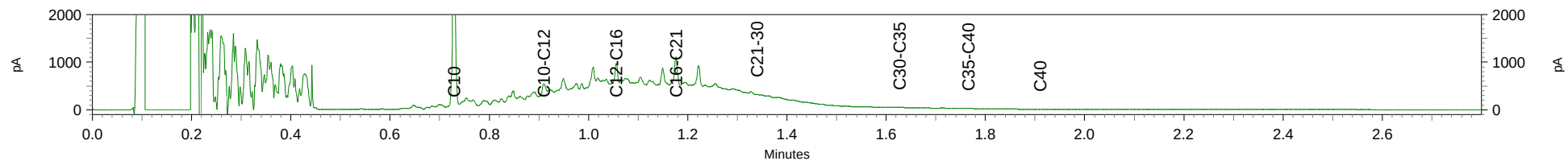
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7155938
Certificate no.: 2012170241
Sample description.: 11d
V

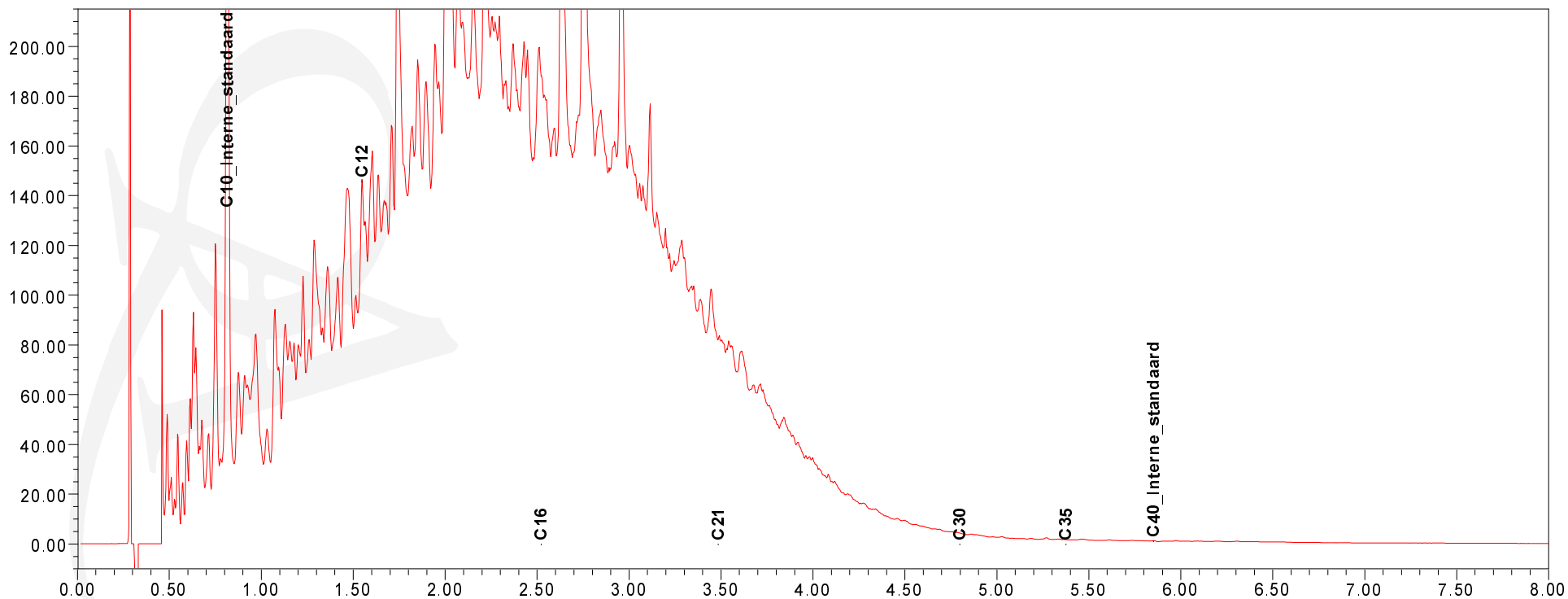
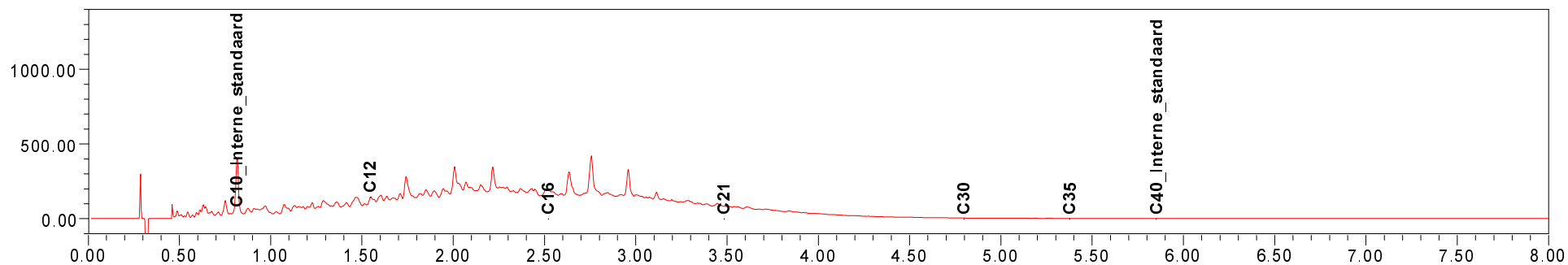


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7155940

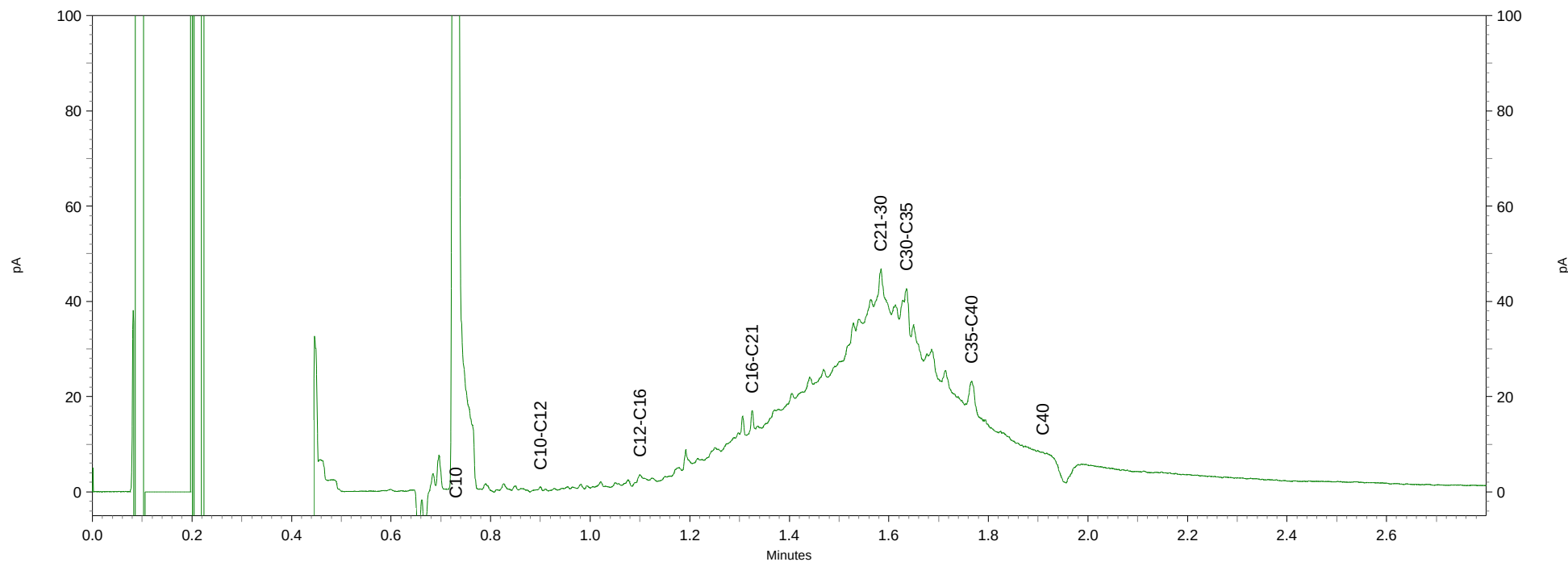
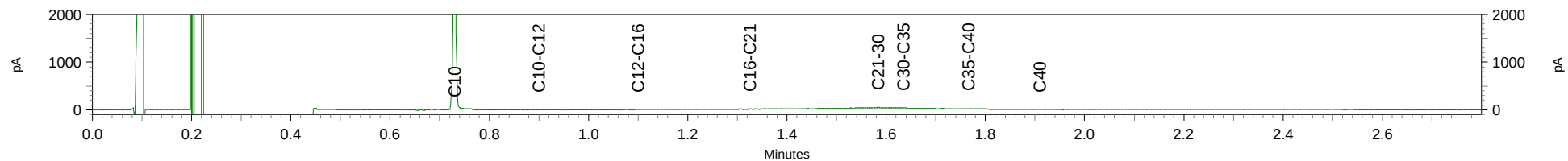
Certificate no.: 2012170241

Sample description.: 32b



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7155941
Certificate no.: 2012170241
Sample description.: 3c
V

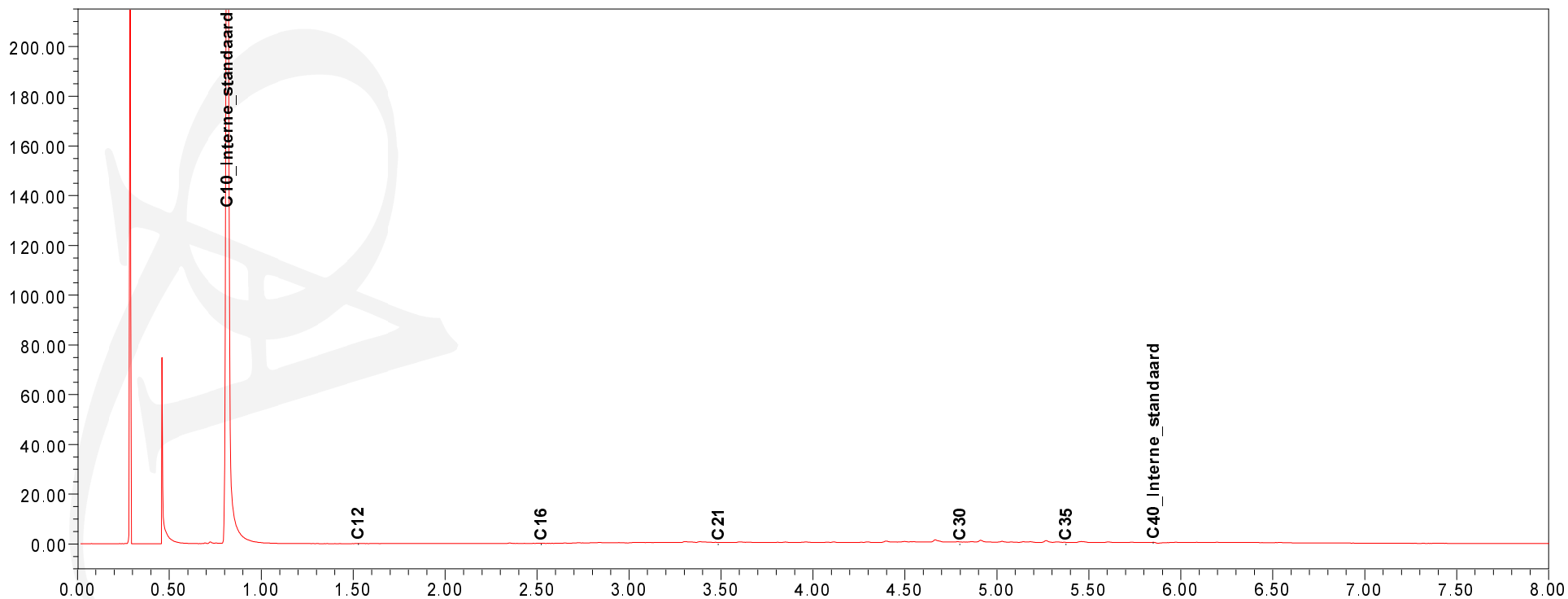
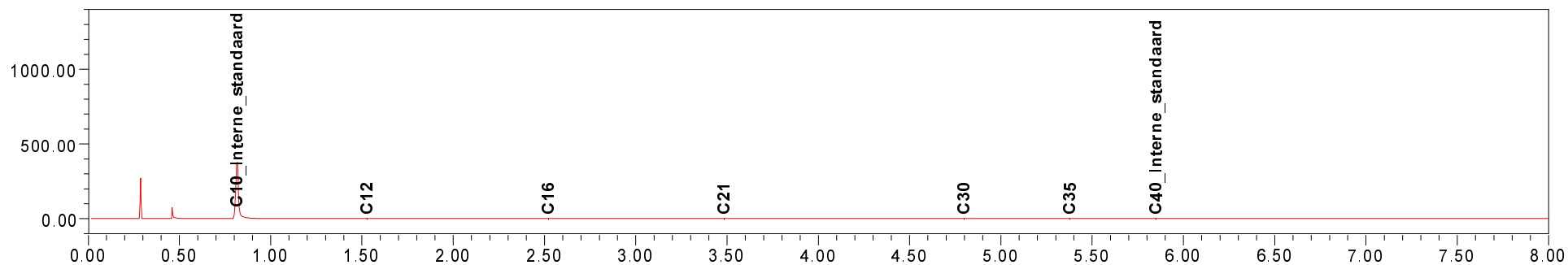


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7155942

Certificate no.: 2012170241

Sample description.: 4c



Adico Milieutechniek B.V.
T.a.v. Raymond Donk
Vlietskade 1513 te Arkel
4241 WH ARKEL

Analysecertificaat

Datum: 15-10-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012174301
Uw projectnummer	12.0305
Uw projectnaam	Dorpsweg 48 te Hoornaar
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-10-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 12.0305
 Uw projectnaam Dorpsweg 48 te Hoornaar
 Uw ordernummer
 Datum monstername 09-10-2012
 Monsternemer Pauke vd Stelt
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012174301/1
 Startdatum 10-10-2012
 Rapportagedatum 15-10-2012/14:13
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	92.9
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.5 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.2
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 51a, 53a>MM1

Analytico-nr.
 7169307

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012174301

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7169307	51	51a	8	30	0506364619	51a, 53a>MM1
7169307	53	53a	8	40	0506364626	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012174301**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

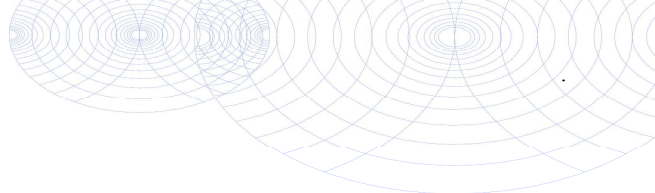
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012174301**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Adico Milieutechniek B.V.
T.a.v. Raymond Donk
Vlietskade 1513 te Arkel
4241 WH ARKEL

Analysecertificaat

Datum: 23-10-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012180757
Uw projectnummer	12.0305
Uw projectnaam	Dorpsweg 48 te Hoornaar
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-10-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	12.0305	Certificaatnummer/Versie	2012180757/1
Uw projectnaam	Dorpsweg 48 te Hoornaar	Startdatum	19-10-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-10-2012/17:08
Datum monstername	19-10-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Pauke vd Stelt	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	87.3	87.3	93.7	86.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.3 ¹⁾		0.6 ¹⁾	3.3 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.3		99.0	96.3
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	2100	5.9	1900	4200
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5900	<5.0	4800	11000
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	4600	<6.0	3800	9700
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	1400	<12	1300	5800
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30	<6.0	130	1700
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.2	<6.0	67	880
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	14000	<38	12000	33000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

- 1 12c
- 2 13c
- 3 14d
- 4 15c

Analytico-nr.

7192406
7192407
7192408
7192409



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

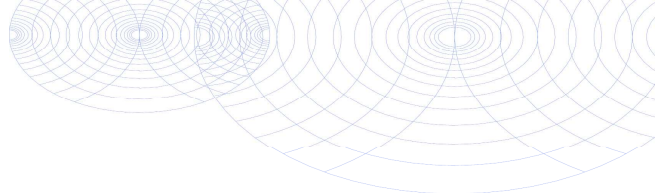
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012180757/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7192406 12	12c	80	130	0506321640	12c
7192407 13	13c	80	130	0506364628	13c
7192408 14	14d	120	160	0506364630	14d
7192409 15	15c	80	130	0506322289	15c



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012180757/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012180757/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

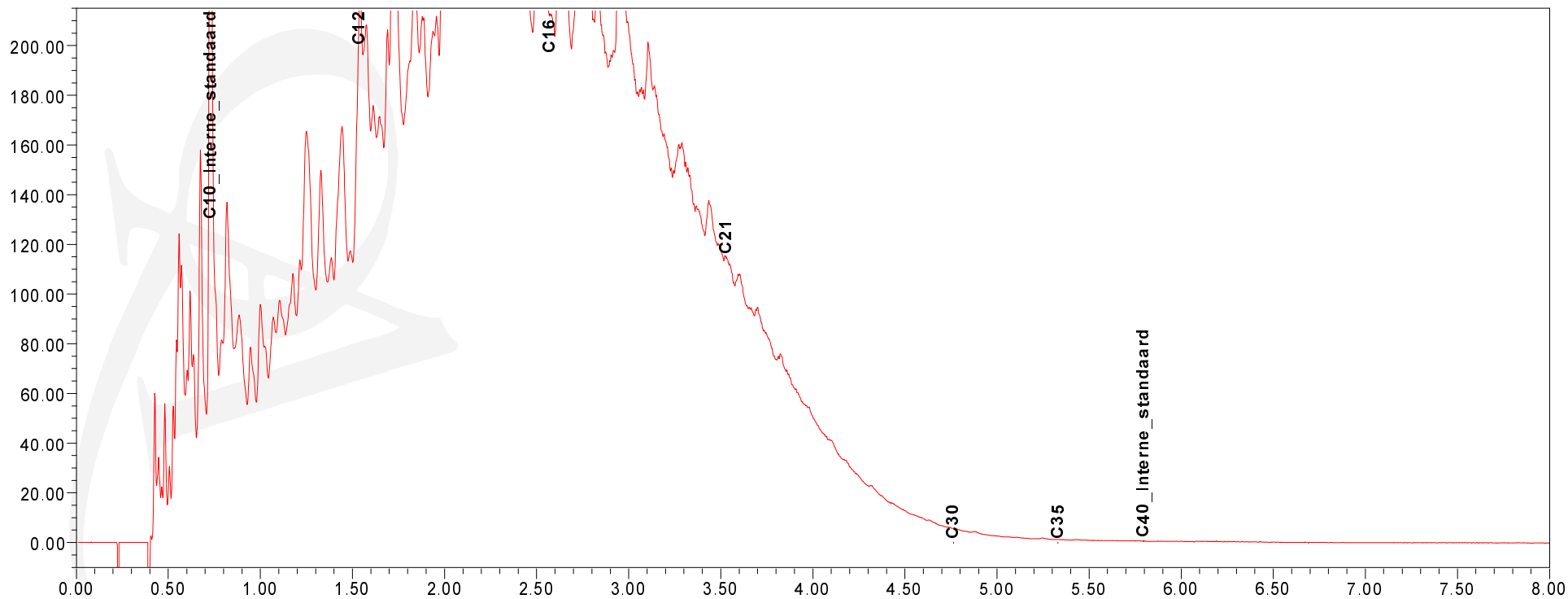
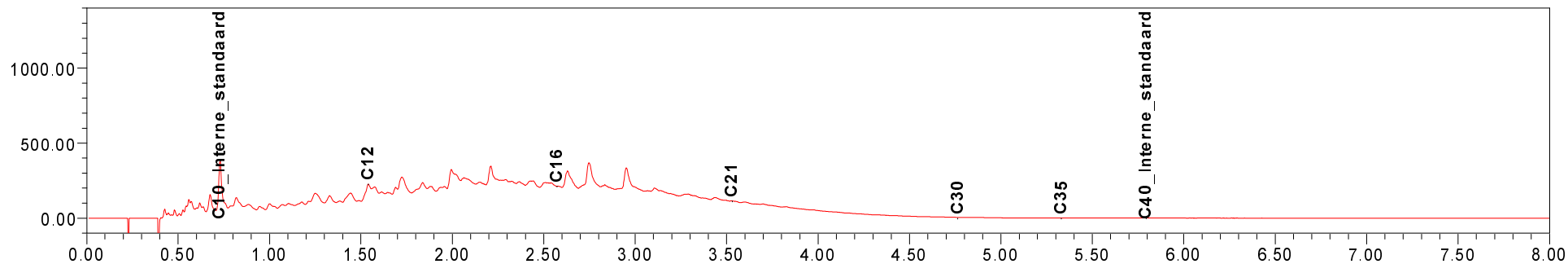
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7192406

Certificate no.: 2012180757

Sample description.: 12c

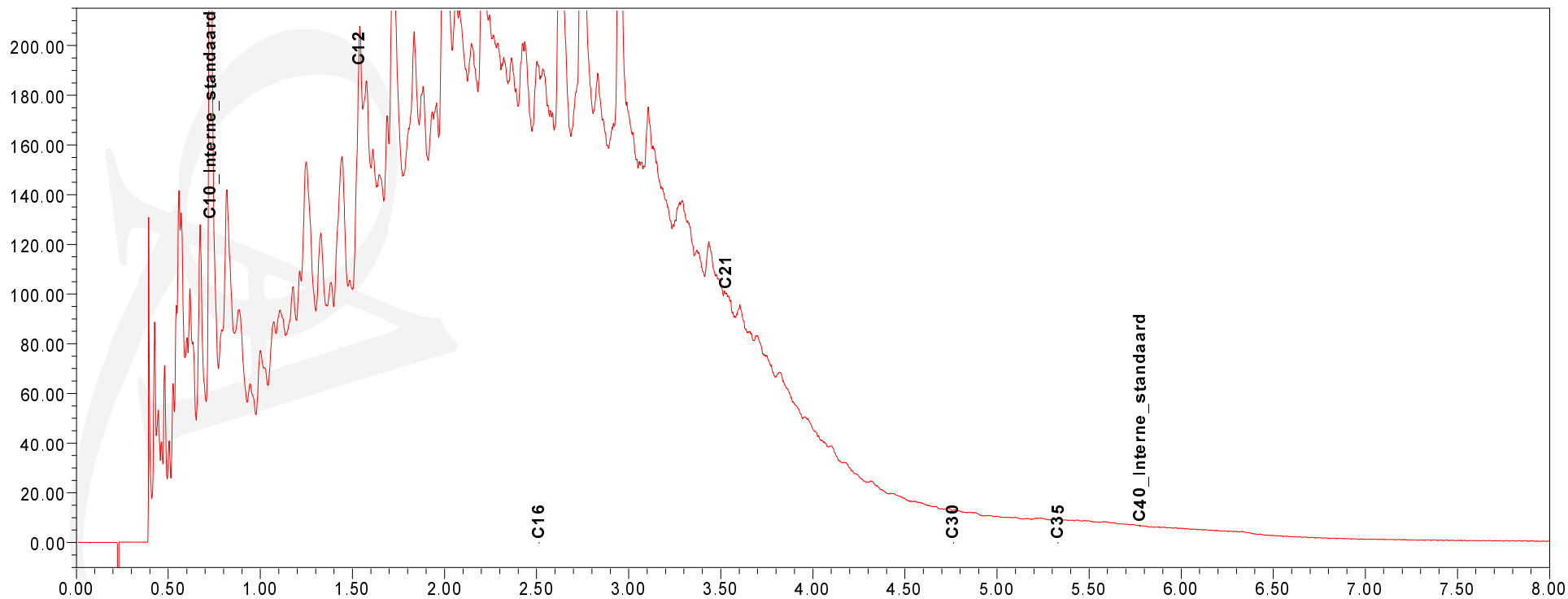
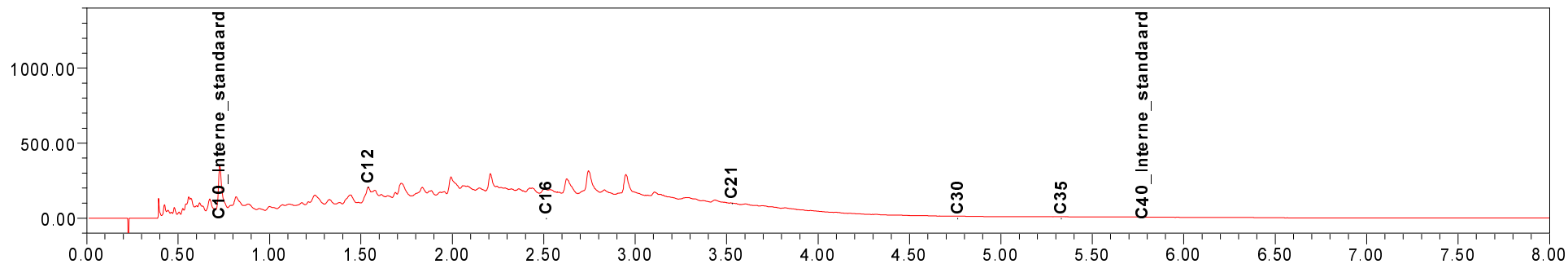


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7192408

Certificate no.: 2012180757

Sample description.: 14d

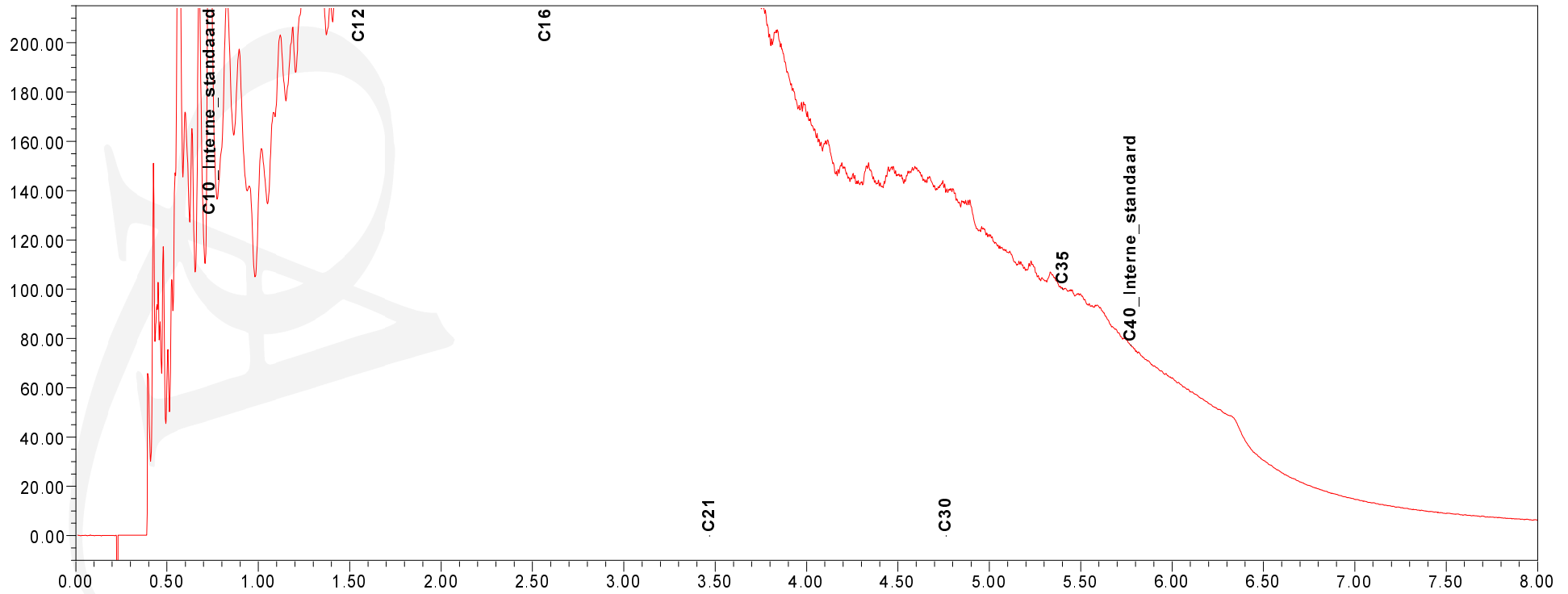
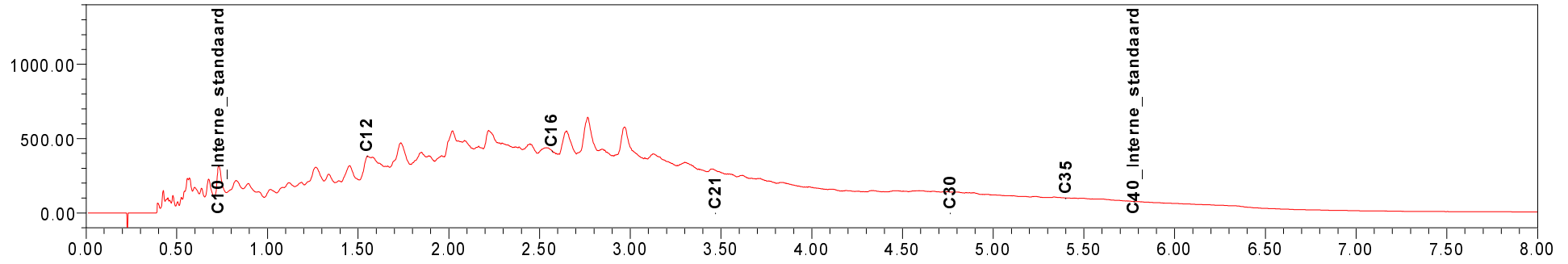


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7192409

Certificate no.: 2012180757

Sample description.: 15c



Adico Milieutechniek B.V.
T.a.v. Raymond Donk
Vlietskade 1513 te Arkel
4241 WH ARKEL

Analyscertificaat

Datum: 29-10-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012182858
Uw projectnummer	12.0305
Uw projectnaam	Dorpsweg 48 te Hoornaar
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-10-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	12.0305	Certificaatnummer/Versie	2012182858/1
Uw projectnaam	Dorpsweg 48 te Hoornaar	Startdatum	24-10-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-10-2012/11:38
Datum monstername	24-10-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Pauke vd Stelt	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	89.3	80.6	79.7
S Organische stof	% (m/m) ds			<0.5 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds			99.4
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	400	750	7.5
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	1300	2200	24
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	1200	1800	30
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	460	550	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	39	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.9	16	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	3400	5400	77
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

- 1 24c
- 2 25d
- 3 29e

Analytico-nr.

7199689
7199690
7199691

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

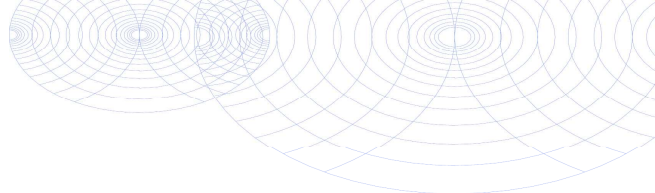
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012182858/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7199689	24	80	130	0530634512	24c
7199690	25	130	180	0530634523	25d
7199691	29	210	260	0530634520	29e



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012182858/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012182858/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

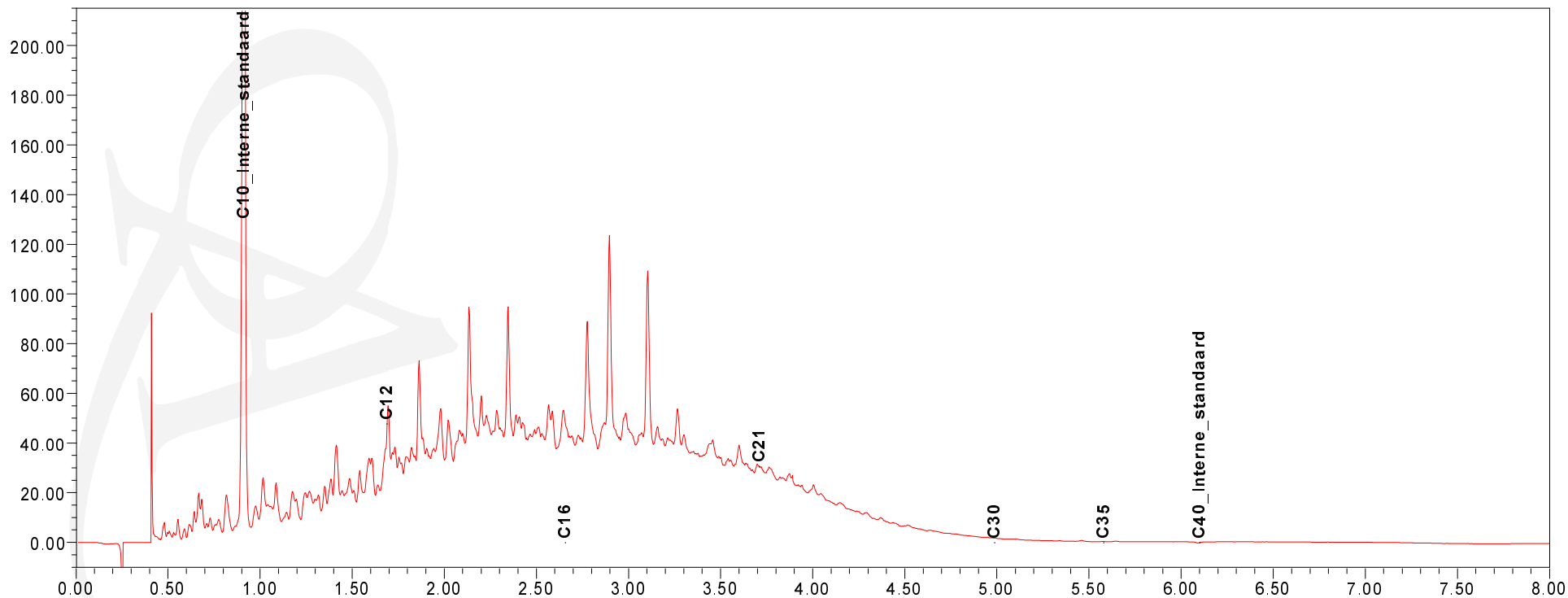
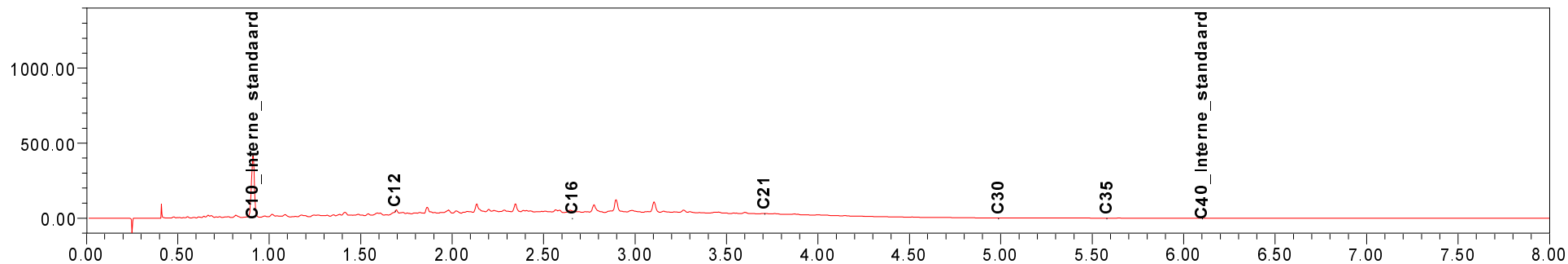
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7199689

Certificate no.: 2012182858

Sample description.: 24c

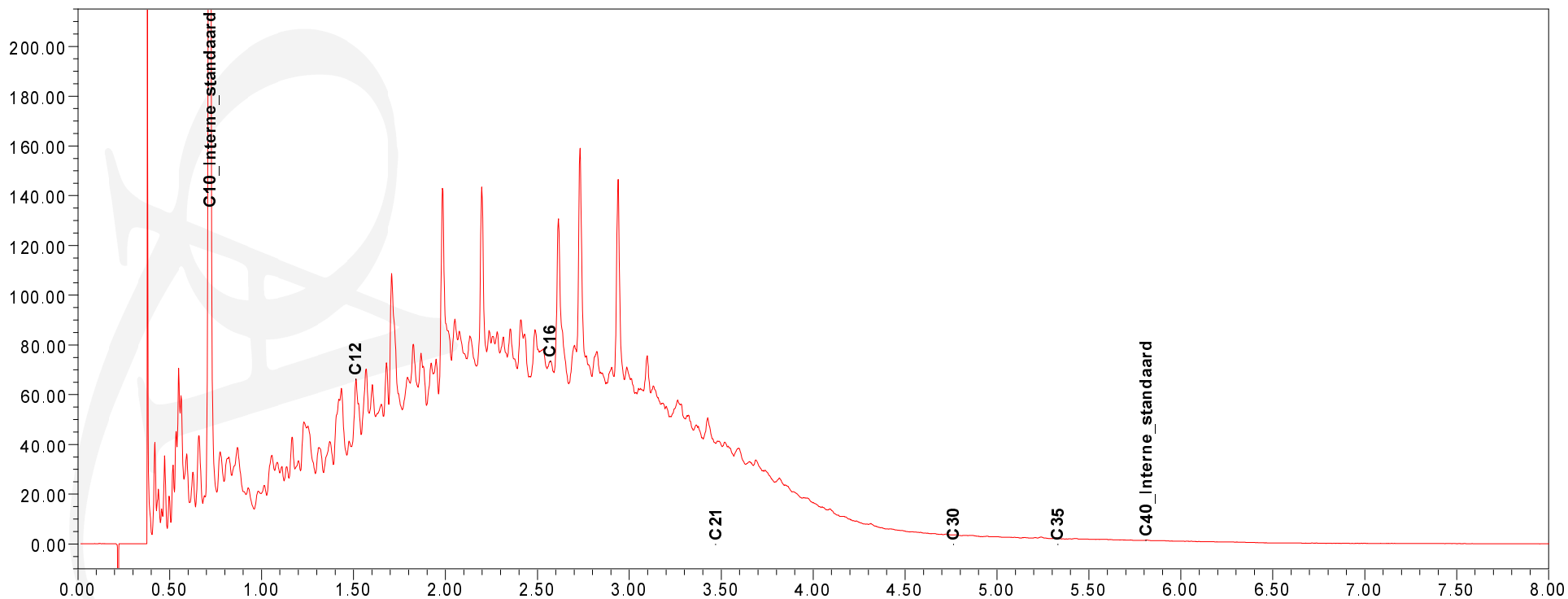
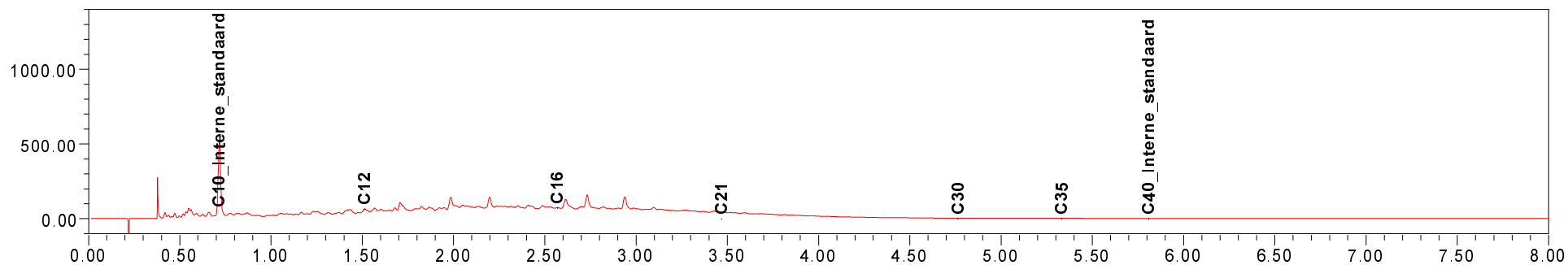


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7199690

Certificate no.: 2012182858

Sample description.: 25d

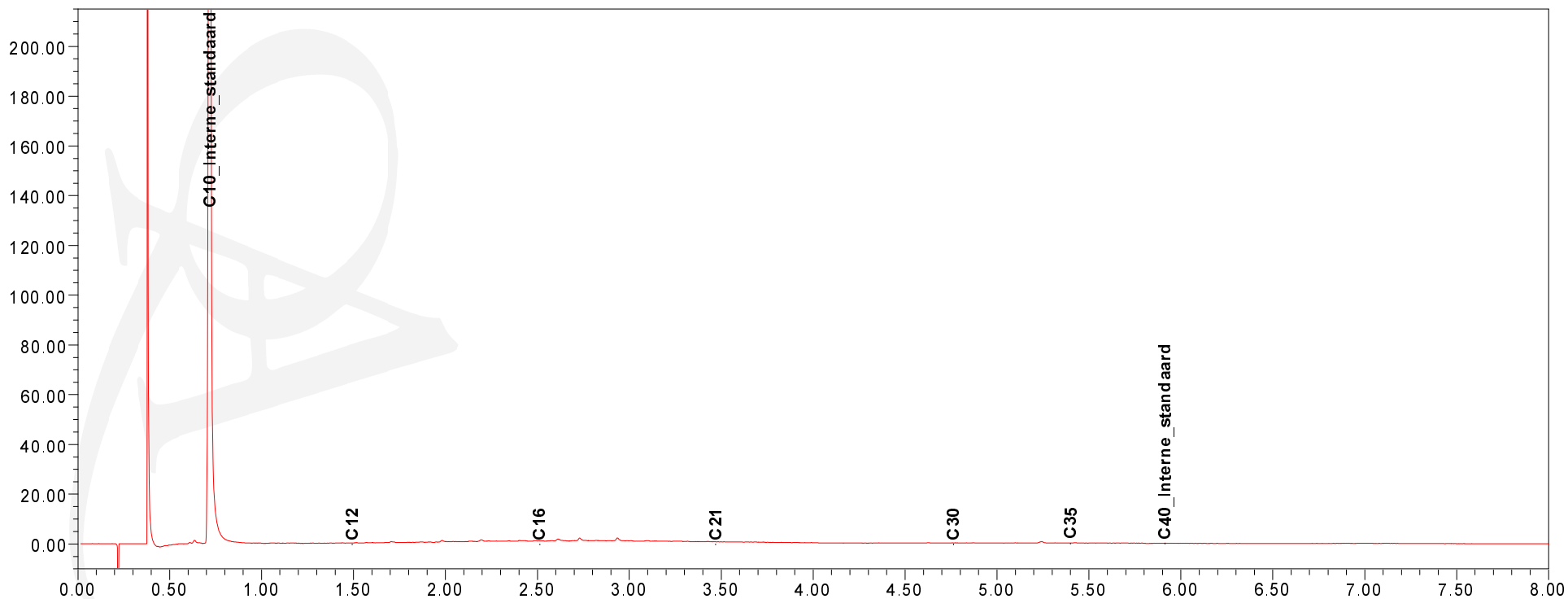
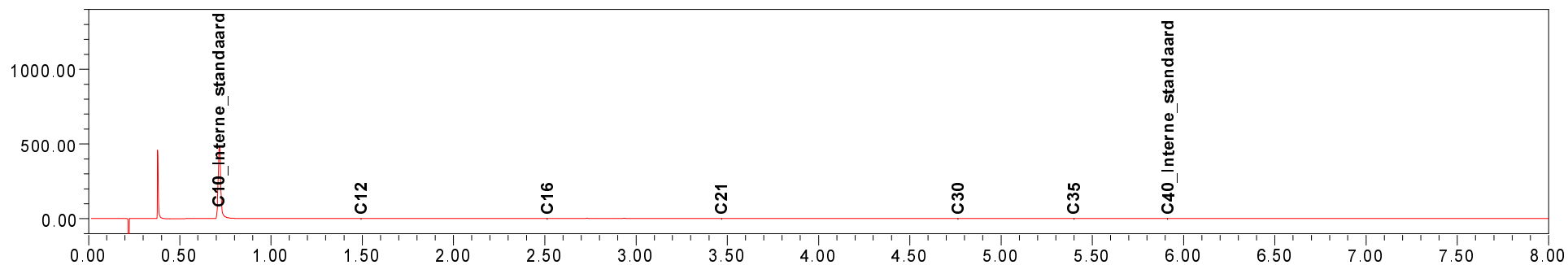


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7199691

Certificate no.: 2012182858

Sample description.: 29e



Adico Milieutechniek B.V.
T.a.v. Raymond Donk
Vlietskade 1513 te Arkel
4241 WH ARKEL

Analysecertificaat

Datum: 05-11-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012187829
Uw projectnummer	12.0305
Uw projectnaam	Dorpsweg 48 te Hoornaar
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-10-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	12.0305	Certificaatnummer/Versie	2012187829/1
Uw projectnaam	Dorpsweg 48 te Hoornaar	Startdatum	31-10-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-11-2012/20:10
Datum monstername	31-10-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Pauke vd Stelt	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	78.0	71.9
S Organische stof	% (m/m) ds	0.5 ¹⁾	14.3 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.1	85.4
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	6.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	56
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	71
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	22
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	7.1
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	160
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

- 1 34d
2 38c

Analytico-nr.

7215961
7215962

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

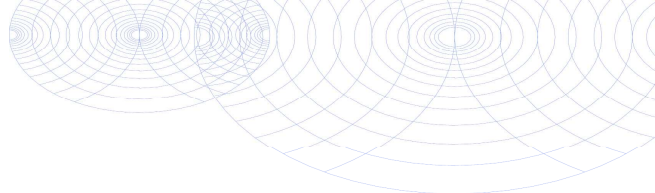
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012187829/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7215961	34	34d	110	160	0530634673	34d
7215962	38	38c	80	130	0530634616	38c



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012187829/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012187829/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

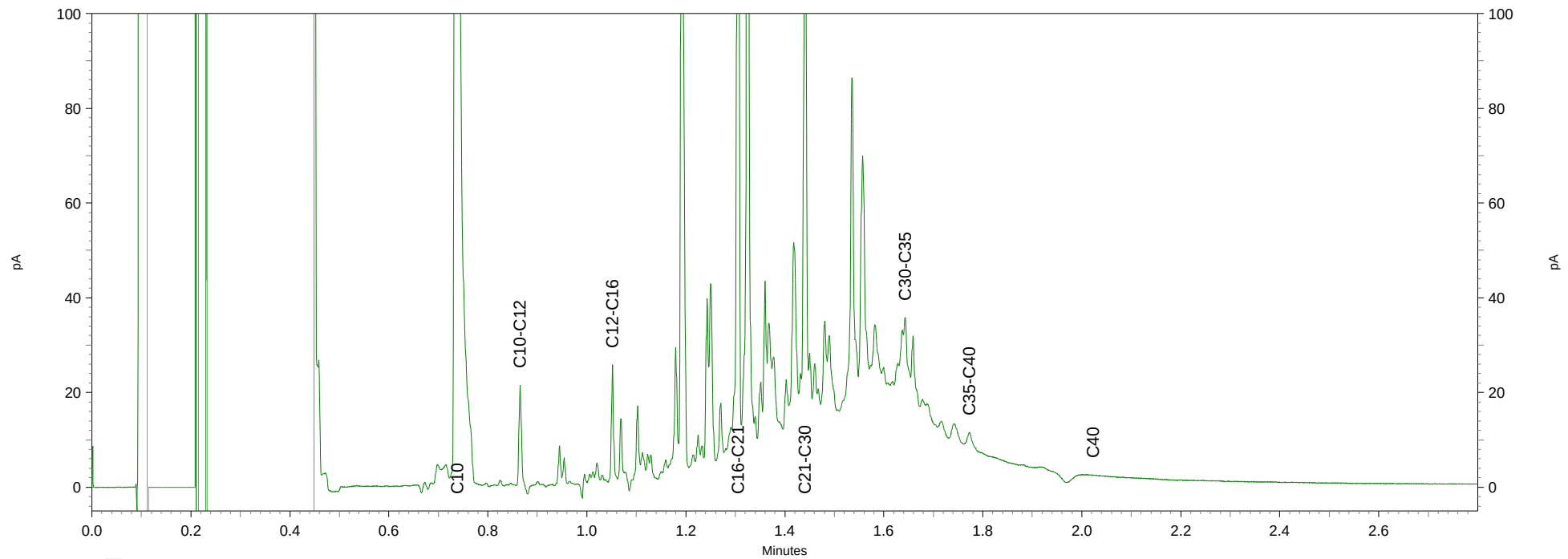
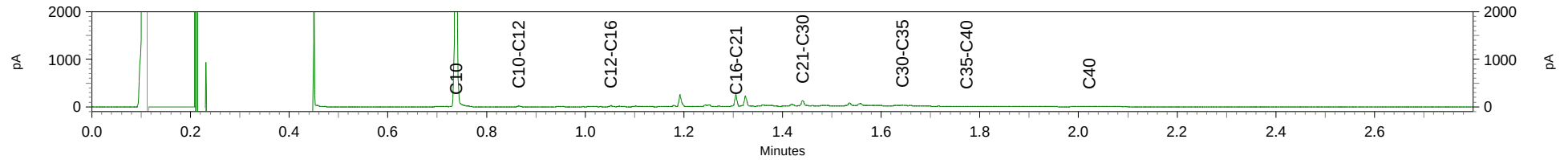
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7215962
Certificate no.: 2012187829
Sample description.: 38c

✓



Adico Milieutechniek B.V.
T.a.v. Raymond Donk
Vlietskade 1513 te Arkel
4241 WH ARKEL

Analysecertificaat

Datum: 14-11-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012191868
Uw projectnummer	12.0305
Uw projectnaam	Dorpsweg 48 te Hoornaar
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-11-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	12.0305	Certificaatnummer/Versie	2012191868/1
Uw projectnaam	Dorpsweg 48 te Hoornaar	Startdatum	08-11-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-11-2012/14:17
Datum monstername	07-11-2012	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Pauke vd Stelt	Pagina	1/3
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5 ¹⁾
Voorbehandeling						
Drijfslaag						Verwijderd
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L		46			
S Cadmium (Cd)	µg/L		<0.80			
S Kobalt (Co)	µg/L		<5.0			
S Koper (Cu)	µg/L		<15			
S Kwik (Hg)	µg/L		<0.050			
S Molybdeen (Mo)	µg/L		<3.6			
S Nikkel (Ni)	µg/L		<15			
S Lood (Pb)	µg/L		<15			
S Zink (Zn)	µg/L		<60			
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	6.9
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.37 ²⁾
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	0.18	0.31 ²⁾
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ³⁾	0.21 ³⁾	0.21 ³⁾	0.32	0.45
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	7.6
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L		<0.30			
Voluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L		<0.20			
S Trichloormethaan	µg/L		<0.60			
S Tetrachloormethaan	µg/L		<0.10			
S Trichlooretheen	µg/L		<0.60			
S Tetrachlooretheen	µg/L		<0.10			
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L		<0.60			
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0.60			

Nr. Monsteromschrijving

- PB2
- PB5
- PB11
- PB13
- PB21

Analytico-nr.

- 7229641
- 7229642
- 7229643
- 7229644
- 7229645

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	12.0305	Certificaatnummer/Versie	2012191868/1
Uw projectnaam	Dorpsweg 48 te Hoornaar	Startdatum	08-11-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-11-2012/14:17
Datum monstername	07-11-2012	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Pauke vd Stelt	Pagina	2/3
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5a)
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0.10			
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0.10			
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10			
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10			
CKW (som)	µg/L		<3.2			
S Tribroommethaan	µg/L		<2.0			
S Vinylchloride	µg/L		<0.10			
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L		<0.10			
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L		0.14 ³⁾			
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L		<0.25			
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L		<0.25			
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L		<0.25			
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L		0.52			
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	68	160	370	160	36000
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	19	40	420	110	140000
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	90	<16	120000
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31	46000
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15	2000
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15	930
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	100	220	910	300	350000
Chromatogram		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

- 1 PB2
- 2 PB5
- 3 PB11
- 4 PB13
- 5 PB21

Analytico-nr.

- 7229641
- 7229642
- 7229643
- 7229644
- 7229645

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	12.0305	Certificaatnummer/Versie	2012191868/1
Uw projectnaam	Dorpsweg 48 te Hoornaar	Startdatum	08-11-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-11-2012/14:17
Datum monstername	07-11-2012	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Pauke vd Stelt	Pagina	3/3
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	0.19	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.33	0.21 ³⁾	0.21 ³⁾	0.21 ³⁾	0.21 ³⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	340	1400	10	9.5	25
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	830	5000	<15	<15	24
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	590	3700	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	210	950	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	36	27	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	18	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	2000	11000	<100	<100	<100
Chromatogram		Zie bijl.	Zie bijl.			

Nr. Monsteromschrijving

- 6 PB27
- 7 PB32
- 8 PB37
- 9 PB41
- 10 PB53

Analytico-nr.

- 7229646
- 7229647
- 7229648
- 7229649
- 7229650
- Akkoord**
- Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012191868/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7229641	PB2	PB2			0691337772	PB2
7229642	PB5	PB5			0691337766	PB5
7229642	PB5	PB5			0700547792	
7229643	PB11	PB11			0691337761	PB11
7229644	PB13	PB13			0691337755	PB13
7229645	PB21	PB21			0691337748	PB21
7229646	PB27	PB27			0691337758	PB27
7229647	PB32	PB32			0691337750	PB32
7229648	PB37	PB37			0691337539	PB37
7229649	PB41	PB41			0691337538	PB41
7229650	PB53	PB53			0691337749	PB53

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012191868/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het monster bevat een (olieachtige) drijflaag; het water is geanalyseerd.

Opmerking 2)

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

Opmerking 3)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012191868/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
HS			
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2012191868/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

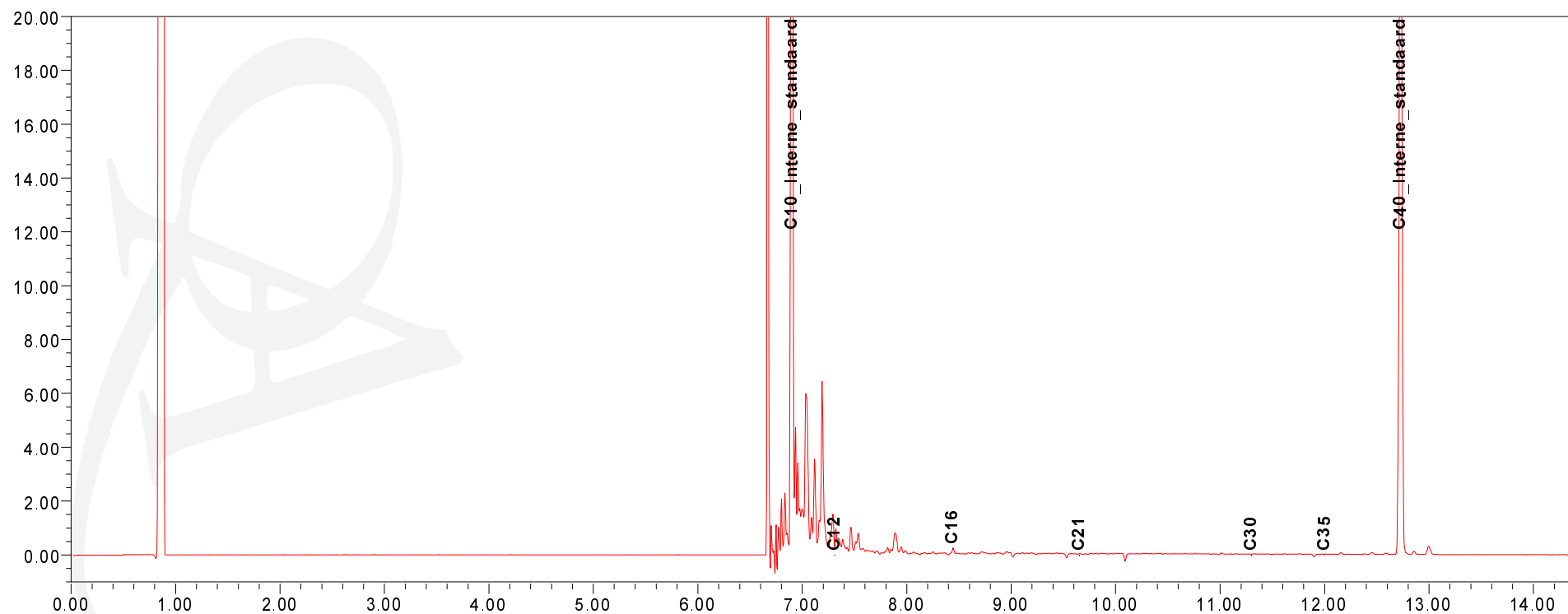
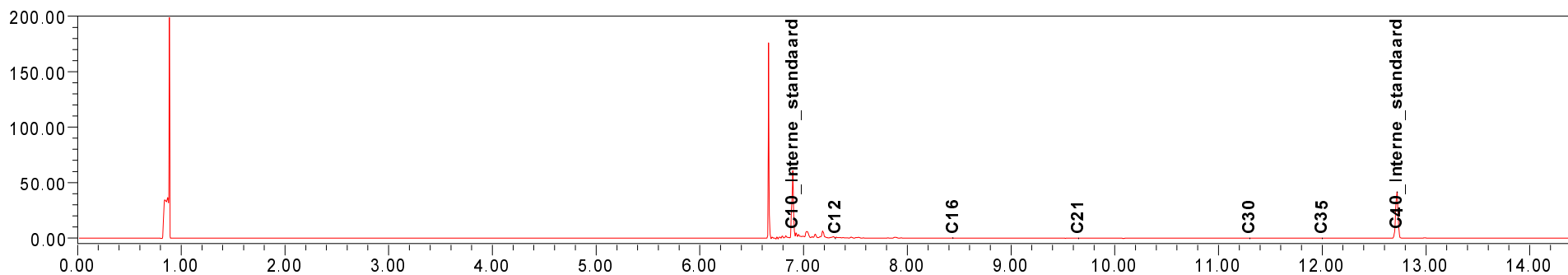
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7229641

Certificate no.: 2012191868

Sample description.: PB2

Processing Method MO_23_FullRange



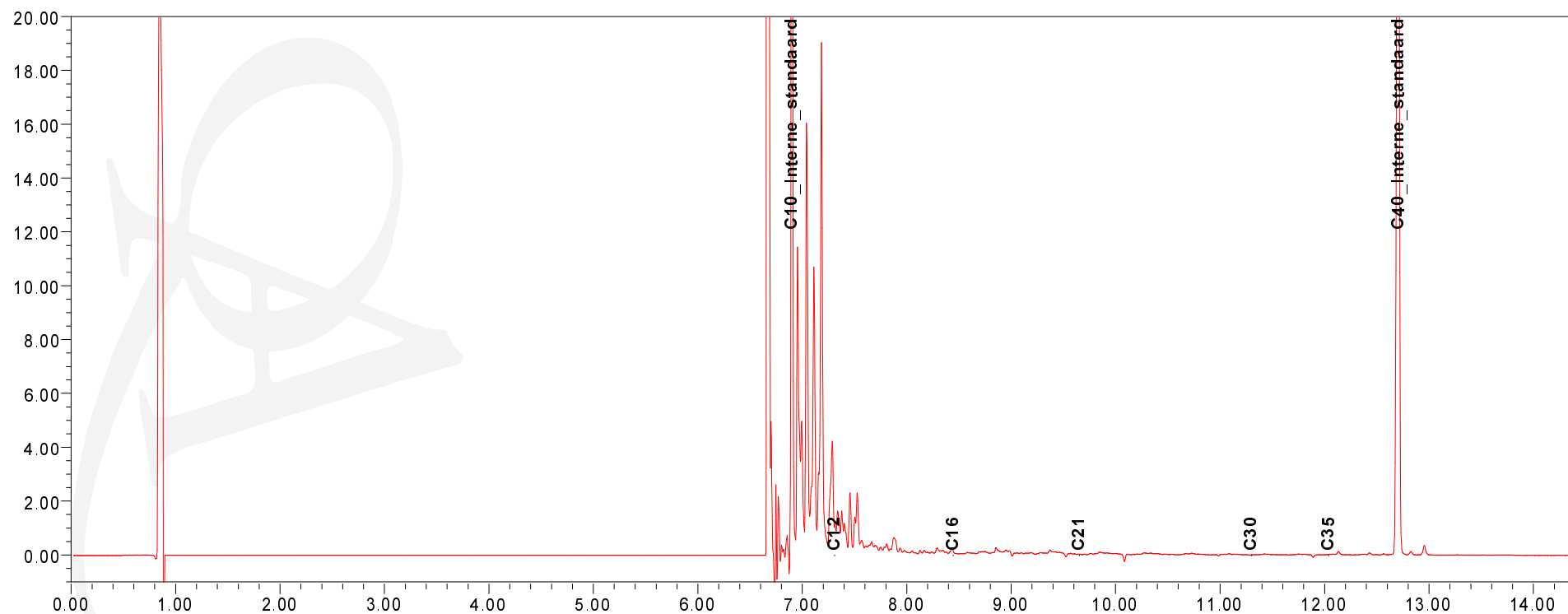
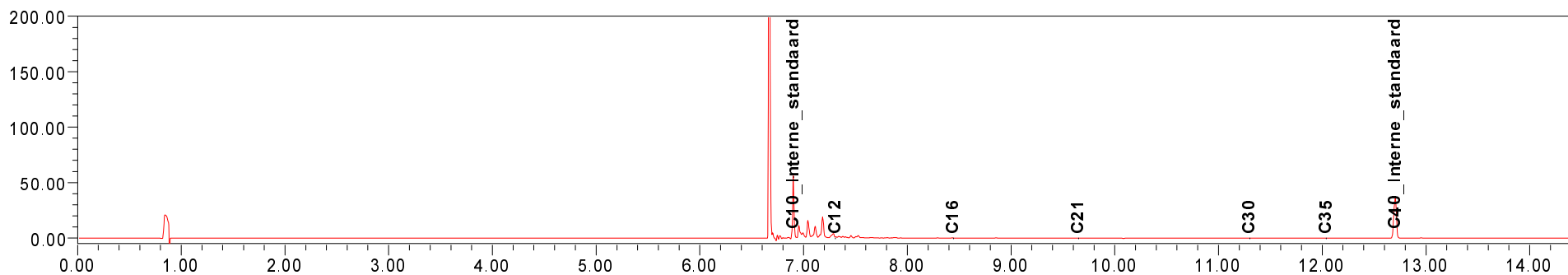
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7229642

Certificate no.: 2012191868

Sample description.: PB5

Processing Method MO_23_FullRange



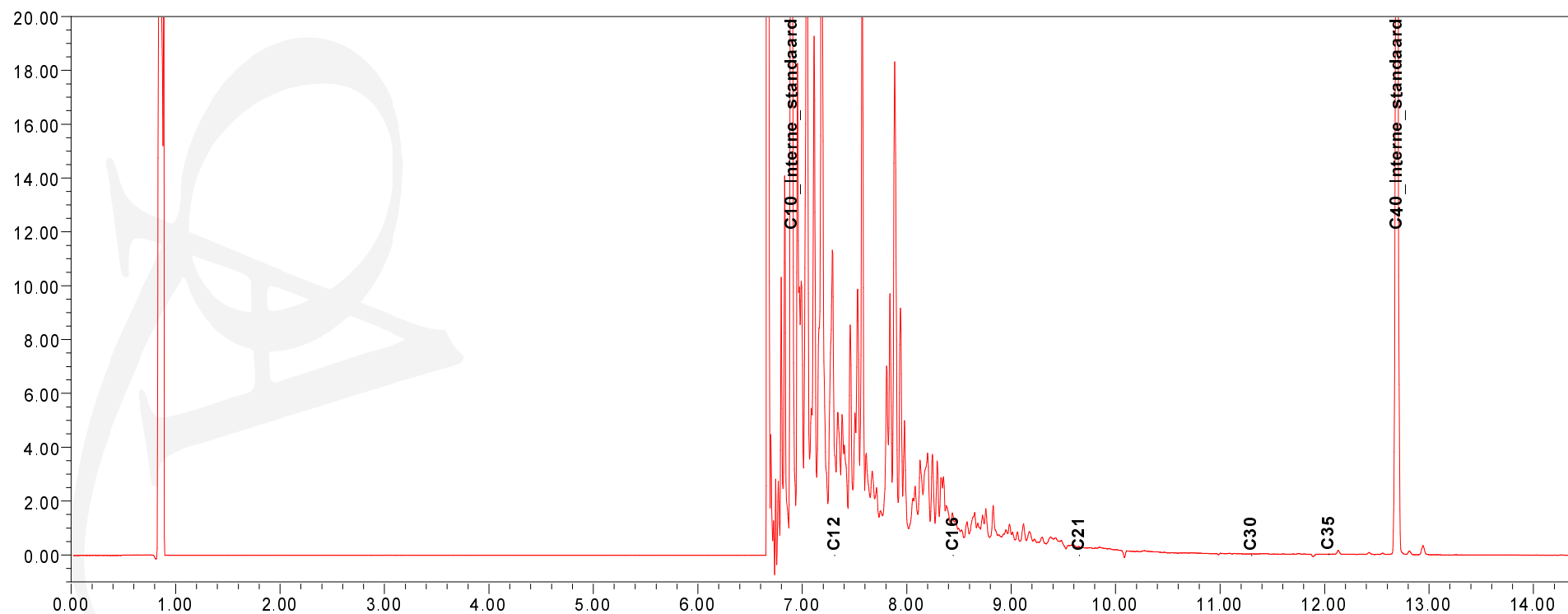
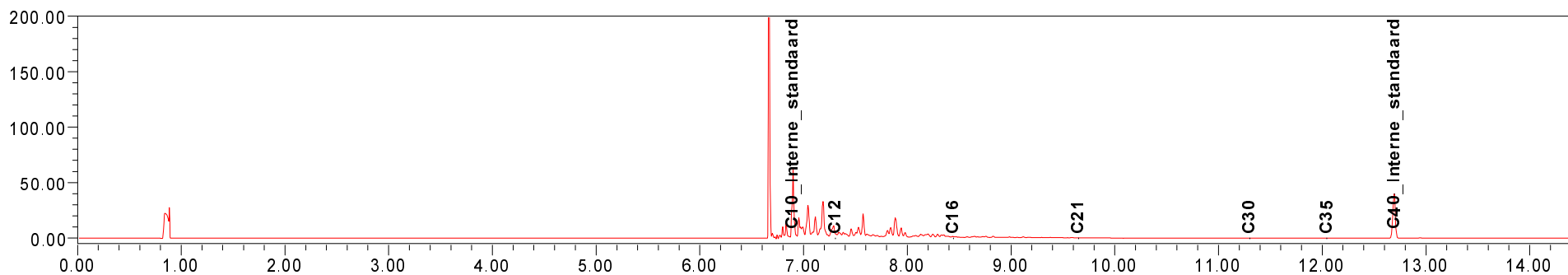
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7229643

Certificate no.: 2012191868

Sample description.: PB11

Processing Method MO_23_FullRange



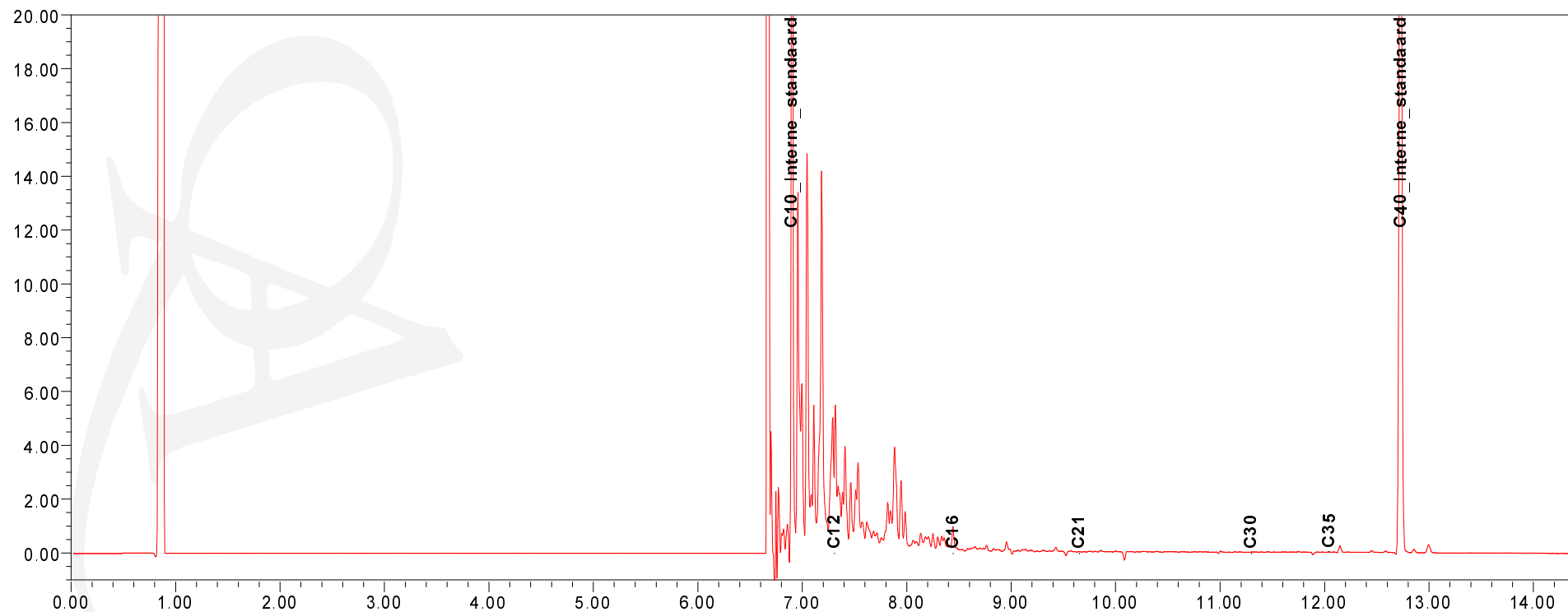
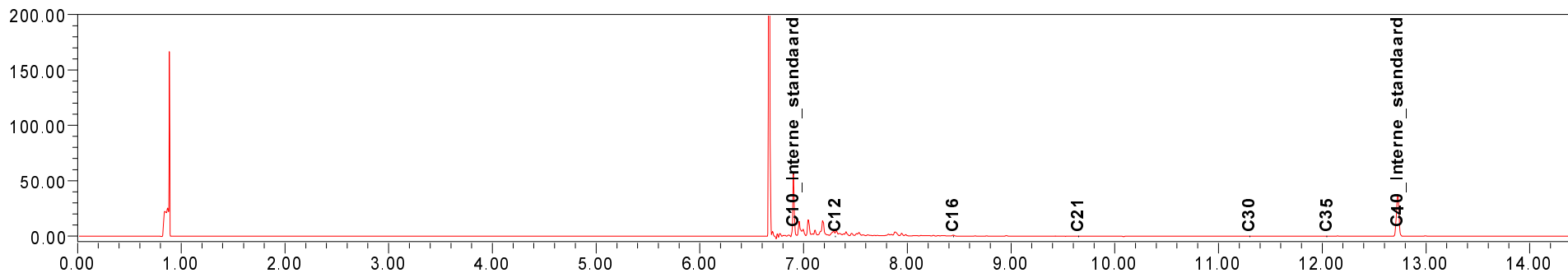
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7229644

Certificate no.: 2012191868

Sample description.: PB13

Processing Method MO_23_FullRange



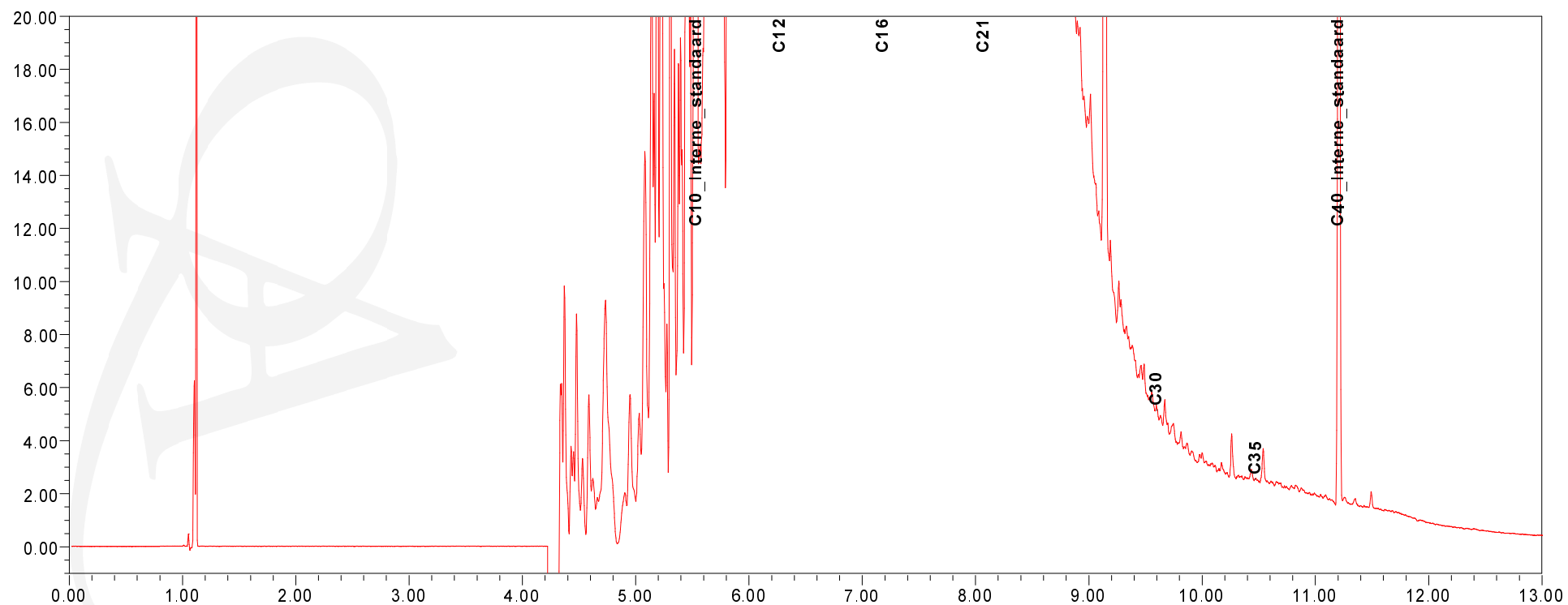
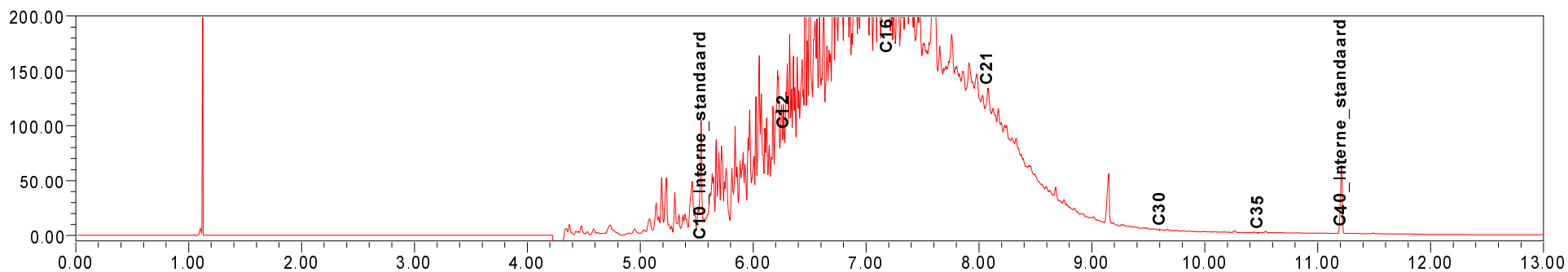
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7229645 10w

Certificate no.: 2012191868

Sample description.: PB21

Processing Method MO_21L_FullRange



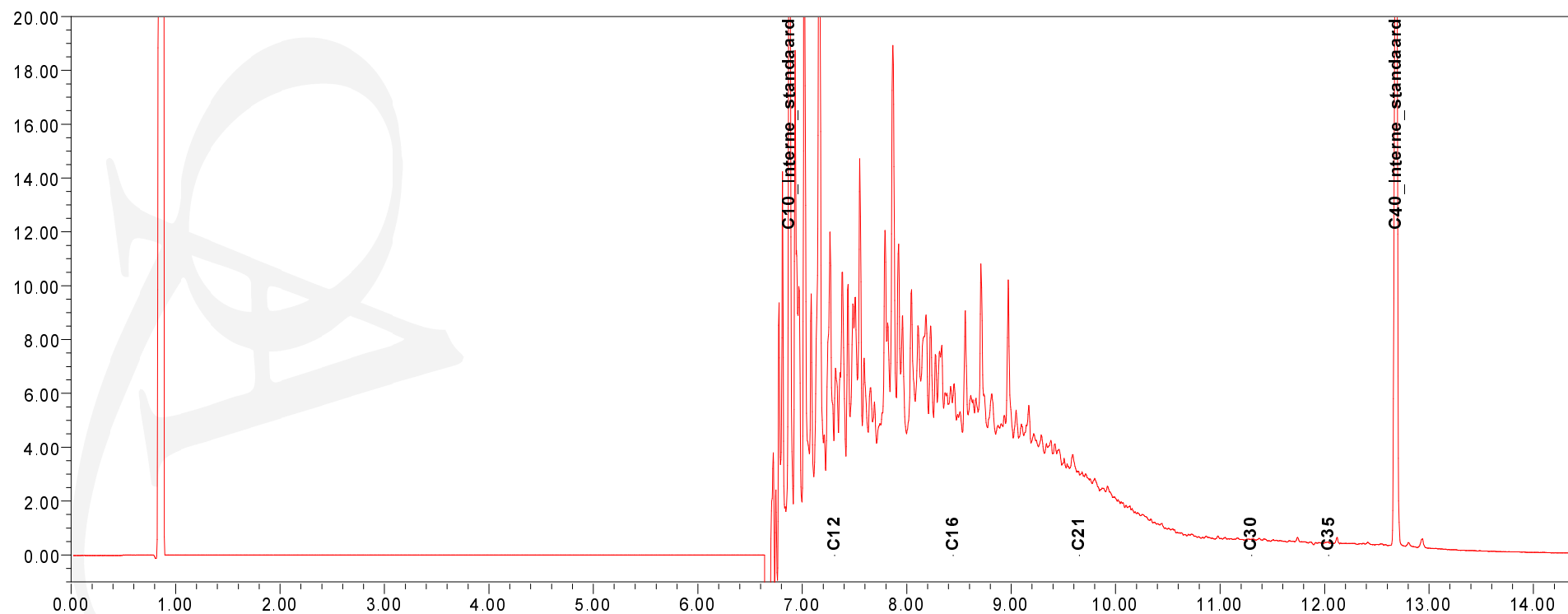
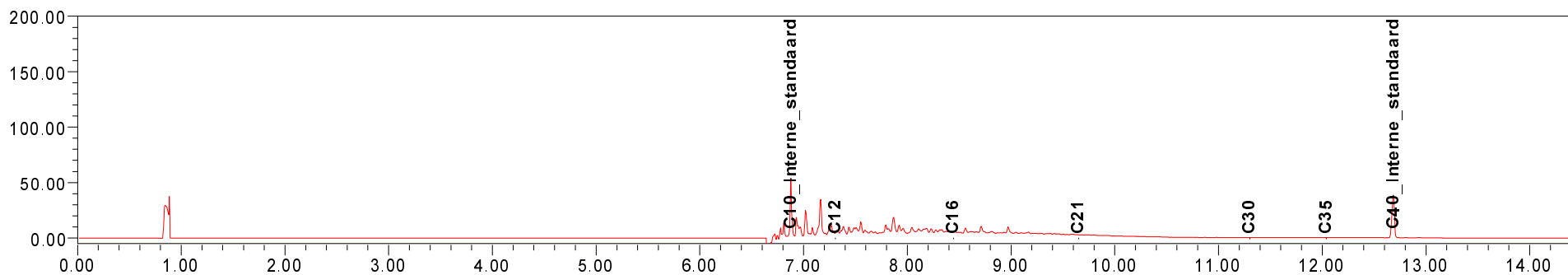
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7229646

Certificate no.: 2012191868

Sample description.: PB27

Processing Method MO_23_FullRange



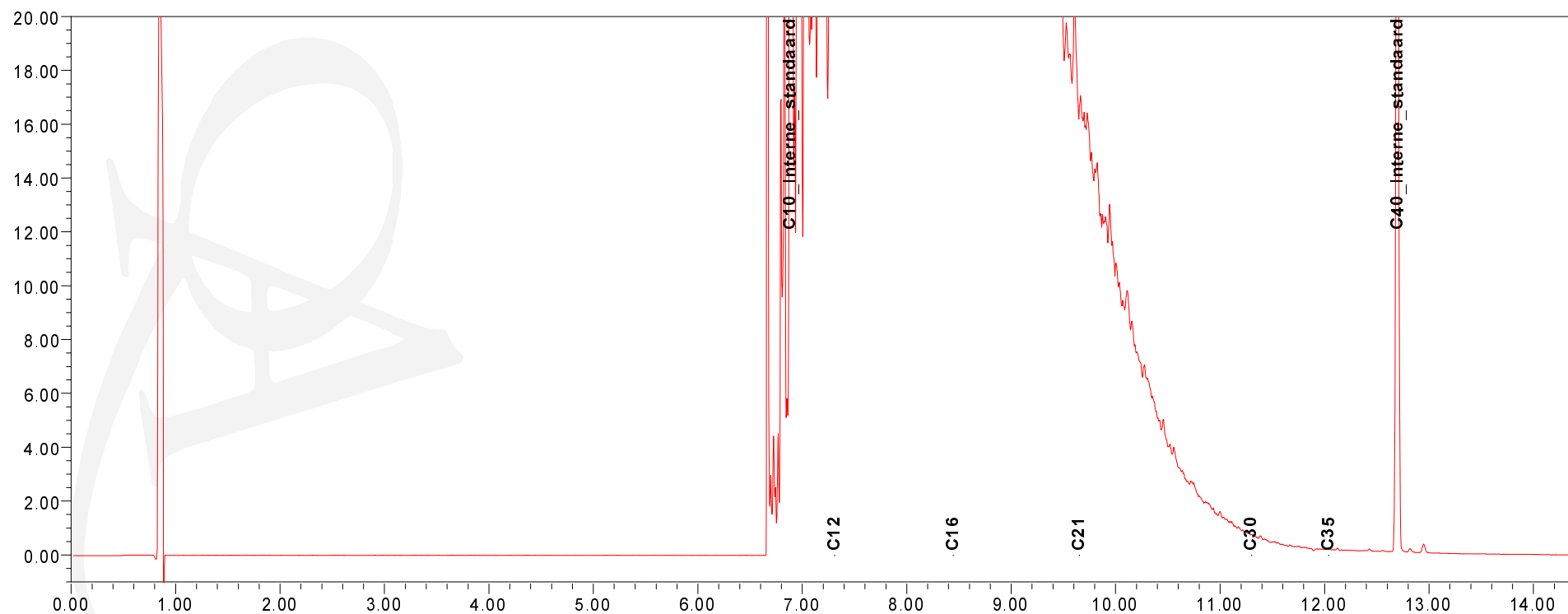
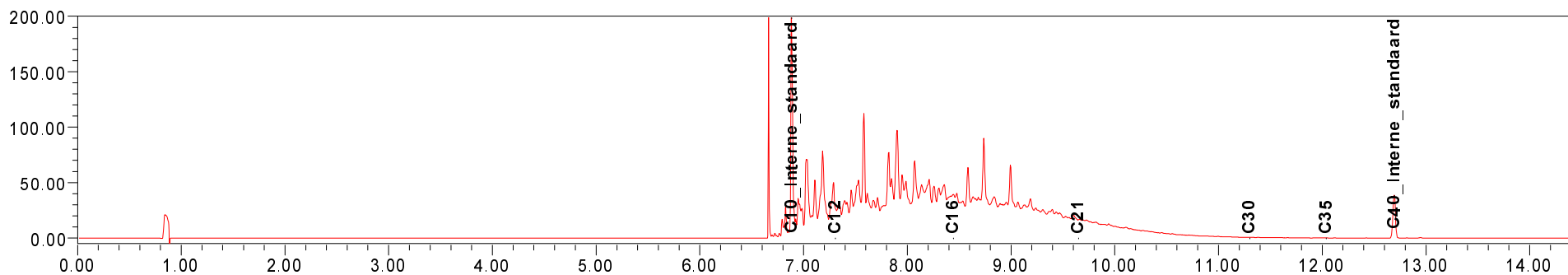
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7229647

Certificate no.: 2012191868

Sample description.: PB32

Processing Method MO_23_FullRange





Bijlage 6

Toetsingsrapporten

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer 12.0305
 Projectnaam Dorpsweg 48 te Hoornaar
 Datum monsternamen 02-10-2012
 Monsternemer Pauke vd Stelt
 Certificaatnummer 2012170241

MONSTER		11d					
Analyse	Eenheid	1		RG	AW	T	I
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	79,9					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1					
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	280					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	940					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	830					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	290					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	37					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	17					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	2400	***	38	38	520	1000

MONSTER		31d					
Analyse	Eenheid			RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		0,5	#				
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	84,6					
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520	1000

MONSTER		32b					
Analyse	Eenheid			RG	AW	T	I
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	86,1					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8					
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	1600					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5100					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	3900					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	970					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	33					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	12000	***	38	38	520	1000

Legenda

aangenomen waarde #
 < streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst
 Rapportagegrens RG

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer 12.0305
 Projectnaam Dorpsweg 48 te Hoornaar
 Datum monsternamen 02-10-2012
 Monsternemer Pauke vd Stelt
 Certificaatnummer 2012170241

MONSTER		3c					
Analyse	Eenheid			RG	AW	T	I
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	81,3					
Organische stof	% (m/m) ds	4,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,9					
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	12					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	58					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	29					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	*	38	91	1200	2400

MONSTER		4c					
Analyse	Eenheid			RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		4	#				
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	81,7					
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	22					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	50	-	38	76	1000	2000

Legenda

aangenomen waarde #
 < streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst
 Rapportagegrens RG

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer 12.0305
 Projectnaam Dorpsweg 48 te Hoornaar
 Datum monsternamen 02-10-2012
 Monsternemer Pauke vd Stelt
 Certificaatnummer 2012170450

MONSTER		22d (o)					
Analyse	Eenheid			RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		0,5	#				
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	84,3					
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	-	0,05	0,04	0,13	0,22
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	-	0,05	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	-	0,05	0,04	11	22
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	-	0,1	0,09	1,7	3,4
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25					
Naftaleen	mg/kg ds	23					
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	2300					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6600					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5400					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	1600					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	86					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	33					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	16000	***	38	38	520	1000

Legenda

aangenomen waarde #
 < streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst
 Rapportagegrens RG

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer 12.0305
 Projectnaam Dorpsweg 48 te Hoornaar
 Datum monsternamen 02-10-2012
 Monsternemer Pauke vd Stelt
 Certificaatnummer 2012170450

MONSTER		23b (o)					
Analyse	Eenheid			RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organisch materiaal (chemische oxidatie)		0,5	#				
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	85,5					
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	-	0,05	0,04	0,13	0,22
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	-	0,05	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	-	0,05	0,04	11	22
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	-	0,1	0,09	1,7	3,4
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010					
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	1300					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	3300					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	2700					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	2800					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	1200					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	700					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	12000	***	38	38	520	1000

Legenda

aangenomen waarde #
 < streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst
 Rapportagegrens RG

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer 12.0305
Projectnaam Dorpsweg 48 te Hoornaar
Datum monstername 09-10-2012
Monsternemer Pauke vd Stelt
Certificaatnummer 2012174301
Startdatum 10-10-2012
Rapportagedatum 15-10-2012

MONSTER		51a, 53a>MM1				
Analyse	Eenheid		RG	AW	T	I
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	92,9				
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5				
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520 1000
Legenda						
< streefwaarde/aw2000 of RG	-					
> streefwaarde/aw2000	*					
> Tussenwaarde (T)	**					
> Interventiewaarde (I)	***					
Niet getoetst						
Rapportagegrens	RG					

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer 12.0305
 Projectnaam Dorpsweg 48 te Hoornaar
 Datum monsternamen 19-10-2012
 Monsternemer Pauke vd Stelt
 Certificaatnummer 2012180757
 Startdatum 19-10-2012
 Rapportagedatum 23-10-2012

MONSTER		12c					
Analyse	Eenheid			RG	AW	T	I
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	87,3					
Organische stof	% (m/m) ds	3,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3					
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	2100					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5900					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	4600					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	1400					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,2					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	14000	***	38	63	860	1700

MONSTER		13c					
Analyse	Eenheid			RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		3	#				
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	87,3					
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5,9					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	57	780	1500

Legenda

aangenomen waarde #
 < streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst
 Rapportagegrens RG

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer 12.0305
 Projectnaam Dorpsweg 48 te Hoornaar
 Datum monsternamen 19-10-2012
 Monsternemer Pauke vd Stelt
 Certificaatnummer 2012180757
 Startdatum 19-10-2012
 Rapportagedatum 23-10-2012

MONSTER			14d			
Analyse	Eenheid		RG	AW	T	I
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	93,7				
Organische stof	% (m/m) ds	0,6				
Gloeirest	% (m/m) ds	99				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	1900				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	4800				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	3800				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	1300				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	130				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	67				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	12000	***	38	38	520 1000

MONSTER			15c			
Analyse	Eenheid		RG	AW	T	I
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	86,2				
Organische stof	% (m/m) ds	3,3				
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4200				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	11000				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9700				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	5800				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	1700				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	880				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	33000	***	38	63	860 1700

Legenda

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst
 Rapportagegrens RG

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer 12.0305
 Projectnaam Dorpsweg 48 te Hoornaar
 Datum monsternamen 24-10-2012
 Monsternemer Pauke vd Stelt
 Certificaatnummer 2012182858
 Startdatum 24-10-2012
 Rapportagedatum 29-10-2012

MONSTER		24c				
Analyse	Eenheid		RG	AW	T	I
Bodemtype correctie						
Organische stof		1 #				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	89,3				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	400				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	1300				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	1200				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	460				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,9				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	3400 ***	38	38	520	1000

MONSTER		25d				
Analyse	Eenheid		RG	AW	T	I
Bodemtype correctie						
Organische stof vlgs gloeiverlies methode		1 #				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	80,6				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	750				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	2200				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	1800				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	550				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	39				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	16				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	5400 ***	38	38	520	1000

MONSTER		29e				
Analyse	Eenheid		RG	AW	T	I
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	79,7				
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5				
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	7,5				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	24				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	30				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	77 *	38	38	520	1000

Legenda

aangenomen waarde #
 < streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst
 Rapportagegrens RG

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer 12.0305
 Projectnaam Dorpsweg 48 te Hoornaar
 Datum monsternamen 31-10-2012
 Monsternemer Pauke vd Stelt
 Certificaatnummer 2012187829
 Startdatum 31-10-2012
 Rapportagedatum 05-11-2012

MONSTER		34d				
Analyse	Eenheid		RG	AW	T	I
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	78				
Organische stof	% (m/m) ds	0,5				
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520 1000

MONSTER		38c				
Analyse	Eenheid		RG	AW	T	I
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	71,9				
Organische stof	% (m/m) ds	14,3				
Gloeirest	% (m/m) ds	85,4				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	56				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	71				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	22				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,1				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	160	-	38	270	3700 7200

Legenda

< streefwaarde/aw2000 of RG

-

> streefwaarde/aw2000

*

> Tussenwaarde (T)

**

> Interventiewaarde (I)

Niet getoetst

Rapportagegrens

RG

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer 12.0305
Projectnaam Dorpsweg 48 te Hoornaar
Datum monsternamen 07-11-2012
Monsternemer Pauke vd Stelt
Certificaatsnummer 2012191868
Startdatum 08-11-2012
Rapportagedatum 14-11-2012

MONSTER		PB2					
Analyse	Eenheid			RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,3	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,05	0,01	35	70
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	68					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	19					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	100	*	100	50	330	600

Legenda

< streefwaarde/aw2000 of RG
> streefwaarde/aw2000
> Tussenwaarde (T)
> Interventiewaarde (I)
Niet getoetst
Rapportagegrens

-
*
**

RG

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer 12.0305
 Projectnaam Dorpsweg 48 te Hoornaar
 Datum monsternamen 07-11-2012
 Monsternemer Pauke vd Stelt
 Certificaatnummer 2012191868
 Startdatum 08-11-2012
 Rapportagedatum 14-11-2012

MONSTER		PB5					
Analyse	Eenheid			RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,3	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,05	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	6	150	300
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	160					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	40					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	220	*	100	50	330	600
Chromatogram		Zie bijl.					
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	46	-	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,8	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,05	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	65	430	800
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
CKW (som)	µg/L	<3,2					
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,1	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,25					
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,25					
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,25					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,75	0,8	40	80

Legenda

< streefwaarde/aw2000 of RG	-
> streefwaarde/aw2000	*
> Tussenwaarde (T)	**
> Interventiewaarde (I)	***
Niet getoetst	
Rapportagegrens	RG

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer 12.0305
 Projectnaam Dorpsweg 48 te Hoornaar
 Datum monsternamen 07-11-2012
 Monsternemer Pauke vd Stelt
 Certificaatnummer 2012191868
 Startdatum 08-11-2012
 Rapportagedatum 14-11-2012

MONSTER		PB11					
Analyse	Eenheid			RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,3	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,05	0,01	35	70
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	370					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	420					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	90					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	910	***	100	50	330	600

MONSTER		PB13					
Analyse	Eenheid			RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	0,18					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,32	*	0,3	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,05	0,01	35	70
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	160					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	110					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	300	*	100	50	330	600

Legenda

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst
 Rapportagegrens RG

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer 12.0305
 Projectnaam Dorpsweg 48 te Hoornaar
 Datum monsternamen 07-11-2012
 Monsternemer Pauke vd Stelt
 Certificaatnummer 2012191868
 Startdatum 08-11-2012
 Rapportagedatum 14-11-2012

MONSTER		PB21					
Analyse	Eenheid			RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	6,9	*	0,2	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	0,37	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	0,31					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,45	*	0,3	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	7,6					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,05	0,01	35	70
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	36000					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	140000					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	120000					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	46000					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	2000					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	930					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	350000	***	100	50	330	600

MONSTER		PB27					
Analyse	Eenheid			RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	0,19					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,33	*	0,3	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,05	0,01	35	70
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	340					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	830					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	590					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	210					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	36					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	18					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	2000	***	100	50	330	600

Legenda

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst
 Rapportagegrens RG

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer 12.0305
 Projectnaam Dorpsweg 48 te Hoornaar
 Datum monsternamen 07-11-2012
 Monsternemer Pauke vd Stelt
 Certificaatnummer 2012191868
 Startdatum 08-11-2012
 Rapportagedatum 14-11-2012

MONSTER		PB32					
Analyse	Eenheid			RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,3	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,05	0,01	35	70
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	1400					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	5000					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	3700					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	950					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	27					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	11000	***	100	50	330	600

MONSTER		PB37					
Analyse	Eenheid			RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,3	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,05	0,01	35	70
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	10					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	100	50	330	600

Legenda

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst
 Rapportagegrens RG

Toetsing: S en I 2012

Projectnummer 12.0305
 Projectnaam Dorpsweg 48 te Hoornaar
 Datum monsternamen 07-11-2012
 Monsternemer Pauke vd Stelt
 Certificaatnummer 2012191868
 Startdatum 08-11-2012
 Rapportagedatum 14-11-2012

MONSTER		PB41					
Analyse	Eenheid			RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,3	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,05	0,01	35	70
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	9,5					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	100	50	330	600

MONSTER		PB53					
Analyse	Eenheid			RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,3	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,05	0,01	35	70
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	25					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	24					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	100	50	330	600

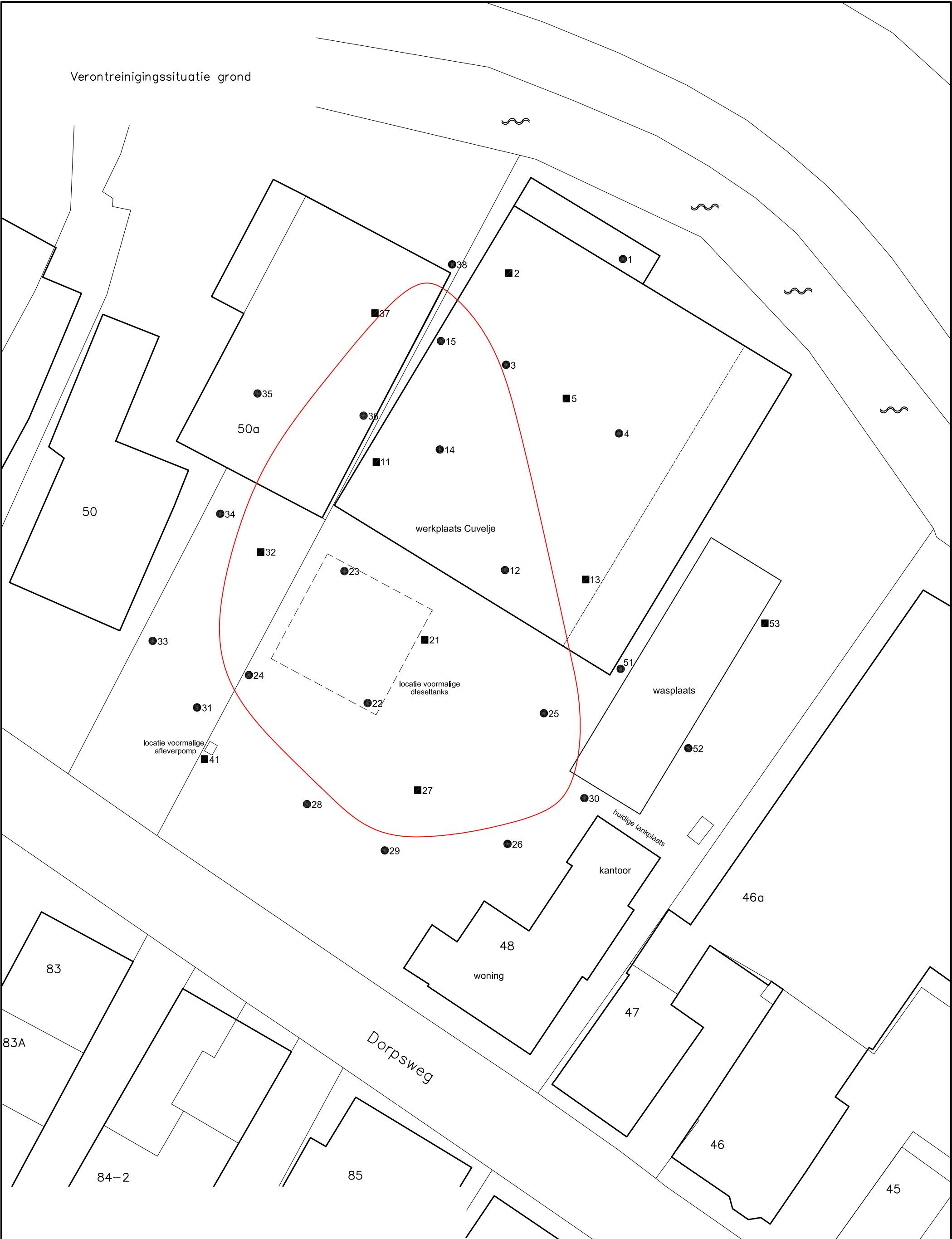
Legenda

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst
 Rapportagegrens RG



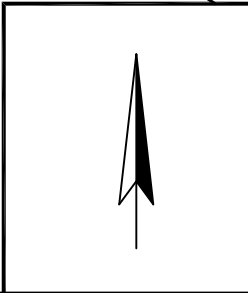
Bijlage 7.1

Verontreinigingssituatie grond



Legenda

- boring
- boring met peilbuis
- I-contour



ADICO Milieutechniek b.v.

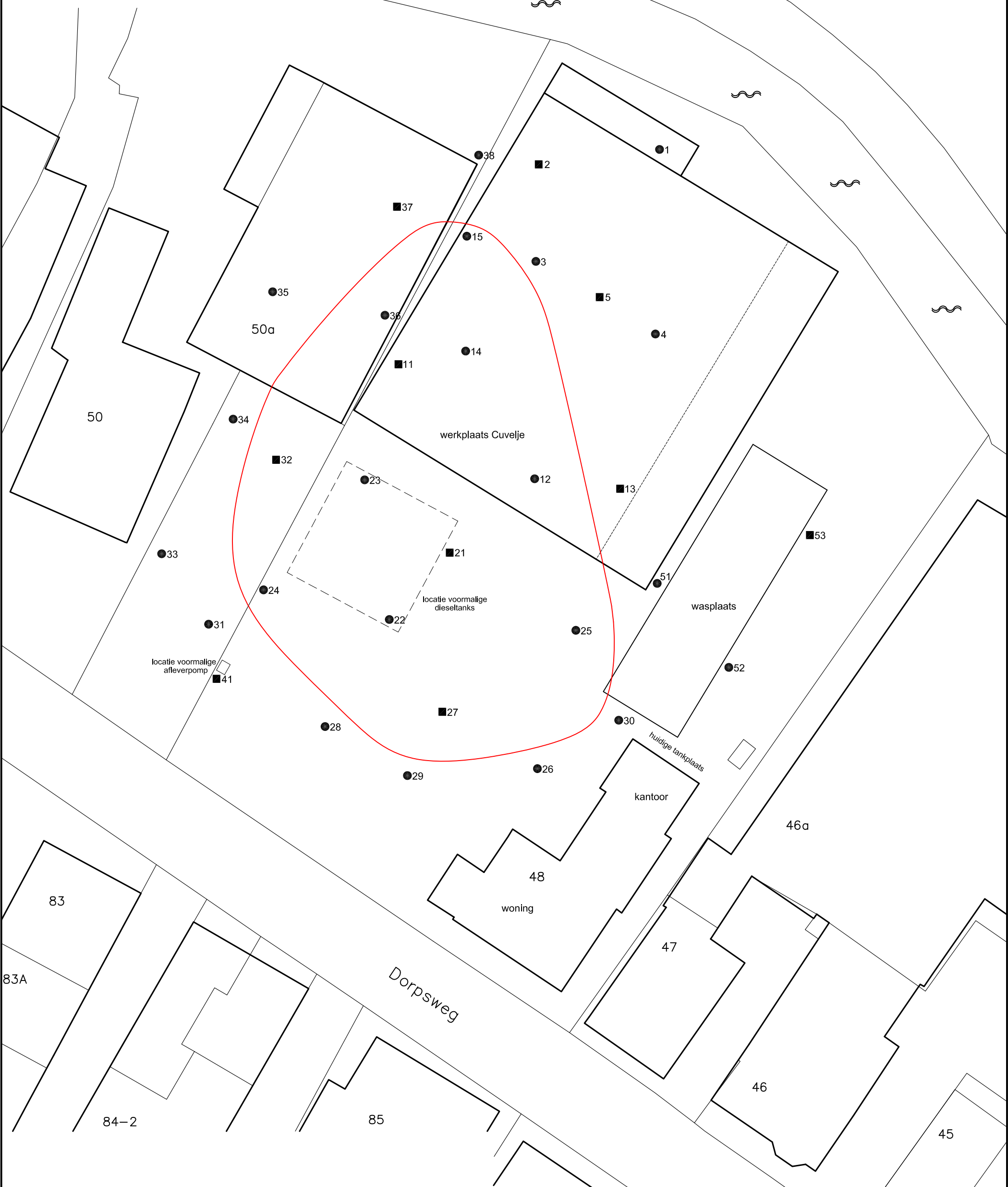
Project:	12.0305.ONO	Datum:	29 januari 2013
Bijlage:	7.1	Schaal:	1:250
Blad:	1	Formaat:	A3



Bijlage 7.2

Verontreinigingssituatie grondwater

Verontreinigingssituatie grondwater



Legenda

- boring
- boring met peilbuis
- I-contour



ADICO Milieutechniek b.v.

Project:	12.0305.ONO	Datum:	29 januari 2013
Bijlage:	7.2	Schaal:	1:250
Blad:	1	Formaat:	A3



Deelsaneringsplan Dorpsweg 48 te Hoornaar



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Deelsaneringsplan

in opdracht van

Adico Milieutechniek B.V.
Dhr. A. van Herk
Vlietskade 1513
4241 WH ARKEL

betreffende de locatie

Dorpsweg 48
Hoornaar

documentkenmerk

1605/034/SM-01

versie

C

vestiging, datum

Arkel, 9 september 2016

opgesteld door:
S. Markesteijn
Projectleider bodem

gecontroleerd door:
S. Jansen
Projectleider bodem

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van handtekeningen.
De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Inhoudsopgave

	pagina
1. INLEIDING	1
2. INVENTARISATIE GEGEVENS	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.1.1 Historie en huidig gebruik	3
2.1.2 Toekomstig gebruik	4
2.2 Verontreinigingssituatie	4
2.3 Bodemsamenstelling	5
2.4 Bodemkwaliteitskaart	6
2.5 Standaard Risicobeoordeling	6
2.5.1 Uitgangspunten risicobeoordeling	7
2.6 Kwetsbare objecten	7
2.7 Resultaten risicobeoordeling	7
3. WETTELIJK KADER SANERING	9
3.1 Wet bodembescherming	9
3.2 Overige wetgeving	11
3.3 Bevoegde gezagen	11
3.4 Wettelijk kader voor huidige locatie	12
4. LOCATIE SPECIFIEKE OMSTANDIGHEDEN	13
4.1 Bodemopbouw	13
4.2 Civiele omstandigheden	13
4.3 Restverontreiniging	14
5. SANERINGSAAANPAK	15
5.1 Aanleiding en doel sanering	15
5.2 Aanpak op hoofdlijnen	15
5.3 Uitgangspunten en randvoorwaarden	16
5.4 Voorbereiding	16
5.5 Uitvoering	17
5.5.1 Bemaling	17
5.5.2 Grondkerende constructie	17
5.5.3 Aanpak grondverontreiniging	17
5.5.4 Grondstromen	17
5.5.5 Aanpak grondwaterverontreiniging	18
5.5.6 Aanvullen en afwerken	18
5.6 Gronddepots	18
5.7 Milieukundige verificatie	19
5.7.1 Grondbemonstering	19
5.7.2 Grondwaterbemonstering	19
5.8 Afwijkingen	20

5.9	Rapportage	20
6.	ORGANISATORISCHE ASPECTEN	21
6.1	Betrokken instanties	21
6.2	Veiligheid en gezondheid	21
6.3	Planning	21
7.	NAZORG	22
8.	KWALIBO	23
8.1	Milieukundige begeleiding	23
8.1.1	Milieukundige processturing	23
8.1.2	Milieukundige verificatie	24

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. regionale ligging en kadastrale situatie	9
2. situatietekening met saneringslocatie	1
3. verontreinigingssituatie grond	1
4. verontreinigingssituatie grondwater	1
5. ontgravingstekening met restverontreiniging	1
6. rapportage risico beoordeling	15
7. historische foto's	3

1. Inleiding

In opdracht van Adico Milieutechniek B.V. heeft Tritium Advies B.V. een deelsaneringsplan opgesteld voor de aanpak van een bodemverontreiniging op de locatie Dorpsweg 48 te Hoornaar.

Aanleiding voor de deelsanering is de voorgenomen herontwikkeling op de locatie en de aanwezigheid van een bodemverontreiniging ter plaatse.

Doel van het deelsaneringsplan is het uitwerken van de saneringsdoelstelling en de uit te voeren werkzaamheden, op zodanige wijze dat met de betrokken partijen overeenstemming kan worden bereikt over de uitvoering ervan.

Vóór aanvang van de sanering dient het deelsaneringsplan ter goedkeuring worden voorgelegd aan het bevoegde gezag inzake de Wet bodembescherming i.c. de afdeling Wettelijke Taken en Ondergrond van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de saneringslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

2. Inventarisatie gegevens

Op de saneringslocatie en in de directe omgeving zijn eerder de in de onderstaande tabel vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd.

Tabel 2.1: eerder uitgevoerd onderzoek.

ligging		onderzoek	locatiennaam	uitgevoerd door	datum	kenmerk
locatie	1.	Oriënterend en nader bodemonderzoek	Dorpsweg 48 te Hoornaar	Adico Milieutechniek	29-01-2013	12.0305.ONO
directe omgeving	2.	Nader bodemonderzoek fase 2	Dorpsweg 45, 46, 88 en 91 te Hoornaar	Verhoeven Milieutechniek	07-08-2013	B13.5290/R5290/CS
	3.	Verkenkend bodemonderzoek	Dorpsweg 46	Innogas	15-10-1996	261190R2211/m

De rapportages [2, 3] zijn bij Tritium Advies B.V. niet beschikbaar en niet relevant voor onderhavig deelsaneringsplan. De gegevens uit het oriënterend en nader bodemonderzoek [1] die wel in het bezit is van Tritium Advies B.V. zijn gebruikt voor de beschrijving van de verontreinigingssituatie in paragraaf 2.2.

2.1 Locatiegegevens

In de onderstaande tabel zijn de locatiegegevens opgenomen.

Tabel 2.2: locatiegegevens.

locatie	coördinaten		kadastrale percelen			totale opp. (m ²)	bebouwing (m ²)	saneringslocatie (m ²)
	x	y	gemeente	sectie	nummer			
Dorpsweg 48	124.371	432.982	Hoornaar	A	40	2.000	700	900

Figuur 2.1: luchtfoto saneringslocatie (bron Flash Earth).

De saneringslocatie is momenteel deels in gebruik als bedrijfsterrein en deels als woonhuis. De bebouwing op de locatie bestaat uit een woonhuis met kantoor en een loods.

De belendende percelen zijn in gebruik als bedrijfsterreinen en openbare weg. Aan de noordzijde is oppervlakte water de 'Kleine Vliet' gesitueerd. De huidige bestemming van de saneringslocatie zal worden gewijzigd naar wonen met tuin.

Aan de Dorpsweg 50a, grenzend aan de westzijde van de saneringslocatie was in het verleden een transportbedrijf gevestigd dat beschikte over een ondergrondse olietank inclusief afleverpomp. Het is niet bekend wanneer of en wanneer deze zijn gesaneerd. Momenteel worden beide percelen gescheiden door een betonnen keerwand.

De locatie is gelegen aan een waterkering waardoor het maaiveld een hellend vlak is in noordoostelijke richting.

De topografische ligging is weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

2.1.1 Historie en huidig gebruik

Het terrein is in gebruik geweest als bedrijfsterrein van transportbedrijf P. Cuvelje & Zn. Ten tijde van de oprichting van het transportbedrijf bevond zich aan de zuidwestzijde van

het terrein een boerderij. Deze boerderij is enige jaren later gesloopt. Het pand op de locatie is gebouwd omstreeks 1954. Het kantoorgedeelte van het transportbedrijf betreft een aanbouw aan de huidige woning en is gerealiseerd omstreeks 1964.

De loods deed dienst als werkplaats en is verhard met betonplaten en tegels. In de loods zijn een tweetal bruggen aanwezig en werden olieproducten bovengronds (in lekbakken) opgeslagen. Op het voorterrein is verharding met h-profiel klinkers aanwezig en een voormalige tankinstallatie. Hier bevonden zich tot 1993 een tweetal ondergrondse dieseltanks van 10.000 liter welke in eigen beheer zijn verwijderd. Hiervan zijn geen KIWA certificaten beschikbaar.

Aan de oostzijde van de loods is een wasplaats (met oliewaterscheider) voor vrachtwagens aanwezig met afwatering naar het riool via een ondergrondse oliewaterscheider.

De huidige tankplaats bevindt zich tussen de achterzijde van het kantoor en de wasplaats en is voorzien van een vloeistofdichte plaat.

2.1.2 Toekomstig gebruik

De eigenaar van het saneringslocatie is voornemens om de aanwezige loods te slopen en een nieuw woonhuis met tuin te realiseren.

2.2 Verontreinigingssituatie

Tijdens het oriënterend en nader bodemonderzoek [1] werd in het traject van 1,0 tot 3,0 op verschillende plaatsen een verontreiniging met olie waargenomen (passieve geur en olie/water testen)

Analytisch werd deze verontreiniging bevestigd. In de grond werd maximaal van 33.000 mg/kg ds minerale olie aangetoond. In het grondwater van peilbuis PB21, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks, werd een drijfslag aangetroffen. De dikte van de aangetroffen drijfslag werd niet beschreven. De maximale concentratie aan minerale olie in het grondwater (PB21) bedroeg 350.000 µg/l.

De omvang van de verontreiniging in grond en grondwater werd horizontaal afgeperkt tot aan de interventiewaarden. De olieverontreiniging werd aangetoond over een oppervlakte van circa 750 m². Op het voorterrein bleek de verontreiniging plaatselijk aanwezig te zijn vanaf maaiveld tot een diepte van circa 2,5 m-mv. Geconcludeerd werd dat de verontreiniging verticaal wordt begrensd door een kleilaag op een diepte van circa 2,5 m-mv. De gemiddelde laagdikte waarin de sterke verontreiniging zich bevindt werd geraamd op 1,5 meter.

De hoeveelheid sterk met minerale olie verontreinigde grond werd geraamd op circa 1.075 m³. De hoeveelheid sterk met minerale olie verontreinigd grondwater werd geschat op circa 1.000 m³.

Verder werd geconcludeerd dat de aangetroffen verontreiniging met minerale olie zeer

waarschijnlijk ontstaan is als gevolg van voormalige bedrijfsactiviteiten waardoor het aannemelijk is dat de verontreiniging is ontstaan voor 1987.

In het oriënterend en nader bodemonderzoek [1] staat beschreven dat volgens informatie van de heer Cuvelje, in de zuidwesthoek van de loods, voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek reeds in eigen beheer verontreinigde grond van de locatie is verwijderd. Nadere informatie hieromtrent ontbreekt bij Tritium Advies.

Nadere informatie

Omdat in de beschikbare onderzoeksrapporten geen melding werd gemaakt over de laagdikte van de drijfslaag is op 1 juli 2016 een drijfslagmeting in deze peilbuis (pb 21) uitgevoerd door Tritium Advies. Uit de meting blijkt dat na afpompen van de peilbuis een drijfslag van puur product zich in de peilbuis verzameld van ca. 1 cm dikte.

Door Tritium Advies is tevens aanvullende informatie verzameld over de aanwezigheid en locatie van de tank en/of afleverzuil op het buurperceel Dorpsweg 50a. Door de eigenaar van Dorpsweg 48 zijn foto's beschikbaar gesteld waaruit blijkt dat een afleverzuil aanwezig was ter hoogte van de voorgevel en circa 5 meter vóór de huidige loods op perceel Dorpsweg 50a. Tevens is een peil- of vulpunt op maaiveld zichtbaar (t.b.v. een ondergrondse dieseltank). Op beide percelen is derhalve een tankinstallatie aanwezig geweest. Het voorkomen van twee bronlocaties wordt bevestigd door de waarnemingen ter plaatse van boring 32 op perceel Dorpsweg 50a. Hier worden vanaf 0,2 m-mv waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van brandstof (oliefilm). Een bovengrondse bron is daardoor waarschijnlijk. Boring 32 bevindt zich globaal tussen de 2 posities van de historische afleverzuilen op dat perceel.

De globale posities van de afleverzuilen is weergegeven op de tekening in bijlage 5. De beschikbaar gestelde historische foto's zijn opgenomen in bijlage 7.

2.3 Bodemsamenstelling

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (DGV/TNO Delft), de Bodemkaart van Nederland (STIBOKA Wageningen) en het Actueel Hoogte Bestand Nederland (AHN). In de onderstaande tabellen is een overzicht opgenomen van de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie.

Tabel 2.3: bodemsamenstelling (maaiveldhoogte variërend 2,5 tot 0,5 m+NAP).

laagomschrijving	dikte	samenstelling	doorlatendheid
Deklaag	10 m	klei- en veenlagen	matig-slecht
1 ^e watervoerende pakket	30 m	fijne en grove zandgronden	goed

Tabel 2.4: geohydrologische situatie.

laagomschrijving	stijghoogte grondwater	stromingsrichting
freatisch	0,1 m-NAP	waarschijnlijk noordelijk
1 ^e watervoerende pakket	onbekend	westelijk

Direct ten noorden van de saneringslocatie is de Kleine Vliet gelegen. De Kleine Vliet staat in verbinding met de Giessen. De onderzoekslocatie is niet gelegen in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Over grondwateronttrekking in de omgeving van de locatie zijn geen gegevens bekend.

2.4 Bodemkwaliteitskaart

In 2015 is de bodemkwaliteitskaart voor de regio Zuid-Holland Zuid vastgesteld. Op deze kaart is de landbodem van de regio ingedeeld in zones met een vergelijkbare milieuhygiënische bodemkwaliteit. De bodemkwaliteit in deze zone wordt geclassificeerd als "industrie". Dit geldt zowel voor de bovengrond als de ondergrond.

2.5 Standaard Risicobeoordeling

Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging, of minimaal 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Indien vastgesteld is dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient volgens het saneringscriterium in de Wet bodembescherming te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens, ecosysteem of verspreiding in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's kan worden vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed uitgevoerd dient te worden.

Voor gevallen van ernstige bodemverontreiniging, die veroorzaakt zijn voor 1987 dient altijd een standaard risicobeoordeling te worden uitgevoerd. De standaard risicobeoordeling wordt uitgevoerd door middel van een generieke modelberekening met het programma Sanscrit (versie 2.3). De beoordeling dient zowel voor het huidige als voor het toekomstige gebruik van een locatie te worden uitgevoerd. Met sanscrit kunnen echter geen actuele humane en ecologische risico's worden afgeleid voor minerale olie verontreinigingen.

Beoordeling humane risico's minerale olie

Om voor de locaties waar geen vluchtige aromaten zijn aangetoond toch een uitspraak te kunnen doen over de aanwezigheid van humane risico's, is een aanvullende beoordeling uitgevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van de methode zoals gepubliceerd het tijdschrift Bodem, nummer 4 van augustus 2001. In hoofdzaak houdt de methode in dat per oliefractie het gemiddelde van de overschrijdingen van de interventiewaarde voor minerale olie wordt bepaald. Het risico wordt vervolgens berekend door de uitkomst te delen voor de "ErnstigeBodemVerontreinigingsConcentraties" (EBVC) die per oliefractie zijn vastgesteld. Is de uitkomst groter dan 1, dan wordt ervan uitgegaan dat er actuele humane risico's aanwezig zijn en dat sanering van de verontreiniging spoedeisend is.

Ten behoeve van de bepaling van de overige risico's is ook een modelberekening met het programma Sanscrit uitgevoerd.

2.5.1 Uitgangspunten risicobeoordeling

Voor de beoordeling van de risico's zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

- de verontreinigingssituatie is zoals beschreven in hoofdstuk 2;
- het huidige gebruik van de locatie is bedrijfsterrein;
- de locatie is in de huidige situatie volledig verhard en binnen de verontreiniging bevinden zich geen drinkwaterleidingen. Bij normaal gebruik van de locatie zijn er derhalve geen directe contactmogelijkheden;
- het toekomstige gebruik van de locatie is wonen met tuin;
- de gemiddelde grondwaterstand op de locatie bedraagt 1,0 m-mv;
- voor de beoordeling van de humane risico's is uitgegaan van de maximaal aangetroffen concentratie;
- De verontreiniging in de grond ter plaatse van de loods is aanwezig vanaf 0,8 m-mv;
- Voor de beoordeling van de ecologische risico's is eveneens uitgegaan van de maximaal aangetoonde concentraties.

2.6 Kwetsbare objecten

Omdat er op de locatie sprake is van een sterke verontreiniging in het grondwater, is een inventarisatie van kwetsbare objecten in de omgeving van de verontreiniging uitgevoerd. Voor de inventarisatie is een grens aangehouden van 100 meter buiten het sterk verontreinigde deel van de verontreiniging in het grondwater. Uit de inventarisatie blijkt dat er momenteel geen kwetsbare objecten bekend zijn.

2.7 Resultaten risicobeoordeling

De rapportage van de risicobeoordeling is weergegeven in bijlage 6. De resultaten zijn onderstaand samengevat weergegeven.

Uit het oriënterend en nader bodemonderzoek [1] blijkt dat de fractieverdeling op de analysecertificaten als volgt is: C10-12, C12-16, C16-21, C21-30, C30-35 en C35-40. Omdat de risicoberekening uitgaat van net andere ketenlengtes per fractie is de fractie genomen die hier het dichtst bij ligt. De fracties C5-C6, C6-C8, C8-10 zijn niet bepaald.

Huidig en toekomstig gebruik

Uit de berekening blijkt dat voor de huidige situatie (met bebouwing) en de toekomstige situatie (woning) er sprake is van actuele humane blootstellingrisico's. De bepalende fractie hierin is C10-12. Voor deze fractie is de meest relevante blootstellingroute inhalatie van binnenlucht.

Risico op verspreiding

Omdat ten tijde van het oriënterend en nader bodemonderzoek [1] in één peilbuis een drijfslaag is aangetroffen (peilbuis 21) is sprake van een onbeheersbare situatie in de zin

van de Wbb. Er kan op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten niet worden geconcludeerd dat er geen verspreidingsrisico is. Er bestaat derhalve een potentieel verspreidingsrisico.

Indicatie saneringstijdstip

Voor de locatie is voor het huidige gebruik en het toekomstige gebruik wel sprake van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat voor zowel het huidige gebruik als het toekomstige gebruik de locatie met spoed gesaneerd dient te worden. Als indicatie voor de te hanteren termijn waarop de sanering moet aanvangen, geldt dat binnen 4 jaar na afgifte van de beschikking ernst en spoed gestart moet worden met saneren. Het bevoegd gezag zal op basis van de locatie specifieke situatie het precieze saneringstijdstip vaststellen.

Om de conclusie van stap 3 van de risicobeoordeling te kunnen verwerven dat er bij het huidige gebruik van de locatie sprake is van onaanvaardbare risico's kan er aanvullend een binnenluchtonderzoek uitgevoerd worden.

3. Wettelijk kader sanering

3.1 Wet bodembescherming

Per 1 januari 2006 is de nieuwe Wet bodembescherming in werking getreden. Met deze wet is vastgelegd dat degene die de bodem saneert, de sanering zodanig uitvoert dat:

- a. de bodem ten minste geschikt wordt gemaakt voor de functie die hij na de sanering krijgt waarbij het risico voor mens, plant of dier als gevolg van blootstelling aan de verontreiniging zoveel mogelijk wordt beperkt;
- b. het risico van de verspreiding van verontreinigende stoffen zoveel mogelijk wordt beperkt
- c. de noodzaak tot het nemen van maatregelen en beperkingen in het gebruik van de bodem als gevolg van restverontreinigingen zoveel mogelijk wordt beperkt.

Op 27 juni 2013 is de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' gepubliceerd (Staatscourant nummer 166675). In deze circulaire worden het nieuwe saneringscriterium en saneringsdoelstelling verder ingevuld en uitgewerkt in richtlijnen voor het bevoegde gezag. Deze richtlijnen hebben uitsluitend betrekking op historische gevallen van bodemverontreiniging.

Uitgangspunt van het wettelijke kader is dat de bodem tenminste geschikt moet worden gemaakt voor de beoogde functie, maar dat altijd naar een beter resultaat mag worden gestreefd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in mobiele en immobiele verontreinigingssituaties. Er is sprake van een mobiele verontreinigingssituatie als de verontreiniging in de bodem zich kan verspreiden met het grondwater op een wijze dat er sprake is van mogelijke risico's voor mens, plant en dier. Als dit niet het geval is, dan is er sprake van een immobiele verontreinigingssituatie.

Verontreiniging in de bovengrond

Voor de aanpak van deze verontreinigingssituaties is een standaard aanpak ontwikkeld. Met deze aanpak wordt de saneringslocatie geschikt gemaakt voor het huidige- en toekomstige gebruik ervan. Deze standaardaanpak, waarbij de verontreinigingen in de bovengrond op een functiegerichte en kosteneffectieve wijze worden gesaneerd, is verwoord in bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

Mobiele verontreinigingssituaties

Een verontreinigingssituatie wordt mobiel genoemd als de verontreiniging zich dermate met het grondwater kan verspreiden dat er sprake is van (mogelijke) risico's voor mens, plant of dier. Voor de saneringsaanpak is het onderscheid in de bronzone en de pluim van de verontreiniging van belang. De bronzone van een mobiele verontreinigingssituatie is het gebied waarbij zodanig hoge gehalten aan verontreinigende stoffen in bodem en/of grondwater aanwezig zijn, dat gedurende lange tijd van hieruit verspreiding naar het omliggende grondwater zal (kunnen) optreden. Met de pluim wordt de verontreiniging van het grondwater buiten de bronzone bedoeld.

De aanpak van mobiele verontreinigingssituatie moet tenminste leiden tot een kwaliteit

van grond en grondwater die het gewenste gebruik van de boven- en ondergrond mogelijk maakt, de risico's van de verspreiding van (rest)verontreinigingen na sanering zo veel mogelijk beperkt en zo min mogelijk nazorg vereist. Dit wordt beschouwd als een stabiele, milieuhygiënisch acceptabele eindsituatie.

Het afwegingsproces voor de aanpak van mobiele verontreinigingen in de boven- en ondergrond is op hoofdlijnen uitwerkt en vastgelegd in bijlage 5 van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'. Uitgangspunt voor de saneringsaanpak is altijd het bereiken van een stabiele eindsituatie. Het resultaat dat met het afwegingsproces voor de aanpak van mobiele verontreiniging kan worden bereikt, is weergegeven in het overzicht dat is opgenomen in tabel 3.1.

Figuur 3.1: resultaatsgebieden en verplichtingen.

Sanerings- resultaat	Nagenoeg volledige verwijdering (kleine restverontreiniging)		Beperkte restverontreiniging (omvang < 1000 m ³)		Grote restverontreiniging (nagenoeg stabiel of stabiel binnen 30 jaar)		Nog verspreidende restverontreiniging (beheersbaar en acceptabel in gegeven situatie)	
	afwezigheid kwetsbare objecten	kwetsbare objecten in omgeving	afwezigheid kwetsbare objecten	kwetsbare objecten in omgeving	afwezigheid kwetsbare objecten	kwetsbare objecten in omgeving	afwezigheid kwetsbare objecten	kwetsbare objecten in omgeving ¹⁾
Nazorg: monitoring	-	-	-	optioneel	optioneel	ja	ja	
Nazorg: beheersing	-	-	-	optioneel	optioneel	optioneel	optioneel	
Terugvalscenario in saneringsplan	-	-	-	-	-	optioneel	optioneel	

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) een saneringsoplossing waarbij verontreinigingen in de pluim zich na sanering nog kunnen verspreiden wordt niet toegestaan indien zich kwetsbare objecten in de omgeving bevinden.

Bij de keuze van het gewenste saneringsresultaat gaat het om het vinden van een goed evenwicht tussen de te realiseren baten van de sanering en de lasten die hieraan verbonden zijn. Baten en lasten kunnen op verschillende abstractieniveaus worden gedefinieerd, maar in beginsel gaat het om de met de sanering te realiseren milieuwinst, ruimtelijke winst en lange termijn risicoreductie, versus de hiervoor benodigde kosten en korte termijn beperkingen, hinder en overlast als gevolg van de realisatie van de oplossing.

Algemene overwegingen

Voor het geval van bodemverontreiniging dat zal worden gesaneerd zijn zowel in de grond als in het grondwater concentraties boven de interventiewaarde aanwezig. Doordat de verontreiniging is verspreid naar het grondwater in concentraties boven de tussenwaarde is er in beginsel sprake van een mobiele verontreiniging. Aan de aanwezigheid van de verontreiniging zijn in de huidige toestand ook risico's verbonden.

De relatief beperkte omvang van de grondwaterverontreiniging duidt erop dat de verontreiniging zich niet of nauwelijks verder verspreid. Echter door de aanwezigheid van een drijfslag is er voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie wel sprake van

een spoedeisend geval van bodemverontreiniging.

(Na)zorg en registratie

De begrippen met betrekking tot zorg en nazorg in het rapport 'Doorstart A5' zijn in ROSA nader uitgewerkt tot actieve zorg, registratie en nazorg. Van actieve zorg is sprake als de saneringsdoelstelling nog niet is bereikt en er actieve maatregelen worden genomen om de doelstelling alsnog te bereiken, of een monitoring wordt uitgevoerd om vast te stellen of de saneringsdoelstelling bereikt is. Van registratie wordt gesproken als de saneringsdoelstelling is bereikt en er sprake is van een stabiele eindsituatie. Van nazorg wordt gesproken als de saneringsdoelstelling is bereikt terwijl er geen sprake is van een stabiele eindsituatie.

3.2 Overige wetgeving

Activiteitenbesluit

Het Activiteitenbesluit is sinds 1 januari 2013 de officiële benaming voor het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer en bevat algemene milieuregels voor bedrijven. Het besluit is gebaseerd op de Wet milieubeheer die sinds 1 januari 2008 van kracht is. Voorbeelden van saneringswerkzaamheden waarop het Activiteitenbesluit van toepassing is zijn de langdurige opslag van grond in depots en het zeven en breken van puin. Voor onderhavige locatie is dit naar verwachting niet van toepassing.

Besluit lozen buiten inrichtingen

Op 1 juli 2011 is het Besluit lozen buiten inrichtingen in werking getreden. Het besluit is gebaseerd op de Wet milieubeheer, de Waterwet en de Wet bodembescherming. Dit besluit bevat regels voor een groot aantal categorieën van lozingen die het gevolg zijn van activiteiten die plaatsvinden buiten inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer. In tegenstelling tot het Activiteitenbesluit stelt het Besluit lozen buiten inrichtingen slechts regels voor het lozen van afvalwater. Het lozen van bemalingswater op een gemeenteriool of oppervlaktewater is een voorbeeld van een saneringswerkzaamheid waarop dit besluit van toepassing is. Derhalve dient voor het toepassen van de bemaling op de onderhavige saneringslocatie een melding Besluit lozen buiten inrichtingen verricht te worden.

Keur

Bij werkzaamheden in of nabij een waterkering is een melding of vergunning noodzakelijk. In onderhavig geval wordt tot in de beschermingszone van de waterkering gegraven en dient een vergunning bij het Waterschap aangevraagd te worden.

3.3 Bevoegde gezagen

Aangezien er op de onderhavige locatie sprake is van een historisch geval van bodemverontreiniging is de provincie Zuid-Holland bevoegd gezag. Namens de provincie treedt de Omgevingsdienst Zuid-Holland zuid (OZHZ) op als bevoegd gezag.

De saneringswerkzaamheden vallen derhalve onder de volgende bevoegde gezagen:

- Wet bodembescherming - omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid;
- Wet milieubeheer - gemeente Giessenlanden;
- Activiteitenbesluit - gemeente Giessenlanden;
- Besluit lozen buiten inrichtingen - gemeente Giessenlanden/Waterschap Rivierenland;
- Keur vergunning - Waterschap Rivierenland;
- Kwalibo - Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

3.4 Wettelijk kader voor huidige locatie

Deelsanering

Op grond van artikel 40 van de Wet bodembescherming is het mogelijk om een gedeelte van een verontreiniging te saneren als het belang van de bescherming van de bodem zich hiertegen niet verzet. Hiervoor wordt voor het betrokken gedeelte van de verontreiniging een saneringsplan opgesteld. Een deelsanering kan worden uitgevoerd voor een deel van het geval van bodemverontreiniging waar sprake is van onaanvaardbare risico's. Een deelsanering kan ook worden uitgevoerd ten behoeve van een gewenste ontwikkeling op de locatie.

Op basis van de beschikbare gegevens is het waarschijnlijk dat de aanwezige verontreiniging met minerale olie twee bronlocaties heeft: perceel Dorpsweg 48 en perceel Dorpsweg 50a. De verontreiniging met brandstof is van eenzelfde aard en gaan waarschijnlijk in elkaar over in één aaneengesloten verontreiniging in de grond en het grondwater.

Uit de risicobeoordeling blijkt dat sprake is van een spoedeisend geval van bodemverontreiniging en de eigenaar van de locatie Dorpsweg 48 is voornemens een herontwikkeling op de locatie te realiseren. Er zijn voor zover bekend geen redenen die een deelsanering in de weg staan.

De verontreiniging kan derhalve volgens het afwegingsproces in bijlage 4 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 volgens een functiegerichte deelsanering worden gesaneerd.

4. Locatie specifieke omstandigheden

In het voorliggend hoofdstuk worden de specifieke kenmerken voor de aanwezige bodemverontreinigingen en de lokale bodemomstandigheden beschreven. Deze kenmerken en omstandigheden zijn van belang bij het kiezen van een geschikte saneringsaanpak van de verontreinigingen.

4.1 Bodemopbouw

De lokale bodemopbouw kan als volgt worden beschreven:

Tabel 4.1: lokale bodemopbouw.

bodemtraject ¹⁾ (m-mv)	samenstelling
0,0-2,0	hoofdzakelijk matig grof en licht tot matig kleig zand
2,0-2,3	klei
2,3-2,5	veen

opmerkingen bij de tabel:

1) sterk afhankelijk van maaiveldhoogte i.v.m. aflopend maaiveld

Het grondwater bevond zich tijdens de eerder uitgevoerde onderzoeken op een diepte van gemiddeld circa 1,0 m-mv. Opgemerkt wordt dat het maaiveld sterk in hoogte afloopt van zuid naar noord omdat de Dorpsweg een dijklichaam is. Het maaiveld verloopt in hoogte circa 2 meter.

4.2 Civiele omstandigheden

De te saneren locatie is onderdeel van een dijklichaam en bestaat uit een perceel waarop een woonhuis met kantoor en een loods. De verontreiniging bevindt zich niet onder het woonhuis en kantoor en voor circa 40% onder de twee loodsen. Een loods op de locatie Dorpsweg 48 en op het perceel van Dorpsweg 50a. De loods op het perceel 50a dient intact te blijven. De loodsen zijn gefundeerd 'op staal'. Onbekend is wat de laagdikte van de fundatie is. Wel dient er rekening mee worden gehouden dat de stabiliteit van de loods op het perceel Dorpsweg 50a niet goed is.

Het te saneren gebied is gedeeltelijk verhard met klinkers en gedeeltelijk verhard met betonplaten. De loods op het perceel Dorpsweg 48 zal worden gesloopt ten behoeve van de geplande herontwikkeling op de locatie. De huidige woning zal behouden blijven en dient derhalve gedurende de bodemsanering intact te blijven.

Aan de westzijde van de saneringslocatie is op de perceelgrens een erfafscheiding aanwezig. Deze bestaat uit betonnen keerwanden.

De grondwaterstand is sterk afhankelijk van de positie op de locatie en varieert daardoor van 2,1 tot 0,6 m-mv. Gezien de ontgravingsdiepte van maximaal 3,0 m-mv, ruim onder de heersende grondwaterstand, zal ten behoeve van de saneringswerkzaamheden een bemaling noodzakelijk zijn.

Om ontgraving langs de erfgrans mogelijk te maken zal een grondkerende constructie noodzakelijk zijn.

Op de saneringslocatie bevinden zich mogelijk nog ondergrondse kabels en leidingen.

4.3 Restverontreiniging

In overleg met de eigenaar van het perceel Dorpsweg 50a is overeengekomen om de verontreiniging onder dat perceel op dit moment niet te saneren.

Als gevolg hiervan blijft derhalve een restverontreiniging in grond en grondwater op dit perceel achter. Deze restverontreiniging wordt door middel van een waterkerend folie afgeschermd van de saneringslocatie. De folie wordt vanaf de kleilaag (op circa 2,5 m-mv) tot boven het grondwaterniveau aangebracht.

5. Saneringsaanpak

5.1 Aanleiding en doel sanering

De aanleiding voor de sanering is aanwezigheid van verontreinigingen met minerale olie en de voorgenomen herontwikkeling op de locatie. De eigenaar van het perceel Dorpsweg 48 is voornemens de aanwezige loods te slopen en een nieuwe woning te realiseren ter plaatse van de loods.

Doel van de sanering is het geschikt maken van de locatie voor het beoogde gebruik als wonen met tuin. Gestreefd wordt naar verwijdering tot onder bodemkwaliteitsklasse wonen. De verontreiniging wordt verwijderd binnen de kadastrale perceelgrens, voor zover civieltechnisch mogelijk.

De eigenaar van het perceel 50a heeft aan de opdrachtgever van de sanering aangegeven nog geen intentie te hebben de loods op dat perceel te willen slopen noch de bedrijfsactiviteiten op locatie te onderbreken voor een bodemsanering. Omdat de eigenaar van het perceel Dorpsweg 48 voornemens is te herontwikkelen kan een deelsanering uitgevoerd worden op het perceel Dorpsweg 48.

5.2 Aanpak op hoofdlijnen

Voor de uitvoering van de saneringswerkzaamheden wordt aangesloten op de herinrichting van het terrein die nog plaats gaat vinden. De werkzaamheden worden na sloop van de nog aanwezige loods en terreinverhardingen uitgevoerd. Voor de onderhavige locatie ziet de aanpak er als volgt uit:

- sloop loods en opnemen overige terreinverhardingen;
- aanbrengen grondkerende constructie langs de westelijke erfgrens;
- aanbrengen bemaling ten behoeve van grondwaterstand verlaging (ca. 1,5 m);
- ontgraven en afvoeren verontreinigde grond;
- aanbrengen horizontale drainage met pompput(ten);
- aanbrengen verticaal folie tegen restverontreiniging noordwestzijde;
- aanvullen en verdichten van de ontgraving.

In de volgende paragrafen worden de uit te voeren werkzaamheden nader uitgewerkt.

5.3 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Voor de beschrijving van de saneringsaanpak zijn de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden gehanteerd:

- de verontreinigingssituatie is zoals omschreven in de onderzoeksrapporten en in hoofdstuk 2 van het voorliggende deelsaneringsplan;
- de gemiddelde grondwaterstand bevindt zich op een diepte van 1,0 m-mv;
- de ontgraving vindt plaats conform de tekening in bijlage 5;
- aan de noordwestzijde wordt ontgraven tot aan de perceelgrens;
- de ontgravingsdiepte bedraagt gemiddeld 2,5 m-mv en maximaal 3,0 m-mv;
- voor het drooghouden van de ontgravingsput is een bemaling noodzakelijk;
- voor het lozen van bemalingswater is een grondwaterzuiveringsinstallatie noodzakelijk;
- naar schatting zal in totaal circa 1.200 m³ verontreinigde grond (vast) worden ontgraven;
- de vrijkomende grond wordt zo veel als mogelijk direct geladen op gereedstaande vrachtwagens en van de locatie afgevoerd;
- zintuiglijk schone grond die vrijkomt bij de graafwerkzaamheden (circa 800 m³) wordt tijdelijk in depot geplaatst en indien geschikt (na indicatieve keuring) teruggebracht in de ontgraving;
- de saneringsput zal worden aangevuld met grond die voldoet aan kwaliteit 'wonen'.

5.4 Voorbereiding

Voorafgaand aan de start van de sanering moeten de volgende punten worden afgehandeld:

- De ernst en spoedeisendheid van het geval van bodemverontreiniging en het saneringsplan moeten bij beschikking worden vastgesteld door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ) die zijn gemandateerd door de Provincie Zuid-Holland;
- De start van de saneringswerkzaamheden dient uiterlijk één week voor aanvang van de werkzaamheden te worden gemeld bij OZHZ;
- Voor aanvang van de werkzaamheden dient er een Veiligheids- en Gezondheidsplan ontwerp- en uitvoeringsfase opgesteld te worden;
- De aannemer van het werk dient een Construction All risks (CAR) verzekering af te sluiten;
- De saneringslocatie dient te worden afgesloten met een deugdelijk bouwhek dat voorzien is van de juiste waarschuwingsborden;
- Vanaf het moment dat contact kan optreden met de verontreinigde grond of het verontreinigde grondwater, worden arbeidshygiënische en veiligheidskundige maatregelen getroffen, conform de publicatie 132 van het CROW. Zie hiervoor ook paragraaf 6.2, 'Veiligheid en gezondheid';
- Watervergunning aanvragen t.b.v. sanering in dijkzone;
- Melding voor onttrekken en lozen van grondwater.

5.5 Uitvoering

5.5.1 Bemaling

Voorafgaand aan de ontgraving dient een bemaling aangebracht te worden ter verlaging van het grondwaterpeil. Een verlaging van 1 à 1,5 m is noodzakelijk. De meest voor de hand liggende bemaling is een zwaartekrachtbemaling door middel van verticale filters. Opgemerkt wordt dat bij het plaatsen van de bemalingsfilters ter plaatse van de sterke verontreiniging er geen verspreiding van de verontreiniging mag plaatsvinden. Het type bemaling en ontwerp ervan is ter keuze van de uitvoerende aannemer.

5.5.2 Grondkerende constructie

Om veilig en zonder (zettings)schade op buurperceel Dorpsweg 50a, te kunnen graven tot 2,5 m-mv dient een grondkerende constructie te worden toegepast. Het is ter keuze van de uitvoerende aannemer om dit te ontwerpen en conform uit te voeren.

5.5.3 Aanpak grondverontreiniging

De ontgraving vindt plaats conform de tekeningen in bijlage 4. De ontgraving vindt plaats onder milieukundige begeleiding.

De zintuiglijk schone bovengrond zal separaat worden ontgraven en in depot geplaatst worden.

De licht tot sterk verontreinigde grond zal onder milieukundig toezicht worden afgevoerd naar een erkend verwerker. In totaal komt er naar verwachting 1.200 m³ verontreinigde grond vrij.

5.5.4 Grondstromen

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de vrijkomende grondstromen op basis van de bovengenoemde werkzaamheden.

Tabel 5.1: overzicht vrijkomende grondstromen

onderdeel	grondverzet (m ³)	hoeveelheid aanvullen (los m ³)	verwachte kwaliteit
ontgraven van zintuiglijk verontreinigde grond	1.200		kwaliteit licht tot sterk verontreinigde grond, afvoeren naar erkende verwerker
ontgraven van zintuiglijk schone grond	750	900	indien kwaliteit voldoet aan 'wonen': herschikken op locatie
ontgraven puinfundatie	50	50	
aanvulgrond van buiten de locatie		900 (vast) ¹	wonen

opmerkingen bij de tabel:

- 1) in verband de voorziene bouwwerkzaamheden zal minder grond aangevuld worden dan is afgevoerd, zie ook paragraaf 5.5.6.

De verontreiniging op het buurperceel (Dorpsweg 50a) zal als restverontreiniging achterblijven. Hier wordt een waterkerend folie tegenaan gebracht. De omvang van de

restverontreiniging wordt op basis van de eerder uitgevoerde onderzoeken ingeschat op 350 m³.

In de ontstane saneringsput wordt op de putbodem een ringleiding van horizontale drainage aangebracht welke aangesloten wordt op een pompput. De saneringsput wordt daarna aangevuld en laagsgewijs verdicht.

5.5.5 Aanpak grondwaterverontreiniging

Verwacht wordt dat met de ontgraving van de grondverontreiniging tot aan de terugsaneerwaarde de grondwaterverontreiniging op de saneringslocatie tevens grotendeels verwijderd is. Na de grondsanering wordt dit conform de BRL6001 richtlijnen geverifieerd.

5.5.6 Aanvullen en afwerken

Voor de aanvulling ter plaatse van de saneringslocatie wordt uitgegaan dat in verband met de bouwwerkzaamheden op de locatie tot minimaal aan de grondwaterstand wordt aangevuld. In verband met de mogelijke bouw van een kelder en fundaties zal minder grond aangevuld worden dan ontgraven wordt. De (verdere) aanvulling en afwerking is geen onderdeel van de deelsanering.

De saneringsput wordt aangevuld met grond waarvan de kwaliteit voldoet aan klasse "wonen" (of beter).

De toepassing van de grond dient vooraf, door de toepasser, gemeld te worden bij het Meldpunt bodemkwaliteit.

5.6 Gronddepots

Bij voorkeur wordt de verontreinigde grond direct in een gereedstaande vrachtwagen geladen en van de locatie afgevoerd. Zintuiglijk schone (boven-)grond zal op locatie in depot gezet worden. Ingeschat wordt dat dit 750 m³ is. Ter plaatse van een aantal boringen uit het bodemonderzoek [1] wordt een puinfundering aangetroffen onder de verharding, variërend van 10 tot 40 cm dikte. Deze puinverharding wordt apart in depot geplaatst en kan in het oorspronkelijke traject teruggebracht of worden afgevoerd indien hier geen toepassing voor is binnen de herontwikkeling op de locatie.

De depots worden op folie aangelegd binnen de hekken van de saneringslocatie. Om te beoordelen voor welke functie de grond in de tijdelijke depots geschikt is, wordt deze indicatief gekeurd.

Voor indicatieve partijkeuringen wordt de volgende strategie gehanteerd:

- maximale partijgrootte : 500 m³
- aantal grepen : 50
- aantal mengmonsters : 1
- analyses : pakket NEN5740 voor grond

Na de (indicatieve) keuring van het tijdelijk gronddepot zal deze grond, indien geschikt, worden hergebruikt op de locatie. Indien het depot niet in aanmerking komt voor

hergebruik op de locatie, zal dit worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

De depotlocaties wordt in het werk vastgesteld.

5.7 Milieukundige verificatie

5.7.1 Grondbemonstering

Om de eindsituatie van de ontgraving vast te leggen worden van de putbodem en putwanden controlemonsters genomen. De bemonstering wordt uitgevoerd conform protocol 6001 (versie 4.0 van 13 december 2012). Volgens dit protocol is het aantal te nemen controlemonsters afhankelijk van het oppervlak van de putwanden en de putbodem.

In tabel 5.2 is een indicatie opgenomen van het aantal noodzakelijke controlemonsters.

Tabel 5.2: controlemonsters milieukundige verificatie grond.

verontreiniging	type verontreiniging	locatie	verwacht oppervlak (m ²)	aantal controle monsters	type	analyse ¹⁾
minerale olie	mobiel, niet-vluchtig	putbodem	800	8	ongeroerd	m.o., o.s.
	mobiel, niet-vluchtig	putwanden	300	9	ongeroerd	m.o., o.s.

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

- m.o. : minerale olie;
- o.s. : organische stof;

5.7.2 Grondwaterbemonstering

Om de kwaliteit van het grondwater na uitvoering van de werkzaamheden vast te leggen dient conform de BRL6000 protocol 6001 (versie 4.0, 13 december 2012) het grondwater minimaal twee maal te worden bemonsterd. Het grondwater dient minimaal 1 week na plaatsing van een peilbuis bemonsterd te worden en tenminste 1 maand na beëindiging van de saneringswerkzaamheden (onttrekken grondwater) op de locatie.

Indien uit de bemonstering van de controlebemonstering blijkt dat er nog grondwaterverontreiniging met minerale olie boven de terugsaneerwaarde aanwezig is wordt een grondwatersanering opgestart middels de aangebracht horizontale drainage. Het onttrokken grondwater wordt gezuiverd en geloosd.

Gedurende een grondwatersanering moeten minstens 4 metingen in de tijd per peilbuis beschikbaar zijn, inclusief de eindcontrole. Om vast te stellen of het behaalde resultaat stabiel in de tijd is, moeten de analyseresultaten van minstens twee achtereenvolgende metingen lager zijn dan de terugsaneerwaarde.

Voor de eindbemonstering van het grondwater dienen de volgende werkzaamheden (minimaal) plaats te vinden.

Tabel 5.3: eindcontrole grondwater (<1.000 m², laagdikte <3 m-mv).

peilbuizen (diepte in m-mv)	chemische analyses grondwater
6 x (2-3)	12 x minerale olie

5.8 Afwijkingen

Afwijkingen op het deelsaneringsplan tijdens de sanering en het beëindigen van de sanering worden gemeld bij het bevoegd gezag (i.c. OZHZ).

5.9 Rapportage

De resultaten van de sanering worden vastgelegd in een evaluatierapport dat ter goedkeuring wordt voorgelegd aan de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ).

6. Organisatorische aspecten

6.1 Betrokken instanties

De volgende instanties zijn bij de werkzaamheden betrokken:

opdrachtgever sanering en eigenaar

Transportbedrijf P. Cuvelje & Zn
Dhr. P. Cuvelje
Dorpsweg 48
4223 NC Hoornaar

bevoegd gezag Wbb

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

Postbus 550
3200 AN Dordrecht
telefoon: 078 770 31 02
email: bodemsanering@OZHZ.nl

adviesbureau

Tritium Advies B.V.
dhr. S. Markesteijn
Gulberg 35
5674 TE Nuenen
telefoon: 06 205 300 61
email: sanner@tritium.nl

milieukundige begeleiding

Tritium Advies B.V.

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
telefoon: 040 295 19 51

eigenaar perceel Dorpsweg 50a

Dhr. A. Kroon
Zuiderlingedijk 157
4211 BD Spijk

aannemer

Adico Milieutechniek B.V.
dhr. A. van Herk
Vlietskade 1513
4241 WH Arkel
telefoon: 0183 563 359

transport verontreinigde grond

nog niet bekend

verwerker verontreinigde grond

nog niet bekend

6.2 Veiligheid en gezondheid

Bij het werken in en met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater dienen veiligheids- en milieuhygiënische maatregelen te worden getroffen overeenkomstig de regels zoals die worden gesteld in publicatie 132 van het kenniscentrum voor verkeer, vervoer en infrastructuur (CROW), genaamd 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water', publicatie 132 van december 2008.

Voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden zal hiertoe een V&G-plan worden opgesteld.

6.3 Planning

De exacte startdatum van de werkzaamheden is nog niet bekend. De globale planning voor de uitvoering is medio 2017 / 2018. De duur van de saneringswerkzaamheden wordt geschat op 4 weken.

7. Nazorg

Na uitvoering van het saneringsplan blijft op de locatie een restverontreiniging in de bodem achter, waarvoor zorg nodig is. Elke vorm van zorg omvat in hoofdzaak twee onderdelen:

- zorgen dat iedereen die daar belang bij heeft, weet dat er restverontreiniging in de bodem aanwezig is en dat er eventueel gebruiksbeperkingen zijn;
- zorgen dat de getroffen saneringsmaatregelen in stand blijven.

Voor onderhavig geval dient in ieder geval de volgende zorg te worden uitgevoerd:

- het registreren van de restverontreinigingen;
- het signaleren van een eventuele verandering van de bodemfunctie;
- ervoor zorgen dat iedereen die daar belang bij heeft (zoals toekomstige gebruikers) geïnformeerd worden over de aanwezigheid van de restverontreiniging in het grondwater.

Afhankelijk van het saneringsresultaat kunnen echter aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn. In de onderstaande tabel is hiervan een overzicht opgenomen.

Tabel 7.1: mogelijke zorg.

saneringsresultaat	vorm	maatregelen
stabiele eindsituatie	registratie	• De aanwezigheid van de verontreiniging wordt vastgelegd bij het Kadaster. • Verandering van de eigendomsrechten worden bij het kadaster geregistreerd. Bij een voorgenomen wijziging van de terreinbestemming wordt de terreineigenaar schriftelijk geïnformeerd door de betreffende gemeente of Provincie. De terreineigenaar meldt vervolgens de (voorgenomen) bestemmingswijziging bij het bevoegd gezag voor de verontreiniging.
stabiele eindsituatie binnen 30 jaar	zorg	Monitoring van het grondwater gevolgd door registratie van de verontreiniging en controle op gebruiksbeperkingen
geen stabiele eindsituatie	nazorg	Beheersen van de verontreiniging om verspreiding ervan tegen te gaan

De eigenaar van een bronperceel op het moment van melden of diens rechtsoptvolger blijft verantwoordelijk voor de restverontreiniging.

Informatie gebruikers en overige belanghebbenden

De terreineigenaren zorgen ervoor dat gebruikers en overige belanghebbenden worden geïnformeerd over de aanwezigheid van de verontreiniging.

Overdracht eigendomsrechten

De beschikkinghouder blijft primair verantwoordelijk voor de correcte uitvoering van de nazorg. Zolang de restverontreiniging op de locatie aanwezig is, dient bij elke toekomstige overdracht van de eigendomsrechten van het perceel de verplichting tot nazorg in de koopakte te worden opgenomen (kettingbeding). Hiertoe dient de beschikking (op het evaluatierapport) als bijlage aan de koopakte te worden toegevoegd.

8. Kwalibo

Vanaf 1 juli 2007 is het Besluit Uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (Kwalibo) in werking getreden. In het kader van deze regeling dienen ondermeer alle bemonsteringen die voor de onderhavige sanering worden uitgevoerd en waarop het bevoegde gezag een beslissing moet nemen, uitgevoerd te worden door een erkende monsternemer. Voor het onderhavige werk zijn in ieder geval de volgende erkenningen noodzakelijk:

- het nemen van grondmonsters : protocol 2001;
- het nemen van grondwatermonsters : protocol 2002;
- het begeleiden van conventionele saneringen : protocol 6001.

De aannemer van het werk dient conform BRL SIKB 7000 erkend te zijn voor het protocol 7001.

Verder kunnen zich tijdens de uitvoering van een bodemsanering altijd onverwachte omstandigheden voordoen. Hierdoor kunnen ook nog de volgende erkenningen relevant kunnen zijn:

- partijkeuringen conform het Besluit Bodemkwaliteit : protocol 1001;
- asbestonderzoek : protocol 2018;
- het begeleiden van in-situ saneringen : protocol 6002;

Verder dienen alle analyses van de controlebemonsteringen waarop het bevoegde gezag een beslissing moet nemen uitgevoerd te worden door een geaccrediteerd laboratorium en conform AS3000.

8.1 Milieukundige begeleiding

De saneringswerkzaamheden dienen milieukundig te worden begeleid. Zoals al in de inleiding van het voorliggende hoofdstuk is beschreven, dient de milieukundige begeleider erkend te zijn conform BRL SIKB 6000 voor Protocol 6001 (versie 4.0 van 13 december 2012) "milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg".

De milieukundige begeleiding kan worden onderverdeeld in een deel milieukundige processturing en een deel milieukundige verificatie. De bijbehorende taken worden nader omschreven in de volgende subparagrafen.

8.1.1 Milieukundige processturing

In tabel 8.1 worden de taken beschreven die onder de milieukundige processturing vallen. De taken worden verder uitgewerkt in tabel 8.2. Voor situaties waarin met aparte personen wordt gewerkt voor de projectleiding en de milieukundige begeleiding, is in tabel 8.2 tevens de verantwoordelijke voor de uitvoering van de taken weergegeven.

Tabel 8.1: taken milieukundige processturing.

Taken	
1.	toezicht houden of de sanering volgens het detailplan wordt uitgevoerd
2.	het aansturen saneringswerkzaamheden, zoals het aangeven van de ontgravingsgrenzen
3.	het aangeven van mogelijkheden om bij te sturen indien afwijkingen worden gesignaleerd en indien noodzakelijk het opstellen van een revisie plan van aanpak hiervoor
4.	het vastleggen uitgevoerde werkzaamheden en vastleggen eventuele afwijkingen voor de evaluatierapportage

Tabel 8.2: onderdelen taken milieukundige processturing.

Taken	verantwoordelijke
- het namens de afzender ondertekenen van begeleidingsbrieven (vrachtbrieven) voor grondtransporten	milieukundig begeleider
- het aangeven van ontgravingsgrenzen	milieukundig begeleider
- het aangeven van depots waarin ontgraven grond en afvalstoffen op basis van de vermoedelijke verontreinigingsklasse moeten worden opgeslagen	milieukundig begeleider
- het aangeven van de bestemmingen van grond en afvalstoffen, eventueel op basis van depotkeuringen	projectleider
- het bijhouden van al de verzamelde gegevens in logboek en rapportages	milieukundig begeleider
- het rapporteren aan de directie van alle afwijkingen	projectleider
- rapportage van de verzamelde gegevens	projectleider

8.1.2 Milieukundige verificatie

In tabel 8.3 worden de taken beschreven die onder de milieukundige verificatie vallen. De taken zijn verder uitgewerkt en weergegeven in tabel 8.4. Voor situaties waarin met aparte personen wordt gewerkt voor de projectleiding en de milieukundige verificatie, is in tabel 8.4 tevens de verantwoordelijke voor de uitvoering van de taken weergegeven.

Tabel 8.3: taken milieukundige verificatie.

Taken	
1.	controleren of de sanering volgens het detailplan is uitgevoerd
2.	het vastleggen van de resultaten van de bodemsanering
3.	het vastleggen van eventuele restverontreinigingen

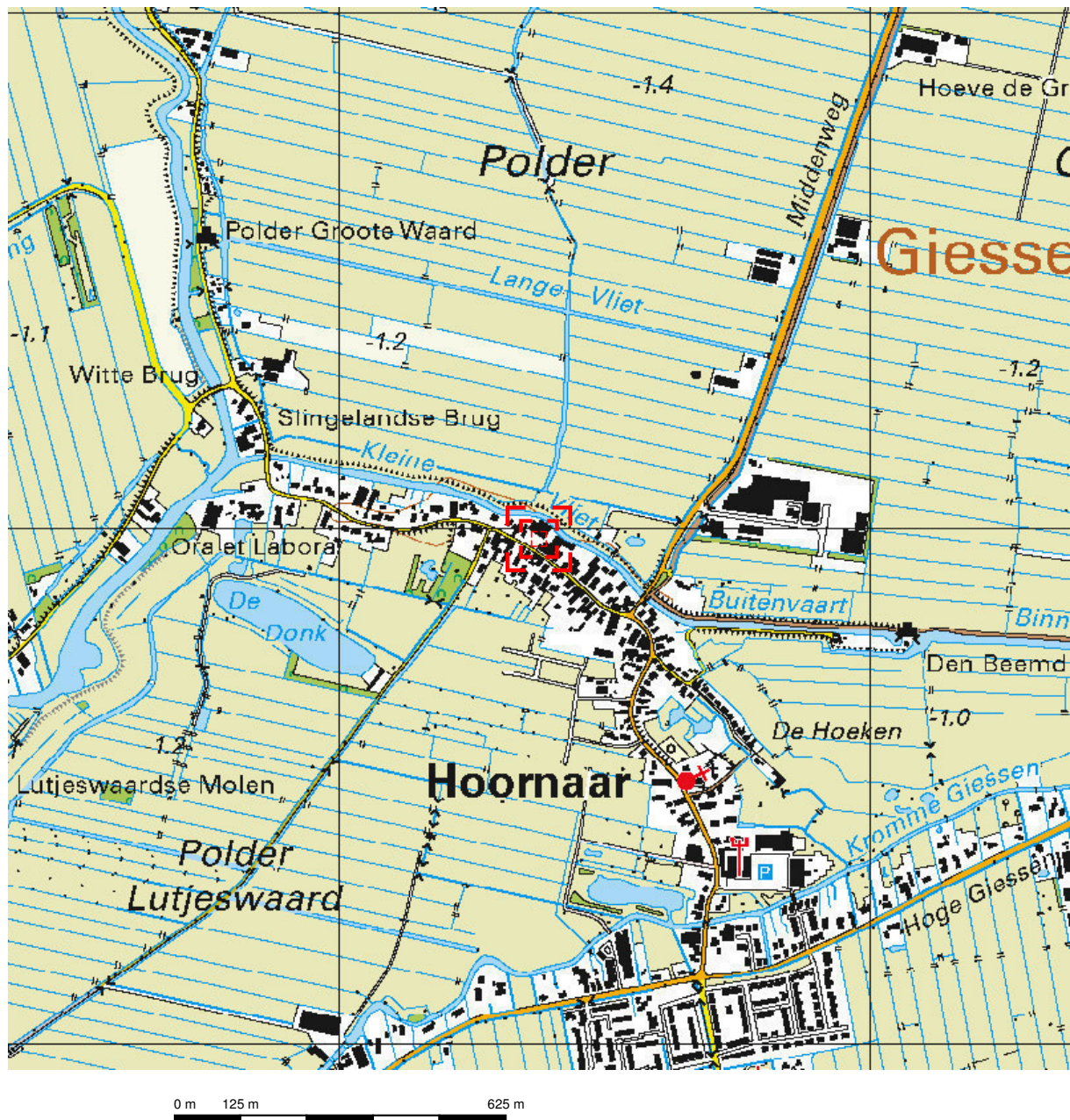
Tabel 8.4: onderdelen taken milieukundige verificatie.

Taken	verantwoordelijke
- het verrichten van monsterneming en analyses in het kader van de eindcontrole volgens de in het detailplan beschreven wijze	milieukundig begeleider
- het verrichten van monsterneming en analyses in het kader van de vastlegging van eventuele restverontreinigingen	milieukundig begeleider
- rapportage van de gegevens en de resultaten in het beknopte saneringsevaluatierapport	projectleider

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING EN KADASTRALE GEGEVENS

Bijgevoegd zijn:

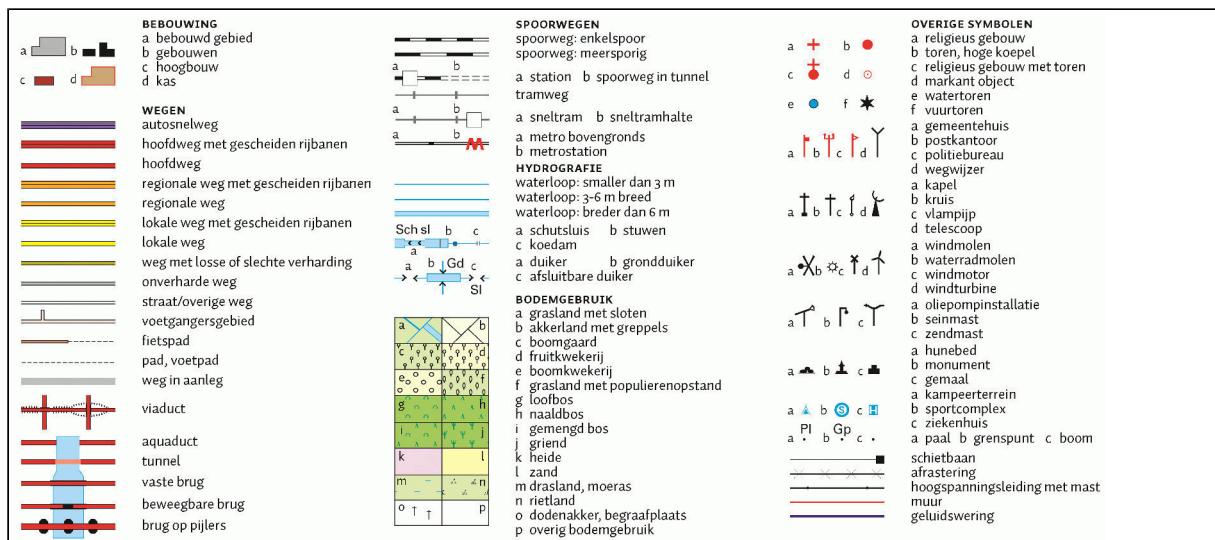
	aantal pagina's
1 topografische ligging	1
2 kadastrale kaart	1
3 kadastraal bericht	6
4 kadastrale kaart met verontreinigingssituatie	1

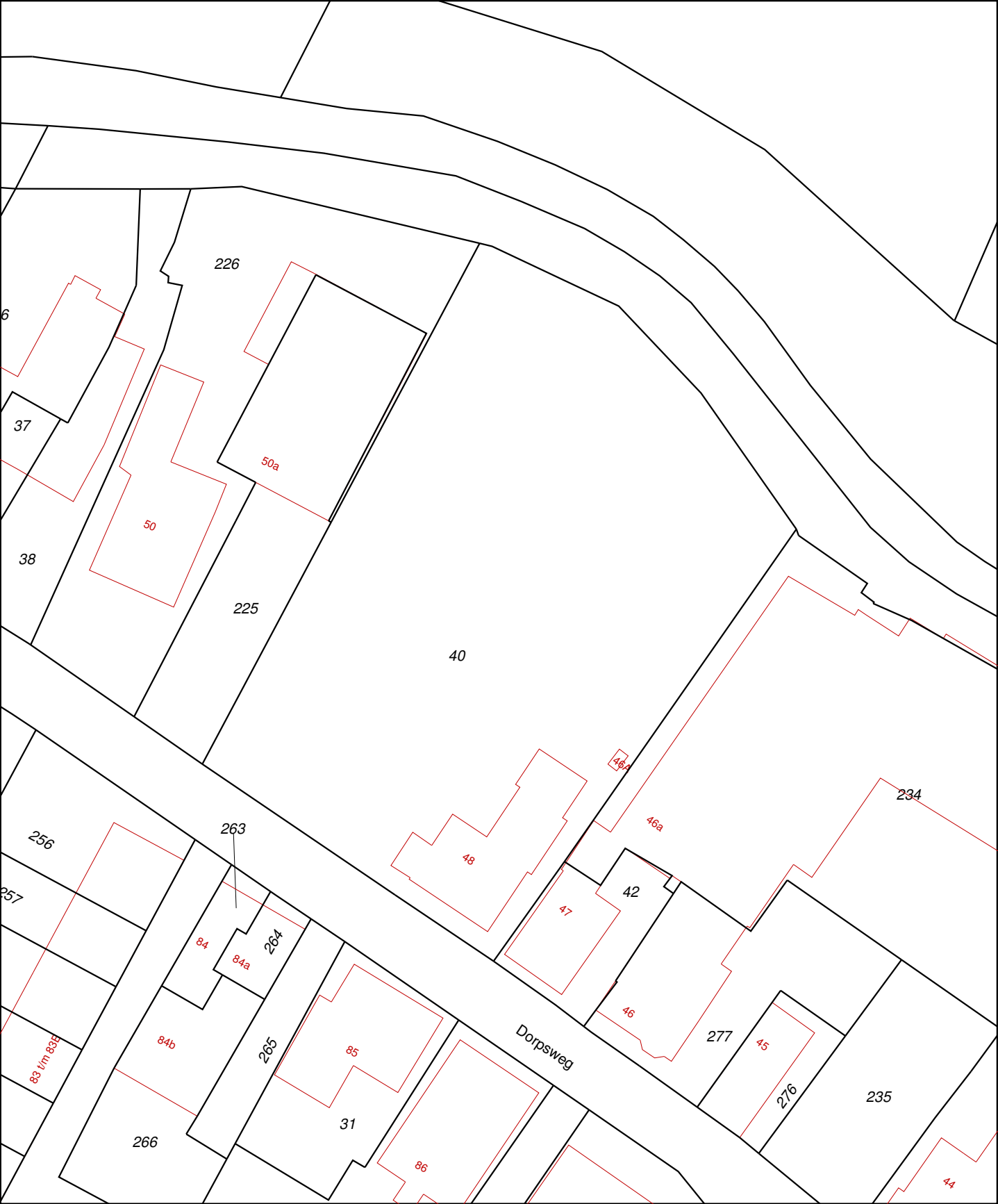


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HOORNAAR A 40
Dorpsweg 47A, 4223 NC HOORNAAR
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 15 juni 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

HOORNAAR

A

40

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: HOORNAAR A 40
Dorpsweg 48 4223 NC HOORNAAR
Uw referentie: 1605034SM
Toestandsdatum: 22-6-2016

23-6-
2016
15:49:18

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **HOORNAAR A 40**
Grootte: 20 a 45 ca
Coördinaten: 124378-432981
Omschrijving kadastraal object: WONEN MET BEDRIJVGHEID ERF - TUIN
Locatie: Dorpsweg 47 A
4223 NC HOORNAAR
Dorpsweg 48
4223 NC HOORNAAR
Dorpsweg 48 A
4223 NC HOORNAAR
Dorpsweg 48 B
4223 NC HOORNAAR
Koopsom: € 158.823 Jaar: 1992
Oorspronkelijke koopsom is NLG 350.000
Ontstaan op: 1-9-1987

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPb en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**1/2 EIGENDOM**

Mevrouw **Gijsje Nina van Tuijl**
Dorpsweg 48
4223 NC HOORNAAR
Geboren op: 05-11-1961
Geboren te: MEERKERK
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: **HYP4 12543/10 reeks ROTTERDAM** d.d. 28-12-1992
Eerst genoemde object in HOORNAAR A 40
brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
De heer **Pieter Cuveljé**
Dorpsweg 48
4223 NC HOORNAAR
Geboren op: 17-11-1962
Geboren te: HOORNAAR
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)
Ontleend aan: BSA 504/29002 reeks ROTTERDAM d.d. 27-4-2005

Gerechtigde**1/2 EIGENDOM**

De heer **Pieter Cuveljé**
Dorpsweg 48
4223 NC HOORNAAR
Geboren op: 17-11-1962
Geboren te: HOORNAAR
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: **HYP4 12543/10 reeks ROTTERDAM** d.d. 28-12-1992
Eerst genoemde object in HOORNAAR A 40
brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw **Gijsje Nina van Tuijl**

Dorpsweg 48

4223 NC HOORNAAR

Geboren op: 05-11-1961

Geboren te: MEERKERK

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Ontleend aan: BSA 504/29002 reeks ROTTERDAM d.d. 27-4-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: HOORNAAR A 225
Dorpsweg 50 A 4223 NC HOORNAAR
Uw referentie: 1605034SM
Toestandsdatum: 22-6-2016

23-6-
2016
15:40:07

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **HOORNAAR A 225**
Grootte: 4 a 40 ca
Coördinaten: 124357-432983
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJVGHEID (INDUSTRIE)
Locatie: Dorpsweg 50 A
4223 NC HOORNAAR
Ontstaan op: 5-4-2005

Ontstaan uit: **HOORNAAR A 39 gedeeltelijk**

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75399 d.d. 25-8-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**1/2 EIGENDOM**

De heer **Abraham Kroon**
Zuiderlingedijk 157
4211 BD SPIJK GEM LINGEWAAL
Geboren op: 08-01-1972
Geboren te: ALBLASSERDAM
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: **HYP4 40578/166 reeks ROTTERDAM** d.d. 29-12-2004
Eerst genoemde object in HOORNAAR A 39 gedeeltelijk
brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
Mevrouw **Miranda Antoinet Veenstra**
Zuiderlingedijk 157
4211 BD SPIJK GEM LINGEWAAL
Geboren op: 17-07-1970
Geboren te: NIEUW-LEKKERLAND
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)
Ontleend aan: BSA 505/20007 reeks ROTTERDAM d.d. 17-5-2005

Gerechtigde**1/2 EIGENDOM**

De heer **Dirk Jielis Gijsbert de Groot**
Dorpsweg 70
4223 ND HOORNAAR
Geboren op: 22-06-1975
Geboren te: HOORNAAR
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

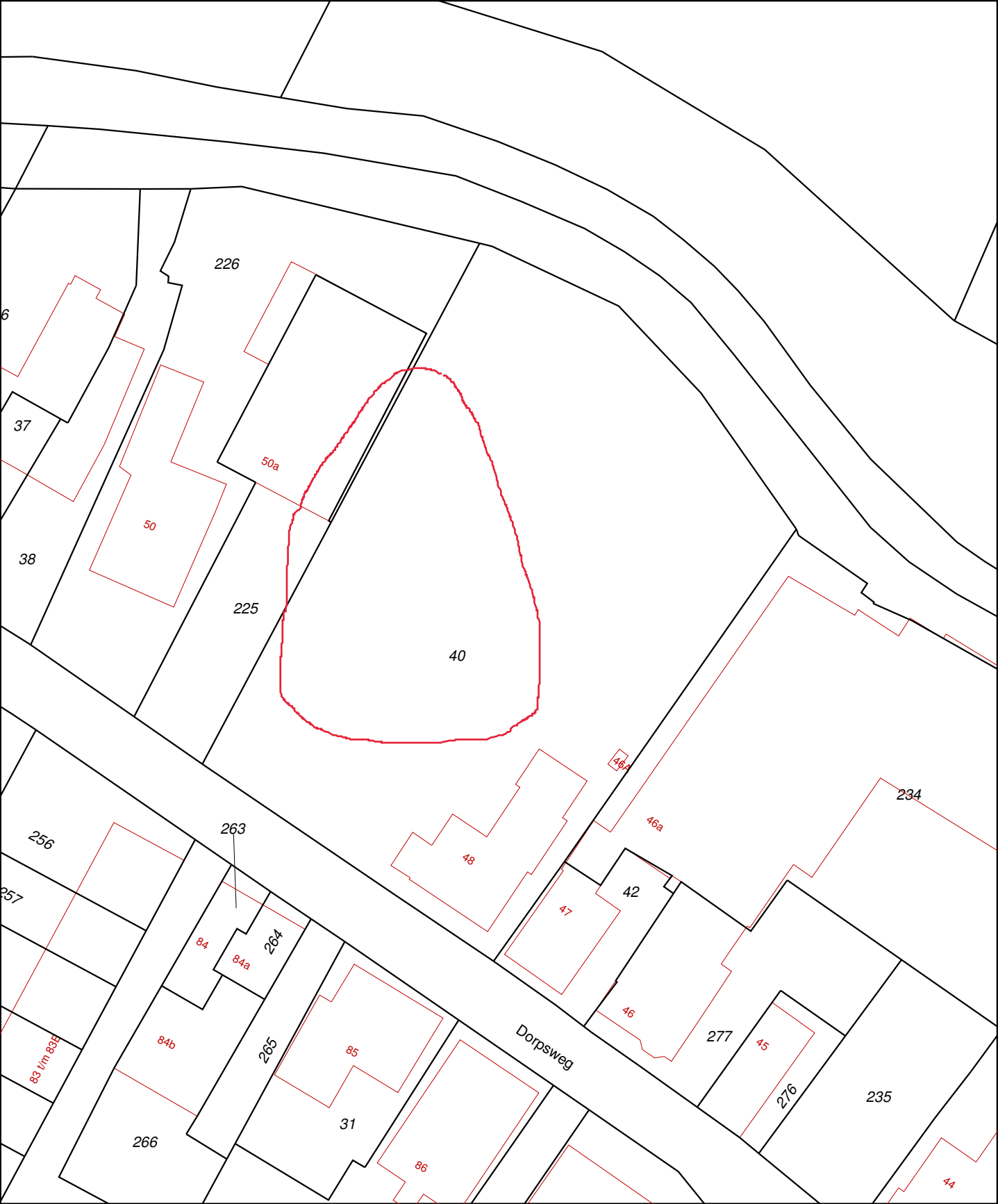
Recht ontleend aan: **HYP4 40578/166 reeks ROTTERDAM** d.d. 29-12-2004
Eerst genoemde object in HOORNAAR A 39 gedeeltelijk
brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND
Ontleend aan: BSA 505/27006 reeks ROTTERDAM d.d. 23-5-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 23 juni 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

= l-contour

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

HOORNAAR

A

40

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING MET SANERINGSLOCATIE



A horizontal scale bar with a black and white alternating pattern. It is labeled '0' at the left end and '10 m.' at the right end.

- — grens saneringslocatie



Tritium ADVIES

Opdrachtgever	Adico Milieutechniek B.V.
Project	Dorpsweg 48 te Hoornaar
Titel	
Situatietekening	

Vestiging
ARKELO

Schaal
1:250

Form.
A3

Ordernummer
1605/034/SM

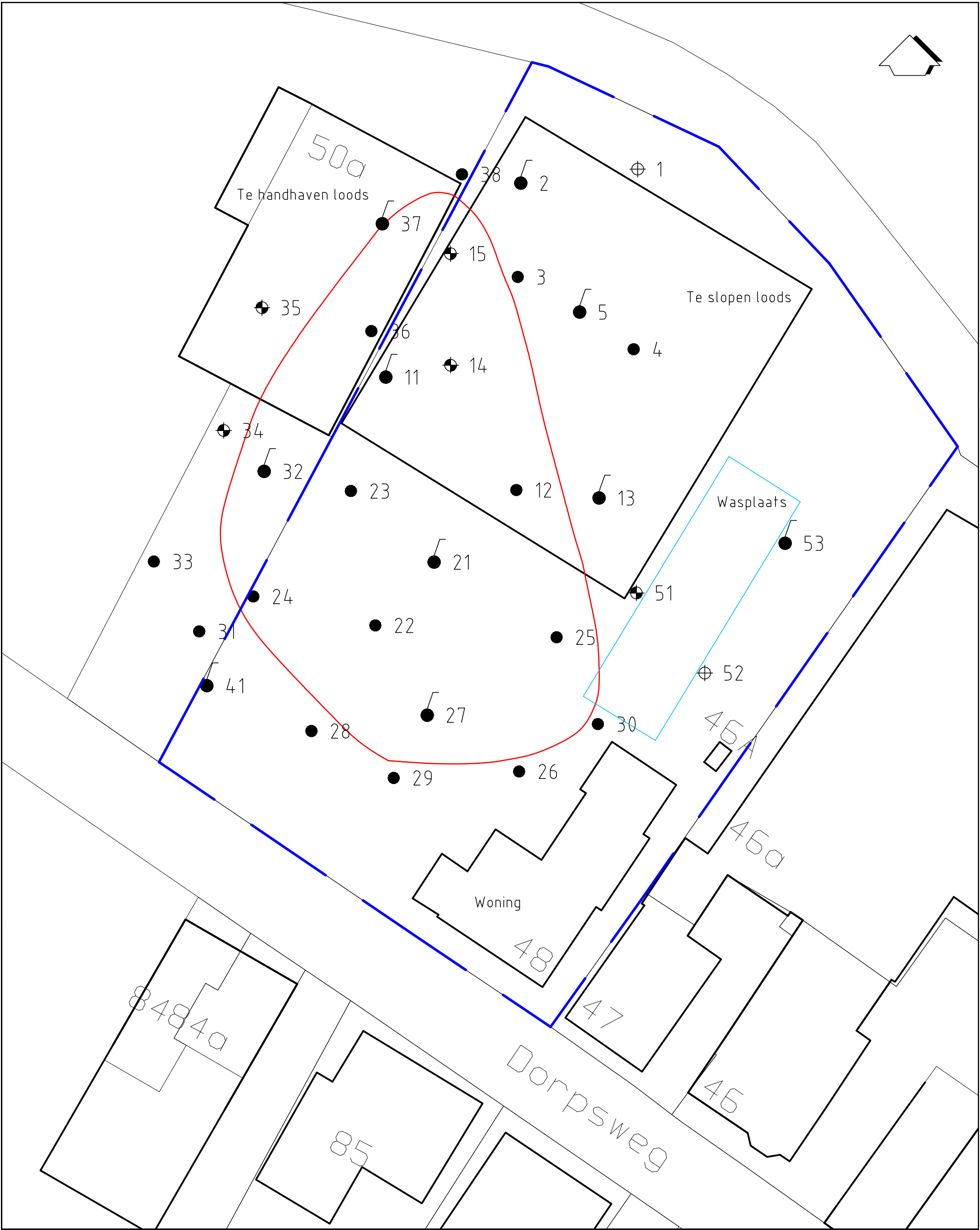
Tekeningnummer
001

Black
1

van
1

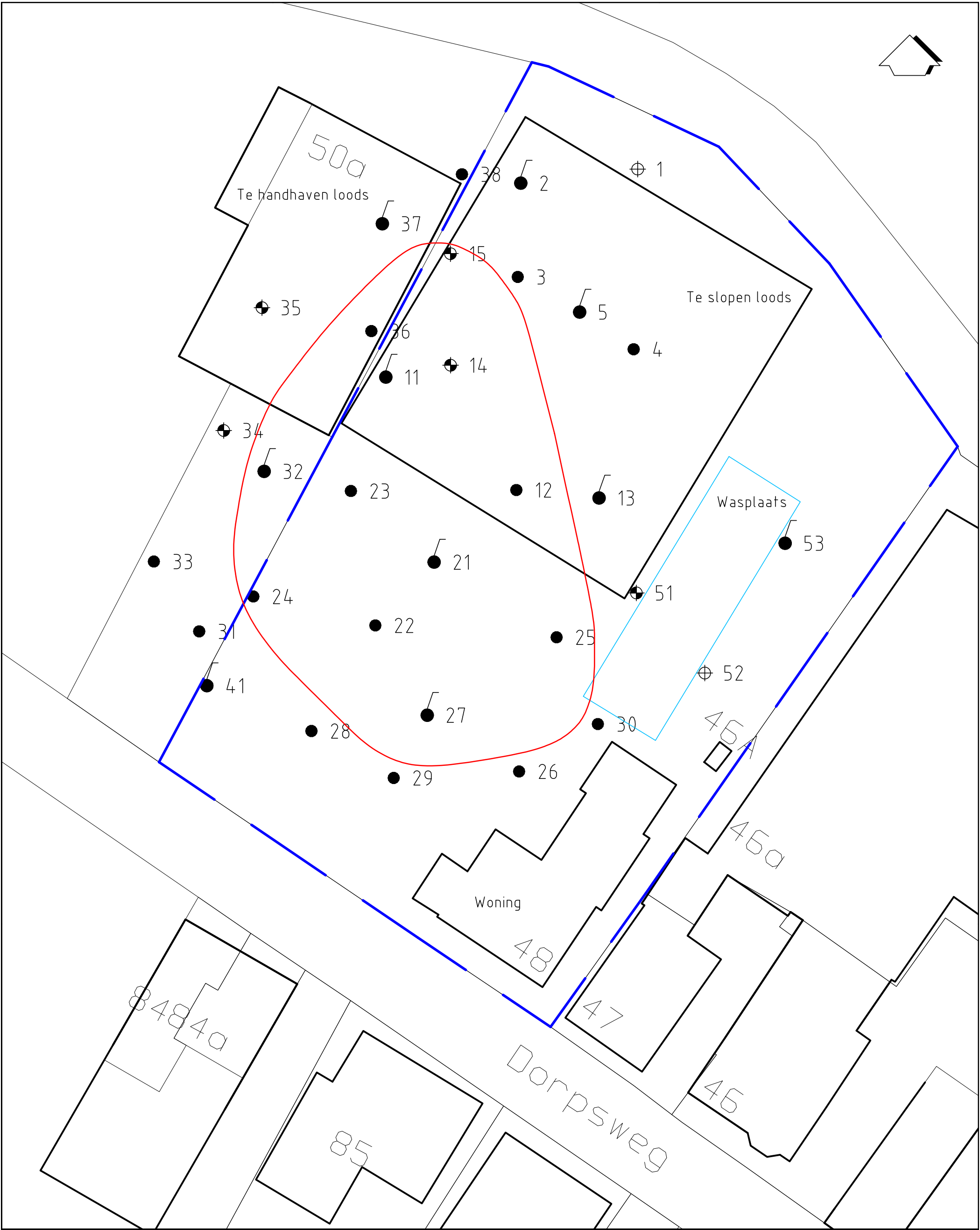
Wijz.	
-------	--

BIJLAGE 3: VERONTREINIGINGSSITUATIE GROND



LEGENDA										0 10 m.											
● boring met peilbuis		— grens saneringslocatie		Wijz.		Datum		Omschrijving		Getekend		Gec.		Gezien							
⊕ boring tot ca. 1,0 m-mv								Tritium ADVIES		Opdrachtgever		Adico Milieutechniek B.V.									
⊕ boring tot ca. 1,5 m-mv										Project		Dorpsweg 48 te Hoornaar									
● boring tot ca. 2,0 m-mv										Titel		Situatietekening met interventiewaarde contour grond									
— contour interventiewaarde grond																					
				Vestiging		Schaal		Form.		Ordernummer		Tekeningnummer		Blad		van		Wijz.			
				ARKEL		1:250		A3		1605/034/SM		001		1		1					

BIJLAGE 4: VERONTREINIGINGSSITUATIE GRONDWATER



LEGENDA										010 m.											
																					
● boring met peilbuis		— grens saneringslocatie																			
⊕ boring tot ca. 1,0 m-mv																					
⊕ boring tot ca. 1,5 m-mv																					
● boring tot ca. 2,0 m-mv																					
— contour interventiewaarde grondwater																					
				Wijz.		Datum		Omschrijving						Getekend		Gec.		Gezien			
				Vestiging ARKEL		Schaal 1:250		Form. A3		Ordernummer 1605/034/SM		Tekeningnummer 001		Blad 1		van 1		Wijz.			
				Opdrachtgever		Adico Milieutechniek B.V.															
				Project		Dorpsweg 48 te Hoornaar															
				Titel		Situatietekening met interventiewaarde contour grondwater															

BIJLAGE 5: ONTGRAVINGSTEKENING MET RESTVERONTREINIGING

BIJLAGE 6: RAPPORTAGE RISICOBEPALING

Risicobeoordeling minerale olie

1. Gehalten minerale olie per fractie.

monster- code	monster- traject (m-mv)	minerale olie (gehalten in mg/kg d.s.)							
		C5 - C6	C6 - C8	C8 - C10	C10-C12	C12-C20	C22-C28	C28-C40	totaal
15c	0,8-1,3	n.b.	n.b.	n.b.	4200	20700	5800	2580	33280 ug/l

2. Beoordeling risico.s

	C5 - C6	C6 - C8	C8 - C10	C10-C12	C12-C20	>C20	totaal
gemiddeld	n.b.	n.b.	n.b.	4200	20700	8380	33280
EBVC	35	109	28	152	55000	>100000	
uitkomst	n.b.	n.b.	n.b.	27,63158	0,376364	0,0838	28,092

Algemeen
Naam dossier: Dorpsweg 48 te Hoornaar

Code: 1605034SM

Beoordelaar: sanner@tritium.nl

Datum rapport: donderdag 30 juni 2016

Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	✓
✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2		

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 3)
- onaanvaardbare risico's voor verspreiding met betrekking tot een onbeheersbare situatie (op basis van stap 3)

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
TPH alifaten >EC10-EC12	6,60e-2	1,00e-1	0,66
TPH aromaten >EC12-EC16	5,57e-3	4,00e-2	0,14
TPH aromaten >EC16-EC21	5,18e-4	3,00e-2	0,02

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Minerale olie /gasolie/TPH	0,82

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
TPH alifaten >EC10-EC12	2,64e3	1,00e3
TPH aromaten >EC12-EC16	1,11e2	2,00e2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
TPH alifaten >EC10-EC12	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	100.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH aromaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	100.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH aromaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.01
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	99.99
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
TPH aromaten >EC16-EC21		9,70e3	1,00e-2	
TPH aromaten >EC12-EC16		1,10e4	1,00e-2	
TPH alifaten >EC10-EC12		4,20e3	1,00e-2	

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrAls kind		3,30	0,75	0,80

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording: volledig verhard geen drinkwaterleiding	
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	800	50000	Nee
TD>65%	0,001	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Ja
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Risicobeoordeling verspreiding - uitgebreid

Onderdeel	Uitkomst
Is met een meerjarige reeks (tenminste 5 jaren) van monitoringsresultaten aangetoond dat de drijfslag zich al gedurende langere tijd niet verder heeft verspreid?	Nee

Toelichting:

BIJLAGE 7: HISTORISCHE FOTO'S

Dorpsweg 50a - met locatie afleverzuil en vulpunt

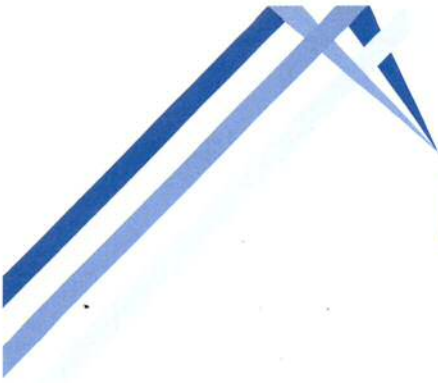


Dorpsweg 48 en 50a - met locatie afleverzuil op perceel Dorpsweg 50a



Dorpsweg 48 - met locatie afleverzuil op perceel Dorpsweg 50a





BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

*Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Email: o.bakker4@upcmail.nl*

Opdrachtgever:
Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV
Lekdijk 44
2967 GB Langerak

Verkennd bodemonderzoek
De Vort 10/12, Noordeloos

OKTOBER 2018



BM/24165-2018

Gespecialiseerd in het verrichten van bodemonderzoek.
IBAN: NL27INGB0006778864. K.v.K. Tilburg inschrijvingsnr.: 18132686.



Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Email: o.bakker4@upcmail.nl

INHOUDSOPGAVE:

	<u>blz</u>
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE	1
2.1 Terreinsituatie	1
2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie	2
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	3
3.1 Algemeen	3
3.2 Veldwerkzaamheden	3
3.3 Laboratoriumonderzoek	3
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	5
4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen	5
4.2 Analyseresultaten	5
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:12.500)
2. Situatieschets met locaties boringen en peilbuizen (1:1000)
3. Gegevens grondboringen en peilbuizen
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen

BM/24165-2018 (V.O. De Vort 10/12, Noordeloos)

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een onbebouwd stuk grasland, gelegen ten oosten van de bedrijfsbebouwing van Transportbedrijf Cuveljé aan De Vort te Noordeloos. Het betreffende bedrijf (initiatiefnemer) heeft als adres De Vort 10/12. Het perceel is kadastraal bekend gemeente Noordeloos, sectie D, nummer 613.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen herontwikkeling van het terrein. De eigenaar is voornemens om het transportbedrijf in oostelijke richting uit te breiden.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

NB: Bakker Milieuadviezen heeft het bodemonderzoek uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen 2001 en 2002. Middels ondertekening van onderhavig rapport wordt verklaard dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig en onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 Terreinsituatie.

De onderzoekslocatie is gelegen ten oosten van De Vort. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De oppervlakte van het onderzochte terreindeel is ca 1.25 hectare. Indien wateroppervlak niet wordt meegerekend zal de oppervlakte ca 1.1 hectare zijn.

Voor historische informatie zijn de opdrachtgever, de eigenaar (dhr. Cuveljé), de websites 'TOPO-tijdreis' en Bodemloket.nl en het eigen bodemonderzoeksarchief geraadpleegd. Uit eigen archief zijn 2 eerdere bodemonderzoeken bekend aan De Vort.

Terreinbeschrijving.

Het terrein betreft geheel onbebouwd grasland met op de middenas van west naar oost een ca 2 meter brede tussensloot. Bij de terreininspectie zijn **geen** waarnemingen gedaan die zouden kunnen wijzen op een bodemverontreiniging (**geen** morsvlekken, puinbestanddelen, brandplekken, verzakkingen of zwerfasbest e.d).

Huidig gebruik.

Het grasland wordt af en toe gebruikt voor de beweiding van koeien.

Voormalig gebruik.

Op TOPO-tijdreis is te zien dat het slotenpatroon op en rondom het perceel al sinds tenminste 1900 gelijk is gebleven. Het terrein is nooit in gebruik geweest als bouwland en er is nooit sprake geweest van boomgaarden of kassen.

Calamiteiten.

Geen gegevens van bekend.

Ophogingen/dempingen/stort.

Er is geen sprake van dempingen of ophogingen met bodemvreemde materialen.

Boven- en ondergrondse tanks.

Op het terrein is geen sprake geweest van boven- of ondergrondse olie-opslag.

Omgeving.

Ten westen bevindt zich de bedrijfsbebouwing van Transportbedrijf Cuveljé. Dit bedrijf is hier ca 15 jaar gevestigd. Tussen de bebouwing en het onderzoeksterrein ligt een 6 m brede onverharde strook grond waar kippen worden gehouden en een 3 m brede sloot.

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

In juli 2000 is door Bakker Milieuadviezen aan De Vort een bodemonderzoek uitgevoerd op een terrein ten westen van het huidige terrein van Cuveljé. Op dat terrein was toen reeds sprake van een laag zwarte opgebrachte gereinigde (verbrande) grond. Dit is toegepast met goedkeuring van de provincie. De natuurlijke bodem onder deze laag bevatte verder geen noemenswaardige verontreinigingen.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is in dit onderzoek qua onderzoeksinspanning (aantal boringen en analyses) uitgegaan van een grootschalig onverdachte locatie.

Aandachtspunt PFOA.

In juni 2018 heeft de Omgevingsdienst ZHZ middels een nieuwe handreiking vereist dat de bodem binnen een bepaalde zone in hoofdzakelijk de Alblasserwaard extra onderzocht moet worden op de stof Perfluorooctazuur (afgekort PFOA). Deze stof is decennialang uitgestoten door de firma Dupont (tegenwoordig Chemours) te Dordrecht. De stof is via de lucht aantoonbaar in de bodem terechtgekomen in een tamelijk groot gebied. Om deze reden is de grond extra onderzocht op PFOA.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de geologische kaart van Nederland. Het bodemtype valt onder de zogenoemde poldervaaggronden, welke worden gekarakteriseerd door humeuze klei op een venige ondergrond.

De grondwaterstromingsrichting wordt hier met name bepaald door de drainerende en/of stuwende werking van direct aangrenzende sloten. Daarmee is de stromingsrichting niet eenduidig.

3. ONDERZOEKSOPZET.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.2, "Onderzoeksstrategie voor verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 5 oktober 2018 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren is een Edelmanboor gebruikt. De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. Er zijn 21 boringen verricht. Boring 1 en 11 zijn uitgevoerd tot 2 m-mv en voorzien van een peilbuis. De boringen 5, 10, 15 en 20 zijn 1.3 a 1.5 m diep en de overige boringen zijn uitgevoerd tot 0.5 m-mv.

De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium AL-west.

Grond.

Van de grondmonsters zijn 4 mengmonsters samengesteld. De samenstelling ervan, het betreffende terreindeel en de bijbehorende resultaten staan beschreven in paragraaf 4.2.

De 4 mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen:** Barium, Cobalt, Molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;
- **Polychloorbifenylen (PCB).**
- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieproducten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige producten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieproducten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten

tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

Grondwater.

Het grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen en styreen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13);
- cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
- minerale olie;
- tribroommethaan en dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3).

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem bestaat uit een toplaag van sterk humeuze zware klei. Daaronder wordt kleiig veen en mineraalarm veen aangetroffen tot 2 m-mv.

De opgeboorde grond bevatte geen bijmengingen. Er was daarom geen enkele noodzaak voor asbestonderzoek in de grond.

Op de datum van grondwatermonsternamen (15 okt 2018) werd grondwater op 0.60 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van onderstaande normen:

Achtergrondwaarde AW 2000 (streefwaarden voor water).

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- > AW overschrijding achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
- > T overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- > I overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Grond.

Mengmonster	Bodemlaag	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalte > I
1 t/m 10	bovengrond zuidzijde	molybdeen	-	-
11 t/m 20	bovengrond noordzijde	molybdeen	-	-
1.2+5.2+10.2	ondergrond kleiig veen zuidzijde terrein	kobalt,molybdeen nikkel	-	-
11.2+15.2+20.2	ondergrond kleiig veen noordzijde terrein	kobalt,molybdeen nikkel	-	-

Grondwater

In onderstaande tabel staan de overschrijdingen in het grondwater weergegeven.

Peilbuis	Gehalten > Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
1	Barium	-	-
11	Barium	-	-

Onderzoek PFOA.

Naast de individuele monsters voor het reguliere onderzoek is van zowel de bovengrond (0-50 cm) als de venige ondergrond (0.5-1 m-mv) monstermateriaal verzameld ten behoeve van analyses op PFOA. De monsters hiervoor zijn in daarvoor geschikte plastic monsterpotten gedaan. In het analytisch onderzoek zijn onderstaande PFOA-gehalten bepaald:

bovengrond 0-50 cm (humeuze klei): 3.2 µg/kgds
 ondergrond 50-100 cm (kleiig veen): 0.77 µg/kgds

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor het onderzochte terrein het volgende worden geconcludeerd:

- De bovengrond is in twee mengmonsters onderzocht en bevat in beide mengmonsters een verwaarloosbare verhoging aan molybdeen;
- De kleiige veen in de ondergrond is in twee mengmonsters onderzocht en blijkt in beide mengmonsters licht verontreinigd met kobalt, molybdeen en nikkel. Uit eigen archief zijn inmiddels een groot aantal onderzoeken bekend waarbij specifiek alleen deze 3 metalen verhoogd aanwezig zijn. Van juist onderhavig grasland kan echter gesteld worden dat dit niet negatief beïnvloed is door antropogene activiteiten omdat de gangbare metalen (koper, lood, zink) en PAK hier helemaal niet verhoogd worden aangetroffen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de verhogingen aan molybdeen, nikkel en kobalt, die verder geen consequenties hebben, een natuurlijke oorsprong hebben;
- In de bovengrond is een PFOA-gehalte bepaald van 3.2 µg/kgds en in de venige ondergrond is dit 0.77 µg/kgds. Het bovengrondgehalte is in overeenstemming met gehalten in deze omgeving;
- In het grondwater uit beide peilbuizen is barium in een gehalte boven de streefwaarde aangetroffen. Dit is een niet relevante verhoging.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek vormt de bodemkwaliteit geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging. Aanbevolen wordt om bij herinrichtingsplannen te werken met een gesloten grondbalans. Gezien de voorgenomen of verplichte aanleg van een grondwal rondom de planlocatie is dit uiteraard goed mogelijk.



12345 Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
25 Huisnummer
— Vastgestelde kadastrale grens
— Voorlopige kadastrale grens
— Administratieve kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 4 oktober 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

Noordeloos
D
613

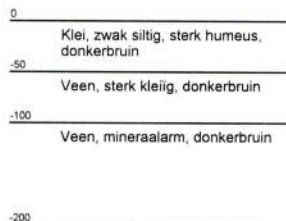
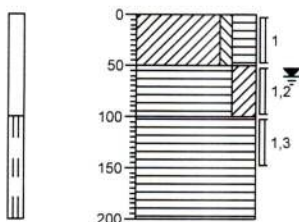


Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3 Boorstaten

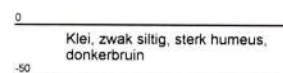
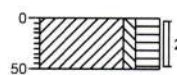
Boring: 1

GWS: 60
Opmerking: pH 7,0 Ec 70 mS/m 48 NTU



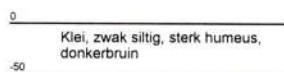
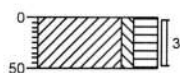
Boring: 2

GWS:
Opmerking:



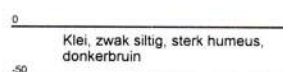
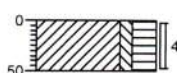
Boring: 3

GWS:
Opmerking:



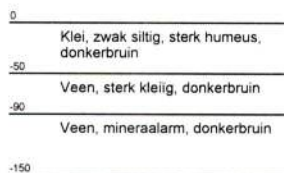
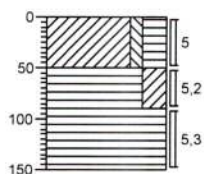
Boring: 4

GWS:
Opmerking:



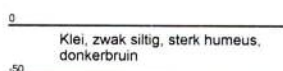
Boring: 5

GWS:
Opmerking:



Boring: 6

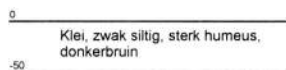
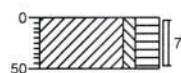
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

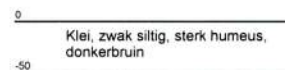
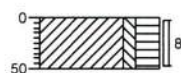
Boring: 7

GWS:
Opmerking:



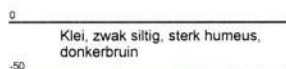
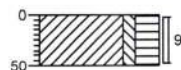
Boring: 8

GWS:
Opmerking:



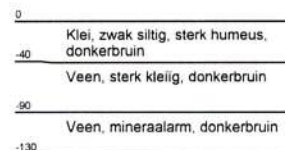
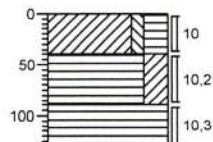
Boring: 9

GWS:
Opmerking:



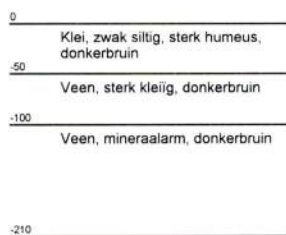
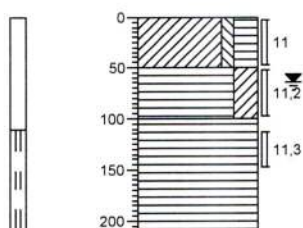
Boring: 10

GWS:
Opmerking:



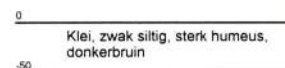
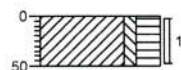
Boring: 11

GWS: 65
Opmerking: pH 7,1 Ec 74 mS/m 37 NTU



Boring: 12

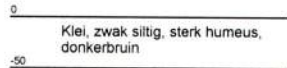
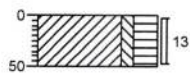
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

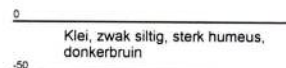
Boring: 13

GWS:
Opmerking:



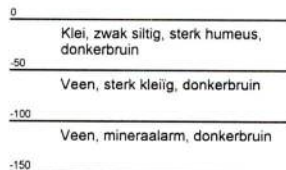
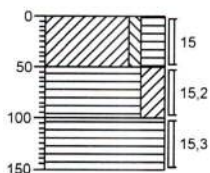
Boring: 14

GWS:
Opmerking:



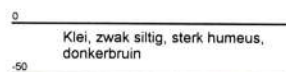
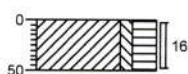
Boring: 15

GWS:
Opmerking:



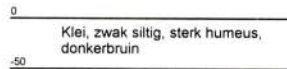
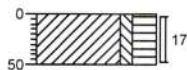
Boring: 16

GWS:
Opmerking:



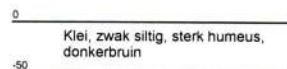
Boring: 17

GWS:
Opmerking:



Boring: 18

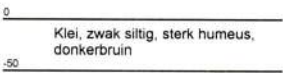
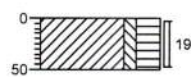
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

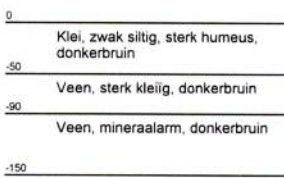
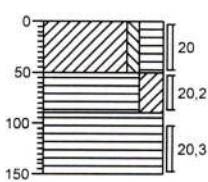
Boring: 19

GWS:
Opmerking:



Boring: 20

GWS:
Opmerking:



Bijlage 4
Analyserapporten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 12.10.2018
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 799064

ANALYSERAPPORT

Opdracht 799064 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie 24165 De Vort 12 Noordeloos
Opdrachtacceptatie 05.10.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 799064 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
717223	05.10.2018	MIX: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
717224	05.10.2018	MIX: 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
717225	05.10.2018	MIX: 1.2 5.2 10.2
717226	05.10.2018	MIX: 11.2 15.2 20.2

Eenheid

717223	717224	717225	717226
MIX: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MIX: 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20	MIX: 1.2 5.2 10.2	MIX: 11.2 15.2 20.2

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	68,0	70,8	30,9	23,7
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	49	34	17	12
------------------	------	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	13,6 ^{xj}	13,6 ^{xj}	57,8 ^{xj}	68,2 ^{xj}
-------------------	------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	390	320	250	200
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,48	0,45	0,26	0,24
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	19	16	12	12
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	35	33	23	20
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,11	0,10	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	39	39	18	13
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	1,7	1,6	1,7	2,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	56	44	34	30
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	110	110	59	42

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,15 ^{tsj}	<0,25 ^{tsj}
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,15 ^{tsj}	<0,25 ^{tsj}
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,15 ^{tsj}	<0,25 ^{tsj}
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,15 ^{tsj}	<0,25 ^{tsj}
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,15 ^{tsj}	<0,25 ^{tsj}
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,15 ^{tsj}	<0,25 ^{tsj}
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,15 ^{tsj}	<0,25 ^{tsj}
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,15 ^{tsj}	<0,25 ^{tsj}
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,15 ^{tsj}	<0,25 ^{tsj}
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,15 ^{tsj}	<0,25 ^{tsj}
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{sj}	0,35 ^{sj}	1,1 ^{sj}	1,8 ^{sj}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<140 ^{tsj}	<350 ^{tsj}
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<12 * ^{tsj}	<30 * ^{tsj}

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 799064 Bodem / Eluaat

Eenheid

717223

MIX: 1.2 3.4 5.7 8.9 10

717224MIX: 11 12 13 14 15 16 17
18 19 20**717225**

MIX: 1.2 5.2 10.2

717226

MIX: 11.2 15.2 20.2

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<12 * ^{ts)}	<30 * ^{ts)}
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<16 * ^{ts)}	<40 * ^{ts)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	22 *	22 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	22 *	<50 * ^{ts)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	8 *	13 *	21 *	32 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<20 * ^{ts)}	<50 * ^{ts)}
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<20 * ^{ts)}	<50 * ^{ts)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}	<0,010 ^{ts)}
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}	<0,010 ^{ts)}
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}	<0,010 ^{ts)}
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}	<0,010 ^{ts)}
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}	<0,010 ^{ts)}
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}	<0,010 ^{ts)}
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}	<0,010 ^{ts)}
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,020 ^{#)}	0,049 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 05.10.2018

Einde van de analyses: 12.10.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 799064 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 22.10.2018
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 801463

ANALYSERAPPORT

Opdracht 801463 Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie 24165 De Vort 12 Noordeloos
Opdrachtacceptatie 16.10.18
Monstememer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 31/570788117
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 801463 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
731537	Pb 1	15.10.2018	
731538	Pb 11	15.10.2018	

Eenheid	731537 Pb 1	731538 Pb 11
---------	----------------	-----------------

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	180	220
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	2,6	2,7
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	4,4
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	12	21

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]	0,21 [#]
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 [#]	0,14 [#]
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]	0,21 [#]
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 801463 Water

	Eenheid	731537 Pb 1	731538 Pb 11
--	---------	----------------	-----------------

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20
-------------------------------	------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 17.10.2018

Einde van de analyses: 22.10.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 31/570788117
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 801463 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

ADCIM
T.a.v. Marcel Visser
Rembrandtlaan 650
3362 AW SLIEDRECHT

Analysecertificaat

Datum: 24-Oct-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018146601/1
Uw project/verslagnummer	20180412
Uw projectnaam	De Vort 12 te Noordeloos
Uw ordernummer	20180412
Monster(s) ontvangen	08-Oct-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20180412
Uw projectnaam De Vort 12 te Noordeloos
Uw ordernummer 20180412

Monsternemer Oscar Bakker
Monstermatrix Grond / sediment

Certificaatnummer/Versie 2018146601/1
Startdatum 09-Oct-2018
Rapportagedatum 24-Oct-2018/17:04
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Uitbesteed / Overig onderzoek			
PF0A	µg/kg ds	3.2 ¹⁾	0.77 ¹⁾
Perfluor-n-octaansulfonzuur (PF0S)	µg/kg ds	0.11 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
PF0A vertakt	µg/kg ds	0.16 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
PF0S vertakt	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 BMW24165
2 BMW24165

Datum monstername

08-Oct-2018
08-Oct-2018

Monster nr.

10344613
10344614

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: RPO4 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: NCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

PB

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEY).

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KVK/CoC No. 09088623
BTW/VOT No. NL804314883B01

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL AW 2000 EN INTERVENTIEWAARDEN.

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)			Bovengrond		Ondergrond	
			34		12	
Gehalte organische stof (%)			13.6		30	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	23.488	21.942	56.37	52.66	89.25	83.38
Cadmium	0.702	0.847	7.96	9.61	15.21	18.35
Chroom	64.900	40.700	138.89	87.10	212.22	133.09
Koper	48.352	44.622	139.25	128.51	230.16	212.40
Kwik	0.169	0.146	20.36	17.59	40.56	35.04
Lood	57.408	54.114	333.54	314.40	609.10	574.15
Nikkel	44.000	22.000	84.92	42.46	125.84	62.92
Zink	172.400	131.000	529.27	402.17	886.14	673.34
10 Pak van VROM	2.040	4.500	28.20	62.25	54.4	120.00
Minerale olie	258.400	570.000	3,529.20	7,785.00	6,800.00	15,000.00
Barium	245.200	110.340	715.98	322.19	1,186.77	534.05
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Kobalt	19.123	8.898	130.61	60.77	242.10	112.65
PCB som 7	0.027	0.060	0.69	1.53	1.36	3.00

BIJLAGE 5b: TOETSINGSTABEL GRONDWATER.

Parameter	Streefwaarde(ug/l)	Tussenwaarde(ug/l)	Interventiewaarde
Barium	50	340	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Cobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Molybdeen	5	153	300
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.02	35	70
Styreen	6	153	300
Vinylchloride	0.01	2.5	5
Dichloormethaan	0.2	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0.01	5	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trans1,2-dichlooretheen	0.2	5	10
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen(tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen (per)	0.2	20	40
Dichloorpropanen	0.01	500	1000
tribroommethaan	1	315	630
Minerale olie	50	325	600

Dorpsweg 48 te Hoornaar

rapport 4303



Dorpsweg 48 te Hoornaar, gemeente Giessenlanden

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

J. Holl





Colofon

ADC Rapport 4303

Dorpsweg 48 te Hoornaar, gemeente Giessenlanden

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: J. Holl

In opdracht van: Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 6 juni 2017

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:

R.M. van der Zee

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel 033-299 81 81

Email info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Doelstelling en vraagstelling	9
2.2 Methodiek	9
2.3 Resultaten	9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	15
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	16
3.1 Plan van Aanpak	16
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	17
3.3 Conclusies	18
4 Aanbeveling	19
5 Beoordeling Hamaland Advies	19
Literatuur	20
Geraadpleegde websites	21
Lijst van afbeeldingen en tabellen	21
Bijlage 1 Boorgegevens	30





Samenvatting

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in februari 2017 een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Dorpsweg 48 te Hoornaar, gemeente Giessenlanden. Aanleiding is de voorgenomen sloop van de huidige bedrijfsgebouwen en de nieuwbouw van een woning met bijgebouw.

Op basis van het bureauonderzoek werden vanwege de ligging op een donk, archeologische resten vanaf het Paleolithicum tot in de Nieuwe tijd verwacht. Hoewel het grootste deel van de Alblasserwaard gedurende het Holoceen langzaam veranderde in een groot veenmoeras, bleven de hoogste delen van de rivierduincomplexen boven het landschap uitsteken. Vandaar dat ze altijd gunstige vestigingslocaties hebben gevormd. Vanaf het begin van de Nieuwe tijd (of mogelijk de Late Middeleeuwen) maak het rivierduin deel uit van een bewoningslint. Kaartmateriaal uit de 19^e en 20^e eeuw levert echter geen aanknopingspunt voor de aanwezigheid van een erf. Het plangebied lijkt een agrarisch grondgebruik te hebben gehad. De kans op bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd wordt klein geacht. Op basis van AHN-beelden lijkt het maaiveld langs de Dorpsweg minstens 1 m opgehoogd.

Teneinde deze verwachting te toetsen en waar nodig aan te vullen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Tijdens het booronderzoek blijkt dat de ondergrond van het plangebied uit een opeenvolging van klei en veen bestaat. Deze opbouw is kenmerkend voor natte rivierkommen. Dergelijke gebieden werden tot de grootschalige laatmiddeleeuwse ontginningen niet als bewoningslocatie uitgekozen.

Aanwijzingen voor de aanwezigheid van een rivierduin ontbreken. Toch kunnen deze in het uiterste zuidwesten (in een zone langs de Dorpsweg) niet worden uitgesloten aangezien hier als gevolg van een ondoordringbaar puin de bodemopbouw niet onderzocht kon worden. Aangezien in het noordoosten van het plangebied geen rivierduin binnen 4 m –mv is aangetroffen, en omdat het maaiveld in het zuidwesten enkele meters hoger ligt, is de verwachting dat een eventueel rivierduin in het zuidwesten op minstens 3 meter beneden maaiveld zal liggen.

Vanaf de ontginning van het gebied werd deze locatie geschikt voor bewoning. Er zijn echter geen aanwijzingen voor bewoning in de Late Middeleeuwen of het begin van de Nieuwe tijd aangetroffen. In het begin van de 19^e eeuw was het plangebied nog onbewoond. Vandaar dat de kans op archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen eveneens laag geacht wordt.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Dit rapport is namens de gemeente Giessenlanden beoordeeld door Hamaland Advies, waarbij de volgende opmerkingen gegeven zijn:

“Wij onderschrijven het advies van ADC ArcheoProjecten voor het onderzochte deel van het plangebied. Een deel van het plangebied is echter niet onderzocht met boringen, vanwege de aanwezigheid van een dikke puinverharding. Wij adviseren daarom om waarnemingen te laten verrichten door amateurarcheologen bij het ontgraven van het niet verontreinigde deel van het plangebied. De nadruk ligt hierbij op het vaststellen van de aanwezigheid van een rivierduin met eventuele sporen uit de prehistorie. Hiervoor dient minimaal 5 werkdagen voorafgaand aan de graafwerkzaamheden contact opgenomen te worden met de heer J. Joosen (t. 0183- 58 38 43) van gemeente Giessenlanden.”



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in februari 2017 een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Dorpsweg 48 te Hoornaar, gemeente Giessenlanden (afb. 1 en 2). Aanleiding is de voorgenomen sloop van de huidige bedrijfsgebouwen en de nieuwbouw van een woning met bijgebouw.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van de Monumentenwet zijn echter opgenomen in de Erfgoedwet. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In het vigerende bestemmingsplan 'Dorpskern Hornaar', dat op 1 juli 2013 door de gemeente Giessenlanden is vastgesteld, heeft het plangebied de dubbelstemming 'Waarde Archeologie 2'.¹ Op de archeologische verwachtingskaart betreft dit een zone met een middelmatige verwachting.² Volgens de in het bestemmingsplan opgenomen bouwregels is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm –mv.

Ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).³ Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Giessenlanden heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld.⁴ Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

² Boshoven *et al.* 2009.

³ SIKB 2013.

⁴ Van der Weide-Haas & Cohen-Stuart.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

Opdrachtgever:	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. dhr. E. van den Heuvel Lekdijk 44 2967 GB Langerak
Fasen AMZ-cyclus:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
Aanleiding:	sloop bedrijfsloods en nieuwbouw woning met bijgebouw
Locatie:	Dorpsweg 48
Plaats:	Hoornaar
Gemeente:	Giessenlanden
Provincie:	Zuid-Holland
Kadastrale gegevens:	Hoornaar, sectie A, nr. 40
Kaartblad:	38G
Oppervlakte plangebied	2.054 m ²
Coördinaten:	124.354 / 433.018 124.410 / 433.018 124.410 / 432.950 124.354 / 432.950
Bevoegde overheid met contactgegevens:	gemeente Giessenlanden mevr. E.A. Schep Postbus 1 4223 ZG Hoornaar e.schep@giessenlanden.nl 0183-583849
Deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Hamaland Advies dhr. E.E.A. van der Kuijl Ambachtsweg 9 7021 BT Zelhem info@hamaland-advies.nl 06-51873933
Archiszaaknummer:	4037650100
ADC-projectcode:	4190044
Auteur:	J. Holl
Projectmedewerker(s):	n.v.t.
Autorisatie:	R.M. van der Zee
Periode van uitvoering:	maart 2017.
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://dx.doi.org/10.17026/dans-zvw-zjre



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 2.1 tot en met 2.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied is gelegen in de dorpskern van Hoornaar. Het wordt aan de westzijde begrensd door het bedrijfsperceel van de Dorpsweg 50a en aan de oostkant door de woon- en bedrijfspercelen van de Dorpsweg 46a en 47. Aan de noordzijde bevindt zich de waterkering de Kleine Vliet en langs het zuiden loopt de Dorpsweg.

Het plangebied is momenteel in gebruik als bedrijfsperceel. In het noorden is een loods aanwezig (ca. 850 m²) en in het zuiden bevindt zich een woonhuis (ca. 150 m²). Het grootste deel van het terrein is opgehoogd en verhard met H-profielstenen en klinkers. In het noorden bevindt zich een gazon met enkele bomen.



Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat in het plangebied een sterke verontreiniging met minerale olie aanwezig is, over een oppervlakte van ca. 750 m². De oorzaak van de verontreiniging is waarschijnlijk terug te voeren op de ondergrondse dieseltanks, die in het verleden aanwezig waren.⁵

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat enkele kabels en leidingen aanwezig zijn, overwegend nabij de oostelijke en westelijke perceelgrenzen en tussen het woonhuis en de loods.⁶

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

In het plangebied is de sloop van de huidige loods en de nieuwbouw van een woning met aangrenzend bijgebouw gepland (ca. 350 m²). Het maaiveld loopt thans af vanaf de Dorpsweg naar het achterland (van 2,5 tot 0 m +NAP). Het zuidwesten van het plangebied zal deels worden opgehoogd tot het niveau van de openbare weg (2,5 m +NAP). Aan de achterzijde van het hoofdgebouw zal een kelder aangelegd worden van ca. 75 m², waarvoor de bodem tot ca. 1,0 m – NAP ontgraven zal worden. Het huidige woonhuis zal behouden blijven. Vanwege de aangetroffen verontreinigingen zal de bodem gesaneerd worden. Hierbij zal de bodem over een oppervlakte van ca. 750 m² tot gemiddeld 2,5 m –mv en maximaal 3,0 m –mv ontgraven worden. Om deze contour heen zal een hellend vlak aangelegd worden, waardoor de totale oppervlakte van het tijdens de sanering te ontgraven gebied ca. 1.000 m² zal zijn.⁷

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied (zie afb. 3):

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁸	Zuiden: rivierduinen van Formatie van Kreftenheye (kaartcode: Kr) noorden: afwisselende gelaagdheid van Hollandveen met Afzettingen van Tiel en Gorkum, aan de oppervlakte Afzettingen van Tiel als komklei (kaartcode: F3k). ⁹
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ¹⁰	Zuiden: veenrestvlakte (kaartcode: 3K20); noorden: ontgronden veenvlakte (kaartcode: 1M46).
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ¹¹	Oude bewoningsplaats (kaartcode: T).

⁵ Donk 2013.

⁶ KLIC-meldingsnr. 17O015364.

⁷ Markesteijn 2016 (Bijlage 5).

⁸ Rijks Geologische Dienst 1970.

⁹ In de huidige classificatie wordt het Hollandveen gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop (Hollandveen Laagpakket) en de Afzettingen van Tiel en Gorkum worden zonder nadere onderverdeling gerekend tot de Formatie van Echteld. De rivierduinen worden thans gerekend tot de Formatie van Boxtel, Delwijnen Laagpakket.

¹⁰ Alterra 2006.

¹¹ Stichting voor Bodemkartering 1972.



Bron	Informatie
Meandergordelkaart ¹²	geen stroomgordels ter hoogte van plangebied. Ca. 500 m ten noorden liep de Schoonrewoerd stroomgordel (4.520 – 3.700 BP).
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ¹³	maaienveld loopt af van 2,7 m +NAP aan de straatkant tot 0,5 m –NAP aan de noordoostzijde. Aan de overzijde van de Kleine Vliet ligt het maaiveld op 1,3 m –NAP.

Het plangebied bevindt zich in de Alblasserwaard, in een overgangszone tussen het rivierengebied in het oosten en het getijdengebied in het westen. In de laatste ijstijd (Weichselien; tot ca. 11.700 jaar geleden) maakte het gebied deel uit van een riviervlakte waar vlechtende riviersystemen actief waren. Tijdens warmere perioden in deze ijstijd sneden de rivieren zich in in de terrasvlakte, waarbij enkele terrassen ontstonden. In de laatste zeer koude fase van het Weichselien werd uit droogliggende riviervlakten zand door de wind opgenomen en elders weer afgezet in de vorm van hoge paraboolvormige duinen. In de ondergrond van het plangebied wordt een rivierduincomplex verwacht, waarvan de top zich aan of direct onder het maaiveld bevindt. De afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Boxtel, Delwijnen Laagpakket.

In het Holoceen, het huidige geologische tijdvak dat 11.700 jaar geleden aanving, warmde het klimaat definitief op. De rivieren kregen een meanderende loop en er vormden zich diverse stroomgordels, die zich gedurende deze periode regelmatig verlegden. De afzettingen die gevormd werden door deze stroomgordels worden tot de Formatie van Echteld gerekend. Deze formatie wordt lithogenetisch onderverdeeld in: stroomgordelafzettingen (bedding-, restgeul- en oeverafzettingen), crevasse-afzettingen, komafzettingen en dijkdoorbraakafzettingen. De stroomgordelafzettingen worden in en nabij de rivier zelf gevormd. Op grotere afstand van de rivier, een rustig milieu, worden komafzettingen gevormd; zwak tot matig siltige klei. Onder zeer natte omstandigheden vindt tevens veenvorming plaats.¹⁴

Vanaf 5.500 v. Chr. werden steeds meer rivierduinen afgedekt door sedimentatie van komklei en veengroei.

Vanaf het Laat-Neolithicum en in de Bronstijd raakten de geulen in de Alblasserwaard buiten gebruik. De veengroei kon ongehinderd doorgaan, waardoor een grotendeels met veen opgevuld komgebied ontstond dat ruwweg de Alblasserwaard, Vijfheerenlanden en Krimpenerwaard besloeg. De rivierduinen werden voor een groot deel afgedekt door komklei en veen. In het plangebied zal echter lange tijd geen veenvorming hebben plaatsgevonden, vanwege de hoge ligging op een rivierduin. De veengroei ging in de zones waar geen stroomgordels actief waren door tot in aan de grootschalige ontginningen in het begin van de Late Middeleeuwen. Het in deze periode gevormde veenpakket wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket, behorende tot de Formatie van Nieuwkoop.¹⁵

In het Laat-Neolithicum ontstond de Schoonrewoerd stroomgordel (2.570 – 1.750 v. Chr.). Als gevolg hiervan wordt mogelijk het veenpakket in het plangebied onderbroken door een dunne laag komafzettingen die bij overstromingen vanuit deze stroomgordel afgezet is.

Het veenpakket wordt afgedekt door een enkele decimeters dikke laag komklei, die is afgezet vanuit de grote rivieren de Lek en de Merwede.

¹² Cohen *et al.* 2012..

¹³ <http://ahn.geodan.nl/ahn>

¹⁴ De Mulder *et al.* 2003.

¹⁵ Boshoven *et al.* 2009.



De met veen opgevulde rivierkommen zijn in de Late Middeleeuwen ontgonnen om het landbouwareaal in West-Nederland te vergroten. De eerste dijken werden langs de rivieren aangelegd, waardoor binnendijs alleen nog sediment afgezet werd tijdens dijkdoorbraken, die regelmatig voorkwamen.¹⁶

Volgens de bodemkaart van Nederland 1:50.000¹⁷ bevindt het plangebied zich op een oude bewoningsplaats (kaartcode: T). Volgens de toelichting bij deze kaart is deze classificatie in de omgeving van o.a. Hoornaar echter gebruikt voor opduikingen van rivierduinen (donken). Vandaar dat de classificatie 'oude bewoningsplaats' in dit geval niet juist is en in plaats daarvan van een donk gesproken moet worden.

Op basis van AHN-beelden ligt het zuidwesten van het plangebied op ca. 2,5 m +NAP en loopt dit richting de Kleine Vliet af naar 0,5 m –NAP. Het agrarische gebied aan de overzijde van de Kleine Vliet heeft een hoogte van ca. 1,3 m –NAP. Op basis hiervan lijkt het gebied tussen de Kleine Vliet en de Dorpsstraat opgehoogd te zijn, mogelijk ter versteviging van het maaiveld. Het is niet duidelijk in welke periode dit gebeurd is.

Uit in het plangebied geplaatste boringen in het kader van een milieukundig bodemonderzoek komt het volgende beeld naar voren:

In het zuiden van het perceel lijkt zich matig grof, grijs duinzand te bevinden op 130 à 160 cm –mv. Hierboven bevindt zich matig siltig, matig fijn, bruin zand. Mogelijk betreft dit ophoogzand, maar dit valt niet op te maken uit de boorstaten. Direct ten zuiden van de huidige loods, op een locatie van voormalige dieseltanks, is sterk siltig, fijn, grijsblauw zand aangetroffen tot minstens 200 cm –mv (maximale boordiepte). Mogelijk is dit zand opgebracht na sanering van de tanklocaties. In het zuidelijke deel van de huidige loods is matig grof zand aangetroffen vanaf 80 à 120 cm –mv, met hierboven verstoorde lagen. De kleur hiervan varieert van grijs tot bruin en zwart, wat waarschijnlijk gerelateerd kan worden aan de oliecontaminaties. Het is niet duidelijk of het hier al onverstoorde duinzand betreft, of recente ophogingslagen. In het uiterste noorden van het plangebied lijkt het duinzand aanwezig op 140 à 170 cm –mv, met hierboven een enkele decimeters dikke, licht humeuze kleilaag. Boven de kleilaag bevinden zich naar verwachting opgehoogde zandlagen. In enkele boringen verspreid over het terrein is veen aangetroffen op een diepte variërend tussen 170 en 300 cm –mv. Hierboven bevindt zich een 20 cm dikke kleilaag met hierboven zandlagen. Mogelijk betreffen dit oude, opgevulde sloten, maar ook dit valt uit de boorstaten niet duidelijk op te maken.¹⁸

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 4):

AMK-terrein	Omschrijving	Datering ¹⁹	Opmerking
10.434	Donk met bewoningssporen	MESO-BRONS	terrein van hoge archeologische waarde; donkere vondstlaag van ca. 40 cm met aardewerk en vuursteen.
10.435	1) Donk met bewoningssporen; 2) nederzettingsterrein	1) MESO-NEO; 2) LME	terrein van zeer hoge archeologische waarde, o.a. houtskoollaag en resten van tufstenen fundering van kerk

¹⁶ Haartsen 2009.

¹⁷ Stichting voor Bodemkartering 1972.

¹⁸ Donk 2013.

¹⁹ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.



Onderzoeksmelding	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
24.901	Bureau-/booronderzoek ²⁰	Duinafzettingen met geërodeerde top, afgedekt met komklei en veen. Hierop een minstens 120 cm dik ophoogpakket. Geen archeologische indicatoren.	vrijgeven
29.911	Bureau-/booronderzoek ²¹	Rivierduin, deels afgedekt met veen en komklei. Bovenste meter is verstoord. Geen indicatoren	vrijgeven
41.836	Bureau-/booronderzoek	onbekend	onbekend
62.214	Bureau-/booronderzoek	onbekend	onbekend
62.485	Bureau-/booronderzoek ²²	Rivierduin met deels verstoorde top, geen archeologische indicatoren	vrijgeven

Waarneming	Omschrijving	Datering ²³	Opmerking
8.120	aardewerkscherven en pijpekop	ROM, LME, NT	aan maaiveld gevonden bij wiel in beek
408.555	voormalig AMK-terrein		Afgevoerd tijdens actualisering Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland. Het betreft een donk. Van het terrein zijn zo ver bekend nooit vondsten gedaan of anderszins bewoning vastgesteld.
408.575	voormalig AMK-terrein		Afgevoerd tijdens actualisering Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland. Van de donk zijn zo ver bekend nooit vondsten gedaan of anderszins bewoning vastgesteld.
408.577	voormalig AMK-terrein		Afgevoerd tijdens actualisering Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland. Het terrein ligt tussen twee locaties waar prehistorische resten van bewoning zijn aangetroffen, maar van deze donk zijn zo ver bekend nooit vondsten gedaan of anderszins bewoning vastgesteld.

De archeologische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied zijn overwegend gerelateerd aan dagzomende rivierduinafzettingen. Dergelijke donken waren in het verleden toegevoegd aan de Archeologische Monumentenkaart voor Zuid-Holland, maar deze zijn inmiddels grotendeels weer afgevoerd van deze kaart, vanwege het ontbreken van vondstmateriaal. Het plangebied bevindt zich eveneens op een dergelijk voormalig AMK-terrein (nu ARCHIS waarnemingsnr. 408.555).

Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zuid-Holland staat de volgende archeologische verwachting voor het plangebied aangegeven:

Diepteligging	Verwachting	Afzettingen
0-3 m –mv	Hoog	Donken
3-5 m –mv	Hoog	Donken
Dieper dan 5 m –mv	Hoog	Donken
Ruim dieper dan 5 m –mv (basis Holocene)	Hoog	Rivierduinen

²⁰ Leuvering (red.) 2007.

²¹ Burnier 2008.

²² Hanemaaijer 2014.

²³ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.



Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart heeft het plangebied een middelmatige archeologische verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.²⁴ Deze verwachting is gebaseerd op de ligging langs een bewoningslint, waar mogelijk reeds vanaf de Late Middeleeuwen gewoond werd. De zones ten noorden en zuiden van dit bewoningslint hebben een zeer hoge verwachting op de gemeentelijke beleidsadvieskaart, vanwege de ligging op een dagzomend rivierduin.

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kaart van Blaeu	1645	De Dorpsweg bestaat al, maar de bewoning in Hoornaar is geconcentreerd langs de huidige Middenweg en het deel van de Dorpsweg ten zuiden hiervan. De Kleine Vliet bestaat al, maar heeft een meer meanderende loop.
Kaart van Alblasserwaard en Vijftheerenlanden (afb. 5) ²⁵	1767	Het dorp Hoornaar wordt weergegeven ter hoogte van het zuidoostelijke deel van de huidige Dorpsweg.
Kadastrale minuut (afb. 6) ²⁶	1832	bouwland en tuin, met groenstrook in zuiden ('weg als bosch/hakhout')
Bonnekaarten (afb. 7) ²⁷	1880-1914	twee gebouwen in het westen en een gebouw in het oosten van het perceel
Topografische kaart ²⁸	1936-1946	twee gebouwen in het westen, huidige woonhuis is reeds aanwezig.
Topografische kaart	1959	huidige loods is reeds aanwezig, ten zuiden hiervan bevond zich een gebouw
Topografische kaart	1969	situatie gelijk aan de huidige
Basisregistraties Adressen en Gebouwen ²⁹		Woonhuis dateert uit 1925, loods uit 1960.

Het plangebied ligt in de Alblasserwaard, dat lange tijd bestond uit een uitgestrekt veenmoeras dat ongeschikt was voor bewoning. Vanaf de 8^e eeuw raakte het gebied langzaam weer bewoond en werd het gebied vanaf de oeverwallen van de grote rivieren ontgonnen. In de Alblasserwaard werden eerst de randen van het gebied, die grensden aan de grote rivieren, ontgonnen. Hierbij werd zogenaamde cope-ontginning toegepast, waarbij volgens een vaste maatvoering langgerekte percelen haaks op de ontginningsbasis aangelegd werden. In het eerste kwart van de 12^e eeuw was het meeste land langs de grote rivieren ontgonnen. Daarna werd het gedeelte meer landinwaarts ontgonnen. De ontginning van de Alblasserwaard werd vermoedelijk rond 1270 voltooid, waarbij het gebied langs de bovenloop van de Giessen en de Noordeloos tot de laatste fase behoorden.³⁰

Hoornaar is in de Vroege Middeleeuwen ontstaan op een aantal donken. Op basis van kaarten uit de 17^e en 18^e eeuw lijkt het deel van de Dorpsweg waar het plangebied aan ligt een latere uitbreiding. Het oorspronkelijke dorp lijkt meer naar het oosten gelegen te hebben, ter hoogte van de Middenweg en het deel van de Dorpsweg ten zuiden hiervan. Wel heeft reeds lange tijd verspreide bebouwing plaatsgevonden in de directe omgeving van het plangebied. De woning aan de Dorpsweg 50, direct naast het plangebied, dateert volgens de Basisregistraties Adressen en Gebouwen³¹ reeds uit 1600.

²⁴ Boshoven *et al.* 2009.

²⁵ De Vries & Stoopendal 1767.

²⁶ Kadaster 1832

²⁷ Bureau Militaire Verkenningen 1880, 1891, 1898 & 1914.

²⁸ www.topotijdreis.nl; bron onbekend.

²⁹ bagviewer.kadaster.nl

³⁰ Boshoven *et al.* 2009.

³¹ bagviewer.kadaster.nl



Kaarten van voor de 19^e eeuw zijn niet gedetailleerd genoeg om de aanwezigheid van bebouwing vast te stellen. Op de vroegste, gedetailleerde kaart (1832) is te zien dat het plangebied onbebouwd was. De verwachting is daarom dat, indien het plangebied bewoond was gedurende de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, dit een bewoningsduur van één of slechts enkele generaties betreft.³² Gedurende de 19^e eeuw hebben enkele gebouwen in het plangebied gestaan. Het huidige woonhuis is in 1920 gebouwd en de loods in 1960.

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

In het plangebied worden archeologische resten verwacht vanaf het Paleolithicum tot in de Nieuwe tijd, vanwege de ligging op een donk. Hoewel het grootste deel van de Alblasserwaard gedurende het Holoceen langzaam veranderde in een groot veenmoeras, bleven de hoogste delen van de rivierduincomplexen boven het landschap uitsteken. Vandaar dat ze altijd gunstige vestigingslocaties hebben gevormd.

Vanaf het begin van de Nieuwe tijd (of mogelijk de Late Middeleeuwen) maak het rivierduin deel uit van een bewoningslint. Kaartmateriaal uit de 19^e en 20^e eeuw levert echter geen aanknopingspunt voor de aanwezigheid van een erf. Het plangebied lijkt een agrarisch grondgebruik te hebben gehad. De kans op bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd wordt klein geacht. Indien bewoningsresten aanwezig zijn betreffen dit naar verwachting resten van slechts één of enkele generaties.

Archeologische resten tot in het Neolithicum zullen bestaan uit vuursteenstrooiingen, afkomstig van kampementen van jagers-verzamelaars. Resten uit de periode tot de Late Middeleeuwen bestaan overwegend uit strooiingen van aardewerk en nederzettingsafval, evenals grondsporen van huispalen, haarden, e.d.. Resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zullen zich manifesteren zich als omgewerkte en/of opgebrachte klei-/zandlagen, met aardewerk, puin, bot, houtskool e.d. Direct onder, of deels in deze laag kunnen sporen van afvalkuilen, sloten en bewoning zoals muurresten, resten van vloeren en uitbraaksleuven verwacht worden.

Op basis van AHN-beelden lijkt het maaiveld langs de Dorpsweg minstens 1 m opgehoogd. Mogelijk bevinden archeologische resten zich daarom onder een ophogingspakket.

Voor de gespecificeerde verwachting gelden de volgende karakteristieken:

Karakteristiek	Omschrijving
Datering:	Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd
Complexiteit(n):	nederzetting
Omvang:	onbekend
Landschappelijke en/of geologische context:	op rivierduin
Diepteligging:	vanaf maaiveld, of afgedekt met ophoogzand/-klei
Locatie:	hele plangebied
Soort vindplaats:	Vindplaats met zowel grondsporen als een vondststrooiing of vindplaats met een archeologische laag
Uiterlijke kenmerken:	Paleolithicum – Neolithicum: vuursteenstrooiing Neolithicum – Vroege Middeleeuwen: aardewerkstrooiing en grondsporen Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd: omgewerkte/opgebrachte laag met aardewerk e.d.

³² Boshoven *et al.* 2009.



Karakteristiek	Omschrijving
Conservering:	Vanwege ligging boven de grondwaterstand zijn organische resten en bot mogelijk slecht geconserveerd. Resten zullen deels verstoord zijn als gevolg van recente bebouwingsfasen.
Wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	Aangezien resten vanaf het maaiveld verwacht worden, zullen deze bedreigd worden door de bodemingreep.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
In het plangebied kunnen resten uit alle archeologische perioden voorkomen vanaf het maaiveld. Vandaar dat verkennend booronderzoek nodig is om deze verwachting nader aan te vullen en te toetsen.

3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Op 8 maart 2017 werd een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd.

In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting (par. 2.4) is gekozen voor een verkennend booronderzoek. Met het verkennende booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?
Zo ja:
 - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
 - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
 - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Het plangebied bevat een ernstige bodemverontreiniging met minerale olie. Tijdens dit onderzoek zullen alleen boringen geplaatst worden buiten de reeds vastgestelde verontreinigingscontour (zie afb. 7). Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:



Aantal boringen:	5
Boorgrid:	Verspreid over het plangebied, buiten de verontreinigingscontour
Diepte boringen:	ca. 200 cm –mv, met één boring tot 400 cm –mv
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm / guts met diameter 3cm (handmatig)
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.³³ De X- en Y-coördinaten worden bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen wordt bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.1.3 Monsternameplan

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 8. De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlage 1.

Tijdens het booronderzoek zijn overwegend opgebrachte zand- en kleilagen aangetroffen. De natuurlijke ondergrond is op minstens 1,5 m –mv aangetroffen en bestaat uit komklei en veen. Deze lagen zijn alleen in de boringen 3-5 aangetroffen, aangezien boringen 1 en 2 gestuit zijn op een ondoordringbare puinlaag.

Het onderste aangetroffen pakket bestaat uit matig siltige, zwak humeuze klei met veel plantenresten en veenlagen. De bovengrens van dit pakket bevindt zich op 330 cm –mv. Dit betreft een pakket komklei. Hierboven is een pakket mineraalarm bosveen aanwezig. Waar de top van dit pakket nog intact is, bevindt deze zich op 170 à 180 cm –mv. In de boringen 3 en 4 is boven dit veen een 10 à 15 cm dikke laag matig siltige komklei met plantenresten aangetroffen, met hierboven een 15 cm dikke laag kleilig veen. De top van deze veenlaag bevindt zich op ca. 150 cm –mv.

Het veen is afgedekt met een pakket zwak tot matig siltig, grindhoudend, zeer grof zand met een bruinigrijze of donkergrijze kleur. Dit pakket bevat puinresten, waaronder een modern tegelfragment. In de boringen 4 en 5 bestaat de bovenste ca. 1 m uit sterk zandige, humeuze klei, dat waarschijnlijk is opgebracht vanuit een nabijgelegen sloot.

De boringen 1 en 2 zijn op 50 à 60 cm –mv gestuit op een puinlaag. Hierboven bevindt zich zwak tot matig siltig, matig grof zand met veel puinresten.

3.2.2 Interpretatie

Het onderste pakket komklei, dat op 330 cm –mv is aangetroffen, is mogelijk afgezet vanuit de Schoonrewoerd meandergordel (2.570 – 1.750 v. Chr.). Deze klei behoort tot de Formatie van Echteld. Het veenpakket hierboven, behorende tot de Formatie van Nieuwkoop duidt op moerassige omstandigheden en het ontbreken van rivierinvloeden.

In de boringen 3 en 4 is boven dit veen een dunne laag humeuze komklei met plantenresten (Formatie van Echteld) met hierboven een dunne laag kleilig veen (tussen ca. 150 en 175 cm –mv; Formatie van Nieuwkoop) afgezet. Deze lagen zijn naar verwachting gevormd gedurende de Middeleeuwen, in een periode waarin de Alblasserwaard regelmatig overstroomd raakte vanuit de

³³ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



grote rivieren. In rustige perioden vond nog enige veenvorming plaats en tijdens overstromingen werd komklei afgezet.

Hoewel op basis van het bureauonderzoek duinafzettingen verwacht werden, zijn deze binnen 400 cm –mv (4 m –NAP) niet aangetroffen. Het is mogelijk dat ter plaatse van de gestuite boringen nog duinafzettingen (Formatie van Bortel, Delwijnen Laagpakket) in de ondergrond aanwezig zijn, maar het is onwaarschijnlijk dat deze zich dicht onder het maaiveld bevinden, mede omdat het maaiveld ter hoogte van deze boringen enkele meters hoger ligt dan op het achterterrein. Bij een relatief sterke gradiënt zou het rivierduin hier mogelijk op 1 à 2 m –NAP kunnen liggen, wat op deze locatie overeen zou komen met een diepte van 3 à 4 m –mv.

In de boringen 3-5 bestaat de bovenste 145 à 240 cm uit opgebrachte zand- en kleilagen. Naar verwachting zijn deze opgebracht gedurende de 19^e en 20^e eeuw toen het plangebied bebouwd raakte, en later toen het in gebruik raakte als parkeerterrein. Het aangetroffen puin was hardgebakken en is hoogstwaarschijnlijk van (sub)recente oorsprong.

De boringen 1 en 2 zijn gestuit op een harde puinlaag. Dit betreft waarschijnlijk slooppresten van bebouwing die hier in de 20^e eeuw gestaan heeft.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
Het plangebied bevindt zich in een komgebied. Tijdens het veldwerk is dieper dan ca. 150 cm –mv komklei en veen aangetroffen. In geen van de boringen zijn de op basis van het bureauonderzoek verwachte rivierduinafzettingen aangetroffen. Hierbij moet worden opgemerkt dat in het zuidwesten van het plangebied de boringen gestuit zijn op ondoordringbaar puin, dus kan de aanwezigheid van een rivierduin op deze locatie niet worden uitgesloten. Aangezien in het overige deel van het plangebied geen rivierduin binnen 4 m –mv is aangetroffen, en omdat het maaiveld in het zuidwesten enkele meters hoger ligt, is de verwachting dat een eventueel rivierduin in het zuidwesten op minstens 3 meter beneden maaiveld zal liggen.
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
In het plangebied is een pakket ophoogzand en –klei aangetroffen van minstens 150 cm dik. Hieronder zijn de natuurlijke bodemopbouw nog intact.
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
Er zijn geen archeologisch relevante lagen aangetroffen. De komklei en veen zijn kenmerkend voor natte komgebieden. Dergelijke gebieden vormden onaantrekkelijke locaties voor bewoning. Het aangetroffen puin betreft hoogstwaarschijnlijk recent materiaal.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
n.v.t.
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Deze zijn niet aangetroffen.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
Aangezien het aangetroffen veen en de komklei tot in de Late Middeleeuwen ongeschikt waren voor bewoning, worden hierin geen archeologische resten meer verwacht tot in de Late Middeleeuwen. De verwachte duinafzettingen zijn niet aangetroffen. Theoretisch kunnen zich in het uiterste zuidwesten nog duinafzettingen in de ondergrond bevinden,



maar deze worden in dat geval dieper dan 3 m –mv verwacht. Hierin kunnen mogelijk nog oudere resten voorkomen.

Vanaf de ontginning van het gebied werd deze locatie geschikt voor bewoning. Er zijn echter geen aanwijzingen voor bewoning in de Late Middeleeuwen of het begin van de Nieuwe tijd aangetroffen. In het begin van de 19^e eeuw was het plangebied nog onbewoond. Vandaar dat de kans op archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen eveneens laag geacht wordt.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
In het plangebied zal tot maximaal 3,0 m –mv gegraven worden. Indien rivierduinafzettingen in het plangebied aanwezig zijn, zullen deze naar verwachting niet verstoord worden door de bodemingreep. In de overige aangetroffen afzettingen worden geen archeologische waarden verwacht.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
In het plangebied wordt de kans op het aantreffen van archeologische resten laag geacht. Vandaar dat geadviseerd wordt om geen nader archeologisch onderzoek uit te laten voeren.

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

5 Beoordeling Hamaland Advies

Dit rapport is namens de gemeente Giessenlanden beoordeeld door Hamaland Advies³⁴, waarbij de volgende opmerkingen gegeven zijn:

“Wij onderschrijven het advies van ADC ArcheoProjecten voor het onderzochte deel van het plangebied. Een deel van het plangebied is echter niet onderzocht met boringen, vanwege de aanwezigheid van een dikke puinverharding. Wij adviseren daarom om waarnemingen te laten verrichten door amateurarcheologen bij het ontgraven van het niet verontreinigde deel van het plangebied. De nadruk ligt hierbij op het vaststellen van de aanwezigheid van een rivierduin met eventuele sporen uit de prehistorie. Hiervoor dient minimaal 5 werkdagen voorafgaand aan de graafwerkzaamheden contact opgenomen te worden met de heer J. Joosen (t. 0183- 58 38 43) van gemeente Giessenlanden.”

³⁴ Van der Kuijl 2017.



Literatuur

- Alterra**, 2006: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Landsdekkend en digitaal bestand*. Wageningen.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, L.A. Tebbens & J.M.J. Willems**, 2009: *Regio Albasserwaard en Vijfheerenlanden. Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. Deventer (BAAC-rapport V-08.0185).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1874, 1880, 1891, 1898 & 1914: *Hoog-Blokland, blad 527, 1:25.000*.
- Burnier, C.Y.**, 2008: *Locatie 'Dorpsweg 109a' te Hoornaar, gemeente Giessenlanden. Een inventariserend veldonderzoek*. Amsterdam (STAR Rapport 191).
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts**, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap For Delta Evolution And Palaeogeography / Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.
- Donk, R.**, 2013: *Oriënterend en nader Bodemonderzoek Dorpsweg 48 te Hoornaar*. Gorinchem (Adico Milieutechniek Project 12.0305.ONO).
- Haartsen, A.**, 2009: *Ontgonnen verleden; Regiobeschrijvingen provincie Zuid-Holland*. Ede.
- Hanemaaijer, M.**, 2014: *Dorpsweg 57, Hoornaar, gemeente Giessenlanden: bureauonderzoek en booronderzoek*. Utrecht (Bureau voor Archeologie Rapport 2014.68).
- Kadaster**, 1832: *Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Hoornaar, Zuid Holland, sectie A, blad 02 (MIN08081A02)*.
- Kuijl, E.E.A. van der**, 2017: *Advies Archeologische Monumentenzorg; Archeologisch onderzoek Dorpsweg 48 te Hoornaar*. Zelhem (Hamaland Advies Documentnummer 0171549).
- Leuving, J.H.F. (red)**, 2007: *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (karterende fase); Dorpsweg 38, 40 en 41 te Hoornaar, Gemeente Giessenlanden*. Doetinchem (Synthegra Archeologie Rapport P0502455).
- Markesteyn, S.**, 2016: *Deelsaneringsplan Dorpsweg 48 te Hoornaar*. Arkel (Trivium Advies Documentkenmerk 1605/034/SM-01).
- Markus, W.C.**, 1984: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Toelichting bij kaartblad 38 West Gorinchem*. Wageningen
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong**, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Rijks Geologische Dienst**, 1970: *Geologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad Gorinchem Oost (38O)*. Haarlem.
- SIKB**, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1972: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad Gorinchem Oost (38O)*. Wageningen.
- Vries, A. de & B. Stoopendal**, 1767: *Den Alblasser Waard en Vyf Heeren Landen, te samen groot 33110 mergen*.
- Weide-Haas, I.M. van der & C.D.R. Cohen-Stuart**, 2009: *Beleidsnota Archeologie Van de samenwerkende gemeenten van de Alblasserwaard-Vijfheerenlanden; Giessenlanden, Gorinchem, Graafstroom, Hardinxveld-Giessendam, Leerdam, Liesveld, Nieuw-Lekkerland, Zederik*.



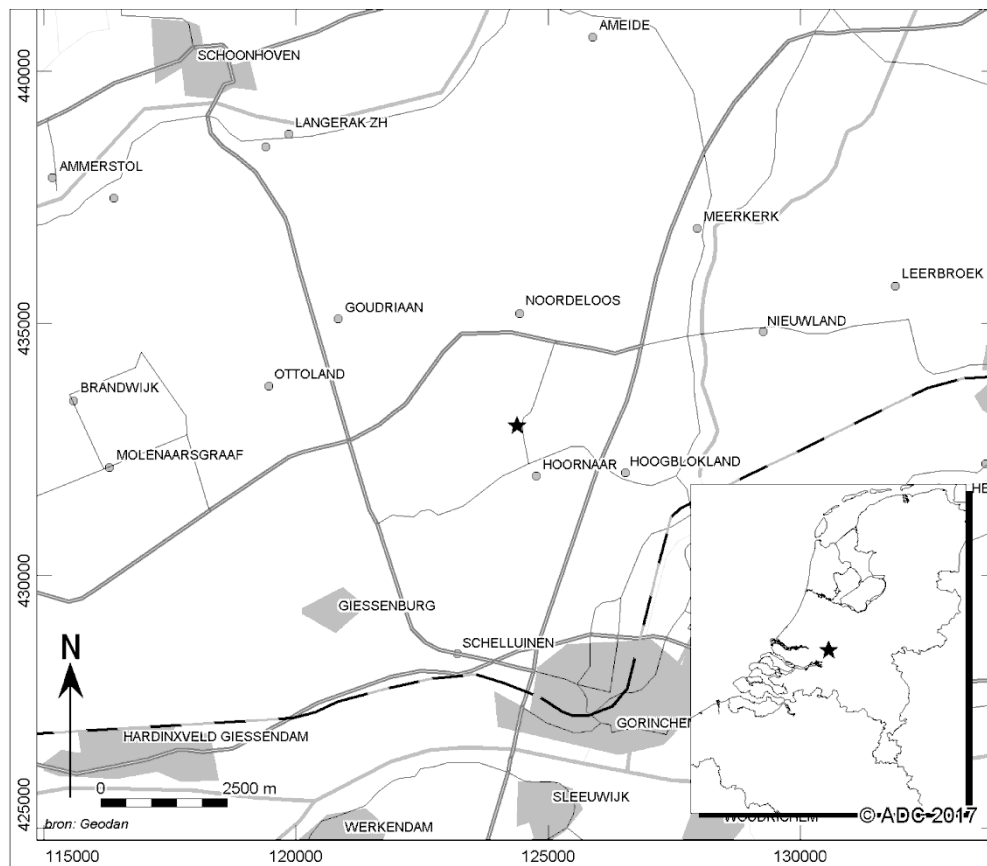
Geraadpleegde websites

<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<https://easy.dans.knaw.nl>
<https://www.dinoloket.nl/>
<https://www.kadaster.nl/>
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<http://www.topotijdreis.nl>

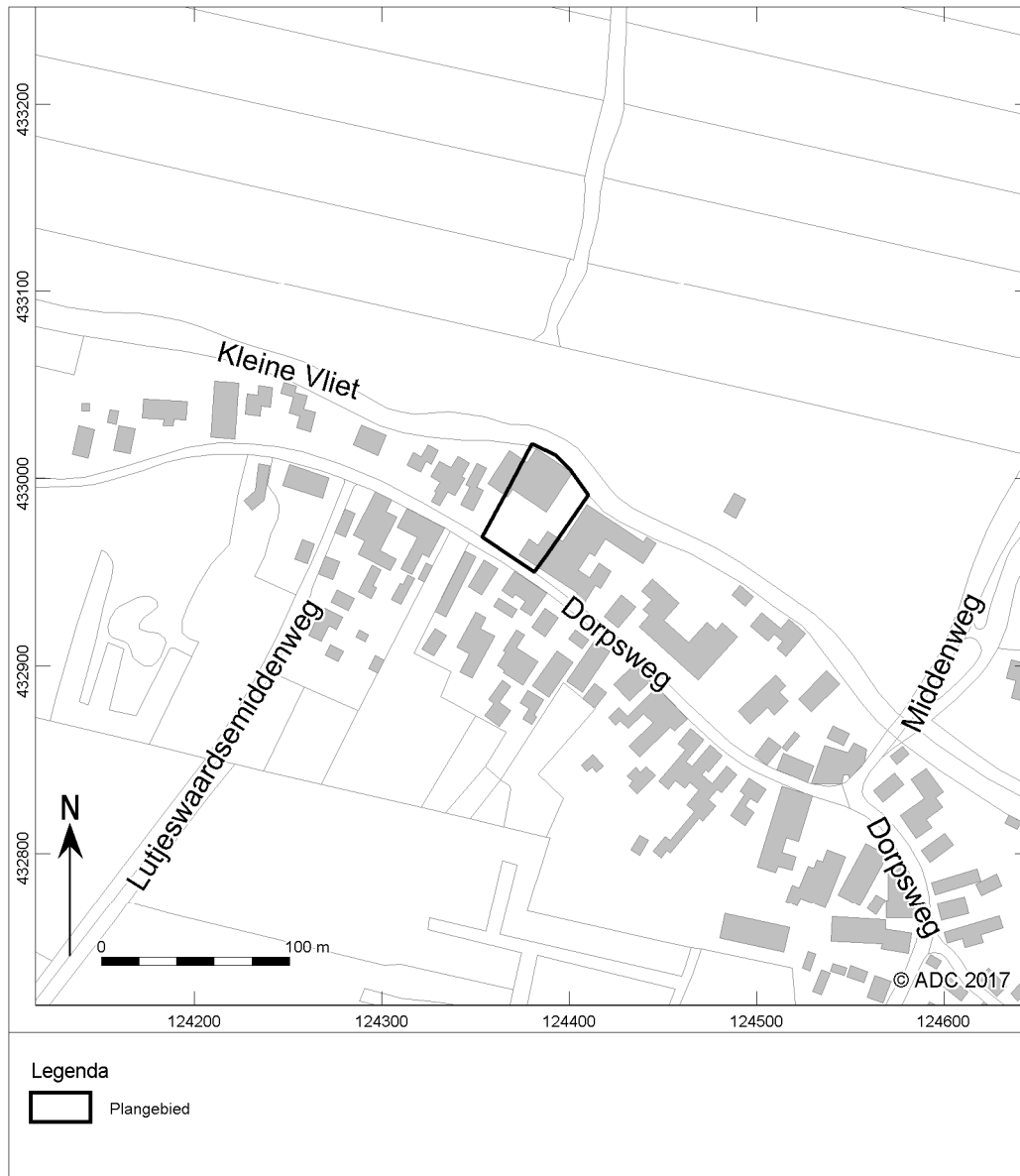
Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Geologisch dwarsprofiel (oost-west) van omgeving plangebied (rode lijn is globale locatie plangebied)
Afb. 4 Gemeentelijke beleidsadvieskaart, met ARCHIS-meldingen en AMK-terreinen
Afb. 5 Globale ligging van plangebied op kaart uit 1645
Afb. 6 Het plangebied op de Kadastrale Minuut van 1832
Afb. 7 Het plangebied op de Bonnekaart van 1880
Afb. 8 Boorpuntenkaart

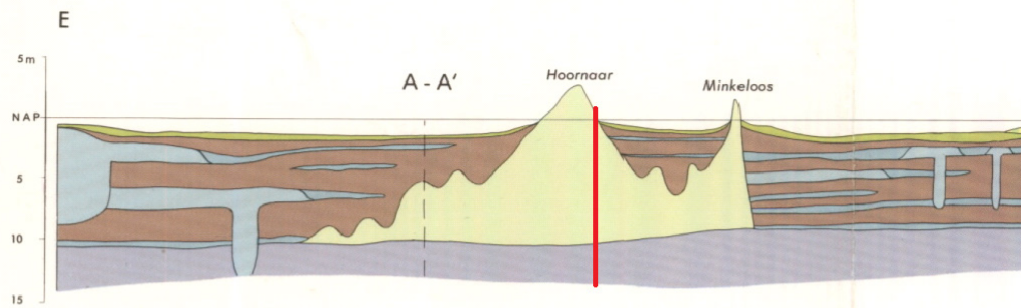
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied

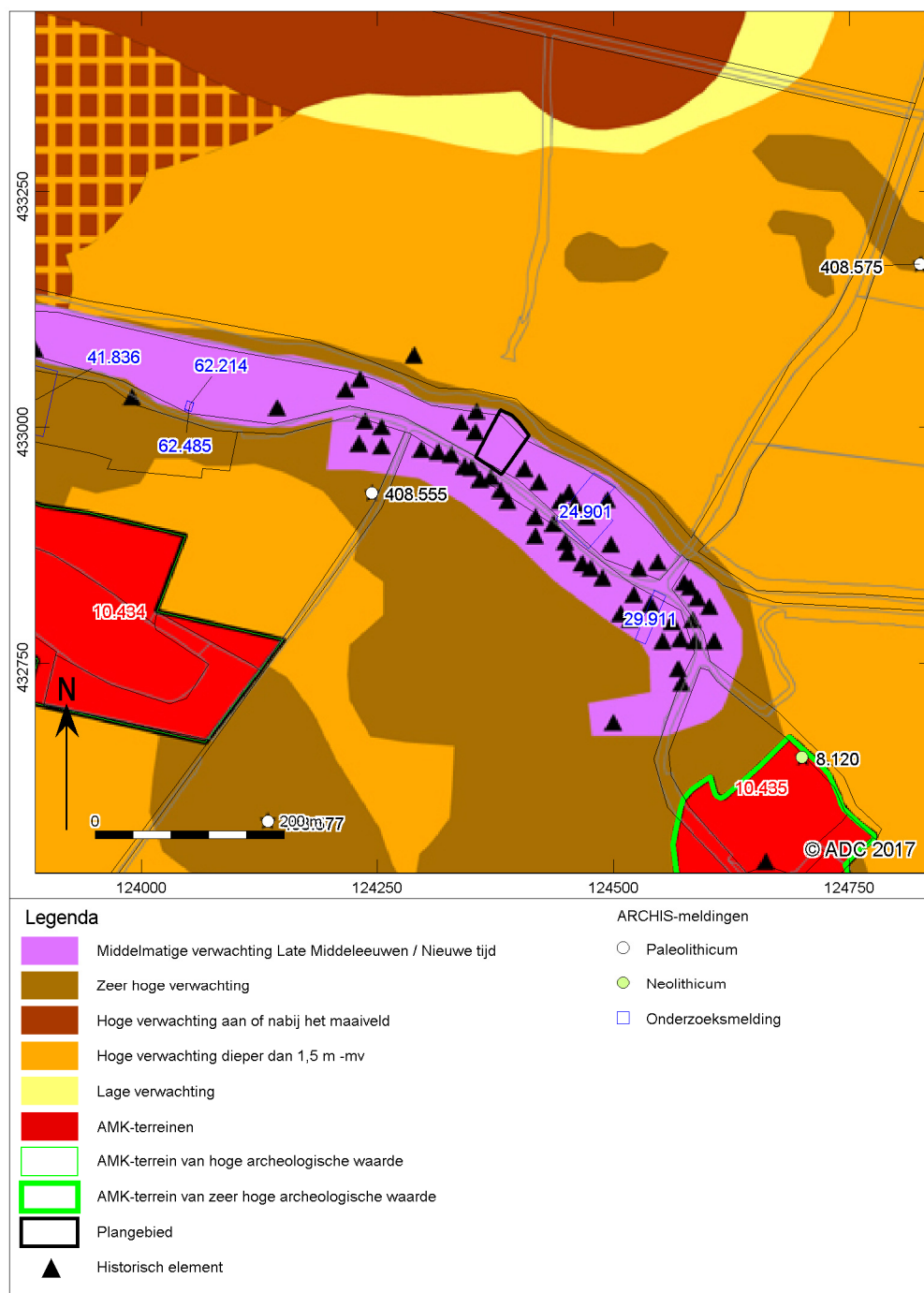


LEGENDA LITHOSTRATIGRAFIE
LEGEND LITHOSTRATIGRAPHY

	Kamkleiafzettingen van de Afzettingen van Tiel Basin clay sediments of the Tiel deposits
	Hollandveen Holland peat
	Geul- en oeverafzettingen van de Afzettingen van Gorkum Channel and levee sediments of the Gorkum deposits
	Kamkleiafzettingen van de Afzettingen van Gorkum Basin clay sediments of the Gorkum deposits
	Formatie van Kreftenheye (fluviale afzettingen) Kreftenheye Formation (Fluvial deposits)
	Formatie van Kreftenheye (rivierduinen) Kreftenheye Formation (eolian deposits)

*Afb. 3 Geologisch dwarsprofiel (oost-west) van omgeving plangebied
(rode lijn is globale locatie plangebied)³⁵*

³⁵ Rijks Geologische Dienst 1970.



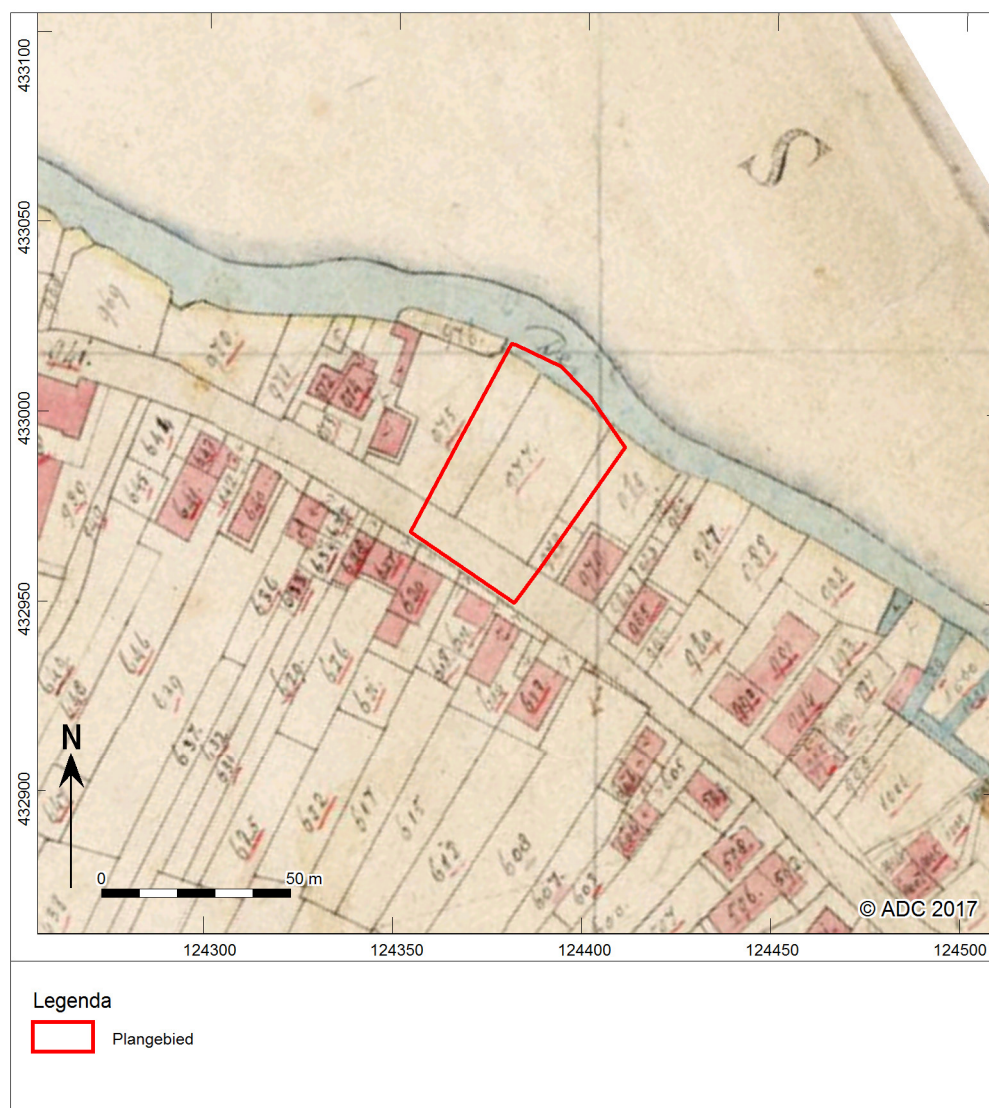
Afb. 4 Gemeentelijke beleidsadvieskaart, met hierop ARCHIS-meldingen en AMK-terreinen³⁶

³⁶ Boshoven *et al.* 2009; zoeken.cultureelerfgoed.nl.



Afb. 5 Globale ligging van plangebied op kaart uit 1645³⁷

³⁷ Blaeu 1645.



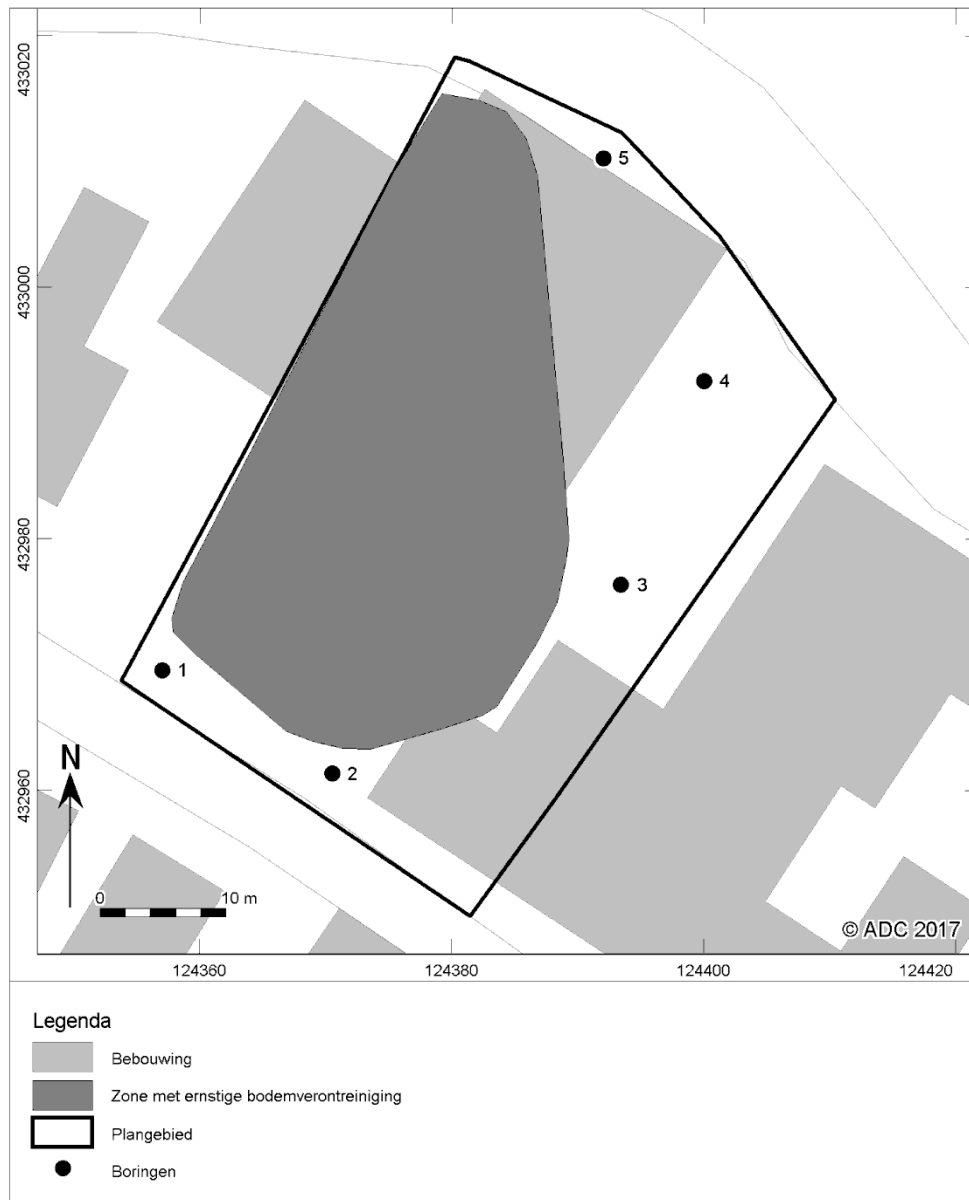
Afb. 6 Het plangebied op de Kadastrale Minuut van 1832³⁸

³⁸ Kadaster 1832.



Afb. 7 Het plangebied op de Bonnekaart van 1880³⁹

³⁹ Bureau Militaire Verkenningen 1880.



Afb. 8 Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovenreus (cm) onder mv)	grondschrift onder mv)	bijmenging	zandmedaan	kleur	kalkgehalte	antropogene bijnengingen	overig
1	124.359	432.971	210	0 15	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkloos	veel puinresten	klinker opgebrachte grond veel grijze vlekken; omgewerkte grond
2	124.372	432.963	233	0 15	zand	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos	veel puinresten	klinker opgebrachte grond veel grijze vlekken
3	124.394	432.977	089	0 10	zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof	bruin-grijs	kalkloos	veel puinresten	klinker opgebrachte grond veel grijze vlekken
4	124.400	432.993	006	0 20	klei	sterk zandig; matig humeus	matig grof	licht-grijs	kalkloos	veel puinresten	klinker opgebrachte grond omgewerkte grond; moderne tegel opgebrachte grond
5	124.392	433.010	-20	0 100	klei	sterk zandig; sterk humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos	veel puinresten	matig stevig; weinig plantenresten
				20 80	klei	sterk zandig; zwak humeus	matig grof	bruin-grijs	kalkloos	veel puinresten	bouwvoor slib
				80 130	zand	zwak siltig; matig grindig	zeer grof	grijs	kalkloos	weinig plantenresten	spoor plantenresten kb
				130 145	zand	zwak siltig; matig grindig	zeer grof	bruin-grijs	kalkloos	weinig plantenresten	weinig plantenresten
				145 160	veen	sterk kleilig	zeer grof	grijs-bruin	kalkloos	weinig plantenresten	bosveen
				160 170	klei	matig siltig	zeer grof	grijs	kalkloos	weinig plantenresten	veel plantenresten; veel veenlagen; hout
				170 330	veen	mineraalarm	zeer grof	bruin	kalkloos	weinig plantenresten	veel plantenresten; veel veenlagen; hout
				330 400	klei	matig siltig; zwak humeus	zeer grof	bruin-grijs	kalkloos	weinig plantenresten	veel plantenresten; veel veenlagen; hout
				0 100	klei	sterk zandig; sterk humeus	zeer grof	donker-bruin-grijs	kalkloos	veel puinresten	omgewerkte grond
				100 240	zand	matig siltig; matig grindig	zeer grof	donker-grijs	kalkloos	opgebrachte grond	opgebrachte grond
				240 280	veen	mineraalarm	zeer grof	bruin	kalkloos	bosveen	bosveen

Noordeloos, de Vort, gemeente Molenlanden

rapport 4782



Noordeloos, de Vort, gemeente Molenlanden

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

H.E. Bouter

Colofon

ADC Rapport 4782

Noordeloos, de Vort, gemeente Molenlanden

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: H.E. Bouter

In opdracht van: Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 3 juni 2019

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:

Yannick Raczynski-Henk

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel 033-299 81 81

Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Doelstelling en vraagstelling	9
2.2 Methodiek	9
2.3 Resultaten	9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	14
3 Inventariserend Veldonderzoek	15
3.1 Plan van Aanpak	15
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek	16
3.3 Conclusies	17
4 Aanbeveling	18
Literatuur	18
Geraadpleegde websites	19
Lijst van afbeeldingen en tabellen	19
Bijlage 1 Boorgegevens	29



Samenvatting

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling BV is een bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie De Vort, Noordeloos, gemeente Molenlanden. Aanleiding is het voornemen om het westelijk gelegen industrieterrein uit te breiden naar onderhavig plangebied.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Het plangebied bevindt zich in een ontgonnen veenvlakte. Er kan een pakket komklei en veen worden verwacht, met in de ondergrond mogelijk rivierduinafzettingen. Reeds bekende donken bevinden zich op een afstand van meer dan 250 m van het plangebied. Circa 150 m ten noorden van het plangebied duidt een archeologische waarneming op een mogelijke rivierduin. Er moet daarom rekening worden gehouden met de aanwezigheid van rivierduinafzettingen in het plangebied. Rivierduinen vormden gunstige vestigingslocaties vanaf het Laat-Paleolithicum totdat het gebied bedekt raakte met veen, waarschijnlijk in het Neolithicum. Archeologische resten kunnen worden verwacht in de top van de rivierduinafzettingen.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Bij het booronderzoek is gebleken dat er een minstens 400 cm dik pakket komklei en veen voorkomt. Dit wijst erop dat het plangebied in het verleden drassige omstandigheden kende. Hierdoor was het weinig geschikt voor bewoning. Rivierduinzand is binnen de maximale boordiepte niet aangetroffen. Archeologische resten worden om deze reden niet verwacht in het plangebied.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter nooit volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Bovengenoemd advies is overgenomen door de gemeente Molenlanden op 5 april 2019¹.

¹ Beoordeling archeologisch rapport De Vort 10-12 te Noordeloos door drs. E.E.A. van der Kuyl, senior KNA archeoloog / beleidsadviseur van de gemeente Molenlanden, d.d. 5 april 2019.



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd:	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling BV is een bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie De Vort, Noordeloos, gemeente Molenlanden (afb. 1 en 2).

Het voornemen bestaat om het westelijk gelegen industrieterrein uit te breiden naar onderhavig plangebied. Het bedrijfsterrein zal in eerste instantie worden gebruikt voor opslag en stalling van vrachtwagens. Mogelijk zal in de toekomst bedrijfsbebouwing worden gerealiseerd in het plangebied. De exacte verstoringsdiepte is nog onbekend.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van de Monumentenwet zijn echter opgenomen in de Erfgoedwet. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In Het plangebied valt volgens het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied Giessenlanden', dat op 11 maart 2015 door de gemeente Giessenlanden is vastgesteld, in een zone met dubbelbestemming archeologie. Volgens de hierin opgenomen bouwregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij ingrepen dieper dan 150 cm en over een oppervlakte groter dan 250 m².

Ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).² Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Molenlanden heeft geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

² SIKB 2013.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

Opdrachtgever:	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. Lekdijk 44, 2967GB Langerak Ronald de Groot Tel. 0184-600240
Fase(n) AMZ-cyclus:	inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennd booronderzoek
Aanleiding:	Uitbreiding van industrieterrein
Locatie:	De Vort
Plaats:	Noordeloos
Gemeente:	Molenlanden
Provincie:	Zuid-Holland
Kadastrale gegevens:	Noordeloos, Sectie D, perceelnummer 573, 613, 614
Kaartblad:	38G
Oppervlakte plangebied	circa 1 hectare
Coördinaten:	Centrum: 125.069/432987
Bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Molenlanden Dhr. R. van Oosterbos Postbus 5 2970 AA Bleskensgraaf
Deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Drs. E.E.A. van der Kuijl Hamaland Advies Ambachtsweg 9B 7021 BT Zelhem
Goedkeuring rapport door de bevoegde overheid:	Ja (5-4-2019), geadviseerde wijzigingen zijn doorgevoerd
ARCHIS-zaaknummer(s)	4642867100
ADC-projectcode:	4200923
Auteur:	Drs. H.E. Bouter
Autorisatie:	Drs. Y. Raczynski-Henk
Periode van uitvoering:	oktober/november 2018
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	e-depot: https://doi.org/10.17026/dans-xkz-unj9



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 2.1 tot en met 2.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied ligt in het buitengebied van het dorp Noordeloos, nabij het gehucht Hoornaar, in de gemeente Molenlanden (voormalige gemeente Giessenlanden). Het terrein ligt aan de westzijde van een industrieterrein gelegen aan de weg De Vort. Het terrein wordt aan de westzijde begrensd door een sloot met daarachter bebouwing. Aan de overige zijden wordt het terrein omgeven door sloten en weilanden.

Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 1,2 hectare.



In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat in het deelgebied naar verwachting geen ondergrondse kabels en leidingen liggen.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

Het voornemen bestaat om het westelijk gelegen industrieterrein uit te breiden naar onderhavig plangebied. Het bedrijfsterrein zal in eerste instantie worden gebruikt voor opslag en stalling van vrachtwagens. Hierbij zal de bodem worden verstoord tot in ongeveer 50 cm onder het huidige maaiveld. Mogelijk zal in de toekomst bedrijfsbebouwing worden gerealiseerd in het plangebied. De verstoringsdiepte is nog onbekend. De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond mogelijk worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische Kaart van Nederland 1:50.000 ³	Een afwisselende gelaagdheid van het Hollandveen met de Afzettingen van Tiel en de Afzettingen van Gorkum; aan de oppervlakte Afzettingen van Tiel als komklei (kaartcode: Fk3). Deze afzettingen worden thans gerekend tot de Echteld Formatie
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (digitale versie) ⁴	Ontgonnen veenvlakte (kaartcode: M81). Rivierduinen (kaartcode 3B57yov) op een afstand van 220 m ten westen van het plangebied en 550 m ten oosten van het plangebied
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ⁵	Waardveengrond, bosveen of eutroof broekveen. (kaartcode: kVb). Met zanddek al of niet met minerale eerdlaag. Grondwatertrap II
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ⁶	Gemiddeld -1,5 m NAP.

Het onderzoeksgebied ligt in het rivierengebied, meer specifiek in de Alblasserwaard. In het onderzoeksgebied worden Pleistocene rivierafzettingen, en plaatselijk rivierduinafzettingen, afgedekt door een afwisseling van jongere rivierafzettingen (Formatie van Echteld) met veen (Hollandveen Laagpakket, onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop). Rivierduinen zijn gevormd in de laatste zeer koude fase van de Weichselien, de laatste ijstijd. Het plangebied lag gedurende een groot deel van het Holoceen in een veenmoeras. Door een verminderde zeespiegelstijging rond 2000 v. Chr. ontstond achter de kustbarrière een groot veengebied. Tijdens bepaalde perioden nam de rivierinvloed vanuit de Nederrijn-Lek toe. Hierdoor werden komkleiafzettingen in het gebied achtergelaten. Volgens de Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000⁷ komen in het plangebied

³ Rijks Geologische Dienst 1966.

⁴ Alterra 2008

⁵ Stichting voor Bodemkartering 1988.

⁶ <http://www.ahn.nl/pagina/apps-en-tools/viewer.html>

⁷ NITG-TNO 2006



Volgens de Geologische Kaart van Nederland (1:50.000)⁸ komt in het plangebied een afwisseling van Hollandveen met Afzettingen van Tiel en de Afzettingen van Gorkum voor, met aan de oppervlakte Afzettingen van Tiel als komklei (afb. 3). De afzettingen van Tiel en Gorkum worden tegenwoordig gerekend tot de Formatie van Echteld. Het plangebied ligt volgens de Geomorfologische kaart van Nederland⁹ in een ontgonnen veenvlakte (afb. 4). Rivierduinen (donken¹⁰) bevinden zich op een afstand van circa 460 m ten westen van het plangebied en 250 m ten oosten van het plangebied. De rivierduinafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Boxtel, Delwijnen Laagpakket. Er ligt een rivierkomvlakte op een afstand van ca. 270 m ten oosten van het plangebied. Op een afstand van meer dan 700 m ten noorden van het plangebied bevindt zich een oude stroomgordel.

Volgens het Actueel Hoogtebestand (AHN) ligt het maaiveld in het plangebied op een hoogte van - 1,4 m NAP. De ontgonnen veenvlakte rond het plangebied vertoont weinig hoogteverschillen. Uitzondering vormen de rivierduinen die boven het klei/veen uitsteken (donken), op meer dan 250 m afstand van het plangebied. Deze zijn goed zichtbaar op het AHN, onder andere langs de Dorpsweg ten zuidwesten van het plangebied. De hoogste punten liggen op ongeveer 3,4 m +NAP.

Het industrieterrein aan de westzijde van het plangebied bevindt zich op -0,6 m NAP. Dit terrein is blijkbaar ongeveer 2 meter opgehoogd.

Volgens de Bodemkaart van Nederland 1:50.000¹¹ (afb. 5) ligt het plangebied in een zone waardveengronden voorkomen bestaande uit bosveen (kaartcode Kvb). Het betreft veengronden waarop een dun zavel- of kleidek is afgezet. Dit dek is minder dan 40 cm dik. De klei is over het algemeen zwaar en kalkloos, met name direct boven het veen. De bovenste 10 tot 15 cm van de klei is humusrijk. Waardveengronden komen voor waar kleiafzettingen over veen uitwigen. De grondwaterstand is meestal hoog en het profiel is dus slecht ontwaterd. In het plangebied komt volgens de bodemkaart naar verwachting grondwatertrap II voor. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand hoger ligt dan 40 cm –mv, en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 50 en 80 cm –mv.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (afb. 6):

AMK-terrein	Omschrijving	Datering ¹²	Opmerking
10.435	Donk met bewoningssporen Nederzettingsterrein	MESO-NEO LME	Terrein van zeer hoge archeologische waarde, o.a. houtskoollaag en resten van tufstenen fundering van kerk
10.454	Donk met bewoningssporen Nederzettingsterrein	MESO-NEO LME-NT	In top rivierduin meerdere afvallagen gevonden in boringen

Onderzoeks-Melding	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
4563568100	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek	Geen archeologisch relevante lagen	vrijgeven
2172430100	Bureau-/booronderzoek ¹³	Rivierduin op meer dan 2,5 m –mv, hierboven komklei en veen, afgedekt met recent ophogingspakket. Geen archeologische indicatoren.	vrijgeven

⁸ NITG-TNO 2006

⁹ Alterra 2008

¹⁰ Donken zijn rivierduinen waarvan de top boven een klei/veenlaag uitsteekt.

¹¹ Stichting voor Bodemkartering 1981.

¹² Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1

¹³ Leuving 2007.



Onderzoeks-Melding	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
3992153100	Bureau-/booronderzoek ¹⁴	Rivierduin op 1,3 à 1,4 m -NAP, deels afgedekt met veen en komklei. Bovenste meter is verstoord. Geen indicatoren Relatief intacte top van een rivierduin op 0,3 tot 0,8 m –mv.	vrijgeven
4542353100	Bureau-/booronderzoek ¹⁵		proefsleuven-onderzoek

Archis 3 zaakidentificatie nummer (Archis 2 nr.)	Omschrijving	Datering ¹⁶	Opmerking
8.120	aardewerkscherven en pijpenkop	ROM, LME, NT	aan maaiveld gevonden
3222603100 (408575)	ophoging	PALEO-NTC	donk; Van de donk zijn zo ver bekend nooit vondsten gedaan of anderszins bewoning vastgesteld. Voormalig AMK-terrein M10452: Polder Grootewaard; Middenweg
3222611100 (408576)	ophoging	PALEO-NTC	Idem, zie boven
3222571100 (408574)	ophoging	PALEO-NTC	idem

Ten zuidoosten bevinden zich in Giessenland langs de Dorpsweg enkele AMK-terreinen op donken, met bewoningssporen uit de Steentijd en resten van nederzettingsterreinen uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd, zie bovenstaande tabel. In de top van rivierduinen zijn afvallagen aangetroffen en er zijn resten van tufstenen fundering van een kerk aangetroffen.

Ongeveer 150 m ten noorden, 250 m ten noordwesten en 400 m ten oosten van het plangebied zijn drie waarnemingen bekend van een donk/ophoging¹⁷. Nadere gegevens over een eventuele ophoging ontbreken. Er zijn geen archeologische resten geregistreerd. De waarnemingen behoren tot voormalig AMK-terrein M10452, met toponiem Polder Grootewaard; Middenweg. Het AMK-terrein is opgeheven aangezien geen concrete aanwijzingen voor oude bewoning zijn aangetroffen.

Op een afstand van 370 m ten zuidoosten van het plangebied is een verkennend booronderzoek uitgevoerd¹⁸. Hierbij is een pakket bosveen op rietveen aangetroffen met een dun kleidek. Er werden binnen 400 cm –mv geen rivierduinafzettingen aangetroffen waardoor geen archeologische waarden werden verwacht. Op een afstand van ca. 450 m ten zuidwesten van het plangebied zijn enkele verkennende booronderzoeken uitgevoerd langs de Dorpsweg. Bij een booronderzoek aan de Dorpsweg 108-109¹⁹ werd de top van een rivierduin hoog in het profiel aangetroffen, vanaf 0,3 m –mv. Voor dit terrein werd een proefsleuvenonderzoek aanbevolen. In Archis zijn geen gegevens bekend over een eventueel uitgevoerd vervolgonderzoek. Bij enkele andere booronderzoeken²⁰ langs de Dorpsweg werd de top van een rivierduin aangetroffen op een diepte van ongeveer 1,5 tot 3 m –mv. Hierboven werd een laag komklei en veen met een recent ophogingspakket aangetroffen.

¹⁴ Burnier 2008.

¹⁵ Ras & Van den Bosch 2016.

¹⁶ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1

¹⁷ Zaakidentificaties 3222603100, 3222611100, 3222571100.

¹⁸ Holl 2017.

¹⁹ Onderzoeksmelding 4542353100; Ras & Van den Bosch 2016.

²⁰ Onderzoeksmelding 3992153100; 2172430100; 3222571100



Voor deze terreinen is geen vervolgonderzoek aanbevolen aangezien er geen archeologisch relevante lagen zouden worden verstoord.

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart (afb. 7) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting voor resten dieper dan 1,5 m –mv.²¹ Deze verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van een rivierduin in de ondergrond. Dit duin vormde waarschijnlijk een gunstige bewoningslocatie totdat het gedurende het Neolithicum overdekt raakte met veen.

Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zuid-Holland staat de volgende archeologische verwachting voor het plangebied aangegeven:

Diepteligging	Verwachting	Afzettingen
0-3 m –mv	Geen of laag	Komafzettingen met Veen
3-5 m –mv	Hoog	Rivierduinen
Dieper dan 5 m –mv	Hoog	Rivierduinen
Ruim dieper dan 5 m –mv (basis Holocene)	Hoog	Rivierduinen

Volgens deze kaart worden in het plangebied rivierduinafzettingen op grotere diepte verwacht, namelijk vanaf 3 m –mv. De kaart geeft een globale verwachting t.a.v. de diepte van rivierduinafzettingen. Voor onderhavig plangebied dient op basis van de gemeentelijke kaart in ieder geval rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van rivierduinafzettingen en archeologische waarden vanaf een diepte van 1,5 m –mv.

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De oudste bewoning in het rivierengebied werd sterk bepaald door de strijd tegen het water. In de Steentijd zocht men de hogere plekken op en dit waren met name de donken (rivierduinen die boven de klei- en veengronden uitsteken) en de oeverwallen van de rivieren.

Tijdens het Laat-Mesolithicum werden vooral de toppen van rivierduinen bewoond door jager-verzamelaars. Ook tijdens het Neolithicum werden de hogere rivierduinen bewoond. De lagere duinen begonnen in deze periode reeds te vernatten. Gedurende het Neolithicum verplaatste een deel van de bewoning zich dan ook naar de oevers van de stroomgordels. Ter hoogte van het plangebied raakte het rivierduin waarschijnlijk in deze periode reeds bedekt met veen, waardoor bewoning niet meer mogelijk was. Vanaf de Late Middeleeuwen werd het veengebied ontgonnen en vond weer bewoning plaats.²²

De Romeinse tijd was na de prehistorie de periode waarin bewoning voorkwam in het rivierengebied. Na de ontvolking rond het jaar 250 na Chr. raakte het gebied vanaf het jaar 1000 na Chr. opnieuw permanent bewoond. De ontginning van de komgronden werd zeer waarschijnlijk voltooid in de 13^e eeuw.

In de Alblasserwaard werden eerst de randen van het gebied, die grensden aan de grote rivieren, ontgonnen. Hierbij werd zogenaamde cope-ontginning toegepast, waarbij volgens een vaste maatvoering langgerekte percelen haaks op de ontginningsbasis aangelegd werden. In het eerste kwart van de 12^e eeuw was het meeste land langs de grote rivieren ontgonnen. Daarna werd het gedeelte meer landinwaarts ontgonnen. De ontginning van de Alblasserwaard werd vermoedelijk rond 1270 voltooid, waarbij het gebied langs de bovenloop van de Giessen en de Noordeloos tot de laatste fase behoorden.²³

Het dorpje Hoornaar ten zuiden van het plangebied is in de Vroege Middeleeuwen ontstaan op een aantal donken. De bebouwing concentreerde zich langs de huidige Dorpsweg. De kerk te Hoornaar is gesticht op een donk. Voorheen werd aangenomen dat de kerk omstreeks het jaar 642 zou zijn

²¹ Boshoven *et al.* 2009.

²² Boshoven *et al.* 2009.

²³ Boshoven *et al.* 2009.



gesticht en later vernield zou zijn door de Noormannen²⁴. Tegenwoordig wordt als stichtingsdatum 1025 aangehouden, wat meer overeenkomt met de datering van de tufstenen fundering van de kerk²⁵.

Op basis van historische kaarten heeft het plangebied tot in de 20^e eeuw in agrarisch gebied gelegen. De situatie in 1880 is weergegeven in afb. 8. In de jaren 50 van de 20^e eeuw is de Middenweg ten westen van het plangebied aangelegd. Het industrieterrein De Vort is in de 20^e eeuw gerealiseerd. Het plangebied bleef in gebruik als weiland.

De historische situatie met betrekking tot het plangebied is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kadastrale minuut ²⁶	1811-1832	Weiland met enkele sloten
Bonnekaart ²⁷	1874-1914	Weiland met enkele sloten
Topografische kaart ²⁸	1949-1988	Weiland met enkele sloten

De historische kaarten geven aan dat het gehele plangebied onbebouwd is gebleven.

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

Het plangebied bevindt zich in een ontgonnen veenvlakte. Er kan een dek van komklei en veen worden verwacht met in de ondergrond mogelijk rivierduinafzettingen. Reeds bekende donken bevinden zich op een afstand van meer dan 250 m van het plangebied. Circa 150 m ten noorden van het plangebied duidt een archeologische waarneming op een mogelijke rivierduin. Er moet daarom rekening worden gehouden met de aanwezigheid van rivierduinafzettingen in het plangebied. Rivierduinen vormden gunstige vestigingslocaties vanaf het Laat-Paleolithicum totdat het gebied bedekt raakte met veen (waarschijnlijk in het Neolithicum).

Archeologische resten kunnen variëren van tijdelijke jachtkampen tot permanente bewoningsplaatsen en deze worden verwacht in de top van de rivierduinafzettingen. Ze zullen bestaan uit vindplaatsen met vuursteen- of aardewerkstrooiingen, eventueel aangevuld met een sporenniveau. Door de aanwezigheid van een komklei of veendek kunnen de resten buiten het bereik van moderne graafwerkzaamheden gebleven zijn. Bovendien zullen eventuele organische resten, vanwege de ligging onder de grondwaterspiegel, redelijk goed geconserveerd zijn.

Vanaf het Neolithicum raakte het plangebied bedekt met veen en komklei. In deze periode heersten er natte omstandigheden en waren de bewoningsomstandigheden ongunstig. Er worden dan ook geen resten verwacht uit de periode vanaf het Neolithicum tot in de Late Middeleeuwen.

In de 12^e en 13^e eeuw vonden grootschalige ontginningen plaats in de Alblasserwaard. In deze periode is het dorp Hoornaar ten zuiden van het plangebied ontstaan als bewoningslint langs de huidige Dorpsweg. Het plangebied zelf heeft echter in agrarisch gebied gelegen en was in de 19^e en 20^e eeuw in gebruik als weiland. Vanwege de ligging in agrarisch gebied, en de afwezigheid van aanwijzingen voor historische bebouwing, worden behoudenswaardige archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd niet verwacht in het plangebied.

²⁴ Bron: Kroniek Heren van Ankel

²⁵ Mededeling van archeologisch adviseur drs. E.E.A. van der Kuyl, Hamaland Advies (beoordeling rapport, d.d. 5 april 2019).

²⁶ Kadaster 1832.

²⁷ Bureau Militaire Verkenningen 1874, 1880, 1891, 1898 & 1914

²⁸ Topografische Dienst Nederland 1949, 1988, 2005



De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

Het plangebied is niet voldoende onderzocht. Met een verkennende booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden en zal de archeologische verwachting worden getoetst en zonodig aangevuld.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in § 2.4. Op 15 oktober 2018 werd een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd.

In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting (par. 2.4) is gekozen voor een verkennend booronderzoek.

Met het verkennende booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
 - Zo ja:
 - *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode wordt de volgend onderzoeksmethode voorgeschreven:

aantal boringen:	5
boorgrid:	evenredig verdeeld over het plangebied
diepte boringen:	tot gemiddeld 200 cm –mv met één boring tot 400 cm -mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm en eventueel gutsboor met diameter 3 cm (handmatig)
bemonstering:	per laag zal het materiaal worden doorzocht op archeologische indicatoren: versnijden en/of verbrekken van het opgeboorde sediment met behulp van een boormes en het visueel inspecteren van het snijvlak



De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.²⁹ De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 1-2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van de aan de hand van AHN-beelden.

3.1.3 Monsternameplan

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek

3.2.1 Veldinspectie en uitvoering boringen

Tijdens het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als weiland. Gezien het grondgebruik het is in het plangebied geen oppervlaktekartering uitgevoerd. Tijdens het veldwerk zijn aan het maaiveld geen archeologisch relevante zaken aan het licht gekomen.

3.2.2 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 9. De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlage 1.

De ondergrond bestaat uit sterk kleilig, bruin rietzeggeveen. In boring 4 bevindt zich vanaf een diepte van 300 tot 120 cm –mv een pakket matig tot sterk siltige, grijze, ongerijpte klei met rietresten. In de overige boringen bevindt dit pakket rietklei zich vanaf een diepte van 300 tot 220 cm –mv. Boven het kleipakket bevindt zich zwak tot sterk kleilig bruin bosveen. De top van het veen is niet veraard. Vanaf een diepte van gemiddeld 40 cm –mv bevindt zich de bouwvoor bestaande uit matig humeuze, sterk siltige klei en zandige klei/kleilig zand.

3.2.3 Archeologische indicatoren

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.2.4 Interpretatie

De op basis van het bureauonderzoek verwachte rivierduinafzettingen zijn niet aangetroffen binnen de maximale boordiepte (400 cm –mv).

Het aangetroffen pakket betreft overwegend veenlagen afgewisseld met komklei. Het rietveen dat onderin de boringen is aangetroffen, wijst op natte of drassige omstandigheden. Rietveen wordt vaak gevormd rond de grondwaterspiegel tot ca. 2 m onder de grondwaterspiegel. Op enig moment is dit moeraslandschap overspoeld geraakt, waarbij een laag komklei is afgezet. De vegetatie bestond in die periode nog steeds grotendeels uit riet, getuige de rietresten die binnen de komklei zijn aangetroffen. Nadat een laag veen gevormd was veranderde de vegetatie in een moerasbos. Vanaf deze periode is een pakket bosveen gevormd.

De top van het veenpakket is niet veraard. Oorspronkelijk was de top van het veen waarschijnlijk wel veraard maar is deze door omwerking niet meer aanwezig. In de bouwvoor bevindt zich klei. Het betreft een laag komklei die is omgewerkt. De klei is waarschijnlijk afgezet vanuit de rivieren de Lek en de Merwede.

De aanwezigheid van komklei en veen wijzen erop dat het plangebied in het verleden drassige omstandigheden kende. Hierdoor was het weinig geschikt voor bewoning. Archeologische resten worden om deze reden niet meer verwacht in het plangebied, boven een diepte van 400 cm –mv.

²⁹ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989



3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische situatie en de bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
Het plangebied bevindt zich in een ontgonnen veenvlakte. De ondergrond bestaat in de bovenste 4 m uit rietveen met hierboven komklei en vervolgens bosveen. De bovenste ca. 40 cm bestaat uit een, grotendeels verstoord, pakket komklei.
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
De bovenste komafzettingen zijn verstoord alsmede de top van het veen. Hieronder komt een intacte opbouw voor.
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
Er zijn geen archeologisch relevante lagen aangetroffen. De komklei en veen zijn kenmerkend voor natte komgebieden. Dergelijke gebieden vormden onaantrekkelijke locaties voor bewoning. Binnen 4 m onder het maaiveld zijn geen rivierduinafzettingen aangetroffen.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
Niet van toepassing.
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
In het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De verwachte rivierduinafzettingen zijn niet aangetroffen. De aangetroffen afzettingen wijzen op natte omstandigheden die in ieder geval tot in de Late Middeleeuwen ongunstig waren voor bewoning. Archeologische resten worden om deze reden niet verwacht tot een diepte van minimaal 4 m –mv. Op basis van historisch kaartmateriaal en gezien de ligging op enige afstand van oude wegen, worden eveneens geen resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht. Dit wordt eveneens bevestigd door het booronderzoek, waarbij geen opgebrachte lagen of andere aanwijzingen voor bewoning in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd zijn aangetroffen.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
De kans wordt klein geacht dat archeologische waarden worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Het plangebied is voldoende onderzocht. Geadviseerd wordt om het plangebied vrij te geven.



4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Bovengenoemd advies is op 5 april 2019 overgenomen door de gemeente Molenlanden, in dit geval het bevoegd gezag³⁰.

Het is nooit volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. Deze melding dient z.s.m. plaats te vinden bij de gemeente Molenlanden en haar adviseur via email: ronald.vanoosterbos@molenlanden.nl en info@hamaland-advies.nl.

Literatuur

- Alterra**, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 50.000;landsdekkend digitaal bestand*. Alterra. Wageningen
- Alterra**, 2014: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000;landsdekkend digitaal bestand*. Alterra LUTJWEBROEK???
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, L.A. Tebbens & J.M.J. Willems**, 2009: *Regio Albasserwaard en Vijfheerenlanden. Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. Deventer (BAAC-rapport V-08.0185).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1874, 1880, 1891, 1898 & 1914: *Hoog-Blokland, blad 527, 1:25.000*.
- Holl, J.** 2017: *Oudendijk te Hoornaar, gemeente Giessenlanden. Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. Amersfoort (ADC rapport 4436).
- Kadaster**, 1832: *Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Hoornaar, Zuid Holland, sectie A, blad 03 (MIN08081A03) incl. bijbehorende oorspronkelijke aanwijzende tafel*.
- NITG-TNO**, 2006: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000*. Utrecht.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Ras J. en J.E. van den Bosch**, 2016: *Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen 'plangebied Dorpsweg 108-109',Hoornaar, gemeente Giessenlanden*. BLABLABLA
- Rijks Geologische Dienst 1966**: *Geologische Kaart van Nederland (1:50.000) Blad 38 Oost Gorinchem*. Haarlem.
- SIKB**, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1981: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 38 Oost (Gorinchem)*, Wageningen.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen**, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek*. Gouda (SIKB uitgave, geactualiseerde versie).
- Topografische Dienst Nederland**, 1949, 1988, 2005: *Topografische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 38G*. Emmen.
- Weide-Haas, I.M. van der & C.D.R. Cohen-Stuart**, 2009: *Beleidsnota Archeologie Van de samenwerkende gemeenten van de Alblasserwaard-Vijfheerenlanden; Giessenlanden, Gorinchem, Graafstroom, Hardinxveld-Giessendam, Leerdam, Liesveld, Nieuw-Lekkerland, Zederik*.

³⁰ Beoordeling archeologisch rapport De Vort 10-12 te Noordeloos door drs. E.E.A. van der Kuyl, senior KNA archeoloog / beleidsadviseur van de gemeente Molenlanden, d.d. 5 april 2019.



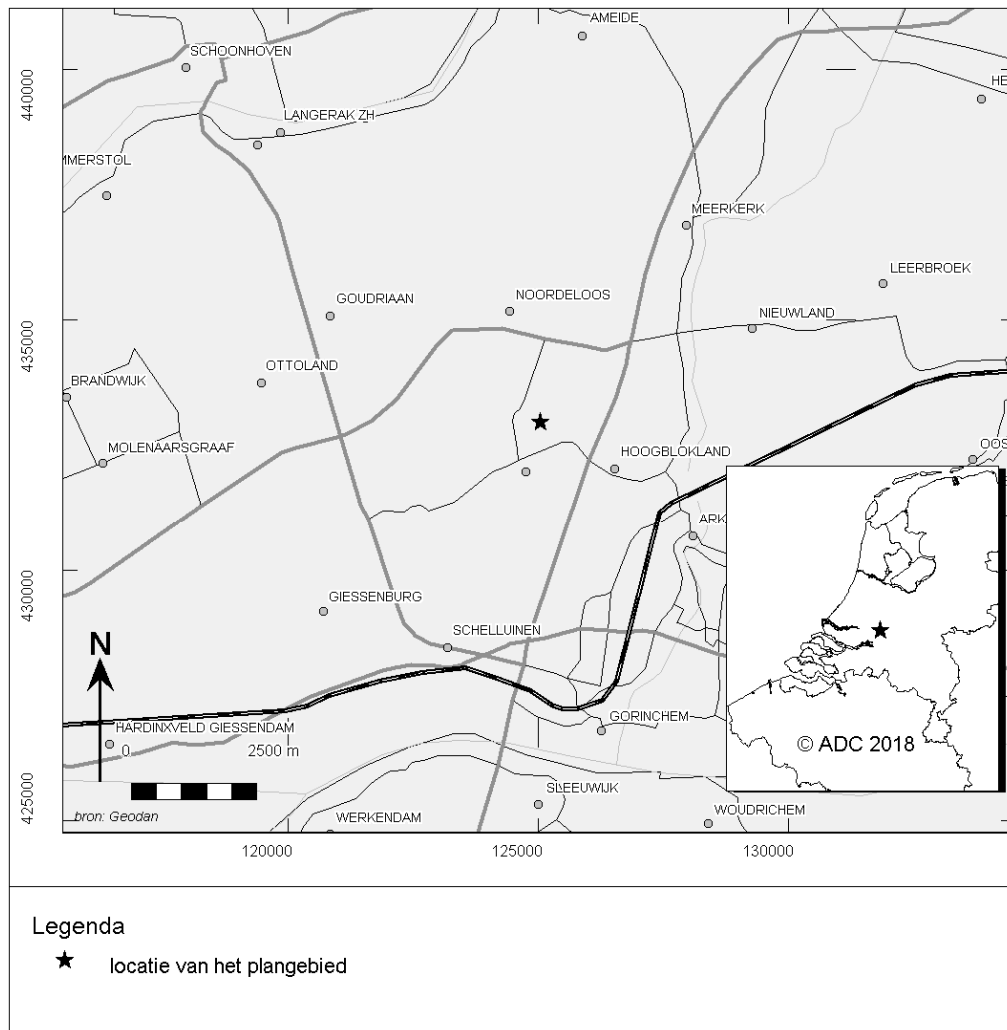
- Wilgen, L.R. van**, 2004: *Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen Bestemmingsplan Centrum Ontwikkeling Hoornaar, Gemeente Giessenlanden*. Heinenoord (SOB Projectnummer 1015-0309).
- Wilgen, L.R. van**, 2006a: *Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Locatie Dorpsweg 7, Hoornaar*. Heinenoord (SOB Projectnummer 1221-0602).
- Wilgen, L.R. van**, 2006b: *Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Kadastrale secties B 830, B 245, B 905, B 571 en B 572 (gedeeltelijk), Hoornaar*. Heinenoord (SOB Projectnummer 1253-0604).
- Wilgen, L.R. van**, 2006c: *Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Uitbreiding Dorpsweg 127a, Hoornaar*. Heinenoord (SOB Projectnummer 1258-0605).

Geraadpleegde websites

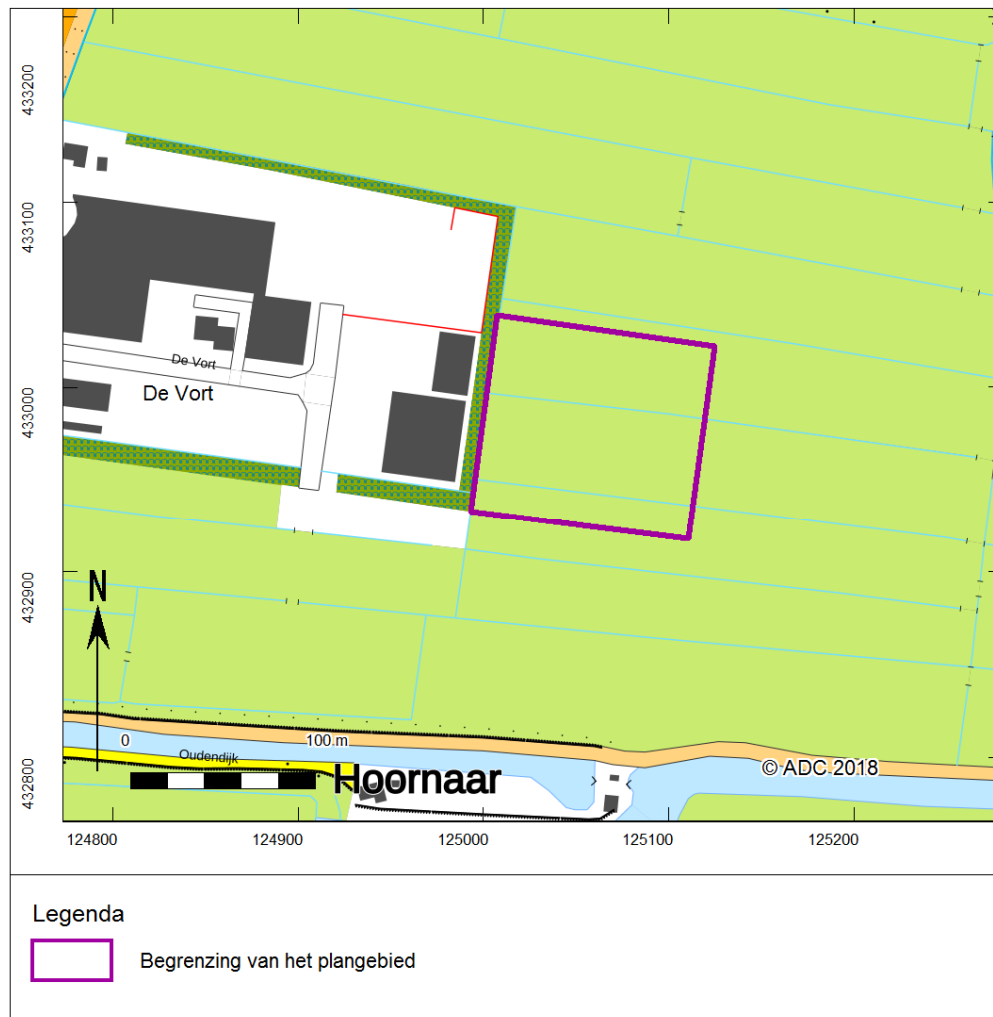
<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>
<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<https://easy.dans.knaw.nl>
<https://www.kadaster.nl/>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>
<http://www.bodemloket.nl>
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<http://www.topotijdreis.nl>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

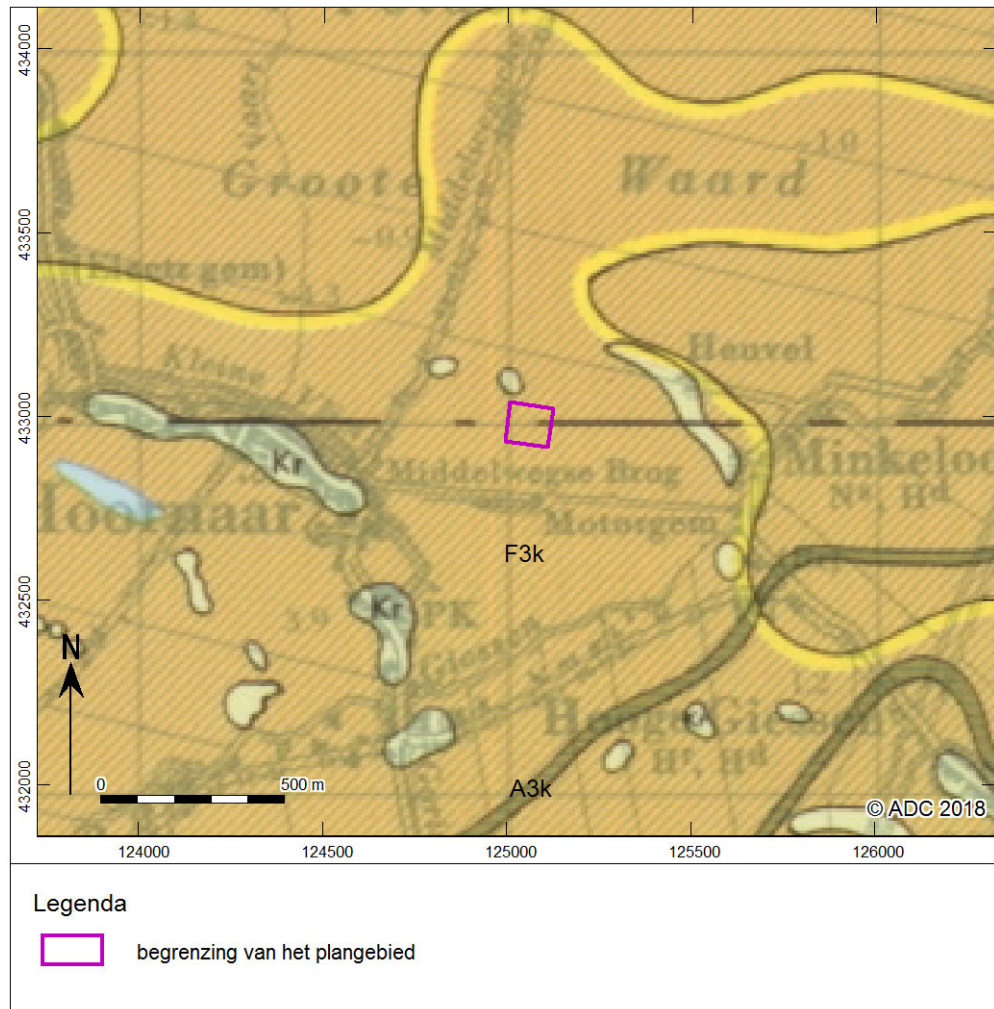
- Afb. 1 Locatie van het plangebied.
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied.
Afb. 3 Geologische Kaart van Nederland 1:50.000.
Afb. 4 Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000.
Afb. 5 Bodemkaart van Nederland 1:50.000.
Afb. 6 AMK-terreinen en Archis-meldingen.
Afb. 7 Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Giessenlanden.
Afb. 8 Bonnekaart van 1880.
Afb. 9 Boorpuntenkaart.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



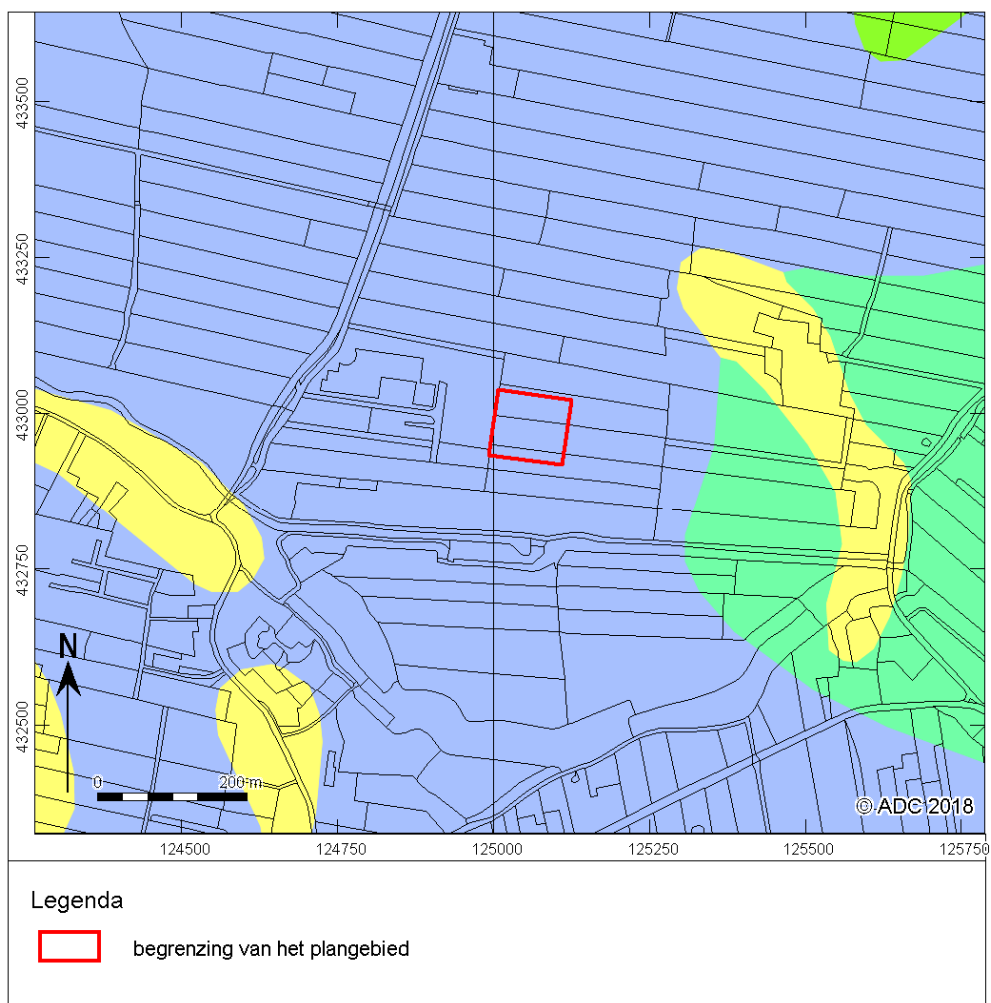
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Geologische Kaart van Nederland 1:50.000.³¹

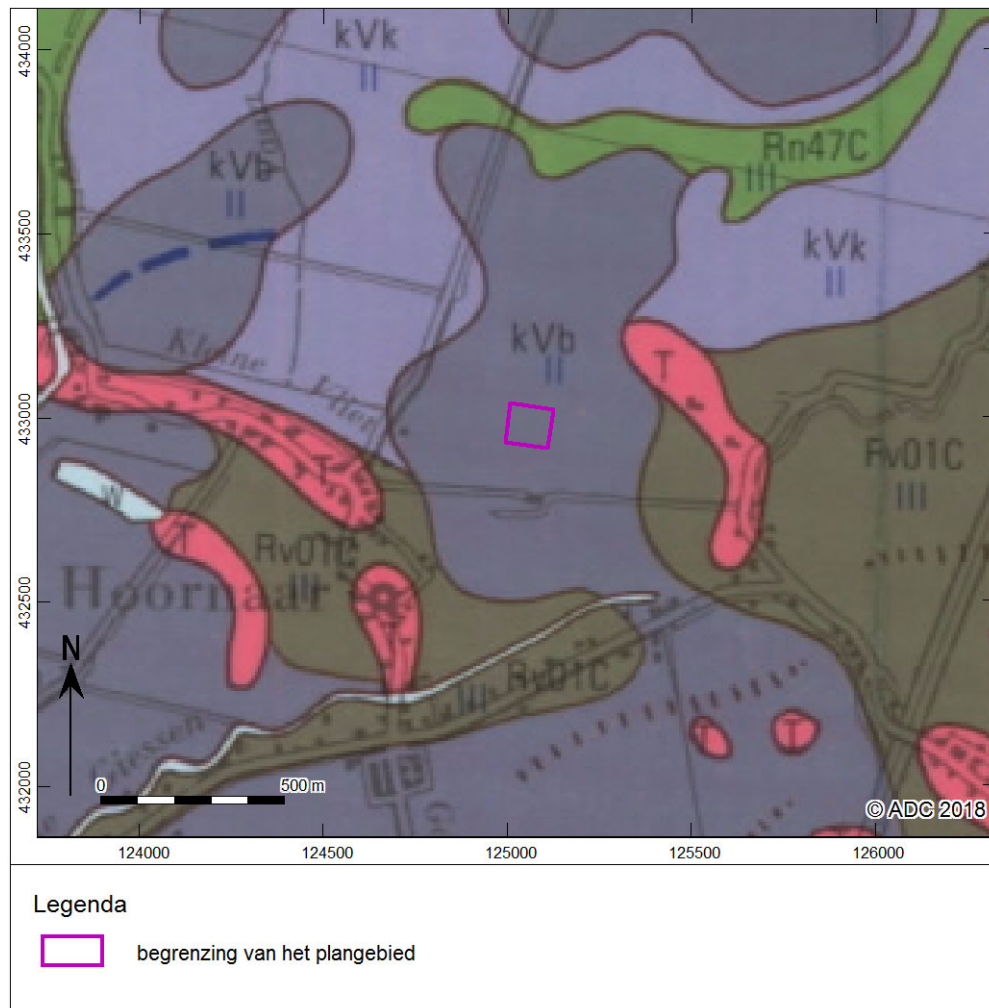
F3k: Een afwisselende gelaagdheid van het Hollandveen met de Afzettingen van Tiel en de Afzettingen van Gorkum; aan de oppervlakte Afzettingen van Tiel als komklei (kaartcode: Fk3). Deze afzettingen worden thans gerekend tot de Echteld Formatie. Kr: rivierduinen van de Formatie van Kreftenheye (donken). Gele lijn: grens Formatie van Twente en Kreftenheye aan de basis van het Holoceen

³¹ Rijks Geologische Dienst 1966



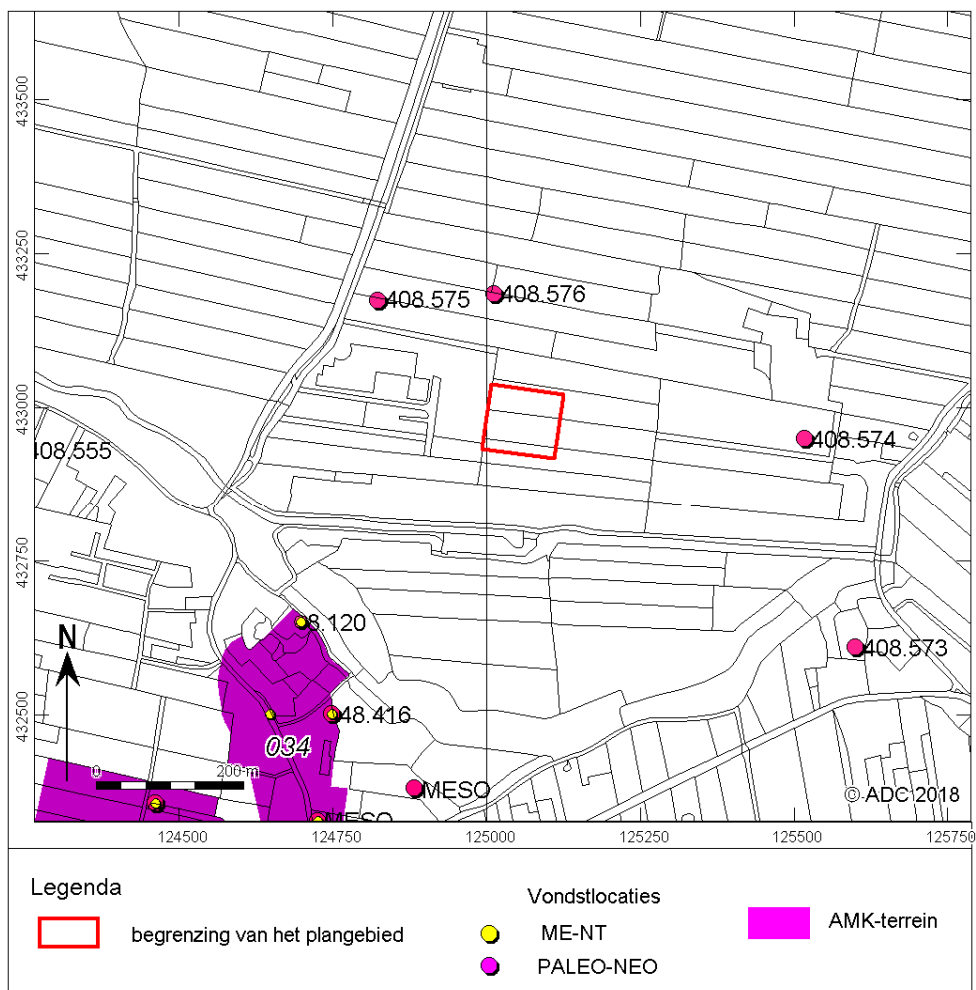
Afb. 4 Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000³²

³² Alterra 2008.

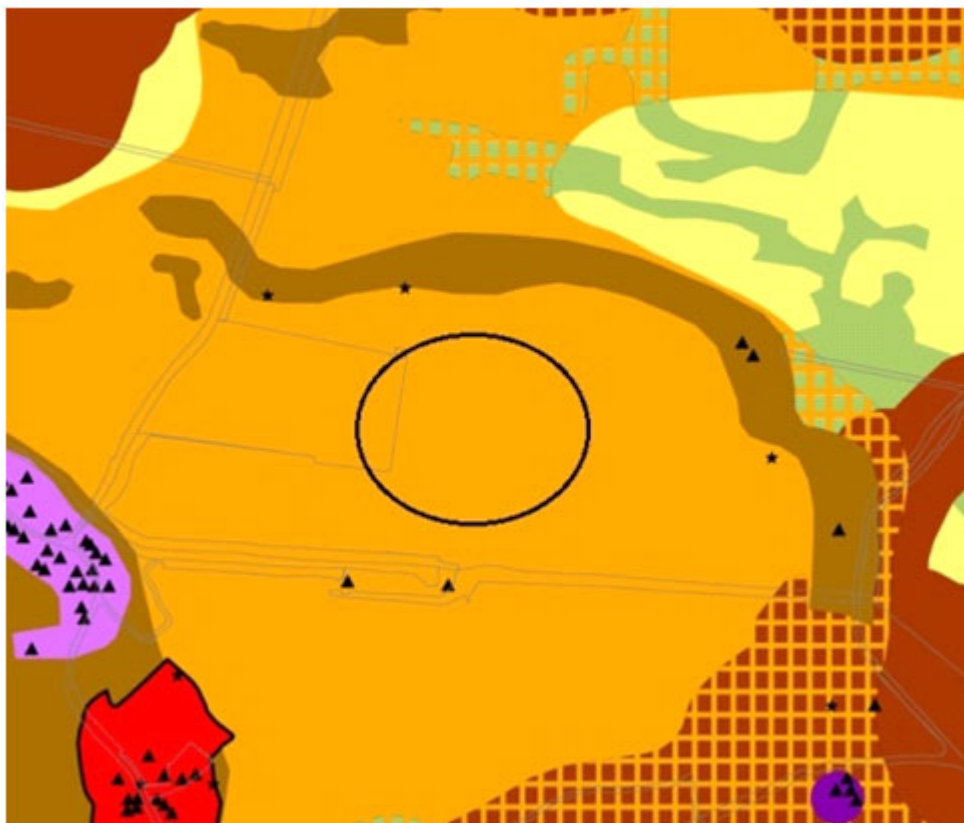


Afb. 5 Bodemkaart van Nederland 1:50.000.³³

³³ Stichting voor Bodemkartering 1981.



Afb. 6 AMK-terreinen en Archis-meldingen.



Afb. 7 Verwachtingskaart van de gemeente Giessenlanden. De zwarte cirkel toont globale ligging van het plangebied.



Afb. 8 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1880.



Afb. 9 Boorpuntenkaart.

**Bijlage 1 Boorgegevens**

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoopte (m) NAP	bovengrens (cm - mv)	ondergrens (cm - mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
1	125030	433026	-1,4	0	30	zand	kleig; matig humeus	matig grof	bruin	kalkloos			A-horizont	bouwvoor; basis geleidelijk	
				30	50	klei	sterk siltig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos			AC-horizont	matig stevig; basis geleidelijk	
				50	110	veen	sterk kleig		bruin	kalkloos			C-horizont	bosveen; basis geleidelijk	F. v. Nieuwkoop
				110	140	veen	sterk kleig		bruin	kalkloos			C-horizont	rietzeggeveen	F. v. Nieuwkoop
				140	220	veen	sterk kleig		bruin	kalkloos			C-horizont	bosveen; basis geleidelijk	F. v. Nieuwkoop
				220	300	klei	matig siltig		grijs	kalkloos			C-horizont	veel rietresten; slap	F. v. Echteld
				300	400	veen	sterk kleig		bruin	kalkloos			C-horizont	rietzeggeveen	F. v. Nieuwkoop
2	125106	433015	-1,4	0	10	zand	kleig; matig humeus	matig grof	bruin	kalkloos			A-horizont	bouwvoor; basis geleidelijk	
				10	30	klei	sterk siltig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos			AC-horizont	matig stevig; basis geleidelijk	
				30	100	veen	sterk kleig		bruin	kalkloos			C-horizont	bosveen; basis geleidelijk	F. v. Nieuwkoop
				100	220	veen	sterk kleig		bruin	kalkloos			C-horizont	rietzeggeveen	F. v. Nieuwkoop
				220	240	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos			C-horizont	veel rietresten; slap	F. v. Echteld
				240	290	veen	sterk kleig		bruin	kalkloos			C-horizont	rietzeggeveen	F. v. Nieuwkoop
				290	300	klei	matig siltig		grijs	kalkloos			C-horizont	veel rietresten; slap	F. v. Echteld
				300	400	veen	sterk kleig		bruin	kalkloos			C-horizont	rietzeggeveen	F. v. Nieuwkoop
3	125059	432979	-1,4	0	15	klei	sterk zandig; matig humeus		bruin	kalkloos			A-horizont	bouwvoor; basis geleidelijk	
				15	40	klei	zwak zandig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos			AC-horizont	matig stevig; basis geleidelijk	
				40	55	veen	sterk kleig		bruin	kalkloos			C-horizont	bosveen; basis geleidelijk	F. v. Nieuwkoop
				55	100	veen	sterk kleig		bruin	kalkloos			C-horizont	rietzeggeveen	F. v. Nieuwkoop
				100	240	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos			C-horizont	weinig rietresten; slap	F. v. Echteld



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (m) NAP	bovengrens (cm - mv)	ondergrens (cm - mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				240	300	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos			C-horizont	veel rietresten; slap	F. v. Echteld
				300	400	veen	sterk kleilig		bruin	kalkloos			C-horizont	rietzreggeveen; spoor houtresten	F. v. Nieuwkoop
4	125005	432941	-1,4	0	35	klei	zwak zandig; matig humeus		bruin	kalkloos			A-horizont	bouwvoor; basis geleidelijk	
				35	130	veen	sterk kleilig		bruin	kalkloos			C-horizont	bosveen; basis geleidelijk	F. v. Nieuwkoop
				130	300	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos			C-horizont	weinig rietresten; slap	F. v. Echteld
				300	340	klei	sterk siltig; sterk humeus		grijs -lichtbruin	kalkloos			C-horizont	venige klei; slap	F. v. Echteld
				340	400	veen	sterk kleilig		bruin	kalkloos			C-horizont	rietzreggeveen; sterk amorf; spoor houtresten	F. v. Nieuwkoop
5	125094	432931	-1,4	0	30	klei	zwak zandig; matig humeus		bruin	kalkloos			A-horizont	bouwvoor; basis geleidelijk	
				30	170	veen	sterk kleilig		bruin	kalkloos			C-horizont	bosveen; basis geleidelijk	F. v. Nieuwkoop
				170	300	klei	sterk siltig; zwak humeus		grijs-beige	kalkloos			C-horizont	weinig rietresten; bovenin venig;slap;	F. v. Echteld
				300	400	veen	sterk kleilig		bruin	kalkloos			C-horizont	rietzreggeveen; spoor houtresten	F. v. Nieuwkoop

datum 14-2-2017
dossiercode 20170214-9-14629

Uitgangspuntennotitie WSRL

U heeft een digitale watertoets uitgevoerd via de website www.dewatertoets.nl. Op basis van deze toets volgt u de normale watertoetsprocedure. Dit betekent dat er nader overleg plaats moet vinden met Waterschap Rivierenland. Als start voor dit overleg ontvangt u deze uitgangspuntennotitie die automatisch is opgesteld met de door u ingevulde antwoorden op vragen en het door u ingetekende plangebied. De notitie bevat de voor uw plan relevante waterhuishoudkundige uitgangspunten en randvoorwaarden van Waterschap Rivierenland. Deze notitie kunt u gebruiken bij het ruimtelijk laten meewegen van het waterbelang en bij het opstellen van een waterhuishoudkundige onderbouwing van uw plan. Voor overleg kunt u contact opnemen met de accountmanager van Waterschap Rivierenland. Contactinformatie staat aan het einde van deze uitgangspuntennotitie.

LET OP: het is mogelijk dat uw plan op basis van alleen het oppervlak van het plangebied in de normale procedure terecht is gekomen. Is dit het geval en worden er in deze notitie geen aandachtspunten aangereikt, dan is overleg met de accountmanager niet nodig. Uw plan is dan niet relevant voor de belangen van het waterschap (watertoetsadvies).

Algemene projectgegevens

Projectomschrijving: Bestemmingsplan 'Hoornaar, Dorpsweg 48
Oppervlakte plangebied: 2133
Adres: Dorpsweg 48, Hoornaar
Gemeente: Giessenlanden
Het plan is ingediend door: Ronald de Groot Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.

Op basis van de door u verstrekte informatie zijn de volgende wateraspecten van belang in het plangebied.

Beleid waterschap Rivierenland

Met ingang van 27 november 2015 is het Waterbeheerprogramma 2016-2021 Koers houden, kansen benutten bepalend voor het waterbeleid. Dit plan gaat over het waterbeheer in het hele riviereengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterketen. Daarnaast beschikt het Waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

Veiligheid

Het waterschap kent primaire keringen (deze liggen voornamelijk langs de grote rivieren) en regionale waterkeringen (deze liggen langs boezemwateren en kanalen). Het waterkerend vermogen van de dijken mag niet worden aangetast door ruimtelijke ingrepen. De huidige sterkte van de waterkering blijft nodig.

Niet alleen de dijk, maar ook de zogeheten beschermingszones aan weerszijden van de dijk verdienen bescherming. De Keur van waterschap Rivierenland is hierop van toepassing. Er gelden restricties voor bebouwing en andere activiteiten op en langs de dijken. De kern- en beschermingszone vormen samen de waterkering, daarnaast wordt bij primaire waterkeringen ook een buitenbeschermingszone onderscheiden. Ook hierop is de Keur van Waterschap Rivierenland van toepassing.

Naast het voorkomen van negatieve effecten op de huidige waterkeringen is het van belang dat een eventueel toekomstig hoger beschermingsniveau kan worden gerealiseerd ofwel niet wordt gefrustreerd. Het waterschap wil de ruimte behouden om de waterkering in de toekomst te versterken. Dat wordt bereikt door te voorkomen dat er wordt gebouwd in een bepaalde zone aan weerszijden van de waterkering. Dit noemt men het profiel van vrije ruimte. Hiervoor gelden per locatie bepaalde afmetingen; het dwarsprofiel is op te vragen bij het waterschap. Het waterschap is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de waterkeringen. Verweving van functies met de waterkering is niet gewenst.

Verbeelding

De **kernzone** van de waterkering wordt op de verbeelding opgenomen met de dubbelbestemming Waterstaat - Waterkering. De **beschermingszone** van de waterkering wordt op de verbeelding opgenomen met de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone - dijk - 1'. Deze gebiedsaanduiding beschermt de waterkering door de bouw mogelijkheden van de onderliggende bestemming(en) te beperken. De regeling strekt ertoe dat bouwen voor de onderliggende enkelbestemming(en) vooraf wordt getoetst, doordat een bouwverbod onderdeel is van de regels. Het nieuwe bouwwerk is uitsluitend toelaatbaar na afwijken bij omgevingsvergunning door het college. Het college vraagt bij het toepassen van deze bevoegdheid advies aan het waterschap.

Grondwater (algemeen)

Het plangebied wordt gekenmerkt door een bepaalde grondwaterstand. De drooglegging van het gebied is hiervoor medebepalend. Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het oppervlaktewaterpeil ligt. Doorgaans geldt voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 meter, voor het straatpeil een drooglegging van 1 meter en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,3 meter.

Voldoende drooglegging is nodig om grondwateroverlast te voorkomen. In gebieden waar grondwateroverlast bekend is of

gebieden met hoge grondwaterstanden adviseren wij om hier nader onderzoek naar te doen. Bij hoge rivierwaterstanden kunnen gebieden gelegen nabij de rivieren overlast ondervinden van kwel. Eventuele maatregelen zijn het ophogen van het maaiveld of kruipruimteloos bouwen.

Waterberging

Voor dit plan is de toename van het verhard oppervlak kleiner dan 500 m² in het stedelijk gebied of kleiner dan 1500 m² in het landelijk gebied. Eventueel kan gebruik worden gemaakt van een eenmalige vrijstelling. Hiervoor kunt u contact opnemen met de afdeling vergunningen van het waterschap. In alle andere gevallen dient u compenserende maatregelen te treffen.

In dit geval zult u na het doorlopen van planologische traject in het kader van de watervergunning nadere afspraken moeten maken.

Watergangen

Binnen het plangebied ligt een beschermingszone van een A-watergang. Binnen het plangebied ligt geen A-watergang. Binnen het plangebied ligt geen B-watergang of een beschermingszone van een B-watergang.

Werkzaamheden in de watergang of de bijbehorende beschermingszone zijn vergunning -en of meldingsplichtig omdat deze invloed hebben op de water aan- en afvoer, de waterberging of het onderhoud.

Een onderhoudsstrook is een obstakelvrije strook die als beschermingszone in de legger is aangewezen. Met deze zone wordt handmatig en/of machinaal onderhoud van de watergang vanaf de kant mogelijk gemaakt. Voor A-watergangen is die strook 4 meter breed (in de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden en in het Land van Heusden en Altena geldt een breedte van 5 meter), gemeten uit de insteek. Voor B-watergangen is de strook 1 meter breed. C-watergangen hebben geen beschermingszone.

Verbeelding

Op de Verbeelding van het bestemmingsplan worden A-watergangen opgenomen met de bestemming Water. De beschermingszone van de watergangen wordt niet bestemd. De boezemgebieden of het winterbed krijgt de dubbelbestemming Waterstaat - Waterberging.

Waterkwaliteit (algemeen)

Hieronder volgen een aantal algemene aandachtspunten die gelden voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen:

- Bij de herstructurering van bestaande woonwijken of herbouw van woningen is er de kans om het rioolsysteem zodanig aan te passen dat hemelwater wordt afgekoppeld. Het uitgangspunt is dat er minimaal tot aan de erfgrans een gescheiden stelsel wordt aangelegd.
- Bij nieuwbouw is het uitgangspunt dat hemelwater van het verhard oppervlak voor 100% gescheiden wordt afgevoerd. Het waterschap gaat bij nieuwbouw van woningen uit van een (duurzaam) gescheiden rioleringsstelsel. Hemelwater van terreinverhardingen stroomt bij voorkeur niet direct af op het oppervlaktewater, maar wordt eerst voorgezuiverd door een berm wadi of bodempassage.

- Bij bedrijventerreinen wordt gestreefd om het hemelwater van het verhard oppervlak gescheiden van het vuilwaterriool af te voeren. Bij risico's voor waterverontreiniging wordt gestreefd naar een verbeterd gescheiden rioleringsstelsel.

Riolering en zuiveringswerken

Het rioolstelsel valt onder de verantwoordelijkheid van de gemeente. U kunt met uw gemeente contact op te nemen voor het aansluiten van (nieuwe) woningen en bedrijven.

In het plangebied ligt geen rioolwaterpersleiding van het waterschap.

Vervolgtraject

Voor het verdere proces is het van belang om de accountmanager van het waterschap te betrekken bij het plan en rekening te houden met de in dit document aangegeven uitgangspunten en adviezen. Wij verzoeken u ons te informeren over de wijze waarop het plan verder zal worden voorbereid.

Accountmanager Giessenlanden
Cindy Gejas-Josten
telefoon: 0344-649197
e-mailadres: c.gejas@wsrl.nl

© Digitale Watertoets - www.dewatertoets.nl Dit document is gegenereerd via de website <http://www.dewatertoets.nl/> op basis van door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens. Dit digitale advies heeft een geldigheid van 2 jaar.

datum 14-2-2017
dossiercode 20170214-9-14629

Samenvatting

In deze paragraaf worden puntgewijs de resultaten van de toetsing samengevat.

Tekenen:

Heeft u een toetslaag geraakt?

ja

In welke gemeente ligt uw plangebied?

Giessenlanden

Vragen:

Gaat het plan uitsluitend over functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassingen van de bebouwing en de ruimte?

nee

Gaat het ruimtelijk plan over activiteiten anders dan woningen, bedrijven of kleinschalige infrastructuur?

nee

Is uw totale plangebied groter dan 3500 m² ?

nee

Verwacht u een toename van verharding in het plan groter dan 500 m² in stedelijk gebied of 1500 m² in landelijk gebied?

nee

Afbeeldingen geraakte toetslagen

a_watergangen_zonering





Afbeeldingen geraakte signaleringskaarten

De WaterToets 2014

Watertoets Uitbreiding de Vort te Noordeloos

A D C I M



ADCIM b.v.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
Tel. 0184 677500
Fax. 0184 617790
Info: algemeen@adcim.nl



Verantwoording

Titel : Watertoets Uitbreiding de Vort, te Noordeloos

Projectnummer : 20180418

Documentnummer : 20180418-C-WA-001

Status : Definitief

Datum : 06 december 2019

Auteur(s) : TB

E-mail adres : algemeen@adcim.nl

Gecontroleerd : AK

Inhoudsopgave

1. ALGEMEEN	4
1.1. Aanleiding	4
1.2. Leeswijzer	4
2. PLANGEBIED	5
2.1. Locatie	5
2.2. Maaiveldhoogten	6
3. BELEIDSKADER	7
3.1. Regelgeving algemeen	7
3.2. Specifieke regelgeving	8
3.2.1. Watercompensatie	8
4. OPPERVLAKKEN ANALYSE	9
4.1. Verharding	9
4.2. Oppervlaktewater	9
5. BESTAAND WATERSYSTEEM	10
5.1. Hemel- en afvalwater	10
5.1.1. Hemelwater	10
5.1.2. Afvalwater	10
5.2. Oppervlaktewater	10
5.3. Waterkering	11
5.4. Kwel	11
5.5. Grondwater	12
6. TOEKOMSTIG WATERSYSTEEM	13
6.1. Hemel- en afvalwater	13
6.1.1. Hemelwater	13
6.1.2. Afvalwater	13
6.2. Oppervlaktewater	14
6.2.1. Inpassing in bestaand watersysteem	14
6.2.2. Status nieuwe watergangen en onderhoud	14
6.2.3. Watercompensatie	14
6.3. Waterkering	16
6.4. Kwel	16
6.5. Grondwater	17
7. SAMENVATTING	18
BIJLAGEN	19
Bijlage 1: Schetsontwerp	20
Bijlage 2: Hoogtekaart o.b.v. AHN3	21
Bijlage 3: Tekeningen met oppervlakkenbalans	22
Bijlage 4: Voorstel status watergangen en beschermingszone	23
Bijlage 5: Graven/dempen water	24

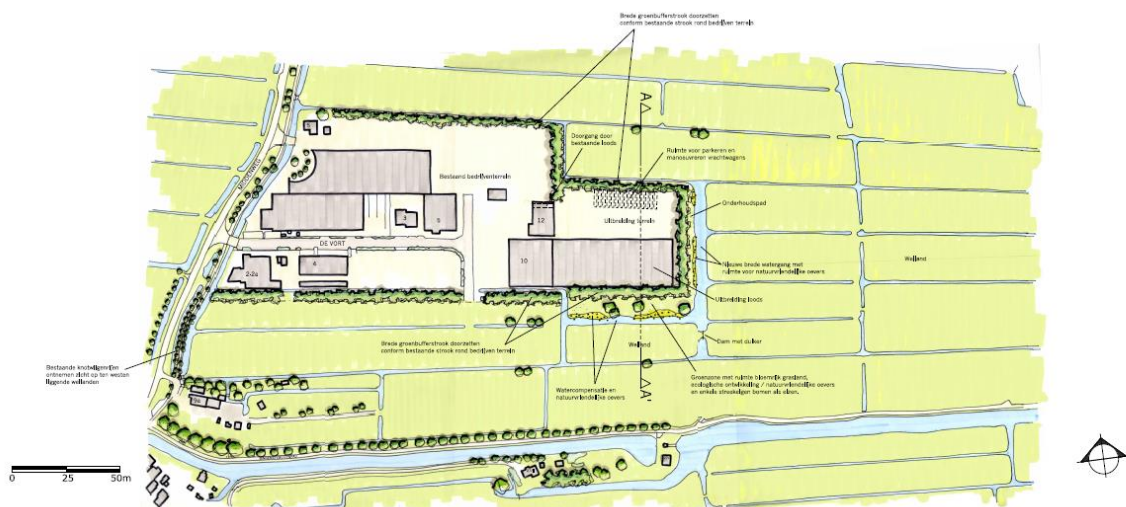
1. Algemeen

1.1. Aanleiding

Aan Hugo Botterweg en Middenweg te Noordeloos bevindt zich een bedrijventerrein genaamd de Vort. Een uitbreiding van dit bedrijventerrein met 1 ha. bevindt zich momenteel in de bestemmingsplanfase. Van den Heuvel Ontwikkeling B.V. bereidt dit plan voor. Als onderdeel van deze voorbereiding is aan Adcim B.V. gevraagd een watertoets voor dit project op te stellen. Voorliggend document betreft deze watertoets.

1.2. Leeswijzer

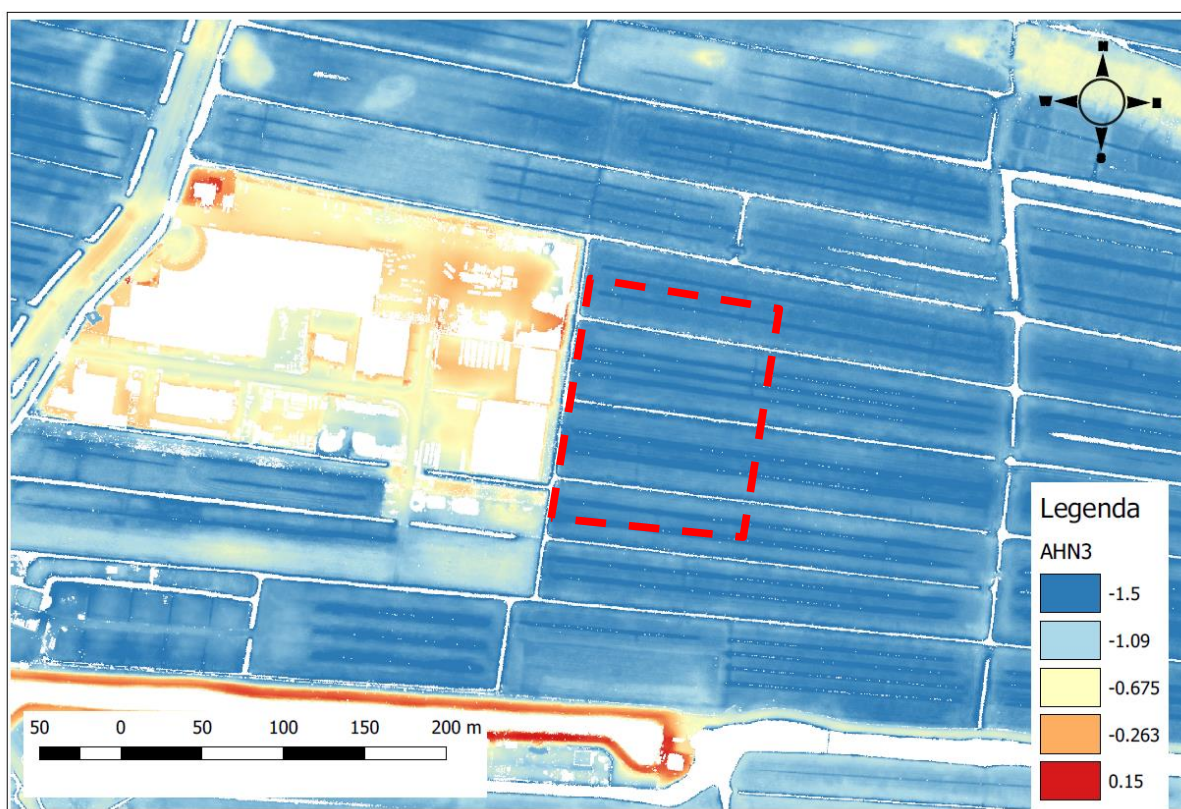
In hoofdstuk 2 wordt het plangebied en de omgeving getoond en omschreven. In hoofdstuk 3 wordt een overzicht gegeven van het beleidskader dat geldig is voor een watertoets. Hieruit wordt duidelijk welke wetten er van toepassing zijn op een watersysteem. Hierna volgt een oppervlakkenanalyse die in hoofdstuk 4 uitgewerkt wordt. Het bestaande watersysteem wordt uitgewerkt in hoofdstuk 5. Hier wordt aandacht geschonken aan het bestaande hemel- en afvalwater systeem, het oppervlaktewater, bestaande waterkeringen in en rondom het plangebied, mogelijk optreden van kwel en de grondwater situatie. Voor dezelfde zaken wordt in hoofdstuk 6 een overzicht gegeven van de nieuwe situatie. Alles wordt samengevat in hoofdstuk 7.



figuur 2 Schetsontwerp plangebied

2.2. Maaiveldhoogten

Met behulp van gegevens van de AHN3 is een hoogtekaart gemaakt van het plangebied en de directe omgeving. Deze is weergegeven in figuur 3. Hierin is te zien dat de projectlocatie lager ligt dan het bestaande bedrijventerrein de Vort. De gemiddelde maaiveld hoogte van het plangebied is 1,5 m – NAP. Op enkele watergangen na is het plangebied nagenoeg vlak.



figuur 3 Hoogtekaart van plangebied en omgeving

3. Beleidskader

Het plangebied van de bouwlocatie ligt binnen het beheersgebied van Waterschap Rivierenland. Op grond van de Waterschapswet is het waterschap belast met de zorg voor het waterbeheer binnen haar beheersgebied. Deze taak omvat de zorg voor zowel de waterkeringen als het oppervlaktewater in kwantitatief en kwalitatief opzicht.

3.1. Regelgeving algemeen

In tabel 1 is weergegeven hoe welke plannen en nota's in Nederland betrekking hebben op de waterwetgeving in Nederland.

tabel 1 **Overzicht wetgeving met betrekking tot milieubeheer, waterbeheer en RO**
 (bron: Kennisbank Stedelijk Water, hoofdlijnen wetgeving)

	Milieubeheer	Waterbeheer	Ruimtelijke ordening en bouwen
Rijk	Wetten - Wet milieubeheer (Wm) - Wet bodembescherming - Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)	Wetten - Waterwet - Waterschapswet	Wetten - Wet ruimtelijke ordening (Wro) - Woningwet
		AMvB - Waterbesluit	AMvB - Besluit ruimtelijke ordening (Bro) - Bouwbesluit 2012
	AMvB's voor zowel Milieubeheer als Waterbeheer - Activiteitenbesluit - Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi) - Besluit lozing afvalwater huishoudens (Blah) - Besluit bodemkwaliteit (Bbk) - Besluit kwaliteitseisen en monitoring water (Bkmw 2009)		
Provincie	Provinciale Milieuverordening (PMV)	Verordening water	Verordening ruimte
Gemeente	- Gemeentewet, die de wettelijke basis geeft voor de rioolheffing - Verordening afvoer hemel- en grondwater	N.v.t.	Bestemmingsplan
Waterschap	N.v.t.	Verordening waterbeheer (Keur)	N.v.t.

Het waterschap vraagt bij een watertoets specifiek aandacht voor de volgende punten:

1. Veiligheid (waterkering);
2. Waterberging;
3. Grondwater en kwel;
4. Inrichten en waterkwaliteit
5. Beheer en onderhoud watergangen;
6. Riolering en hemelwater.

Bij alle werkzaamheden die in en rond oppervlaktewater plaatsvinden geldt tenslotte dat deze onderhavig zijn aan de Waterwet, het Besluit bodemkwaliteit en de Keur van het waterschap. Indien bij o.a. het uitvoeren van onderhoudswerken, het plaatsen van bouwwerken en het lozen uit een werk wordt afgeweken van deze regelgeving, dient hiervoor schriftelijk vergunning / ontheffing te worden aangevraagd bij het waterschap.

3.2. Specifieke regelgeving

In paragraaf 3.1 is de algemene regelgeving weergegeven. Binnen het plangebied zal een wijziging optreden met betrekking tot het verharde oppervlak. Daarnaast zal er oppervlaktewater gedempt en/of gegraven worden. Hierdoor zijn de regels m.b.t. de watercompensatie van belang.

3.2.1. Watercompensatie

Regelgeving met betrekking tot watercompensatie en afvoeren van regenwater is door WSRL staan beschreven in de Beleidsregels Keur. Hierbij zijn de beleidsregels 5.14 en 5.16 van belang.

4. Oppervlakken analyse

In de bestaande situatie wordt het terrein gebruikt voor agrarische doeleinden. De agrarische percelen worden door middel van watergangen van elkaar gescheiden. De watergangen zullen (deels) gedempt worden en er zal een bedrijventerrein van 1 ha. gerealiseerd worden. Daarnaast wordt er een groenstrook aangebracht en wordt er oppervlaktewater gerealiseerd ter compensatie van de toename verhard oppervlak. In onderstaande paragrafen zal de oppervlakken analyse uitgewerkt worden. Voor de tekeningen wordt verwezen naar de bijlage 3.

4.1. Verharding

De berekening van het verhard oppervlak voor de nieuwe situatie is gedaan op basis van de ontwerptekeningen. Hierbij is de uitbreiding van het bedrijventerrein als 100% verhard opgenomen en de groenstrook als 100% onverhard.

De compensatienorm voor het plangebied bedraagt 436 m³ berging per hectare toename aan verharding. De toegestane peilstijging bedraagt 0,20 m.

Voor een totaal overzicht van de oppervlakken analyse en de uitkomsten van de berekening, zie tabel 2.

tabel 2 Overzicht toe- en afname verhard oppervlak

Onderdeel	Oppervlak bestaand (m2)	Oppervlak nieuw (m2)		
Verharding	354	5246		
Daken	0	5171		
Totaal verharding	354	10417	Saldo verharding (m2)	10063
			Compensatienorm (m3/ha)	436
			Toegestane peilstijging (m)	0,2
			Benodigde compensatie (m2)	2193,73
Water	1352	3558	Balans graven/dempen plangebied (m2)	2206
			Waterbalans (positief getal is overschot) (m2)	12,27
Onverhard	18286	6017	Saldo onverhard (m2)	-12269
Totaal	19992	19992		

4.2. Oppervlaktewater

Ten behoeve van het ontwerp worden er een aantal watergangen gedempt, maar er wordt ook nieuw water gegraven. In totaal wordt er een oppervlakte van 902 m² gedempt en een oppervlakte van 3.108 m² gegraven, verder blijft er 450 m² water gehandhaafd. Dit is weergegeven in bijlage 5. Netto gezien neemt de wateroppervlakte in het plangebied toe met 2.206 m². Dit is ruim voldoende om te voldoen aan de watercompensatie-eis, zie 6.2.3. Hierin is de volledige berekening voor de watercompensatie weergegeven.

5. Bestaand watersysteem

5.1. Hemel- en afvalwater

In deze paragraaf zal toegelicht worden hoe de afvoer van hemel- en afvalwater nu geregeld is.

5.1.1. Hemelwater

In de bestaande situatie wordt het regenwater door middel van afstroming op het maaiveld afgevoerd naar het oppervlaktewater.

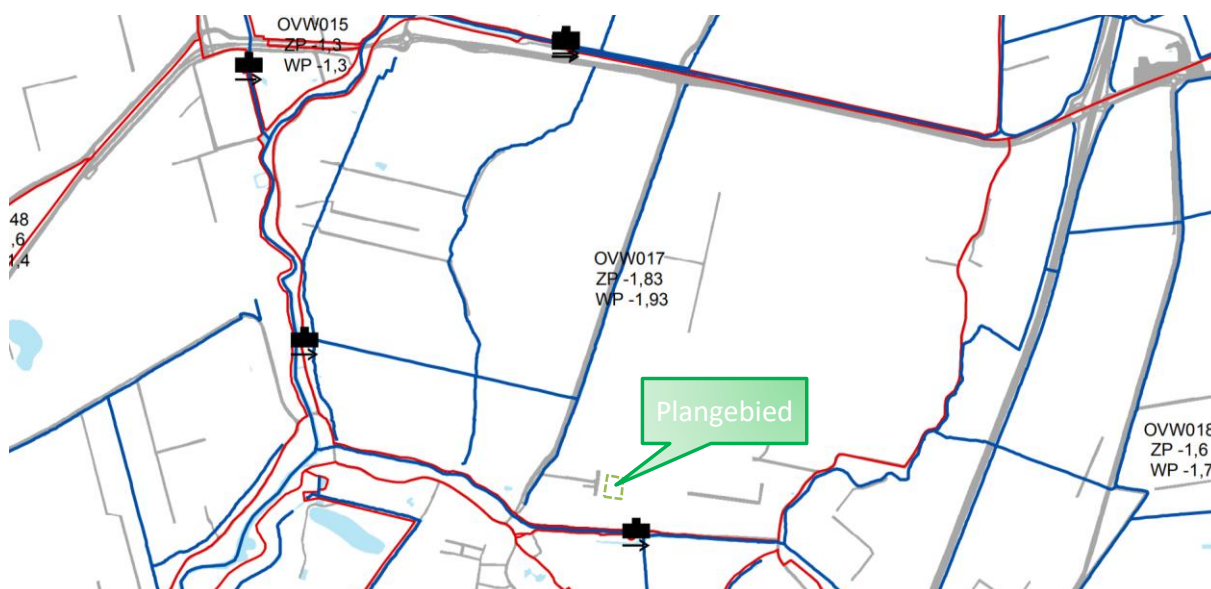
5.1.2. Afvalwater

In de bestaande situatie wordt er geen afvalwater afgevoerd.

Aan de westzijde van het plangebied is het bestaande bedrijventerrein aan de Vort gelegen. Het huidige bedrijventerrein is aangelegd met een verbeterd gescheiden rioleringsstelsel.

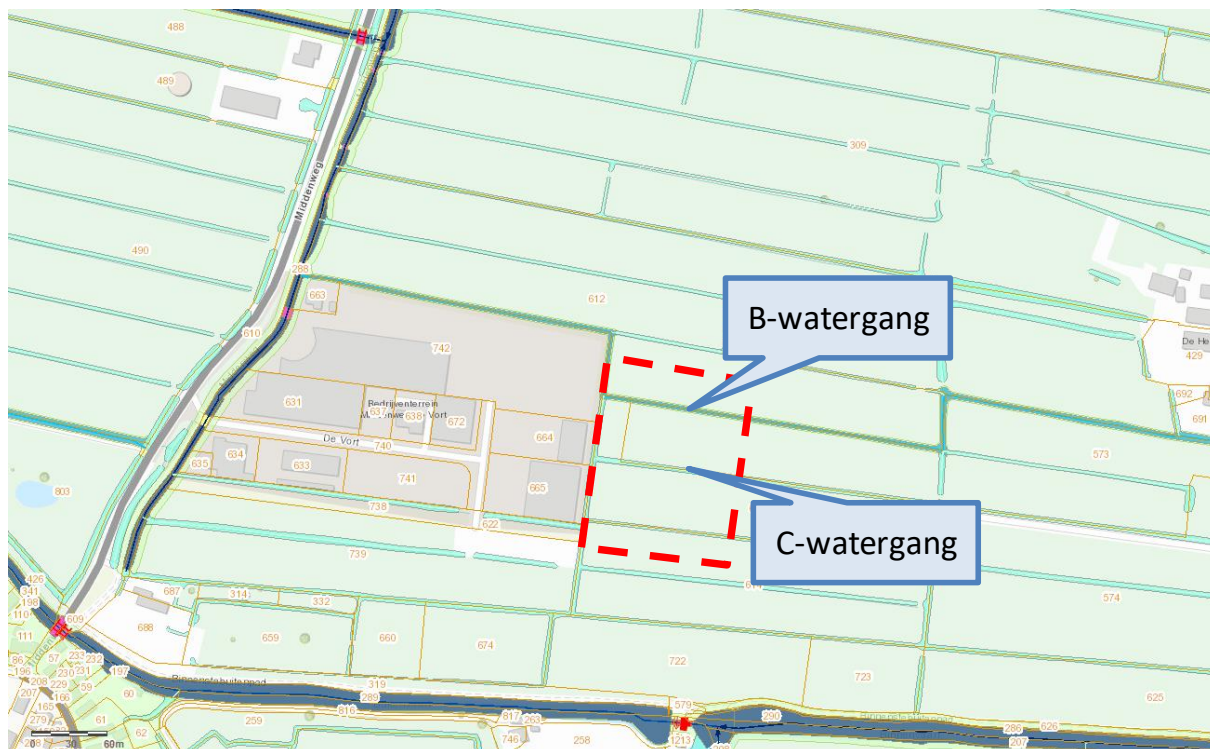
5.2. Oppervlaktewater

Het oppervlaktewater binnen het plangebied is gelegen in peilbesluit Alblasserwaard. Het plangebied bevindt zich in één peilgebied, OVW017. Dit peilgebied heeft een zomerpeil van 1,83 – NAP en een winterpeil van 1,93 – NAP. Zie figuur 4.



figuur 4 Peilbesluit rondom het plangebied

Het watersysteem in en rond het plangebied is weergegeven in figuur 5.



figuur 5 Watersysteem in en rond het plangebied

Binnen de plangrenzen bevinden zich twee watergangen met de C status en één watergang met de B status. Wat inhoudt dat het onderhoud wordt gedaan door de aangrenzende perceeleigenaren. De watergangen zijn: 048165, 048166, 048200, 048201 en 130603. In het plangebied zijn volgens de legger geen kunstwerken vastgesteld.

5.3. Waterkering

In de nabije omgeving van het plangebied bevinden zich geen waterkeringen. Bij de planvorming hoeft hier geen rekening mee gehouden te worden.

5.4. Kwel

Kwelproblemen zijn voor de bestaande situatie niet bekend. De vergelijking van de bestaande met de nieuwe situatie wordt in paragraaf 6.4 beschreven.

5.5. Grondwater

Het plangebied is gelegen binnen een gebied met grondtrap 2, zie figuur 6. De gegevens van deze grondwatertrap zijn als volgt:

Grondwatertrap	GHG	GLG
II	<40	50-80

De GHG binnen het plangebied bevindt zich tussen de maaiveld hoogte en 40 centimeter beneden het maaiveld. De GLG varieert tussen 50 en 80 centimeter beneden maaiveld.



figuur 6

Grondwatertrappen rondom plangebied

Bron: maps.bodemdata.nl, datum van raadplegen: 23-10-2018

6. Toekomstig watersysteem

6.1. Hemel- en afvalwater

6.1.1. Hemelwater

In geval van nieuw woongebied (in- en uitbreidingen, herinrichting) is het beleid van het waterschap gericht op het voorkomen van afvoer van hemelwater via riolering naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie.

Hieruit volgend geldt voor de ontwikkeling dat dak- en verhard oppervlak afgekoppeld dienen te worden. De wijze van afkoppelen dient bepaald te worden aan hand van de in 1999 vastgestelde BOR-G, afkoppelbeslisboom. Hierin is vastgelegd de voorkeursvolgorde van afkoppelwijzen en de noodzaak of wenselijkheid van filtertechnieken en voorbehandeling.

De voorkeursvolgorde is als volgt:

- 1) Gebruik van hemelwater;
- 2) hemelwater opvangen op een vegetatiedak (= voorkómen afvoer);
- 3) infiltratie van hemelwater zonder overloop;
- 4) infiltratie van hemelwater met overloop naar oppervlaktewater;
- 5) hemelwater afvoeren naar oppervlaktewater;
- 6) hemelwater afvoeren naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie.

De voorkeur voor het afkoppelen gaat op basis hiervan uit naar infiltreren van het hemelwater in de ondergrond. Gezien de grondslag ter plaatse, bestaande uit klei en veen, is infiltratie echter niet mogelijk.

Aangezien er bebouwing wordt gerealiseerd in het plan, dienen de daken direct afgekoppeld te worden op het oppervlaktewater. Het hemelwater dat op het terrein valt dient afgevoerd te worden.

Doordat het bestaande bedrijventerrein is aangelegd met een verbeterd gescheiden stelsel (V.G.S), wordt er vanuit gegaan dat de toekomstige situatie hierop aangesloten wordt. Uitgaande van de beslisboom dient vanuit kwalitatief oogpunt in principe al het regenwater te worden afgekoppeld (of niet aangekoppeld) en worden geloosd op oppervlaktewater of bodem.

Conform het principe van een V.G.S. kan de neerslag die op de rijbaan valt niet rechtstreeks geloosd worden op het oppervlaktewater. Voor de afwatering van het weg- en parkeerwater zal een HWA riool worden aangebracht, waarmee het hemelwater af kan voeren op het verbeterd gescheiden stelsel. Hierbij gelden de volgende uitgangspunten: een berging van ca. 21,00 m³ en een pompovercapaciteit van 1,57 m³/uur. Conform de geldende ontwerpnormen is voor het VGS een p.o.c. (pompovercapaciteit) aangehouden van 0,3 mm/uur en een berging van 4 mm. De berging dient gezocht te worden onder het bestaande drempelniveau middels de aanleg van het rioolstelsel.

6.1.2. Afvalwater

Door het waterschap is aangegeven dat er voor de hydraulische belasting op het DWA rekening gehouden dient te worden met 1 m³/ha/uur. Hiervoor wordt uitgegaan van een uitgeefbaar terrein van 10.417 m² (= dakoppervlak + verhard oppervlak). Hieruit volgt dat de DWA belasting voor het nieuwe pand neerkomt op 1,04 ha x 1 m³/uur = 1,04 m³/uur.

Om het nieuwe pand aan te sluiten op het gemengde systeem van de gemeente zijn twee opties mogelijk, onder vrij verval of met tussenkomst van een minigemaal. De uiteindelijke keuze is afhankelijk van het maaiveld en de hoogteligging van de bestaande riolering welke op het moment van schrijven niet bekend zijn.

Over de aansluiting zal contact worden opgenomen met het bevoegd gezag, te weten de gemeente. Dit ten behoeve van de akkoordverklaring.

6.2. Oppervlaktewater

Met betrekking tot het oppervlaktewater zijn de volgende zaken van belang:

- Inpassing van de ontwikkeling in het bestaande watersysteem;
- Status watergang en onderhoud;
- Watercompensatie.

6.2.1. Inpassing in bestaand watersysteem

Zoals weergegeven in bijlage 5 worden er enkele watergangen gedempt en wordt er om het plangebied een nieuwe watergang gerealiseerd. Door deze ontwikkeling moet de doorstroming van de watergangen gewaarborgd blijven, zodat er geen stilstaand water ontstaat. Uit bijlage 4 en 5 kan afgeleid worden dat de nieuw te realiseren watergang aansluit op de bestaande watergang, daarnaast wordt er een duiker gerealiseerd ter bevordering van de doorstroming. Hierdoor blijft de doorstroming van de watergang gewaarborgd.

6.2.2. Status nieuwe watergangen en onderhoud

In de bestaande situatie hebben de watergangen binnen het plangebied de status B en C. Voor het onderhoud van de B en C watergangen is de eigenaar van het aangrenzende perceel verantwoordelijk. In de nieuwe situatie verandert dit niet, alleen de perceeleigenaren wijzigen. Het water in de huidige situatie met de B en C-status zal worden gedempt. Het nieuwe water zal een B-status krijgen. Voor het onderhoud van het nieuwe water worden de (al dan niet nieuwe) eigenaren van de aanliggende percelen onderhoudsplichtig.

Door de breedte van de B-watergang dient een onderhoudsstrook van 4 meter vrij gehouden te worden. Voor de C-watergang geldt er slechts een kernzone en geen onderhoudsstrook. In figuur 8 is de watergang met de bijbehorende status weergegeven en zijn de onderhoudsstroken binnen het plangebied weergegeven. De onderhoudsstroken dienen vrij gehouden te worden van bebouwing en objecten. Voor een vergroting wordt verwezen naar bijlage 4.

6.2.3. Watercompensatie

Zoals gebleken is uit paragraaf 4.2 wordt er binnen het huidige plan voldoende compenserende oppervlaktewater gegraven. In figuur 7 wordt de watercompensatie nader toegelicht aan de hand van een oppervlakteverdeling in de huidige en toekomstige situatie, aangevuld met de compensatieregels. Hieruit blijkt inderdaad dat er in de toekomstige situatie een overschot is van 12 m² oppervlaktewater is, waardoor wordt voldaan aan de watercompensatie-eis.

Bestaande verharding			
onderdeel	oppervlak (m ²)	percentage (%)	meetelend verhard oppervlak (m ²)
verharding	354	100	354
daken	0	100	0
groen	18.286	0	0
water	1.352	0	0
Totaal	19.992	TOTAAL	354
Nieuwe verharding			
onderdeel	oppervlak (m ²)	percentage (%)	meetelend verhard oppervlak (m ²)
verharding	5.246	100	5246
daken	5.171	100	5171
groen	6.017	0	0
water	3.558	0	0
Totaal	19.992	TOTAAL	10.417
		VRIJSTELLING	-
		Toename	10.063

compensatie als gevolg van demping oppervlaktewater (100 %)

water	
Bestaande situatie	1.352
Nieuwe situatie	3.558
Totaal (m²)	2.206

- = dempen, + = graven

Compensatie als gevolg van toename verharding	
toename verharding	10.063 m ²
compensatieregels	436 m ³ /ha
toegestane peilstijging	0,2 m
te creëren m ³ water	439 m ³
te creëren opp water	2.194 m ²

Te creëren opp water	2.194 m ²
Toegevoegd opp water	2.206 m ²
TOTAAL	-12 m² (= overschot)

figuur 7 Toelichting watercompensatie

In figuur 8 is een voorstel weergegeven voor de nieuwe watergang met B-status inclusief de bijbehorende beschermingszone. Voor een uitgebreide tekening van het te dempen en graven water wordt verwezen naar bijlage 5.



Ook in de nieuwe situatie valt het plangebied buiten de beschermingszone van de regionale waterkering, er zijn geen aanvullende eisen.

In verband met de beperkte ingrepen in de ondergrond, worden er ook in de nieuwe situatie geen problemen met kwel verwacht.

6.5. Grondwater

De drooglegging van het terrein is met <0,40 m t.o.v. de grondwaterstand onvoldoende. Bij de ontwikkeling zijn maatregelen tot vergroten van de drooglegging noodzakelijk.

Omdat het plangebied omringd is met water, is het oppervlaktewaterpeil maatgevend voor de grondwaterstand. Op basis van het zomerpeil (1,83 m – NAP) dienen de volgende minimale peilen binnen het plangebied gehanteerd te worden:

- maaiveld 1,13 m - NAP > drooglegging 0,70 m
- as weg 0,83 m - NAP > drooglegging 1,00 m
- bouwpeil 0,53 m - NAP > drooglegging 1,30 m

Uitgaande van een gemiddeld peil van het bestaande maaiveld van 1,5 m – NAP wordt het terrein gemiddeld 0,37 – 0,97 m opgehoogd.

Gezien de omvang van het ontwikkelingsplan kan gesteld worden dat de invloed op de grondwaterstroming en grondwaterstand minimaal zijn. Schade aan derden, zowel in de bouwfase als in de uiteindelijke vorm, zijn niet te verwachten.

7. Samenvatting

In verband met de ontwikkeling van het bestaande bedrijventerrein aan de Vort is er een watertoets opgesteld. Hierin wordt alle zaken met betrekking tot de waterhuishouding binnen het plangebied behandeld. Samenvattend zijn de volgende zaken onderzocht.

Plangebied

Het plangebied bevindt zich binnen de beheergrenzen van waterschap Rivierenland en de gemeentegrenzen van gemeente Giessenlanden. Aan de oostzijde is het plangebied begrensd door het bedrijventerrein de Vort. Ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich op een afstand van ca. 500 m. het dorp Hoornaar. Het huidige gebruik van het plangebied is agrarisch.

Oppervlakkenanalyse

Op basis van de ontwerptekeningen en de tekeningen van de bestaande situatie is een oppervlakkenbalans opgesteld. De toename van verharding bedraagt ca. 10.063 m² en de toename van oppervlaktewater bedraagt 2.206 m². De toename aan oppervlaktewater is voldoende om aan de watercompensatie-eis te voldoen.

Watersysteem

Binnen het plangebied liggen diverse watergangen met de B- en C-status. De watergangen worden gedempt en aan de rand van het plangebied wordt een nieuwe B watergang gerealiseerd.

Waterkering

In de omgeving van het plangebied bevinden zich geen waterkeringen waar rekening mee gehouden dient te worden.

Hemel- en afvalwater

Het hemelwater van de daken wordt waar mogelijk rechtstreeks afgevoerd op het omliggende oppervlaktewater. Voor de rijbaan wordt een HWA riool aangebracht, conform het principe van een V.G.S., welke afvoert op het oppervlaktewater. Hierbij gelden de volgende uitgangspunten: een berging van ca. 21,00 m³ en een pompoevercapaciteit van 1,57 m³/uur (o.b.v. 0,3 mm/uur p.o.c. en een berging van 4 mm). De berging dient gezocht te worden onder het bestaande drempelniveau of de berging moet worden uitgebreid.

De DWA belasting van het nieuwe pand bedraagt maximaal 1,04 m³/uur. Om het nieuwe pand aan te sluiten op het gemengde systeem van de gemeente zijn twee opties mogelijk, onder vrij verval of met tussenkomst van een minigemaal. De uiteindelijke keuze is afhankelijk van het maaiveld en de hoogteligging van de bestaande riolering welke op het moment van schrijven niet bekend zijn. Hierover zal contact worden opgenomen met het bevoegd gezag, te weten de gemeente.

Kwel

Zowel in de bestaande als in de nieuwe situatie worden geen problemen met kwel verwacht.

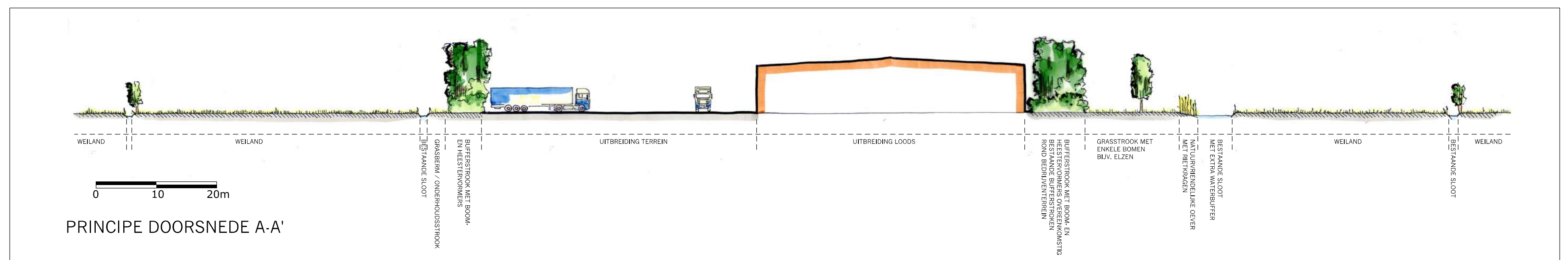
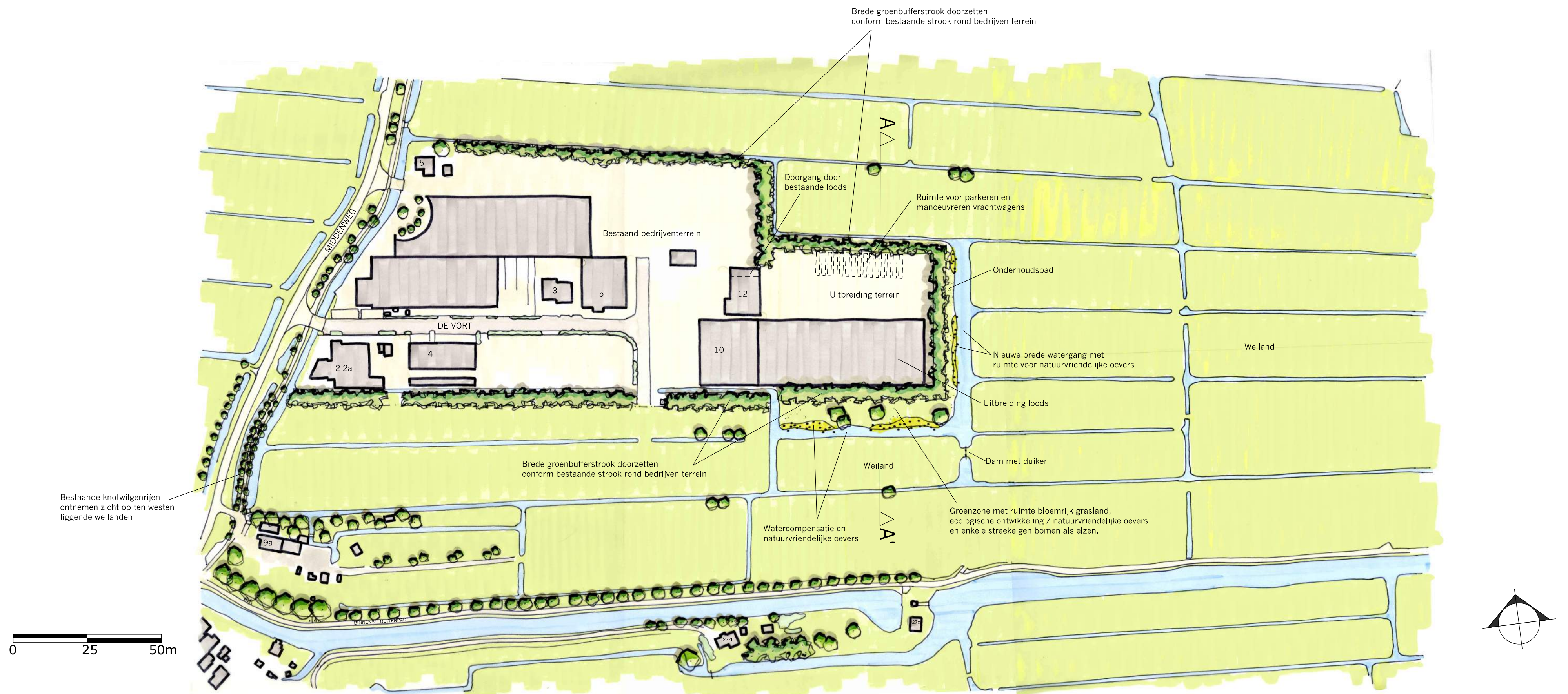
Grondwater

Het grondwater bevindt zich in de bestaande situatie op <0,40 m. onder maaiveld. Voor een ontwikkeling waarbij een bedrijventerrein gerealiseerd wordt is dit onvoldoende. Omdat het plangebied omringd is met water, is het oppervlaktewaterpeil maatgevend voor de grondwaterstand. Op basis van het zomerpeil (1,83 m – NAP) dienen de volgende minimale peilen binnen het plangebied gehanteerd te worden:

- maaiveld 1,13 m - NAP > drooglegging 0,70 m
- as weg 0,83 m - NAP > drooglegging 1,00 m
- bouwpeil 0,53 m - NAP > drooglegging 1,20 m

Bijlagen

Bijlage 1: Schetsontwerp

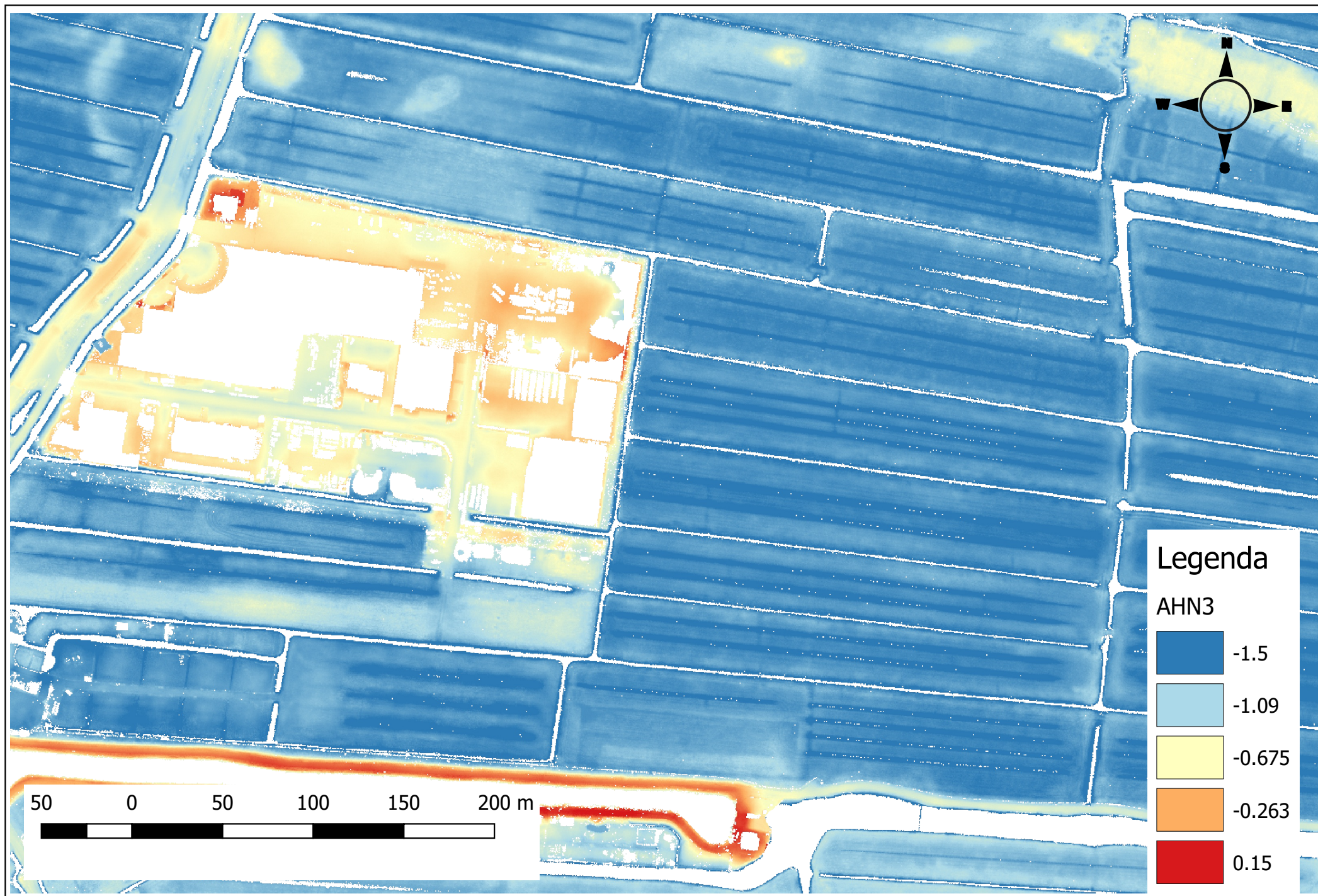


INRICHTINGSSCHETS LANDSCAPPELIJKE INPASSING - UITBREIDING DE VORT - NOORDELOOS

© LAGENDIJK TUIN- EN LANDSCHAPSARCHITECTEN - 17 MEI 2019 - IN OPDRACHT VAN: VAN DEN HEUVEL ONTWIKKELING EN BEHEER

www.lagendijkTLarchitecten.nl - Bergambacht - tel 0182 - 357077

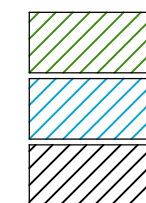
Bijlage 2: Hoogtekaart o.b.v. AHN3



Bijlage 3: Tekeningen met oppervlakkenbalans



Legenda

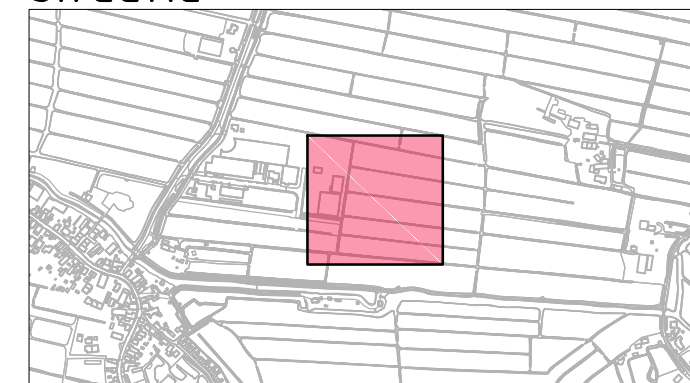


onverhard/groen (18286 m²)

oppervlaktewater (1352 m²)

verharding (354 m²)

Situatie



Gebouwlocatie en afmetingen ter indicatie, maten kunnen afwijken
Maten in meters, tenzij anders vermeld
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Materialen in mm, tenzij anders vermeld
Diameters in mm, tenzij anders vermeld



Adviesbureau voor Civiele techniek, Infrastructuur en Milieu

Concept

Project

Watertoets de Vort, Noordeloos

Opdrachtgever

Van den Heuvel Ontwikkeling B.V.

Onderdeel

Bestaande oppervlakkenbalans

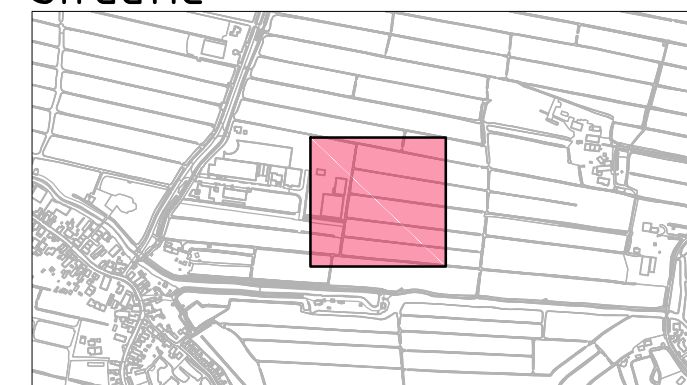
Projectnr.	Tek. nr.	Schaal	Form.	Get.	Acc.	Datum	Bijlagenr.	Bestandnaam
20180418	71-1	1:1000	A3	TB	AK	29-05-2019	-	20180418-C71.dwg



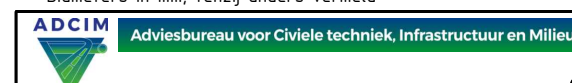
Legenda

	onverhard/groen (6017 m ²)
	oppervlaktewater (3558 m ²)
	verharding (5246 m ²)
	daken (5171 m ²)

Situatie



Gebouwlocatie en afmetingen ter indicatie, maten kunnen afwijken
Maten in meters, tenzij anders vermeld
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Materialen in mm, tenzij anders vermeld
Diameters in mm, tenzij anders vermeld



Concept

Project

Watertoets de Vort, Noordeloos

Opdrachtgever

Van den Heuvel Ontwikkeling B.V.

Onderdeel

Nieuwe oppervlakkenbalans

Projectnr.	Tek. nr.	Schaal	Form.	Get.	Acc.	Datum	Bijlagenr.	Bestandnaam
20180418	71-2	1:1000	A3	TB	AK	29-05-2019	-	20180418-C71.dwg

Bijlage 4: Voorstel status watergangen en beschermingszone



Legenda



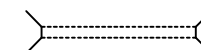
B-watergang



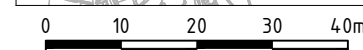
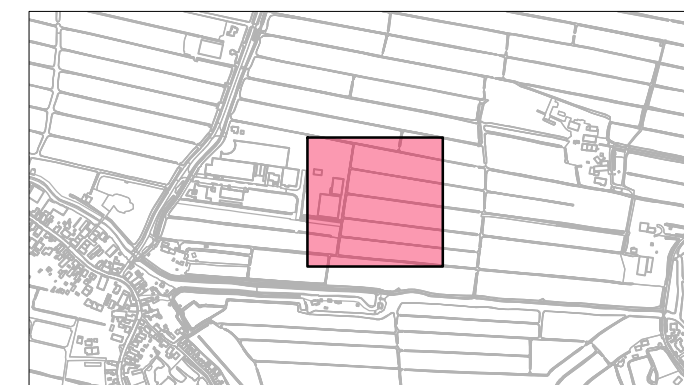
indicatieve locatie talud



beschermingszone



duiker



Gebouwlocatie en afmetingen ter indicatie, maten kunnen afwijken
Maten in meters, tenzij anders vermeld
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Materialen in mm, tenzij anders vermeld
Diameters in mm, tenzij anders vermeld



Adviesbureau voor Civiele techniek, Infrastructuur en Milieu

Concept

Project

Watertoets de Vort, Noordeloos

Opdrachtgever

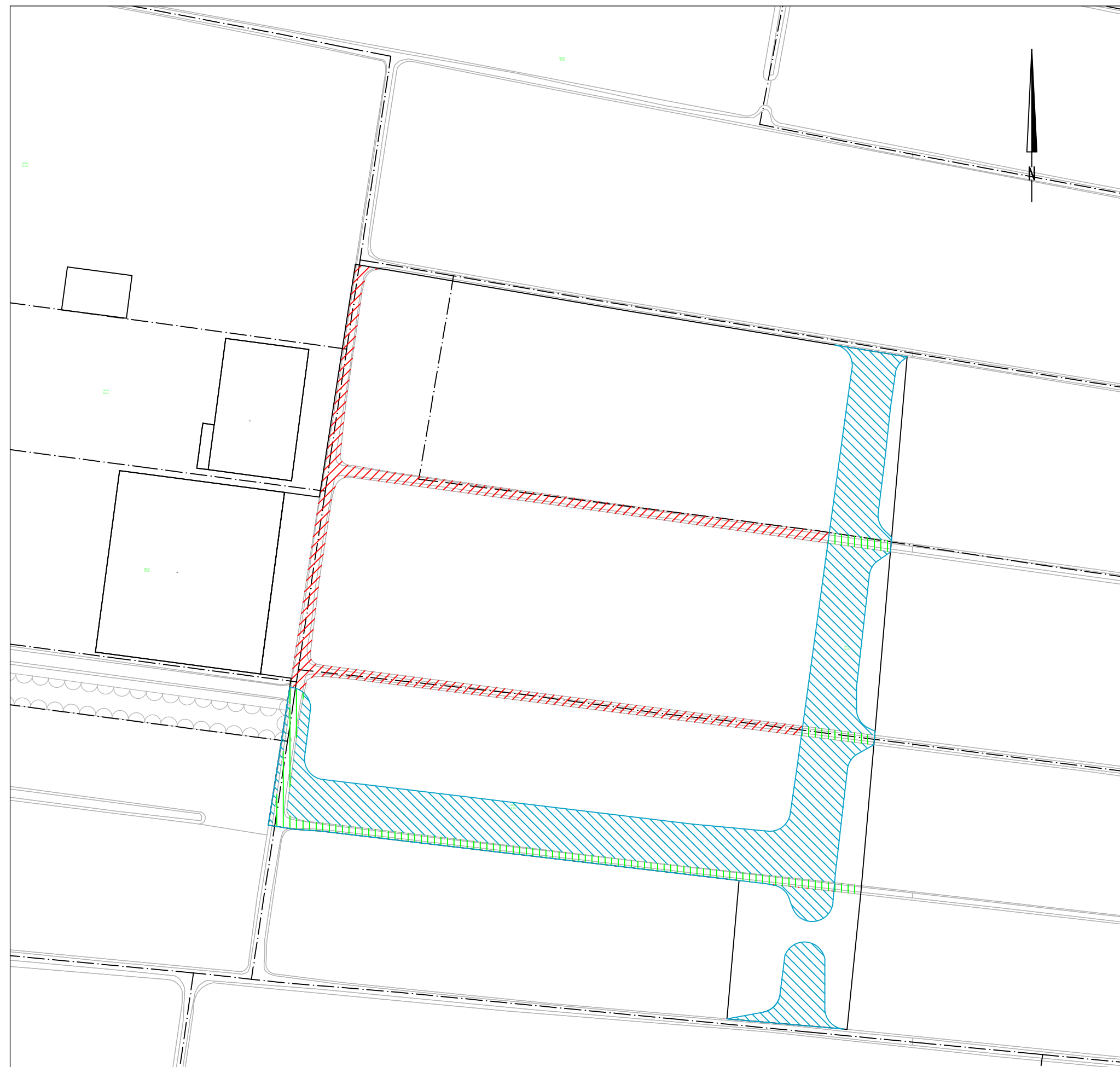
Van den Heuvel Ontwikkeling B.V.

Onderdeel

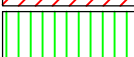
Voorstel status watergangen

Projectnr.	Tek. nr.	Schaal	Form.	Get.	Acc.	Datum	Bijlagenr.	Bestandnaam
20180418	80-1	1:1000	A3	TB	AK	06-12-2018	-	20180418-C80.dwg

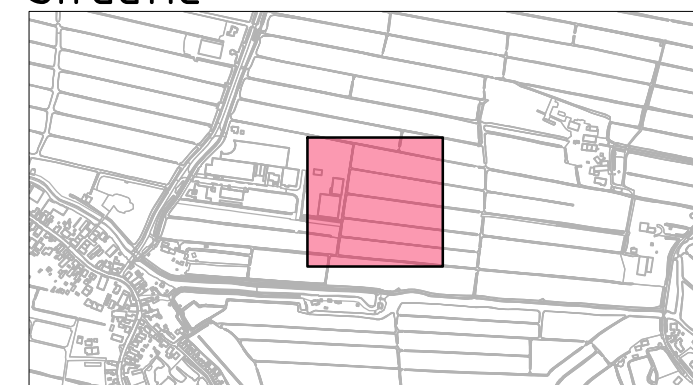
Bijlage 5: Graven/dempen water



Legenda

	graven oppervlaktewater (3108 m ²)
	dempen oppervlaktewater (902 m ²)
	handhaven oppervlaktewater (450 m ²)

Situatie



0 10 20 30 40m

Gebouwlocatie en afmetingen ter indicatie, maten kunnen afwijken

Maten in meters, tenzij anders vermeld

Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld

Materialen in mm, tenzij anders vermeld

Diameters in mm, tenzij anders vermeld



Adviesbureau voor Civiele techniek, Infrastructuur en Milieu

Concept

Project

Watertoets de Vort, Noordeloos

Opdrachtgever

Van den Heuvel Ontwikkeling B.V.

Onderdeel

Graven/dempen oppervlaktewater

Projectnr.	Tek. nr.	Schaal	Form.	Get.	Acc.	Datum	Bijlagenr.	Bestandnaam
20180418	101-1	1:1000	A3	RvdB	AK	06-12-2019	-	20180418-C101.dwg

BAN DEN HEUVEL BEHEER & ONTWIKKELING B.V.

t.a.v. dhr. R. de Groot

Lekdijk 44

2967 GB Langerak

Datum 16 februari 2017
Kenmerk BE/2017/014/r
Uw kenmerk Email d.d. 12 januari 2017
Auteur(s) T.J.P. den Otter
Projectleider C.J. Blom

BLOM ECOLOGIE B.V.
ADVIES & ONDERZOEK

Kerkstraat 4

4181 AB Waardenburg

t 0418 820 288

e info@blomecologie.nl

i www.blomecologie.nl

KvK 67221904

BTW 856882999B01

IBAN NL21RABO0314240683

Oriënterend onderzoek naar beschermde flora en fauna aan de Dorpsweg 48 te Hoornaar

Aan de Dorpsweg 48 te Hoornaar is een voormalig transportbedrijf gevestigd. De initiatiefnemer is voornemens een bedrijfsloods te slopen ten behoeve van een nieuwe woning met bijgebouw. De bestaande woning blijft behouden. Het perceel wordt in het kader van de ontwikkeling kadastraal gesplitst. Het huidige bestemmingsplan voorziet niet in de ontwikkelingsmogelijkheid en dient derhalve te worden gewijzigd.

De beoogde ontwikkeling heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna en/of beschermde natuurgebieden. Ten behoeve van de ontwikkeling geldt de wettelijke verplichting onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijk effecten van de ruimtelijke ingreep daarop. Middels voorliggende ecologische quickscan is de (potentiele) aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de betekenis van het plangebied voor deze soorten in kaart gebracht.

Van den Heuvel Beheer en Ontwikkeling B.V. begeleidt de ruimtelijke procedure en heeft Blom Ecologie bv verzocht het plangebied te onderzoeken op aanwezigheid van beschermde flora en fauna en vervolgens deze te toetsen aan de effecten van de werkzaamheden en vigerend beleid.

Onderzoeksdoel

Middels dit oriënterend onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Is het bestemmingsplan dat wordt opgesteld voor het project zoals hiervoor omschreven uitvoerbaar zoals het bepaalde in de Wro (artikel 3.1.6 Bro)?
- Welke, krachtens de Wet natuurbescherming, beschermde flora en fauna zijn (potentieel) aanwezig in het plangebied?
- Welke negatieve effecten treden op voor (potentieel) aanwezige flora en fauna als gevolg van de beoogde ruimtelijke ingreep?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op het de instandhoudingsdoelen van Natura2000 gebieden of de wezenlijke kenmerken en waarden van Natuurnetwerk Nederland?

Planlocatie

De planlocatie is gelegen aan de Dorpsweg 48 te Hoornaar. Het terrein bestaat voornamelijk uit verhard terrein en bebouwing. De te slopen loods is opgebouwd uit gemetselde muren en een damwanden dak. De voorgevel is afgewerkt met trespa platen. De te behouden woning bestaat uit gemetselde muren met spouw en een pannendak. Het overige terrein betreft een kleine siertuin met enkele bomen en verharde parkeerplaatsen. In bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.

De planlocatie wordt begrensd door de watergang Kleine Vliet (noordzijde), het perceel aan de Dorpsweg 47 (oostzijde), de Dorpsweg (zuidzijde) en het perceel aan de Dorpsweg 50 (westzijde). De directe omgeving van de planlocatie wordt gekenmerkt door lintbebouwing in veenweidegebied. Op een afstand van circa 600m ten westen is de watergang de Giessen gesitueerd, op circa 1,7km ten noorden is de provinciale weg de N214 gelegen en op een afstand van circa 1,9km ten oosten is de autosnelweg de A27 gelegen.



Figuur 1 De planlocatie (rood kader) is gelegen aan de Dorpsweg 48 te Hoornaar (bron: ruimtelijkeplannen.nl).

Functieverandering en effecten

De beoogde ingreep betreft de sloop van een loods aan de Dorpsweg 48 te Hoornaar ten behoeve van een woning. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- verwijderen vegetatie: afvoer groen;
- sloop loods: sloopwerkzaamheden en afvoer materiaal;
- vergraven terrein en egaliseren; graafwerkzaamheden en grondtransport;
- terrein bouwrijp maken; aanbrengen puinbed, aanleg nutsvoorzieningen e.d.;
- realisatie woning: algemene bouwwerkzaamheden;
- revitalisatie terrein: algemene hoveniers- en overige werkzaamheden.

Alle thans aanwezige (ecologische) functies van de planlocatie komen geheel of deels te vervallen. Negatieve effecten die op kunnen treden voor beschermde soorten zijn: vernietiging en/of afname van geschikt leefgebied (permanent of tijdelijk) en opzettelijke verstoring (tijdelijk).

Methode

Inventarisatie

De inventarisatie is een oriënterend onderzoek waarbij gedetailleerd een beoordeling wordt gegeven van de aanwezigheid van de specifieke potentie voor beschermde flora en fauna in het plangebied, de betekenis van het plangebied voor de aanwezige soorten en de effecten van de voorgenomen ingrepen op de soorten. De quickscan bestaat uit veldbezoek en raadpleging van externe bronnen.

Veldbezoek

Het veldbezoek is een momentopname van de aanwezige beschermde flora en fauna. Tijdens het veldbezoek wordt het plangebied nauwkeurig onderzocht waarbij ook gelet wordt op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 23 januari 2017. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; droog, 8/8 bewolkt, -1° Celsius en windkracht 1-2 (Bft.)

Externe bronnen

Vaak zijn er al gegevens bekend over een plangebied en de directe omgeving hiervan. Deze gegevens worden onder andere beheerd in rapporten en naslagwerken en door het Natuurloket (www.natuurloket.nl). Raadpleging van externe bronnen levert vaak nuttige aanvullende informatie op en daarmee een vollediger beeld van de (mogelijk) aanwezige flora en fauna.

Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de voormalige Flora- en faunawet samen met de Boswet en Natuurbeschermingswet vervangen door de Wet natuurbescherming (Wnb). Onder de Wet natuurbescherming vervallen de huidige tabellen 1, 2 en 3 waarin de beschermde soorten zijn opgenomen. Tevens zijn er circa 200 soorten niet langer beschermd en worden enkele bedreigde soorten toegevoegd. De soortenbescherming binnen de Wet natuurbescherming is opgedeeld in de volgende beschermingsregimes: Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten en andere soorten. Voor alle beschermde soorten geldt een ontheffingsplicht. Het bevoegd gezag (de provincie) kan voor de soorten die zijn opgenomen in het 'beschermingsregime andere soorten' vrijstellingsbesluit nemen en hierin onderscheid maken tussen meer en minder strikt beschermde soorten. In de verordening Ruimte van de provincie Zuid-Holland is voor de volgende soorten vrijstelling opgenomen in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen:

<i>Aardmuis</i>	<i>Gewone bosspitsmuis</i>	<i>Ree</i>
<i>Bastaardkikker</i>	<i>Gewone pad</i>	<i>Rosse woelmuis</i>
<i>Bosmuis</i>	<i>Haas</i>	<i>Veldmuis</i>
<i>Bruine kikker</i>	<i>Hermelijn</i>	<i>Vos</i>
<i>Bunzing</i>	<i>Huisspitsmuis</i>	<i>Wezel</i>
<i>Dwergmuis</i>	<i>Kleine watersalamander</i>	<i>Woelrat</i>
<i>Dwergspitsmuis</i>	<i>Konijn</i>	
<i>Egel</i>	<i>Meerkikker</i>	

Beoordeling

Op basis van de bureaustudie en veldonderzoek wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de invloedssfeer daarvan is en welke effecten daarop te verwachten zijn. Er is gelet op vogelrichtlijnsoorten (art 3.1 Wnb), habitatrichtlijnsoorten (art 3.5 Wnb) en nationaal beschermde soorten (overige soorten; art 3.10 Wnb) met uitzondering van de soorten die zijn opgenomen in de provinciale vrijstellingsbesluiten.

Vaatplanten

Zwaarder beschermde vaatplanten en/of sporen en delen hiervan zijn niet aangetroffen op de planlocatie. Het terrein bestaat met name uit verharding en bebouwing. Behoudens sierplanten en algemene inheemse kruidachtige planten is geen vegetatie aangetroffen. De waargenomen soorten betreffen onder andere: klimop, smalle weegbree, conifeer, riet, populier, braam en knotwilgen. De habitatpreferentie van kwetsbare en zeldzame soorten bestaat met name uit specifieke en bijzondere kenmerken zoals extensief beheerde laagveengronden, moerasbossen en schrale (blauw)graslanden. Dergelijke structuren zijn niet aangetroffen op de planlocatie. Gelet op de functie van de planlocatie in relatie tot de habitatpreferentie van kwetsbare en zeldzame soorten wordt de aanwezigheid hiervan niet verwacht.

Zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen aangetroffen van (beschermde) wilde zoogdieren. De planlocatie is gesitueerd binnen de bebouwde kom van het dorp Hoornaar. Zoogdieren prefereren een leefomgeving waarin voldoende voedsel, rust en voortplantingsmogelijkheden aanwezig zijn. De planlocatie bestaat, behoudens een kleine siertuin en de oever van de Kleine Vliet, uit verharding en bebouwing. Op de locatie is vrijwel geen natuurlijke vegetatie aanwezig. De locatie is ontoegankelijk voor grote in het wild levende zoogdieren. Gelet op het gebrek aan natuurlijke omstandigheden dient de locatie geen functie voor zoogdieren van de Habitatrichtlijn of bijzondere overige soorten (art 3.5 Wnb; art 3.10 Wnb).

Opportunistische soorten maken mogelijk (incidenteel) gebruik van de planlocatie en de siertuin. Het betreft soorten zoals veldmuis, egel en bruine rat. De beoogde sloop en nieuwbouw leidt echter niet tot een afname van het functionele leefgebied deze soorten. Bovendien zal zowel tijdens als na het uitvoeren van de werkzaamheden een groot deel van de planlocatie bruikbaar blijven voor dergelijke algemene soorten. Tevens is in de directe omgeving voldoende vergelijkbaar habitat waar zoogdieren zich al dan niet tijdelijk kunnen ophouden. Alle soorten die mogelijk gebruik maken van de planlocatie zijn bovendien opgenomen in de vrijstellingsbesluiten conform de verordening van de provincie Zuid-Holland.

Vleermuizen

Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) gebouwen met kieren, oppervlaktewater en spleten en/of andere structuurrijke groenelementen kunnen een functioneel onderdeel zijn van een vleermuishabitat (Limpens et al., 1997; Dietz et al., 2011). Er zijn geen voornemens om bomen te kappen. De te slopen loods bestaat uit gemetselde muren en een damwandend dak. Het dak is rondom geïsoleerd met purschuim en sluit derhalve naadloos aan op de gevels. Er zijn geen geschikte vaste rust- en/of verblijfplaatsen in de te slopen bebouwing geconstateerd. Het is echter niet uit te sluiten dat soorten als gewone dwergvleermuis, laatvlieger en andere gebouwbewonende vleermuissoorten gedurende de werkzaamheden de planlocatie passeren of boven de planlocatie foerageren. Derhalve kan verstoring op vleermuizen optreden als gevolg van onjuist toegepaste (bouw)verlichting. Om verstoring te voorkomen dient gedurende de ontwikkeling een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze te worden toegepast.

Amfibieën en reptielen

Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën en reptielen en/of sporen daarvan aangetroffen in het plangebied. In de directe omgeving is de aanwezigheid bekend van: bastaardkikker, gewone pad, rugstreeppad kleine watersalamander, bruine kikker en meerkikker (Creemers en Van Delft, 2009; waarneming.nl, 2002-2017). Reptielen worden niet verwacht. De rugstreeppad is een lastige soort voor ruimtelijke ontwikkelingen. De soort kan namelijk plotseling opduiken gedurende de uitvoering van de werkzaamheden. De huidige situatie van de ontwikkellocatie en het terrein is zeer ongeschikt voor de soort. Gedurende de sloop- en bouwwerkzaamheden kan echter het door de rugstreeppad geprefereerde habitat ontstaan. Er zijn recente waarnemingen bekend binnen een straal van enkele tientallen meters. Het is zeer aannemelijk dat de planlocatie gedurende de ruimtelijke ontwikkelingen bevolkt zal worden door de soort. Indien maatregelen getroffen worden om bevolking door de soort tegen te gaan kunnen effecten worden uitgesloten.

Amfibieën leven in een terrestrisch (met name herfst/winter) en aquatisch (met name lente/zomer) habitat. Beide habitatonderdelen dienen op korte afstand van elkaar te liggen. Op de planlocatie is geen goed ontwikkelde vegetatie aanwezig en stilstaand oppervlaktewater (zonder vis) ontbreekt. Enkel de meer algemene, opportunistische amfibieën als kleine watersalamander en bruine kikker komen incidenteel voor op de planlocatie. De eventueel aanwezige soorten zijn opgenomen in vrijstellingsbesluiten conform de (concept)verordening van de provincie Zuid-Holland.

Vissen

De planlocatie wordt omgeven door de watergang de Kleine Vliet. De watergang betreft een licht stromende brede sloot met licht begroeiende oevers. Voor habitatrichtlijnsoorten ontbreken essentiële habitatkenmerken als stenige oevers, sterk begroeiende meanderende beken, zout of brak water. Gelet op de eigenschappen van de watergang, de ligging ervan en de verwachte waterkwaliteit worden alleen tolerante algemene vissoorten verwacht. Dergelijk soorten betreffen onder andere: blankvoorn, rietvoorn, kolblei, snoek en stekelbaarzen. Gedurende de werkzaamheden kunnen aanwezige soorten verstoring ondervinden door trillingen, geluid of optische invloeden. De vorengenoemde soorten zijn niet beschermd conform de Wet natuurbescherming. Bovendien is er in de directe omgeving voldoende vergelijkbaar habitat waar de aanwezige soorten zich naartoe kunnen verplaatsen en zich eventueel aldaar te vestigen. Behoudens de algemene zorgplicht zijn geen bijzondere maatregelen benodigd. Effecten op beschermde vissen zijn uitgesloten.

Insecten, libellen en ongewervelde

De planlocatie is met name verhard en natuurlijke vegetatie ontbreekt. In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen (sporen en/of delen van) beschermde vlinders, libellen of overige ongewervelde aangetroffen. Op de locatie en in de directe omgeving zijn slechts enkele aangeplante bomen en struiken aangetroffen.

Op de planlocatie zijn geen plantensoorten aangetroffen die als waardplant dienen. Tevens ontbreken oude stronken, zure vennetjes of andere specifieke omstandigheden die duiden op de mogelijke aanwezigheid van beschermde ongewervelde. Een essentiële functie voor beschermde soorten is uitgesloten.

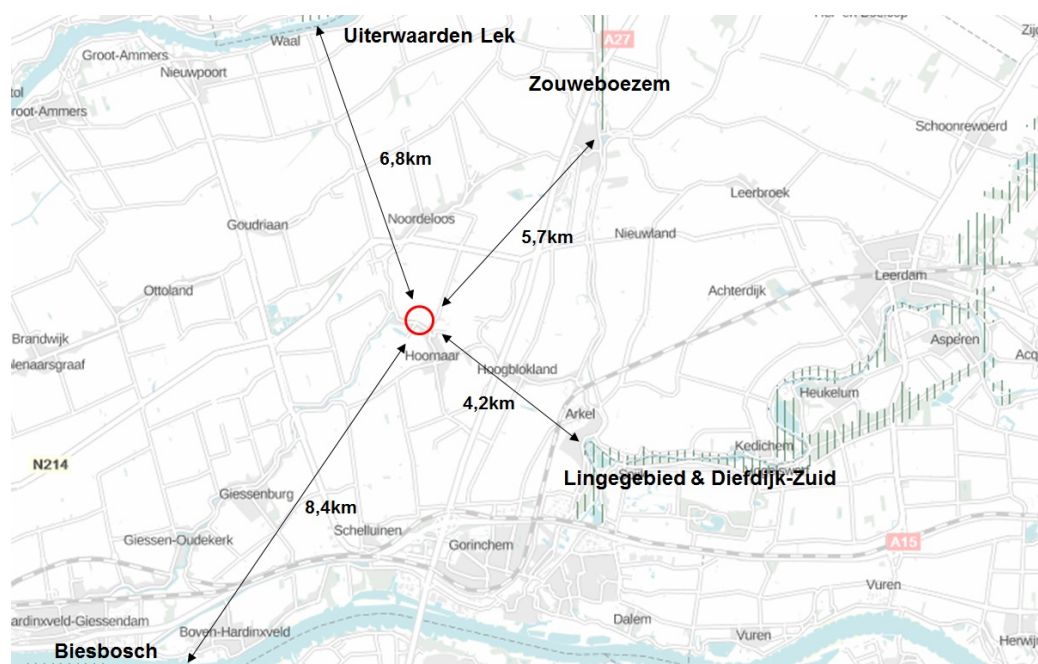
Vogels

In het plangebied en de directe omgeving hiervan zijn tijdens het veldbezoek foeragerende, overvliegende en rustende vogels waargenomen. De waargenomen soorten betreffen: huismus, merel, spreeuw, turkse tortel, kokmeeuw, groene specht, knobbelzwaan, zilverbmeeuw, ekster, kauw en putter. Behoudens een nest van houtduif zijn geen nesten aangetroffen. De waargenomen huismussen zijn allen ten zuiden van de Dorpsweg gehoord en gezien. Aannemelijk broeden huismussen onder de dakpannen van de huizen. Het dak van de loods bestaat uit een enkele laag damwandplaten. Geschikte nestlocaties voor gebouwbewonende soorten als huismus, gierzwaluw en steenuil zijn niet aangetroffen. Bovendien zijn er geen sporen (braakballen, uitwerpselen, etc.) van dergelijke soorten aangetroffen. Gelet op de voorgenomen ontwikkeling worden eventueel bestaande waarden niet aangetast. De vegetatie in de siertuin en rondom de loods is geschikt als broedlocaties voor algemene vogelsoorten. Om effecten te voorkomen dienen de werkzaamheden buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd. Het broedseizoen betreft indicatief de periode van 15 maart tot 15 juli. Indien de werkzaamheden binnen het broedseizoen worden opgestart en uitgevoerd dient er voorafgaand een nestcontrole te worden uitgevoerd door een ter zake kundig persoon. Mits bovenstaande maatregel in acht wordt genomen zijn negatieve effecten op (broed)vogels uitgesloten.

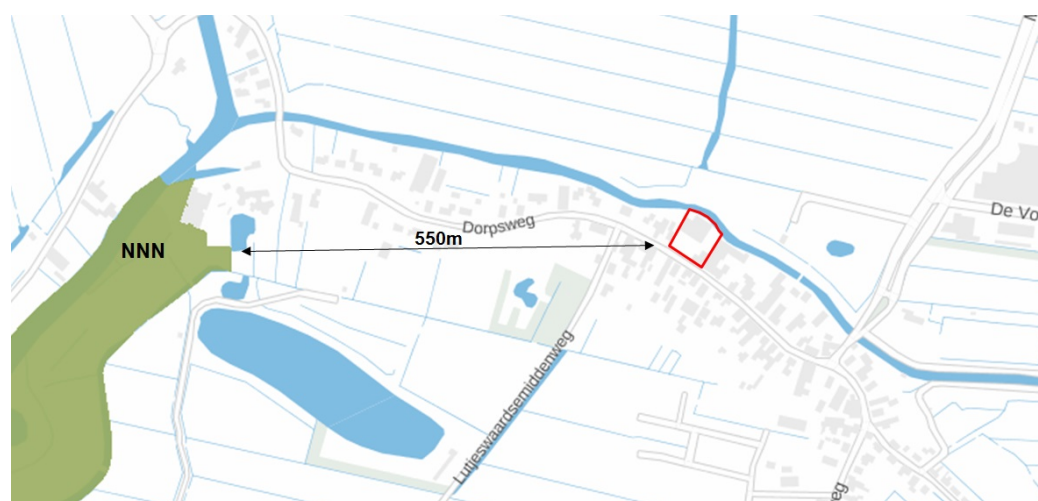
Gebiedsbescherming

De planlocatie maakt, behoudens het Nationaal Landschap 'Groene Hart', geen deel uit van een beschermd gebied en/of locatie betreffende: Natura 2000, Beschermd natuurmonument, Wetland, Nationaal Park, Nationaal Landschap of Natuurnetwerk Nederland. Op een afstand van 4,2km en meer liggen enkele Natura2000-gebieden (figuur 2). De planlocatie ligt op een afstand van 550m tot het Natuurnetwerk Nederland (figuur 3).

In de voormalige situatie is het plangebied dagelijks in gebruik geweest transportbedrijf. De nieuwe situatie met een nieuwe woning zal de verkeersactiviteit derhalve verlagen. Bovendien zal de nieuwe woning energiezuiniger zijn. Een permanent verhoogde stikstofdepositie is uitgesloten. De sloop van de loods en de bouw van de woning leiden tot een tijdelijke toename in stikstofdepositie (projecteffect). Een toename in stikstofdepositie kan een effect sorteren op kwetsbare en gevoelige habitattypen. Echter leert de ervaring dat het projecteffect bij soortgelijke en grotere projecten en de afstand tot kwetsbare habitats dat de stikstofdepositie onder de drempelwaarde van 0,05 mol/hectare/jaar blijft. Tevens geldt voor de overige effecten (trillingen, geluid, optische versterking etc.) dat de afstand tot omliggende Natura2000-gebieden per definitie te groot is. Ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland geldt dat externe werking geen toetsingskader is.



Figuur 2 De planlocatie (rood omcirkeld) ligt op een afstand van circa 4,2km tot het Natura2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid, op 5,7km van de Zouweboezem, op 6,8km van de Uiterwaarden Lek en op 8,4km van het Natura2000-gebied de Biesbosch (bron: pzh.b3p.nl).



Figuur 3 De planlocatie (rood kader) ligt op een afstand van 550m tot het Natuurnetwerk Nederland (bron: pzh.b3p.nl).

Conclusies

In het plangebied of de directe omgeving daarvan komen beschermde diersoorten van de Wet natuurbescherming voor. Het plangebied heeft aanneemelijk geen essentiële betekenis voor soorten die behoren tot de beschermingsregimes habitatrictlijnsoorten, vogelrichtlijnsoorten of overige soorten. Rugstreeppad bevolkt aanneemelijk gedurende de werkzaamheden de planlocatie. Vleermuizen maken mogelijk incidenteel gebruik van de locatie tijdens het migreren en/of foerageren. De locatie en aangrenzende watergang maken mogelijk onderdeel uit van het leefgebied van algemene (licht beschermde) vissen, amfibieën en zoogdieren. De groenere delen op de planlocatie en de loods zijn geschikt als broedlocatie voor algemene broedvogels. De planlocatie maakt, behoudens het Nationaal Landschap 'Groene Hart', geen onderdeel uit van een Natura2000-gebied, Wetland, Nationaal Park, Nationaal Landschap of het Natuurnetwerk Nederland. Gelet op de aard van de werkzaamheden, de afstand tot de gebieden en de identieke nieuwe situatie is van externe werking op omliggende Natura2000-gebieden geen sprake.

Tabel 1 Overzicht van de functie van het plangebied voor beschermde flora en fauna alsmede de verwachte effecten naar aanleiding van de beoogde ingrepen en de eventueel daarop te nemen vervolgstap.

Legenda x = ongeschikt ja = geschikt m (mogelijk) = nader te bepalen of mits maatregelen getroffen worden	vaatplanten	zoogdieren	vleermuizen	amfibieën	reptielen	vissen	broedvogels (a)	broedvogels (j)
Geschikt habitat Vogelrichtlijnsoort							ja	x
Geschikt habitat Habitatrictlijnsoort	x	x	m	m	x	x	x	
Geschikt habitat overige soort	x	x		x	x	x		
Soortspecifiek onderzoek noodzakelijk	x	x	x	x	x	x	x	x
Gebiedsbescherming	afstand		effecten		nader onderzoek/ Aeries			
Natura2000	4,2km		geen		n.v.t.			
Natuurnetwerk Nederland	550m		geen		n.v.t.			

Uitvoerbaarheid bestemmingsplan

De beoogde ontwikkeling leidt niet tot aantasting van beschermde natuurwaarden en/of beschermde gebieden. Tijdens de uitvoering dient rekening te worden gehouden met de (mogelijke) aanwezigheid van rugstreeppad, vleermuizen en algemene broedvogels. Voor deze soorten dienen eventueel maatregelen te worden getroffen om effecten te voorkomen. De aanwezigheid van overige soorten (art 3.10 Wnb) en hun leefgebied vormen geen bezwaar voor de beoogde bestemmingsplanwijziging (vrijstellingsbesluit).

Conclusie

De sloop van een loods ten behoeve van een woning aan de Dorpsweg 48 te Hoornaar is uitvoerbaar conform het bepaalde in de Wro (artikel 3.1.6 Bro).

Aanbevelingen

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (Zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Alle aanwezige vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken) gefaseerd verwijderen. Dit om bodembewonende dieren de kans te geven in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- De planlocatie tijdens de werkzaamheden en in de nieuwe situatie bij voorkeur minimaal verlichten en hierbij een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toepassen (amberkleurig licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel) en de werkzaamheden in de periode april-oktober tussen zonsopgang en zonsondergang uitvoeren (buiten schemerperiodes).
- Voor rugstreepdient het terrein ongeschikt gehouden te worden (bijv. aanbrengen puinbed, voorkomen ontstaan puinhopen, egaliseren terrein e.d.) en/of ontoegankelijk gemaakt te worden voor de soort gedurende de bouwwerkzaamheden. Dit kan bijvoorbeeld door het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond. De voorzieningen die getroffen zijn om het gebied ontoegankelijk te maken moeten zodanig geplaatst en beheerd worden dat ze hun functie ten allen tijden kunnen vervullen.
- De werkzaamheden opstarten/uitvoeren buiten het broedseizoen (medio maart t/m medio juli). Indien de werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd dient voor de aanvang door een ter zake deskundig gecontroleerd te worden of er broedvogels aanwezig zijn. E.e.a. op aanwijzing van deskundige.

Literatuur

- Bang, P. & P. Dahlström, 2005. Tierspuren. Fährten, Fraßspuren, Losungen, Gewölle und andere. BLV Buchverlag GmbH & Co. KG, München
- Creemers, R.C.M & J.J.C.W. van Delft (ravon)(redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. -Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden
- Dietz, C., O. von Helversen, D. Nill & P.H.C. Lina, 2011. Vleermuizen: alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika: biologie, kenmerken en bedreigingen. Tirion Natuur, Utrecht.
- Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Geraadpleegde websites

pzh.b3p.nl
www.libellennet.nl
www.ravon.nl
www.ruimtelijkeplannen.nl
www.synbiosys.alterra.nl
www.vleermuisprotocol.nl
www.waarneming.nl
www.zoogdierenvereniging.nl

We hopen u met deze rapportage voldoende te hebben geïnformeerd. Mochten er desondanks vragen zijn kunt u vrijblijvend contact opnemen.

Met vriendelijke groet,



Blom Ecologie bv,
ing. T.J.P. den Otter

Bijlage 1 Fotografische impressie
Bijlage 2 Ecologie rugstreeppad

© BLOM ECOLOGIE B.V.
KERKSTRAAT 4 - 4181 AB WAARDENBURG

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie bv worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

Blom Ecologie bv is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie bv.

Bijlage 1 Fotografische impressie



Figuur 1 De planlocatie is gelegen aan de Dorpsweg 48 te Hoornaar en bestaat uit het bedrijfspand en omliggend terrein van een transportbedrijf.



Figuur 2 Enkele delen van het terrein zijn begroeid met hagen of klimop. Er is in zeer beperkte mate aangeplante vegetatie aanwezig.



Figuur 3 Het overige terrein is verhard met betonklinkers of stelconplaten en deels in gebruik als parkeerplaatsen.



Figuur 4 Aan de noordzijde van het perceel grenst de watergang de Kleine Vliet.

Bijlage 2 Ecologie rugstreeppad

Herkenning

De rugstreeppad (*Bufo calamita*) is middelgrote pad met een lengte van circa 4,5-7 cm en korte poten. De rug heeft een grijsbruine kleur met groenige vlekken, de buik is lichtgrijs met grijszwarte vlekken. Over de gehele rug is karakteristieke lichtgele lengtestreep afgetekend. De ogen zijn geelgroen met een horizontale pupil. Mannetjes zijn in de paartijd te onderscheiden van vrouwen door een paars/blauwe verkleuring van de keel. De rugstreeppad heeft een typische en harde roep die over een afstand van 1-3 kilometer hoorbaar is (Creemers & Van Delft, 2009).

De larven van rugstreeppad zijn maximaal 2,5 centimeter lang en zwart van kleur. Oudere larven hebben een lichte keelvlek en soms een rugstreep (Diepenbeek & Creemers, 2006).



Gedrag

De rugstreeppad is een typische pioniersoort die opportunistisch profiteert van tijdelijke gunstige omstandigheden. Klimatologische veranderingen vormen in sterke mate een trigger voor migratie, voortplanting en dergelijke. Onderstaande periodes zijn dan ook indicatief. De overwintering vindt plaats van oktober/november tot en met maart. De eerste dieren kunnen vanaf begin maart de overwinteringslocatie verlaten om vervolgens al dan niet direct door te trekken naar de voortplantingslocaties. Mannen komen hier doorgaans eerder aan dan vrouwen (Creemers & Van Delft, 2009). De voortplanting vindt plaats van april-september met een hoogtepunt van half april-mei.

Habitat en verblijfplaatsen

Het geprefereerde habitat van de rugstreeppad bestaat uit een dynamisch milieu met vergraafbaar zand of fijne grond en pionierskarakter. Veelal bestaan deze uit onbeschaduwde laagbegroeide terreinen met een macroreliëf.

De vaste rust- en verblijfplaatsen van de soort kunnen worden onderscheiden in het voortplantings-, zomer- en overwinteringshabitat. Het voortplantingshabitat is aquatisch de overige habitats terrestrisch. De functionele leefomgeving bestaat uit het terrein in en tussen deze habitats.

De voortplantingslocatie bestaat uit veelal temporele, ondiepe en vegetatieloze wateren. Voorbeelden hiervan zijn greppels, rijsporen, regenplassen en geschoonde sloten. De zomer- en winterlocaties bevinden zich in hoogwatervrije terreinen. Voor de overwintering gebruikt de rugstreeppad bestaande (muizen)holletjes, graaft zich in of kruipt onder materialen zoals: stenen, boomstammen, banden en houtstapels. Voorwaarde voor het winterhabitat is dat deze plaatsen vorstvrij moeten zijn.

Populatieomvang

Rugstreeppadden verspreiden zich in diverse richtingen waardoor de minimale populatie omvangen en bijbehorend oppervlakte voor de gunstige staat van instandhouding locatiespecifiek is. Als vuistregel wordt gehanteerd dat een populatie minimaal uit 50-200 dieren bestaat en in verbinding staat met andere populaties (RVO, 2011).

Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.
T.a.v. dhr. Ronald de Groot
Lekdijk 44
2967GB Langerak

Datum 28 november 2019
Kenmerk BE/2018/526/rv2
Uw kenmerk Email d.d. 19 september 2018
Auteur(s) T. Voortman
Projectleider C.J. Blom
Herziening S. Schuurin en C.J. Blom

BLOM ECOLOGIE B.V.
ADVIES & ONDERZOEK

Zandweg 46
4181 PM Waardenburg

t 0418 820 288
e info@blomecologie.nl
i www.blomecologie.nl

KvK 67221904
BTW 856882999B01
IBAN NL21RABO0314240683

Oriënterend onderzoek naar beschermde flora en fauna aan de Vort in Noordeloos

Aan de Vort te Noordeloos is een bedrijfsterrein gesitueerd. Transportbedrijf Cuveljé is voornemens het bestaande bedrijfsterrein met 1 ha uit te breiden in oostelijke richting in het verlengde van het reeds bestaande terrein. Momenteel is hier een grasweide gelegen.

De beoogde ontwikkeling heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna en/of beschermde natuurgebieden. Ten behoeve van de ontwikkeling geldt de wettelijke verplichting onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijk effecten van de ruimtelijke ingreep daarop. Middels voorliggende ecologische quickscan is de (potentiële) aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de betekenis van het plangebied voor deze soorten in kaart gebracht. Tevens zijn mogelijke effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op de instandhoudingsdoelen van beschermde natuurgebieden geëvalueerd.

Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. begeleidt de ruimtelijke procedure en heeft Blom Ecologie B.V. verzocht het plangebied te onderzoeken op aanwezigheid van beschermde flora en fauna en deze vervolgens te toetsen aan de effecten van de werkzaamheden en vigerend beleid.

Onderzoeksdoel

Middels dit oriënterend onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Is het bestemmingsplan dat wordt opgesteld voor het project zoals hiervoor omschreven uitvoerbaar zoals het bepaalde in de Wro (artikel 3.1.6 Bro)?
- Welke, krachtens de Wet natuurbescherming, beschermde flora en fauna zijn (potentieel) aanwezig in het plangebied?
- Welke negatieve effecten treden op voor (potentieel) aanwezige flora en fauna als gevolg van de beoogde ruimtelijke ingreep?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op het de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden of de wezenlijke kenmerken en waarden van Natuurnetwerk Nederland?

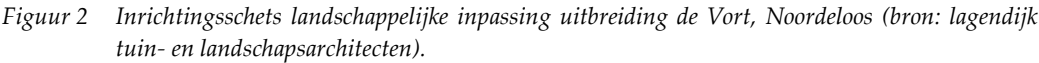
Planlocatie

De planlocatie is gelegen aan de Vort te Noordeloos. Het betreft een bedrijfsterrein aan de rand van het dorp Hoornaar. Het bedrijfsterrein is aan de noord-, west-, en zuidzijde omgeven door een bomenrij en ondiepe sloten. Aan de oostzijde grenst het terrein aan de Middenweg. Rondom liggen agrarische percelen die veelal door melkkoeien worden begraasd. Een gedeelte ter grootte van 1 ha van de percelen ten oosten van het bestaande bedrijfsterrein zullen plaatsmaken voor nieuw te ontwikkelen bedrijfsterrein. In bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.

De directe omgeving van de planlocatie wordt gekenmerkt door vele agrarische percelen die door kleine afwateringssloten worden doorkruist. Op een afstand van 0,2 km naar het zuiden lopen de Buitenvaart en Kleine Vliet, die op 1 km ten westen van de planlocatie aansluiten op veenrivier De Giessen. Deze rivier mondt uiteindelijk, zo'n 15 km ten zuidwesten van de planlocatie, uit in de Beneden-Merwede bij de Biesbosch. Op een afstand van 0,3 km ten zuidwesten van de planlocatie ligt bebouwing van het dorp Hoornaar. Op 1,4 km ten westen van het bedrijfsterrein is de A27 gesitueerd, tevens loopt 5 km naar het zuiden de A15. Op 1,6 km ten noorden van de planlocatie loopt de Provincialeweg N214.



Figuur 1 De planlocatie (rood omkaderd) is gelegen aan de Vort te Noordeloos. De beoogde ontwikkelingen zullen plaatsvinden op het gearceerde gedeelte ten oosten van het bestaande bedrijfsterrein (bron: arcgis.com).



De beoogde ingreep is permanent van karakter en betreft het realiseren van een bedrijfsterrein op de locatie waar momenteel een grasweide is gelegen. Het bestemmingsplan dient gewijzigd te worden van agrarisch naar bedrijfsterrein. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- opschuiven bestaande groenstrook (waar mogelijk): graafwerkzaamheden en transport (afvoer) van materiaal en groen;
- kappen deel van bestaande bomenrij: snoei- en kapwerkzaamheden, afvoer materiaal en groen;
- dempen bestaande watergangen: graaf- en transportwerkzaamheden, aanvoer materiaal;
- egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- terrein bouwrijp maken: aanbrengen puinbed, aanleg nutsvoorzieningen e.d.;
- realiseren uitbreiding 1 ha verhard bedrijfsterrein: algemene bouwwerkzaamheden;
- revitalisatie terrein en aanleg verharding: allerhande (straat- en hoveniers)werkzaamheden, aanplanten nieuwe bomen;
- graven van oppervlaktewater (watercompensatie): graafwerkzaamheden, afvoer van materiaal;

Alle thans aanwezige (ecologische) functies van de planlocatie komen geheel of deels te vervallen. Negatieve effecten die op kunnen treden voor beschermde soorten zijn: vernietiging en/of afname van geschikt leefgebied (permanent of tijdelijk) en opzettelijke verstoring (tijdelijk).

Dit oriënterend onderzoek verkent alle relevante vakgebieden met betrekking tot de Wet natuurbescherming. Hierbij wordt een beoordeling gegeven van de aanwezigheid van de specifieke potentie voor beschermde flora en fauna in het plangebied, de betekenis van het plangebied voor de aanwezige soorten en de effecten van de voorgenomen ingrepen op de soorten. Deze quickscan bestaat uit een veldbezoek en raadpleging van externe bronnen.

Het veldbezoek is een momentopname van de aanwezige beschermde flora en fauna. Tijdens het veldbezoek wordt het plangebied nauwkeurig onderzocht waarbij ook gelet wordt op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 2 oktober 2018. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; nat, 8/8 bewolkt, 12° Celsius en windkracht 2-3 (Bft.)

Externe bronnen

Vaak zijn er al gegevens bekend over een plangebied en de directe omgeving hiervan. Deze gegevens worden onder andere beheerd in rapporten en naslagwerken en door het Natuurloket (www.natuurloket.nl). Raadpleging van externe bronnen levert vaak nuttige aanvullende informatie op en daarmee een vollediger beeld van de (mogelijk) aanwezige flora en fauna.

Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de voormalige Flora- en faunawet samen met de Boswet en Natuurbeschermingswet vervangen door de Wet natuurbescherming (Wnb). Onder de Wet natuurbescherming vervallen de tabellen 1, 2 en 3 waarin de beschermde soorten zijn opgenomen. Tevens zijn er circa 200 soorten niet langer beschermd en worden enkele bedreigde soorten toegevoegd. De soortenbescherming binnen de Wet natuurbescherming is opgedeeld in de volgende beschermingsregimes: Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten en andere soorten. Voor alle beschermde soorten geldt een ontheffingsplicht. Het bevoegd gezag (de provincie) kan voor de soorten die zijn opgenomen in het 'beschermingsregime andere soorten' vrijstellingsbesluit nemen en hierin onderscheid maken tussen meer en minder strikt beschermde soorten. In de verordening Ruimte van de provincie Zuid-Holland is voor de volgende soorten vrijstelling opgenomen in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen:

Tabel 1 Vrijgestelde soorten in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Zuid-Holland.

<i>Aardmuis</i>	<i>Gewone bosspitsmuis</i>	<i>Ree</i>
<i>Bastaardkikker</i>	<i>Gewone pad</i>	<i>Rosse woelmuis</i>
<i>Bosmuis</i>	<i>Haas</i>	<i>Veldmuis</i>
<i>Bruine kikker</i>	<i>Hermelijn</i>	<i>Vos</i>
<i>Bunzing</i>	<i>Huisspitsmuis</i>	<i>Wezel</i>
<i>Dwergmuis</i>	<i>Kleine watersalamander</i>	<i>Woelrat</i>
<i>Dwergspitsmuis</i>	<i>Konijn</i>	
<i>Egel</i>	<i>Meerkikker</i>	

Beoordeling

Op basis van de bureaustudie en veldonderzoek wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de invloedssfeer daarvan is en welke effecten daarop te verwachten zijn. Voor een aantal van de nationaal beschermde soorten (beschermingsregime 'andere soorten') geldt per definitie vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen (zie voorgaande alinea). In de voorliggende beoordeling is specifiek gelet op de functie en/of aanwezigheid van beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt c.q. ontheffingsplicht noodzakelijk is.

Vaatplanten

In de directe omgeving van de planlocatie is geen voorkomen bekend van beschermde vaatplanten (Floron Verspreidingsatlas). Gedurende het veldbezoek zijn geen beschermde planten en/of sporen en delen hiervan aangetroffen. De planlocatie betreft een voedselrijk agrarisch gebied dat deels wordt begraasd door melkkoeien. Ter plaatse van de planlocatie is slechts sprake van inheemse of aangeplante kruiden zonder beschermde status. Enkele waargenomen soorten betreffen: raaigras, grote weegbree, ridderzuring, rode klaver, ooievaarsbek, ruige witbol en hondsdrif. De groenstrook die het huidige bedrijfsterrein omringt bestaat een bomenrij en wat struikgewas met o.a. eik, es, rode beuk en berk.

De aanleg van een nieuw bedrijfsterrein leidt niet tot de aantasting van beschermde en/of kwetsbare vegetatie. Beschermde planten stellen over het algemeen specifieke eisen aan hun milieu, zoals kalkhoudende schrale grond, of stikstofarme blauwe graslanden. Gelet op de functie, ligging en het gebruik van het perceel in relatie tot de habitatpreferentie van kwetsbare en zeldzame soorten wordt de aanwezigheid hiervan niet verwacht. Daarnaast zijn beschermde planten niet aangetroffen gedurende het veldbezoek, waarmee negatieve effecten ten aanzien van beschermde vaatplanten derhalve kunnen worden uitgesloten.

Zoogdieren

Zoogdieren prefereren een leefomgeving waarin voldoende voedsel, rust- en voortplantingsmogelijkheden aanwezig zijn. In de omgeving van de planlocatie is onder andere de aanwezigheid van de volgende soorten vastgesteld: bosmuis, woelrat, ree, egel, huisspitsmuis, veldmuis, hermelijn, wezel, haas, bunzing, bruine rat, mol, konijn, vos en bever. (verspreidingsatlas NDFF, 2010-2018; waarneming.nl, 2008-2018). Voor bever geldt dat deze beschermd is onder de Wet natuurbescherming en geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Voor alle andere soorten geldt dat ze niet beschermd zijn of dat er vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen aangetroffen van (beschermd) zoogdieren.

Bevers leven in het overgangsgebied tussen land en water. Een waterdiepte van 50cm of meer is een vereiste, net als de aanwezigheid van bossen op oevers. De afwateringssloten in het plangebied zijn veelal minder diep dan 50 cm. In de directe omgeving zijn meerdere diepere watergangen met bosschages aanwezig. Het voorkomen van de bever kan uitgesloten worden op basis van het ontbreken van geschikt leefgebied in de vorm van extensief beheerde bosschages.

Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van gunstige migratieroutes in de directe omgeving van de locatie is het aannemelijk dat soorten van de habitatrichtlijn en niet vrijgestelde overige soorten niet op de locatie voorkomen. De planlocatie heeft enkel mogelijk een functie voor algemene soorten. Dit betreft met name konijn, haas, mol en veldmuis. Dergelijke soorten zijn dermate opportunistisch dat in de directe omgeving voldoende vergelijkbaar habitat aanwezig is waar ze zich al dan niet tijdelijk kunnen ophouden. Bovendien geldt voor dergelijke algemene soorten vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Op en rondom de planlocatie zijn geen holen, nesten of sporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van beschermde zoogdiersoorten die buiten de Verordening uitvoering Wet natuurbescherming van de provincie vallen (zie Wet natuurbescherming; Wet-Nb, art 3.10). Effecten op beschermde zoogdieren zijn uitgesloten.

Vleermuizen

Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) gebouwen met kieren, oppervlaktewater en spleten en/of andere structuurrijke groenelementen kunnen een functioneel onderdeel zijn van een vleermuishabitat (BIJ12 kennisdocument Gewone dwergvleermuis, 2017; Limpens et al., 1997; Dietz et al., 2011). In de omgeving is het voorkomen bekend van onder andere: laatvlieger, meervleermuis, watervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis (verspreidingsatlas NDFF, 2010-2018; waarneming.nl, 2008-2018). Onder de Wet natuurbescherming zijn alle in Nederland voorkomende vleermuizen beschermd.

De bomen in het plangebied zijn nauwkeurig geïnspecteerd op de aan- dan wel afwezigheid van geschikte openingen welke kunnen dienen als rust- en/of verblijfplaats. Er werden geen dode bomen aangetrokken. De bomenrij die het bestaande bedrijfsterrein omgeeft bestaat uit vrij jonge, smalle bomen die niet of nauwelijks gesnoeid lijken te worden. Hiermee is de kans op inrotting en daarmee het ontstaan van geschikte boomholten laag. Op de planlocatie zijn geen voor vleermuizen geschikte boomholten aangetroffen.

Hoewel het niet aannemelijk is dat vleermuizen de planlocatie gebruiken als vaste rust- en/of verblijfplaats, bestaat de mogelijkheid dat vleermuizen de planlocatie gebruiken als foerageergebied en/of vliegroute. Met de ontwikkelingen van een nieuw stuk bedrijfsterrein worden enkele bomen aan de oostzijde van het huidige bedrijfsterrein verplaatst of gekapt. Deze bomen maken geen deel uit van een essentiële lineaire structuur voor de vliegroute van vleermuizen. Tevens zal aan de nieuwe oostrand van het bedrijfsterrein weer een bomenrij parallel aan de huidige rij worden gerealiseerd. Ten gevolge van de beoogde ontwikkelingen worden bestaande vliegroutes niet aangetast. In de luwte van de bomenlanen en de gebouwen kunnen migratie en foerageeractiviteiten van vleermuizen plaatsvinden. Vleermuizen jagen op insecten waarbij ze opportunistisch gebruik maken van een groot netwerk aan jachtgebieden. De omvang en het gebruik van een gebied alsmede de jachttechniek en prooien verschillen per soort. Gedurende het foerageren verspreiden vleermuizen zich diffuus over het landschap waarbij veelal gebruik wordt gemaakt van bosranden, bomenlanen, oeverzones of andere structuurrijke zones.

Tijdens de bouwwerkzaamheden kunnen negatieve effecten optreden voor passerende en jagende vleermuizen in de directe omgeving als gevolg van lichtgebruik. Vleermuizen kunnen verblind en daardoor gedesoriënteerd raken als gevolg van felle verlichting. Sterk verlichte locaties worden gemeden door vleermuizen. Tijdens de ontwikkeling dient derhalve vleermuisvriendelijke verlichting te worden toegepast.

Amfibieën en reptielen

Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën en reptielen en/of sporen daarvan aangetroffen in het plangebied. Reptielen worden niet verwacht op de planlocatie aangezien deze over het algemeen verbonden zijn aan structuurrijke en weinig verstoorde biotopen. Het plangebied bestaat uit agrarisch gebied dat intensief wordt gebruikt, waardoor veel verstoringen optreden.

Amfibieën leven in zowel een aquatisch (m.n. lente/zomer) als een terrestrisch (m.n. herfst/winter) habitat. Beide habitatonderdelen dienen op korte afstand van elkaar te liggen. Op de planlocatie zijn vele smalle, ondiepe sloten aanwezig die potentieel habitat voor amfibieën vormen. In de omgeving is de aanwezigheid bekend van heikikker, poelkikker, rugstreeppad en kamsalamander (verspreidingsatlas NDFF 2010-2018, waarneming.nl 2008-2018). Voor deze soorten geldt bescherming onder de Wet natuurbescherming en geen vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen.

Het voorkomen van heikikker binnen het plangebied kan uitgesloten worden op basis van het ontbreken van geschikt voortplantingswater. Heikikker heeft ietwat zuur en voedselarm water nodig, waar de voedselrijke sloten niet in voorzien. In tegenstelling tot wat in de literatuur bekend is over de habitatpreferentie en verspreiding komt de heikikker weid verspreid voor in de Alblasserwaard en is wordt in de omgeving van de planlocatie waargenomen (database R. Slagboom, Arvalis/NVWA). Op basis van recente waarnemingen en een toenemend inzicht in de verspreiding van heikikker kan dan ook niet worden uitgesloten dat de soort op de planlocatie voorkomt. Teneinde te bepalen of de soort daadwerkelijk voorkomt en zo ja, welke effecten optreden dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd.

Het voorkomen van kamsalamander en poelkikker kan uitgesloten worden op basis van het ontbreken van geschikte overwinteringslocaties. Op en nabij de planlocatie zijn geen vorstvrije structuren aanwezig, bijvoorbeeld stenenstapels, dichte houtstruwelen of houtwallen. Ondanks dat er geen effecten verwacht worden, wordt uit voorzorg alsnog aangeraden om het dempen van de watergang buiten de kritische periode van amfibieën te doen, dit kan het beste vanaf oktober t/m februari (BIJ12 kennisdocument Kamsalamander en Poelkikker, 2017). Bij eventuele baggerwerkzaamheden dient de bagger minstens één dag op de slootkant te blijven liggen, om dieren de kans te bieden zich terug naar het water te verplaatsen.

De rugstreeppad is in 2018 nog waargenomen op een afstand van 450 m van de planlocatie (waarneming.nl). De rugstreeppad is een lastige soort voor ruimtelijke ontwikkelingen. Tijdens graaf- en bouwwerkzaamheden kunnen zandige terreinen ontstaan waar de rugstreeppad plotseling kan opduiken. Momenteel wordt het voorkomen van de rugstreeppad op de planlocatie door de afwezigheid van kleine poeltjes en vergraafbaar zand niet verwacht. Echter, als gevolg van de werkzaamheden aan het terrein kan geschikt leefgebied voor de rugstreeppad ontstaan waardoor vestiging binnen het plangebied kan optreden (bijlage 2). Om alle mogelijke effecten ten aanzien van de soort te voorkomen dienen er maatregelen getroffen te worden om vestiging van de rugstreeppad op de planlocatie te voorkomen. Dergelijke maatregelen betreffen het tegengaan van het ontstaan van geschikt voortplantingswater (regenwaterplassen) en het voorkomen van langdurige materiaalopslag binnen het plangebied (BIJ12 kennisdocument Rugstreeppad 2017). In tegenstelling tot wat in de literatuur bekend is over de habitatpreferentie en verspreiding komt de rugstreeppad weid verspreid voor in de Alblasserwaard en is wordt in de omgeving van de planlocatie waargenomen (database R. Slagboom, Arvalis/NVWA). Op basis van recente waarnemingen en een toenemend inzicht in de verspreiding van heikikker kan dan ook niet worden uitgesloten dat de soort op de planlocatie voorkomt. Teneinde te bepalen of de soort daadwerkelijk voorkomt en zo ja, welke effecten optreden dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd. Het is niet uit te sluiten dat algemene soorten, zoals de bruine kikker en gewone pad, gedurende de terrestrische (herfst/winter) periode voorkomen binnen de planlocatie. Deze dieren vallen echter onder de vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkelingen (zie *Wet natuurbescherming*). Negatieve effecten op beschermde amfibieën en reptielen zijn, behoudens heikikker en rugstreeppad, derhalve uitgesloten.

Bij de beoogde ontwikkelingen is de realisatie van meer oppervlaktewater en diervriendelijke oevers inbegrepen. Deze maatregelen zullen populaties van algemene soorten ten goede komen.

Vissen

Het voorkomen van de beschermde grote modderkruiper is niet uit te sluiten binnen de planlocatie, aangezien het habitat van deze soort aanwezig is in de vorm van een ondiepe langzaam stromende sloot met modderbodem (BIJ12 kennisdocument Grote modderkruiper, 2017). Een gedeelte van de aanwezige sloot rondom de planlocatie zal gedempt worden, waarna er een nieuwe brede watergang gegraven zal worden ten oosten en zuiden van de planlocatie. Bij het voorkomen van effecten op de grote modderkruiper kunnen dezelfde maatregelen in acht worden genomen als bij poelkikker en kamsalamander. Dit betekent bij werkzaamheden aan en in het water gefaseerd op gepaste snelheid een werkrichting aanhouden. Daarnaast moet bij baggerwerkzaamheden de bagger ten minste één dag op de slootkant blijven liggen om dieren de kans te bieden zich weer terug naar het water te verplaatsen. Op elk moment dient minimaal 25% van de oppervlakte van de watergang geschikt gehouden worden voor grote modderkruiper om negatieve effecten op de soort te minimaliseren. Om effecten op grote modderkruiper verder te verminderen dienen de werkzaamheden aan de watergangen bij voorkeur uitgevoerd te worden in de maanden september en oktober. In deze periode is er geen ei-afzet en zijn de vissen nog actief, waardoor zij zich kunnen verplaatsen naar een locatie buiten de zone van verstoring. De verstoring is van tijdelijke aard, na afronden van het project is er geen sprake van verlies van functioneel leefgebied. Bij inachtneming van deze maatregelen zijn significante negatieve effecten op (beschermde) vissen uitgesloten.

Insecten, libellen en andere ongewervelden

In het plangebied zijn gedurende het veldbezoek geen (sporen en/of delen van) beschermde vlinders, libellen of andere ongewervelden aangetroffen. Het voorkomen van beschermde insecten en weekdieren is op en nabij de planlocatie niet bekend. Op de planlocatie zijn geen plantensoorten aangetroffen die specifiek voor een beschermde ongewervelde een waardplant vormen. Tevens is er geen sprake van oud hout, zure vennetjes of andere specifieke omstandigheden die duiden op de mogelijke aanwezigheid van beschermde insecten of andere ongewervelden. Significante negatieve effecten op de soortgroep zijn uitgesloten.

Vogels

In het plangebied en de directe omgeving hiervan zijn tijdens het veldbezoek foeragerende, overvliegende en/of rustende vogels waargenomen. De waargenomen soorten betreffen: kauw, houtduif, aalscholver, blauwe reiger, wilde eend, waterhoen, ekster, knobbelzwaan en kievit. De (omgeving van de) planlocatie biedt mogelijk nestlocaties voor wilde eend, waterhoen, knobbelzwaan en kievit.

Vogels - Jaarrond beschermde nestlocaties (cat. 1 t/m 4)

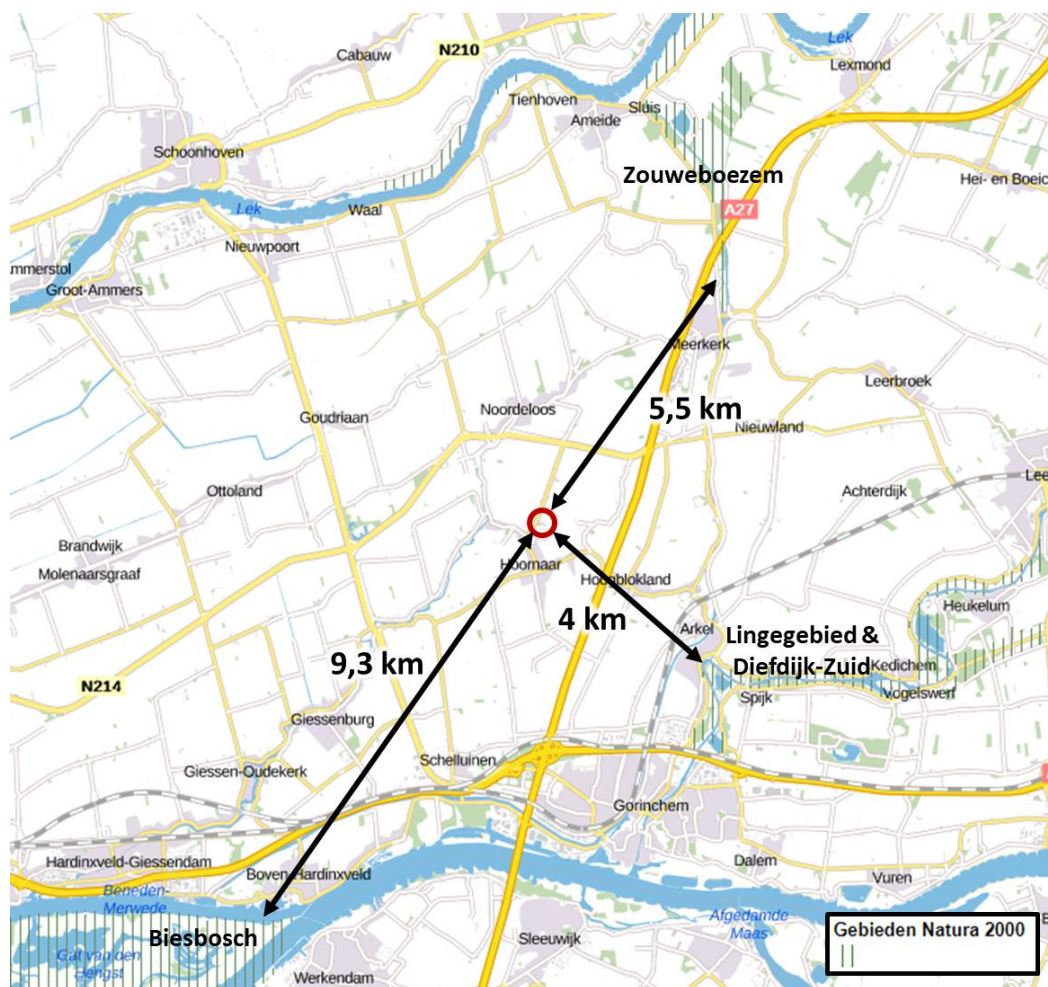
Gedurende het veldbezoek zijn geen nesten en/of sporen als braakballen, plukplaatsen, horsten, holen of uitwerpselen aangetroffen van soorten met een jaarrond beschermd leefgebied en/of nestlocatie. De bomenrij die het huidige bedrijfsterrein omringt biedt nestpotentie voor buizerd, hoewel aannemelijk is dat individuen van deze soort als nestlocatie één van de veelal aanwezige bomen op rustigere locaties zullen prefereren. Buizerds prefereren grote, dikke bomen als nestlocaties in een rustige en bomenrijke omgeving (BIJ12 kennisdocument Buizerd, 2017). Dit is op en nabij het plangebied niet aanwezig. Er zijn geen nesten van buizerd aangetroffen in de bomen op en rondom de planlocatie. De aanwezigheid van in bomen broedende soorten als sperwer, ransuil en torenvalk kan uitgesloten worden. Grote gele kwikstaart broedt langs stromende watergangen in dichte vegetatie langs natuurlijke oevers of in kunstwerken als bruggen of stuwten. Voor deze soort is binnen het plangebied geen functioneel leefgebied aanwezig. De bebouwing op het huidige bedrijfsterrein is niet geschikt voor gebouwbroeders als huismus en gierzwaluw. Bovendien zal alle bebouwing worden behouden en zullen mogelijk aanwezige nestlocaties dus niet verstoord worden. Van overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van jaarrond beschermde nestlocaties en essentiële habitatonderdelen is geen sprake.

Vogels - Algemene broedvogels en categorie 5 (beschermde nestlocatie gedurende broedperiode of in bijzondere gevallen)

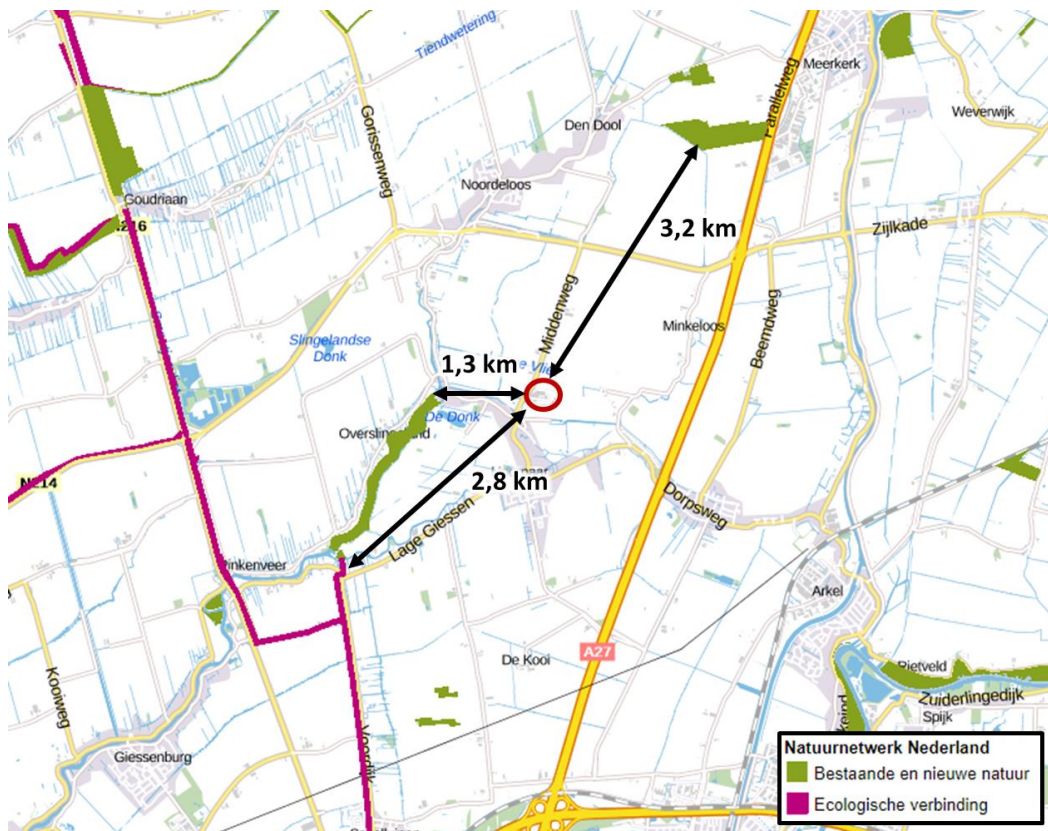
De planlocatie voorziet in beperkt voedselaanbod en schuilgelegenheden voor algemene soorten. De struiken en bomen op en rondom de planlocatie vormen voor algemene broedvogels zoals merel, duiven en kleine zangvogels geschikte nestlocaties. De planlocatie en omliggende weides vormen foerageergebieden en potentiële nestgebieden voor weidevogels als veldleeuwerik, graspieper en Kievit. Gedurende het broedseizoen zijn de nesten en de functionele leefomgeving van voornoemde soorten beschermd. Het broedseizoen vangt aan onder bepaalde klimatologische omstandigheden en betreft indicatief de periode 15 maart t/m 15 juli. Ten aanzien van algemene broedvogels en categorie 5 soorten kunnen de werkzaamheden worden opgestart buiten het broedseizoen en/of na het ongeschikt maken van de planlocatie. Indien de beoogde werkzaamheden in het broedseizoen worden opgestart dient de locatie voorafgaand aan de werkzaamheden geïnspecteerd te worden door een ter zake deskundige.

Gebiedsbescherming

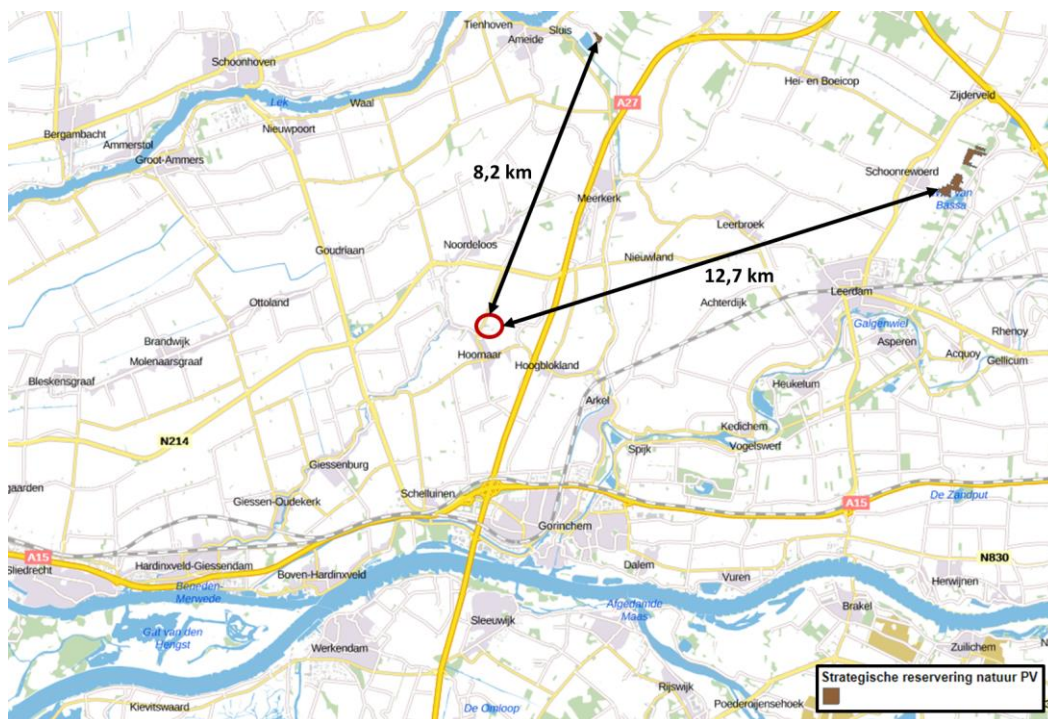
De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied en/of locatie betreffende: Natura 2000, Beschermd natuurmonument, Wetland, Nationaal Park, Nationaal Landschap en het Natuurnetwerk Nederland. Op een afstand van 4 km ligt het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid (figuur 3). De planlocatie ligt op een afstand van circa 1300 m ten oosten van het Natuurnetwerk Nederland (figuur 4). De planlocatie ligt op een afstand van 8,2 km tot een strategisch gereserveerd natuurgebied (figuur 5). Wél maakt de planlocatie deel uit van een Belangrijk weidevogelgebied (figuur 6). Ten aanzien van het weidevogelgebied dient er volgens provinciaal beleid een 'nee, tenzij'-toets uitgevoerd te worden.



Figuur 3 De planlocatie ligt op een afstand van 4 km tot het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid, 5,5 km tot het Natura 2000-gebied Zouweboezem en 9,3 km tot het Natura 2000-gebied Biesbosch (bron: pzh.b3p.nl).



Figuur 4 De planlocatie ligt op een afstand van circa 1,3 km tot het Natuurnetwerk Nederland (bron: nationaal Georegister PDOK).



Figuur 5 De planlocatie ligt op een afstand van 8,2 km tot een strategisch gereserveerd natuurgebied (bron: pzh.b3p.nl).



Figuur 6 De planlocatie ligt in een Belangrijk weidevogelgebied (bron: pzh.b3p.nl).

De beoogde ontwikkeling betreft de toevoeging van 1 ha bedrijfsterrein voor een transportbedrijf aan een bestaand bedrijfsterrein. Een verhoogde opslagcapaciteit zal transport vanaf andere opslaglocaties mogelijk verminderen. De algemene capaciteit van het bedrijf zal echter mogelijk toenemen, wat kan leiden tot een hoger aantal verkeersbewegingen en wellicht gepaard gaan met een toename in stikstofdepositie. Ook de bouwwerkzaamheden zullen waarschijnlijk leiden tot een tijdelijke, maar beperkte toename in stikstofdepositie (projecteffect). Een toename in stikstofdepositie kan een effect sorteren op kwetsbare en gevoelige habitattypen. Echter leert de ervaring dat bij soortgelijke en grotere projecten en deze grote afstand tot kwetsbare habitats dat de stikstofdepositie onder de drempelwaarde blijft. Voor de overige effecten (trillingen, geluid, optische verstoring etc.) geldt dat de afstand tot de omliggende Natura 2000-gebieden per definitie te groot is. Ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland geldt dat externe werking geen toetsingskader is.

Op basis van de Europese vogel- en habitatrichtlijn geldt voor projecten en andere handelingen de verplichting om aan te tonen dat er geen significant effecten optreden als gevolg van stikstofdepositie. De algemene richtlijn hiervoor is dat voor ieder project of handeling, middels de rekentool Aeries, een berekening gemaakt dient te worden om aan te tonen of er wel of geen sprake is van een meldings- of vergunningsplichtige stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats. Of er sprake kan zijn van overschrijding van de drempelwaarde is afhankelijk van een aantal factoren. Vaak betreft dit een combinatie van de kwetsbaarheid van een gebied, de terreinomstandigheden, ligging van het project en overheersende windrichting. Ondanks dat er geen effecten verwacht worden kan het, ten behoeve van een feitelijke rekenkundige onderbouwing, door het bevoegd gezag wenselijk worden geacht een Aeries berekening uit te voeren.

Houtopstanden

Het kappen van bomen en struiken kan melding- of vergunningplichtig zijn in het kader van de Wet natuurbescherming. Het kappen van bomen is niet melding- en/of vergunningplichtig in het kader van de Wet Nb als het de volgende type houtopstanden betreft:

- a) houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;
- b) houtopstanden op erven of in tuinen;
- c) fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- d) naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
- e) kweekgoed;
- f) uit populieren of wilgen bestaande: (1) wegbeplantingen, (2) beplantingen langs waterwegen en/of (3) eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- g) het dunnen van een houtopstand;
- h) uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: (1) ten minste eens per tien jaar worden geoogst, (2) bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en (3) zijn aangelegd na 1 januari 2013.

De kapwerkzaamheden vallen onder type b. Het kappen/verwijderen van houtopstanden op de planlocatie is derhalve niet melding- en/of vergunningplichtig in het kader van de Wet Natuurbescherming.

Gemeenten hebben veelal beleid omtrent het kappen/vellen van bomen en struiken opgenomen in een Algemene Plaatselijke Verordening (APV). De beoogde ontwikkeling leidt evt. tot de kap van een aantal bomen en struiken. Gemeentelijke Verordeningen mogen niet strijdig zijn met landelijk/provinciaal beleid. Het is derhalve aanbevelingswaardig om in de voorbereidende fase de bepalingen in de APV af te stemmen met de gemeente om conflicterende situaties in een later stadium te voorkomen.

Conclusies

Samenvatting

In het plangebied of de directe omgeving hiervan komen beschermde diersoorten van de Wet natuurbescherming voor. Het te bebouwen perceel heeft mogelijk een essentiële betekenis voor heikikker en rugstreeppad. Om te bepalen of en welke functie de planlocatie heeft dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd. Mogelijk kan grote modderkruiper voorkomen in de slootjes om het perceel. Ten aanzien van deze soort dienen er maatregelen getroffen te worden. De planlocatie is mogelijk geschikt leefgebied voor algemene zoogdieren, foeragerende vleermuizen, amfibieën, insecten en broedvogels. De planlocatie maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied of het Natuurnetwerk Nederland, wél maakt het deel uit van Belangrijk Weidevogelgebied. Ten aanzien van het weidevogelgebied dient er een 'nee, tenzij'-toets uitgevoerd te worden. Gelet op de aard van de werkzaamheden, de afstand tot de gebieden en de beoogde situatie is van externe werking op omliggende Natura 2000-gebieden geen sprake. Op de planlocatie zijn geen houtopstanden aanwezig waarvoor bij kap een melding- of vergunningplicht geldt in het kader van de Wet natuurbescherming.

Tabel 1 Overzicht van de functie van het plangebied voor beschermde flora en fauna alsmede de verwachte effecten naar aanleiding van de beoogde ingrepen en de eventueel daarop te nemen vervolgstap.

Legenda	vaatplanten	zoogdieren	vleermuizen	amfibieën	reptielen	vissen	broedvogels (a)	broedvogels (j)
- = ongeschikt + = geschikt n (nee) / j (ja)								
Geschikt habitat Vogelrichtlijnsoort							+/-	-
Geschikt habitat Habitatrichtlijnsoort	-	-	-	+/-	-	-	-	
Geschikt habitat overige soort	-	+		+	-	+		
Soortspecifiek onderzoek noodzakelijk	n	n	n	j	n	n	n	n
Gebiedsbescherming	afstand		effecten		nader onderzoek/ Aeries			
Natura 2000	4 km		geen		n.v.t.			
Natuurnetwerk Nederland	1,3 km		geen		n.v.t.			
Strategisch gereserveerd natuurgebied	8,2 km		geen		n.v.t.			
Belangrijk weidevogelgebied	0 km		ja		'nee, tenzij'-toets ¹			
Houtopstanden	aanwezig		kap		melding / vergunning			
Struiken	ja		ja		n.v.t.			
Bomen	ja		ja		n.v.t.			

¹Er hebben reeds gesprekken met de gemeente en weidevogelwerkgroep om tot compenserende maatregelen te komen met betrekking tot weidevogels plaats gevonden. Dit heeft geresulteerd in een compensatie-, inrichtings- en beheerplan,

Conclusie

De werkzaamheden leiden (met voorbehoud ten aanzien van heikikker, rugstreeppad en grote modderkruiper) niet tot aantasting van beschermde natuurwaarden en/of beschermde gebieden. Ten aanzien van rugstreeppad en heikikker dient er aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd/ Ten aanzien van grote modderkruiper dienen er enkele maatregelen getroffen te worden om significante negatieve effecten te voorkomen. Het plangebied ligt in een Belangrijk weidevogelgebied, ten aanzien hiervan dient een 'nee, tenzij'-toets uitgevoerd te worden. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de (mogelijke) aanwezigheid van foeragerende vleermuizen en algemene broedvogels. Voor deze soorten dienen eventueel maatregelen te worden getroffen om effecten te voorkomen. De aanwezigheid van beschermde soorten (Wet-Nb, overige soorten, art. 3.10) en hun leefgebied vormen geen bezwaar voor de beoogde ontwikkelingen (vrijstellingsbesluit). Gezien het voorgaande onderzoek is er geen reden om aan te nemen dat eventueel benodigde ontheffingen, mits de juiste maatregelen worden getroffen en een wettelijk belang kan worden aangevoerd, niet verkregen zouden kunnen worden. De conclusie is dan ook dat de ontwikkelingen aan de Vort te Noordeloos uitvoerbaar is zoals bepaald in de Wro (artikel 3.1.6 Bro).

Te treffen maatregelen

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (Zorgplicht).
- Ten aanzien van het Belangrijk Weidevogelgebied dient een 'nee, tenzij'-toets uitgevoerd te worden.
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Alle aanwezige vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken) gefaseerd verwijderen. Dit om bodembewonende dieren de kans te bieden in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- De planlocatie tijdens de werkzaamheden en in de nieuwe situatie bij voorkeur minimaal verlichten en hierbij een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toepassen (amberkleurig licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel) en de werkzaamheden in de periode april-oktober tussen zonsopgang en zonsondergang uitvoeren (buiten schemerperiodes).
- Werkzaamheden aan de watergangen dienen gefaseerd en op een gepaste snelheid uitgevoerd te worden in een bepaalde werkrichting. Dit om amfibieën en vissen de kans te bieden in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten. Op elk moment dient er minimaal 25% van het oppervlaktewater geschikt gehouden te worden voor vissen en amfibieën. Om effecten op zowel grote modderkruiper, kamsalamander als poelkikker te minimaliseren dienen de werkzaamheden aan en in het water uitgevoerd te worden in de maand oktober.
- Gedurende de werkzaamheden dient het terrein ongeschikt of ontoegankelijk gehouden te worden voor rugstreeppad. Belangrijk is dat er geen vergraafbaar zand en ondiepe plassen binnen het plangebied aanwezig zijn. Dit kan bijvoorbeeld door het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van minimaal 50 cm hoog en minimaal 10 cm ingegraven in de grond. De voorzieningen die getroffen zijn om het gebied ontoegankelijk te maken moeten zodanig geplaatst en beheerd worden dat ze hun functie te allen tijde kunnen vervullen.
- De werkzaamheden opstarten/uitvoeren buiten het broedseizoen van vogels (medio maart t/m medio juli). Indien de werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd dient voor de aanvang door een ter zake deskundig gecontroleerd te worden of er broedvogels aanwezig zijn. E.e.a. op aanwijzing van deskundige. Indien dit niet mogelijk is dienen de potentiële nestlocaties buiten het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden.

Literatuur

- Bang, P. & P. Dahlström, 2005. Tierspuren. Fährten, Fraßspuren, Losungen, Gewölle und andere. BLV Buchverlag GmbH & Co. KG, München.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Buizerd *Buteo buteo*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Huismus *Passer domesticus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Gierzwaluw *Apus apus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Grote modderkruiper *Misgurnus fossilis*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

BIJ12 , 2017. Kennisdocument Kamsalamander *Triturus cristatus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Poelkikker *Rana lessonae*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Rugstreeppad *Epidalea calamita*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

Creemers, R.C.M & J.J.C.W. van Delft (ravon) (redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. -Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Dietz, C., O. von Helversen, D. Nill & P.H.C. Lina, 2011. Vleermuizen: alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika: biologie, kenmerken en bedreigingen. Tirion Natuur, Utrecht.

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Geraadpleegde websites

www.arcgis.com

www.bij12.nl

www.nationaalgeoregister.nl

www.natura2000.eea.europa.eu

www.pzh.b3p.nl/viewer/app/NNN

www.ravon.nl

www.ruimtelijkeplannen.nl

www.synbiosys.alterra.nl

www.verspreidingsatlas.nl

www.vleermuisprotocol.nl

www.waarneming.nl

www.wilde-planten.nl

www.zoogdierenvereniging.nl

We hopen u met deze rapportage voldoende te hebben geïnformeerd. Mochten er desondanks vragen zijn kunt u vrijblijvend contact opnemen.

Met vriendelijke groet,



Blom Ecologie B.V.,
ing. C.J. Blom

Bijlage 1 Fotografische impressie

Bijlage 2 Ecologie rugstreeppad

© BLOM ECOLOGIE B.V.

ZANDWEG 46 - 4181 PM WAARDENBURG

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie B.V. worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

Blom Ecologie B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie B.V.

Bijlage 1 Fotografische impressie



Figuur 1 De planlocatie is gelegen aan de Vort te Noordeloos en bestaat uit een weideperceel met kleine, ondiepe afwateringsslootjes.



Figuur 2 In oostelijke richting vanaf het plangebied liggen weidepercelen die soms worden begraasd door melkkoeien.



Figuur 3 *Het huidige bedrijfsterrein is omgeven door een sloot en groenstrook met struikgewas en bomenrij met o.a. eik, berk, es en beuk.*

Bijlage 2 Ecologie rugstreepad

Herkenning

De rugstreepad (*Bufo calamita*) is middelgrote pad met een lengte van circa 4,5-7 cm en korte poten. De rug heeft een grijsbruine kleur met groenige vlekken, de buik is lichtgrijs met grijszwarte vlekken. Over de gehele rug is karakteristieke lichtgele lengtestreep afgetekend. De ogen zijn geelgroen met een horizontale pupil. Mannetjes zijn in de paartijd te onderscheiden van vrouwen door een paars/blauwe verkleuring van de keel. De rugstreepad heeft een typische en harde roep die over een afstand van 1-3 km hoorbaar is (Creemers & Van Delft, 2009).

De larven van rugstreepad zijn maximaal 2,5 cm lang en zwart van kleur. Oudere larven hebben een lichte keelvlak en soms een streep over de rug (Diepenbeek & Creemers, 2006).



Gedrag

De rugstreepad is een typische pioniersoort die opportunistisch profiteert van tijdelijke gunstige omstandigheden. Klimatologische veranderingen vormen in sterke mate een trigger voor migratie, voortplanting en dergelijke. Onderstaande periodes zijn dan ook indicatief.

De overwintering vindt plaats van oktober/november tot en met maart. De eerste dieren kunnen vanaf begin maart de overwinteringslocatie verlaten om vervolgens al dan niet direct door te trekken naar de voortplantingslocaties. Mannen komen hier doorgaans eerder aan dan vrouwen (Creemers & Van Delft, 2009). De voortplanting vindt plaats van april-september met een hoogtepunt van half april-mei.

Habitat en verblijfplaatsen

Het geprefereerde habitat van de rugstreepad bestaat uit een dynamisch milieu met vergraafbaar zand of fijne grond en pionierskarakter. Veelal bestaan deze uit onbeschaduwde laag begroeide terreinen met een macoreliëf.

De vaste rust- en verblijfplaatsen van de soort kunnen worden onderscheiden in het voortplantings-, zomer- en overwinteringshabitat. Het voortplantingshabitat is aquatisch de overige habitats terrestrisch. De functionele leefomgeving bestaat uit het terrein in en tussen deze habitats.

De voortplantingslocatie bestaat uit veelal temporele, ondiepe en vegetatieloze wateren. Voorbeelden hiervan zijn greppels, rijsporen, regenplassen en geschoonde sloten. De zomer en winterlocaties bevinden zich in hoogwatervrije terreinen. Voor de overwintering gebruikt de rugstreepad bestaande (muizen)holletjes, graaft zich in of kruipt onder materialen zoals: stenen, boomstammen, banden en houtstapels. Voorwaarde voor het winterhabitat is dat deze plaatsen vorstvrij moeten zijn.

Populatieomvang

Rugstreepadden verspreiden zich in diverse richtingen waardoor de minimale populatie omvangen en bijbehorend oppervlakte voor de gunstige staat van instandhouding locatie specifiek is. Als vuistregel wordt gehanteerd dat een populatie minimaal uit 50-200 dieren bestaat en in verbinding staat met andere populaties (RVO, 2011).

Inrichtings- en beheerplan weidevogels inzake uitbreiding bedrijventerrein De Vort te Noordeloos

Adviesrapportage in het kader van de Wet natuurbescherming



Colofon

Status:	Definitief 1.0
Project:	BE/2019/133
Datum:	7 oktober 2019
Samensteller(s):	ing. C.J. Blom
Collegiale toets:	ir. S. Schuuring
Opdrachtgever:	



VAN DEN HEUVEL ONTWIKKELING & BEHEER B.V.
Lekdijk 44
2967 GB Langerak

Contactpersonen:	Dhr. R. de Groot
Fotoverantwoording:	ir. S. Schuuring ©: p4 tureluur, p14 grutto, p20 scholekster, p24 kievit

Disclaimer

Blom Ecologie B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie B.V.

© Blom Ecologie B.V. / Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer b.v.

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie B.V. worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

Inhoud

1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding en doel	5
1.2 Uitgangspunten	5
1.3 Doel	6
1.4 Leeswijzer	6
2 Planlocatie	7
2.1 Huidige situatie	7
2.2 Beoogde situatie	9
2.3 Belangrijk weidevogelgebied	10
3 Weidevogels	13
3.1 Weidevogels in de Alblasserwaard	13
3.2 Gebied rondom de Vort	14
4 Inrichtingsmaatregelen	15
4.1 Gronden in eigendom van Cuveljé	15
4.2 Realiseren plas-dras greppel	16
4.3 Realiseren natuurvriendelijke oevers	17
4.4 Realiseren kruidenrijk grasland	18
4.5 Extensief gebruik	19
5 Beheermaatregelen	21
6 Bronvermelding	23



1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Aan de Vort te Noordeloos is een bedrijfsterrein gesitueerd. Transportbedrijf Cuveljé is voornemens het bestaande bedrijfsterrein aan de oostelijke zijde uit te breiden met circa 1 hectare. Van den Heuvel ontwikkeling & beheer BV begeleidt de ruimtelijke procedure en heeft Blom Ecologie B.V. verzocht een quickscan flora en fauna uit te voeren (Voortman, 2018). Uit deze quickscan bleek dat de ontwikkeling plaats vindt in een door de provincie Zuid-Holland aangewezen belangrijk weidevogelgebied. Vervolgens heeft divers overleg plaatsgevonden met de gemeente Molenlanden, bureau Schildwacht (vertegenwoordigd vanuit gemeente) en diverse organen van de provincie Zuid-Holland. Inhoudelijk betrof dit overleg met name de rol van de overheidsinstanties en de definitie van enkele uitgangspunten in het beleid inzake provinciaal aangewezen weidevogelgebieden.

Op basis van dit overleg in het voorjaar van 2019 is geconcludeerd dat de ontwikkeling van het bedrijventerrein leidt tot aantasting van (potentieel) geschikt weidevogelgebied. Aangezien er sprake is van een beschermde status van het gebied ('belangrijk weidevogelgebied') dient er compensatie plaats te vinden. Naar aanleiding van dit overleg is de notitie uitgangspunten compensatie weidevogelgebied n.a.v. uitbreiding De Vort (Schuuring, 2019) opgesteld. Deze notitie vormde het uitgangspunt voor het overleg met gemeente Molenlanden en weidevogelwerkgroep Alblasserwaard om tot een evenredig en haalbare compensatie te komen.

Medio 2019 is een tweede overleg gevoerd met de Natuur- en vogelwacht, bureau Schildwacht (vertegenwoordigd vanuit gemeente), dhr. Cuveljé (initiatiefnemer), dhr. De Groot (namens Van den Heuvel ontwikkeling & beheer b.v.) en dhr. ing. C.J. Blom (namens Blom Ecologie B.V.). Gedurende dit overleg zijn de uitgangspunten voor de compensatie c.q. inrichting van het gebied rondom de beoogde uitbreiding besproken.

In voorliggende rapportage worden deze uitgangspunten nader beschreven en praktisch vertaald naar een inrichting- en beheerplan.

1.2 Uitgangspunten

De volgende aspecten uit de notitie uitgangspunten (Schuuring, 2019) zijn in samenhang met praktische uitvoerbaarheid en beschikbaarheid van percelen als het meest kansrijk getypeerd:

- realiseren plas dras/zone
- realiseren natuurvriendelijke oevers
- realiseren kruidenrijk grasland
- extensief beheer percelen (ingesloten uitgesteld maaibeheer)

Deze aspecten worden in voorliggende rapportage nader uitgewerkt. Tevens worden beheersmaatregelen beschreven met als doel duurzame instandhouding hiervan.

1.3 Doel

Zoals in de aanleiding als deels beschreven is het doel van het voorliggende inrichting- en beheerplan meerledig:

- a) Transportbedrijf Cuveljé dient de beoogde uitbreiding op een goede wijze ruimtelijk in te richten en te onderbouwen. Het weidevogelgebied maakt hier integraal onderdeel van uit.
- b) Het weidevogelgebied heeft een beschermde status, de duiding van deze status en de procedure om tot een bestemmingsplanwijziging te komen zijn niet eenduidig. Een inrichting- en beheerplan voorziet in een borging van voldoende (kwalitatief) leefgebied voor weidevogels.
- c) Het inrichting- en beheerplan vormt een kwalitatieve verplichting bij de beoogde uitbreiding van bedrijventerrein de Vort.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 wordt ingegaan op de achtergronden, aanleiding en doel van dit beheerplan. In hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie op en rond de planlocatie en de beoogde situatie op en rond de planlocatie beschreven (m.u.v. de maatregelen/inrichting t.b.v. weidevogels). In hoofdstuk 3 wordt de betekenis van de uitbreidingslocatie voor weidevogels beschreven. In hoofdstuk 4 worden de inrichtingsmaatregelen t.b.v. weidevogels beschreven en in hoofdstuk 5 de daaraan gelieerde beheersmaatregelen. Hoofdstuk 6 beschrijft de gebruikte literatuur en overig geraadpleegde bronnen.

2 Planlocatie

2.1 Huidige situatie

Aan de Middenweg, ten noorden van Noordeloos is bedrijventerrein de vort gesitueerd. Het betreft een kleinschalig bedrijventerrein met een diversiteit aan bedrijven. Het gehele bedrijventerrein is landschappelijk ingepast met een houtsingel (o.a. eik, es, rode beuk en berk). De Vort ligt in een laagveenpolder en geheel ingeklemd tussen graslandpercelen. De percelen worden gescheiden door kavelsloten. Het gebruik en beheer van de graslanden varieert tussen hooiland, intensieve beweiding/bemesting, extensieve beweiding/bemesting en hooiland met uitgesteld maaibeheer. De weidepercelen zijn voornamelijk begroeid met raaigras met in lage dichtheden algemene grassen en kruidachtige flora. De (a)biotische omstandigheden en het beheer/gebruik van de graslanden zijn niet dusdanig dat sprake is van bijzondere natuurwaarden of omstandigheden die aan specifieke fauna leefgebied bieden. Dit geldt eveneens voor de kavelsloten waar sprake is van een venige sliblaag, lage waterstand, hoge concentratie nutriënten en algemene water- en oeverplanten. In figuur 2 wordt de situatie van de locatie t.p.v. de beoogde uitbreiding tijdens het locatiebezoek op 2 oktober 2018 weergegeven (Voortman, 2018).



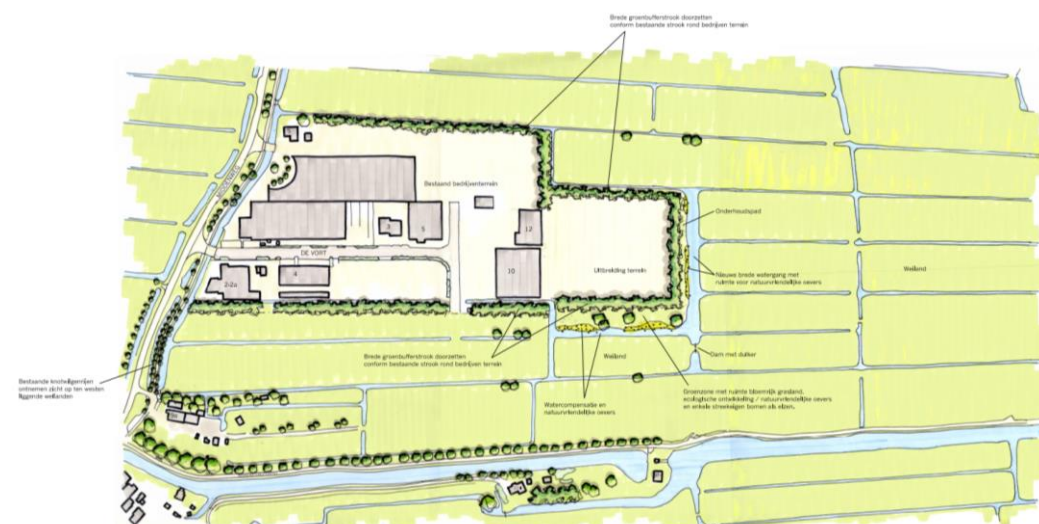
Figuur 2.1 Bedrijventerrein De Vort te Noordeloos (bron: [googlemaps.com](https://www.google.com/maps)).



Figuur 2.2 Foto boven: bedrijventerrein De Vort wordt omgeven door een haag van bomen en struiken (landschappelijke inpassing). Foto onder: het bedrijventerrein wordt omgeven door graslandpercelen (bron: Voortman, 2018).

2.2 Beoogde situatie

Ten behoeve van een toename in bedrijfsactiviteiten en het daarmee gepaard gaande ruimtegebrek is transportbedrijf Cuveljé voornemens om de graslandpercelen achter het bestaande bedrijfsperceel in gebruik te nemen. De uitbreiding heeft een omvang van circa 10.000m². De bestaande houtsingel wordt onderbroken en doorgetrokken ter plaatse van de uitbreiding zodat teneinde het gehele bedrijventerrein landschappelijk is ingepast.



Figuur 2.3 Inrichtingsschets beoogde uitbreiding de Vort, Noordeloos (bron: Lagendijk tuin- en landschapsarchitecten).

De bestaande bedrijfsloods van Transportbedrijf Cuveljé wordt verlengd. De oppervlakte van de nieuwe loods wordt circa 100x44 meter, de hoogte van de loods wordt 11 meter. Het buitenterrein wordt gebruikt voor op- en overslag van goederen en het parkeren van vrachtwagens (figuur 2.4).



Figuur 2.4 Nadere uitwerking beoogde uitbreiding Transportbedrijf Cuveljé (bron: Lagendijk tuin- en landschapsarchitecten).

2.3 Belangrijk weidevogelgebied

De beoogde uitbreiding van bedrijventerrein De Vort is gelegen in belangrijk weidevogelgebied (figuur 4). Ontwikkelingen in belangrijke weidevogelgebieden zijn in principe niet toegestaan volgens het 'Nee-tenzij principe'. De provinciale visie ten aanzien belangrijke weidevogelgebieden is opgenomen in de Visie Ruimte en Mobiliteit (art. 3.2.4) waarin wordt verwezen naar de Beleidsregel compensatie natuur, recreatie en landschap Zuid-Holland 2013 als er sprake is van ingrepen het belangrijk weidevogelgebied.

Belangrijke weidevogelgebieden worden in de beleidsregel gedefinieerd als: 'agrarische gebieden met een hoge weidevogeldichtheid die als zodanig zijn aangeduid op de functiekaart en op de kaart Ecologische Hoofdstructuur en belangrijke weidevogelgebieden in de provinciale Structuurvisie' (noot: de Ecologische Hoofdstructuur is thans het Natuurnetwerk Nederland). De wezenlijke kenmerken en waarden van belangrijke weidevogelgebieden worden in de beleidsregel gedefinieerd als: 'de hoge weidevogeldichtheden alsmede de factoren die deze dichtheden bepalen zoals het agrarisch (grasland)gebruik, de waterhuishouding, de landschapsstructuur, openheid en rust'.



Figuur 4 De planlocatie ligt in een Belangrijk weidevogelgebied (bron: pzh.b3p.nl).



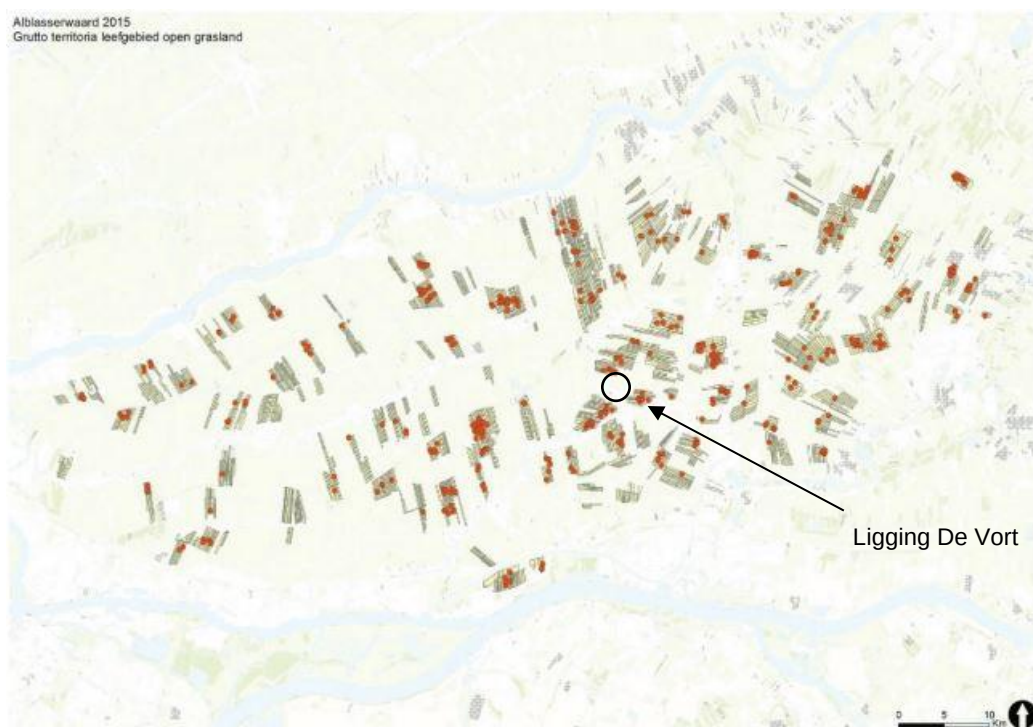
3 Weidevogels

3.1 Weidevogels in de Alblasserwaard

Bedrijventerrein De Vort is gelegen in de Alblasserwaard. De Alblasserwaard is een laagveenpolder welke gekenmerkt wordt door op zandlagen (donken) gebouwde dorpen, met o.a. typische lintbebouwing en het kenmerkende watersysteem van poldersloten, vaarten en ringsloten. De veelal lange en smalle percelen in de polder Alblasserwaard worden hoofdzakelijk gebruikt als hooiland of grasland ten behoeve van veebeweiding. De ondergrond (samenstelling) en natte omstandigheden zijn in veel gevallen niet geschikt voor akkerbouw en de bewerking met zware machines. Daarnaast zijn in het gebied relatief weinig houtopstanden te vinden anders dan rijbeplantingen van knotwilgen en els alsmede geriefhout en hakhoutbosjes. Rondom de bebouwde delen in de polder en in de dorpen is er vaak sprake van houtopstanden in de vorm van laanbeplanting langs wegen, gemeentelijk groen en in particuliere tuinen. De weidsheid (rust), natte omstandigheden, het landgebruik (grasland) en het ontbreken van (grootschalige) houtachtige structuren voor predatoren (vos, zwarte kraai, buizerd, marterachtigen en dergelijke) maakt dat het gebied bij uitstek geschikt is voor weidevogels.

De weidevogelstand in de Alblasserwaard en de naastgelegen Vijfheerenlanden is in 2015 geïnventariseerd door SOVON (Slaterus, 2015). Binnen het onderzoeksgebied werden in 2015 in totaal 502 territoria van de grutto vastgesteld, een gemiddelde dichtheid van 6,6 territoria per 100 hectare. Verspreid over het gehele gebied zijn clusters van grutto's gevonden waar de dichtheid lokaal aanzienlijk hoger lag. Ook zijn verspreide deelgebieden geïdentificeerd waar de grutto slechts in lage aantallen vertegenwoordigd was. In de meeste deelgebieden waar grutto's werden aangetroffen, werden ook veel andere weidevogels waargenomen. In deze goede gebieden bedroeg de geschatte dichtheid aan alle overige weidevogelsoorten tezamen ten minste 30-45 territoria per 100 hectare. Goede en minder goede deelgebieden werden beide tamelijk gelijkmatig verspreid over de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden vastgesteld. In figuur 3.1 worden de aantallen weergegeven van de grutto territoria gebaseerd op de inventarisatie in 2015, binnen de aldus bepaalde begrenzing van het 'leefgebied open grasland'. Het betreft 365 territoria binnen een oppervlakte van ruim 4100 hectare; de gemiddelde dichtheid bedraagt hier 8,9 territoria per 100 hectare. Alhoewel de situatie in 2015, afgaande op de Gruttokaart van Nederland, een relatief lage dichtheid betreft moet worden vermeld dat de gekozen onderzoeksmethodiek wijst op een minimumschatting.

In de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden wordt al enkele tientallen jaren en in toenemende mate door agrariërs rekening gehouden met weidevogels tijdens de bedrijfsvoering. Ruim een derde van de zeshonderd tot zevenhonderd boeren in de Alblasserwaard doet aan enige vorm van agrarisch natuurbeheer. Er kan worden verondersteld dat het gebied een van de dichtstbeheerde gebieden van Nederland is (Woerkom, 2019). De stand van weidevogels in de Alblasserwaard is stabiel, terwijl er in de rest van Nederland sprake is van een negatieve trend (Haerkens, 2019).



Figuur 3.1 De gruttoterritoria in de onderzoeksgebieden in 2015 in de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden. In het leefgebiedtype 'open grasland' (4.100 hectare) is een gemiddelde dichtheid van 8,9 territoria per 100 hectare vastgesteld (bron: Slaterus, 2015).

3.2 Gebied rondom de Vort

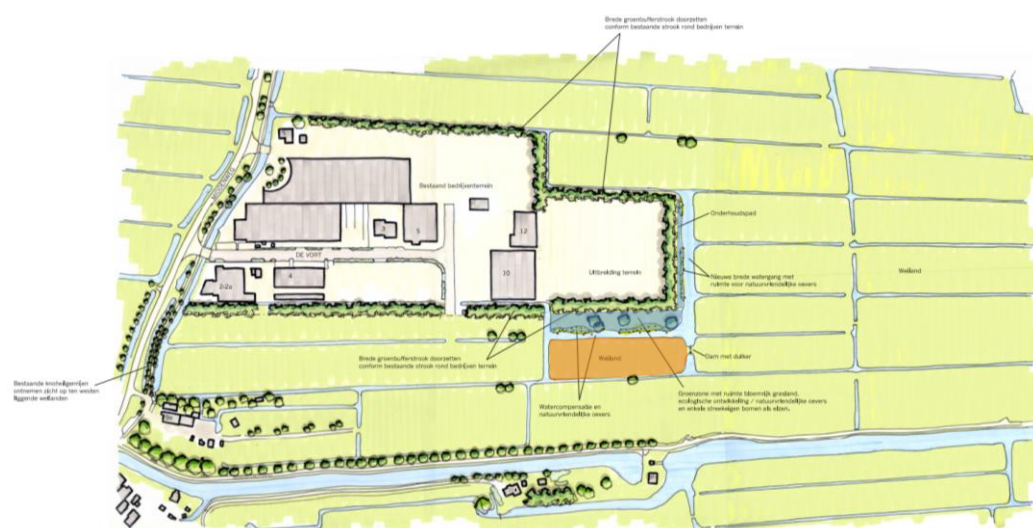
De graslandpercelen rondom de Vort worden deels beheerd middels agrarisch natuurbeheer. Er zijn voor zover bekend geen specifieke gegevens bekend over de uitbreidingslocatie en de omliggende graslandpercelen voor weidevogels en/of broedresultaten van weidevogels. Uit de waarnemingen die zijn opgenomen in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) bleek dat tussen 2011 en 2018 de volgende, voor het gebied karakteristieke, soorten zijn waargenomen: grutto, kemphaan, kievit, krakeend, kuifeend, patrijs, scholekster, tureluur, visdief, watersnip, wintertaling en wulp. Het moment van waarnemen en beschrijving bij de waarneming leert dat de uitbreidingslocatie en de omliggende graslandpercelen met name in gebruik is als foerageergebied en rustgebied tijdens de voorjaars- en najaarstrek. Deze resultaten zijn besproken met dhr. J. Andeweg en J. Verhagen van de Natuur- en Vogelwacht Alblasserwaard (NVWA).

Op basis van de beschikbare informatie en praktijkervaring van de NVWA is besloten om het gebied met name te typeren als foerageer- en opgroei gebied voor weidevogels en niet of in ieder geval in mindere mate als broedgebied. Bij de te treffen maatregelen wordt dan ook met name gestuurd op ingrepen die er op zijn gericht om dit type leefgebied te bewerkstelligen.

4 Inrichtingsmaatregelen

4.1 Gronden in eigendom van Cuveljé

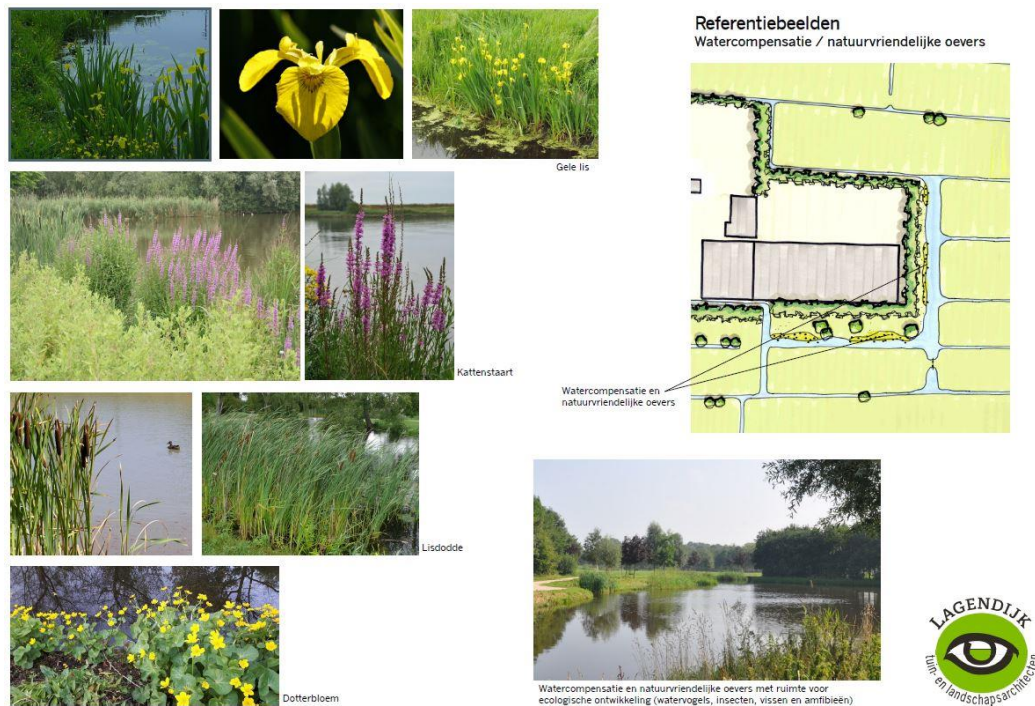
De eigenaar van Transportbedrijf Cuveljé heeft ten zuiden van de beoogde uitbreiding twee graslandpercelen in eigendom. Deze gronden worden dusdanig ingericht dat geschikt foerageer- en opgroei gebied ontstaat voor weidevogels. In figuur 4.1 worden desbetreffende percelen weergegeven. In de paragrafen 4.2 t/m 4.5 worden de inrichtingsmaatregelen beschreven.



Figuur 4.1 Inrichtingsschets beoogde uitbreiding De Vort, Noordeloos met het oranje gearceerd gebied welke ingericht wordt t.b.v. weidevogels. Het blauw gearceerde gedeelte wordt ingericht t.b.v. natuur maar niet specifiek voor weidevogels (bron oorspronkelijke afbeelding: Lagendijk tuin- en landschapsarchitecten).

Het perceel dat geheel wordt ingericht als foerageer- en opgroei gebied van weidevogels heeft een breedte van ca. 45 m, een lengte van ca. 120 m en een oppervlakte van circa 5.400 m². Het perceel dat wordt omgevormd tot foerageer- en opgroei gebied van weidevogels wordt in de navolgende paragrafen getypeerd als het compensatieperceel.

Het blauw gearceerde deel van het perceel wordt ingericht als natuurvriendelijke oever waarbij gestreefd wordt naar een geleidelijke overgang tussen de groene bufferzone (landschappelijke inpassing) en het open land. De oevers moeten ruimte bieden voor ecologische ontwikkeling en zijn met name geschikt voor diverse watervogels, amfibieën, vissen en insecten. De oevers bieden geschikte voortplantings-, opgroei-, rust-, foerageer- en overwinteringsgebied voor de vorengenoemde soortgroepen.



Figuur 4.2 Referentiebeelden voor de in te richten oeverzone rondom de zuid- en oostzijde van de uitbreiding van de bedrijfslocatie (bron: Lagendijk tuin- en landschapsarchitecten).

4.2 Realiseren plas-dras greppel

Over de lengte as van het compensatieperceel wordt een greppel aangebracht (figuur 4.4.). Het maaiveld wordt dusdanig afgewerkt dat er vanaf alle zijden een langzaam oplopende en glooiend talud neerwaarts ontstaat. De breedte van de greppelplas-dras bedraagt circa 4-8m. Deze kunstmatig aangebracht ondiepte wordt geleidelijk onder water gezet in de periode (opvoeren waterpeil met 1cm per dag vanaf 2e week maart) april t/m augustus waarbij de waterdiepte varieert tussen de 0-25cm. Het waterpeil wordt gereguleerd met behulp van een plasdraspomp (figuur 4.3). Door middel van bovenstaande ingrepen ontstaat een plas-dras gebied.

Plas-dras gebieden zijn zeer belangrijke gebieden voor weidevogels. In natte bodems bevinden regenwormen en andere larven zich meer aan het oppervlak, tegelijkertijd zijn deze zachte(re) bodems eenvoudig te doordringen voor vogelsnavels. In het voorjaar vinden kuikens er voedsel (slakjes, wormen, muggenlarven etc.). Hierdoor hebben jonge vogels een voordeel van de nieuwe situatie in een cruciale fase van het broedsucces van weidevogels, namelijk de opgroefase van kuiken naar adult. In het najaar profiteren juist volwassen dieren van het voedsel die de plasdras-zone biedt. Voor de trek naar de overwinteringsgebieden is het noodzakelijk dat de weidevogels genoeg voedsel kunnen vinden om op gewicht te komen. Uit een vergelijkingsonderzoek in 2006 naar het functioneren van 12 plas-draspercelen in de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden is gebleken dat: (1) een greppel plas-dras met name wordt gebruikt om te foerageren en nauwelijks als rustplaats; (2) de plas-dras een met name voor het broedseizoen een belangrijke functie vervult en (3) dat er relatief weinig pullen worden waargenomen nabij en om de plas-dras gebieden en dat de grutto de weidevogel is die het meest gebruikt lijkt te maken van de plas-dras gebieden (Tolkamp *et al*, 2006).



Figuur 4.3 Een plasdraspomp is een op zonnepanelen aangedreven pompsysteem waarbij slootwater wordt overgeheveld naar een greppel of greppelstructuur op een akker- of weideperceel (bron afbeelding: www.collectief-av.nl).

Voor de in gebruik name van de plas-drasgreppel dient overigens een melding te worden gedaan bij Waterschap Rivierenland. Een vergunning is niet verplicht, check hiervoor de website: www.waterschaprivierenland.nl/onttrekken-van-oppervlaktewater.

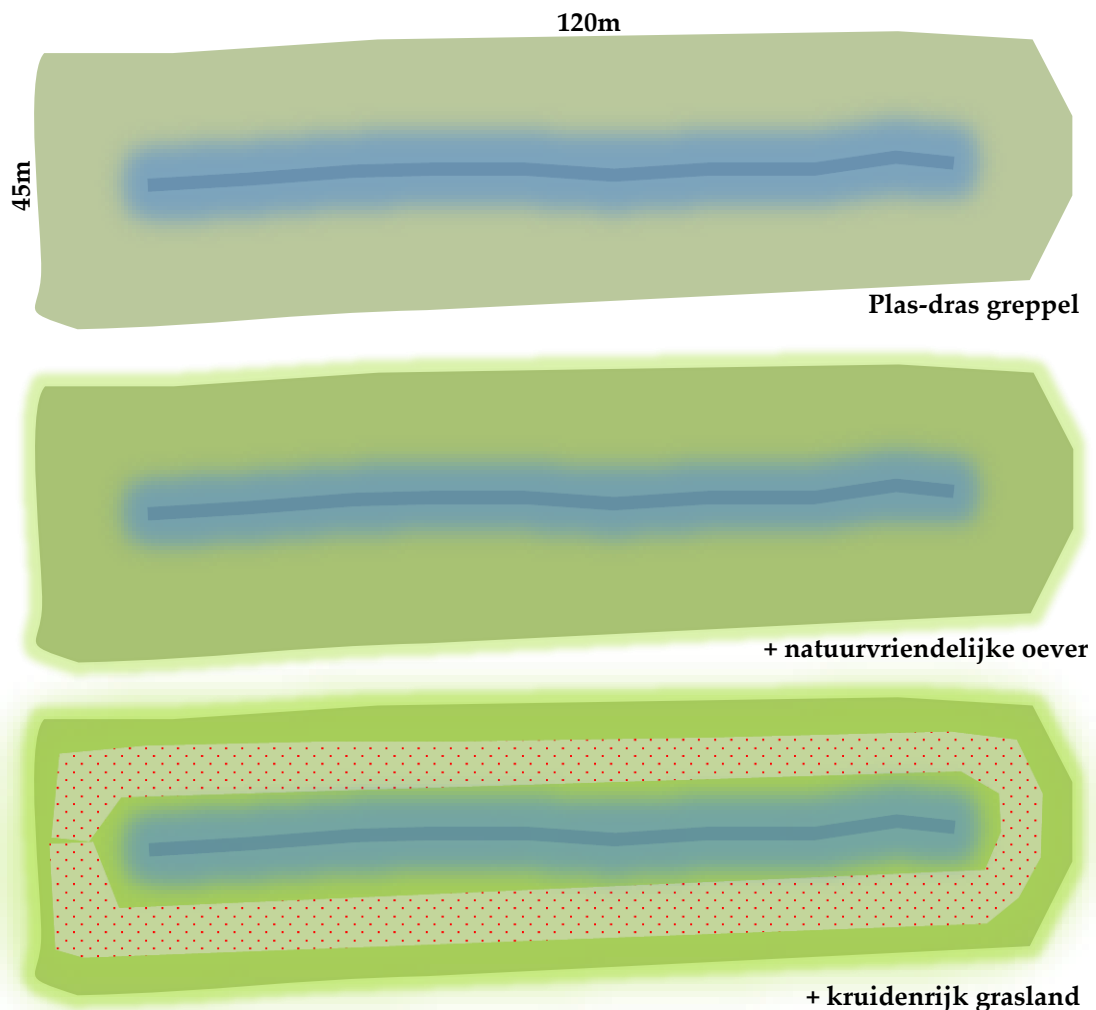
4.3 Realiseren natuurvriendelijke oevers

De randen van het perceel worden aan alle zijden afgevlakt zodat een flauw talud ontstaat (figuur 4.4). Het talud van de oever heeft een flauwte van bij voorkeur 1:10, maar dient in het werk te worden bepaald. Door een geleidelijke overgang tussen water en land ontstaat een natuurvriendelijke oever. Deze oevers hebben ten aanzien weidevogels eenzelfde functie als de plas-drasgreppel maar zullen meer begroeid zijn dan de greppel. Deze oeverzone biedt meer beschutting en dekking aan jongen en aan ouderdieren dan het wat vlakke grasland. De oeverzones zijn tevens geschikt als nestlocatie voor bijvoorbeeld kraakeend, kuifeend en slobbeend. Er wordt geen specifieke aanplant van planten geadviseerd. De hoger gelegen delen en een deel van het talud wordt ingezaaid met kruidenrijk mengsel (paragraaf 4.4). De lager of natte delen van het talud raken aannemelijk spontaan begroeid door de van nature aanwezige zaden van inheemse planten die behoren tot het veenweidegebied.

4.4 Realiseren kruidenrijk grasland

In veel agrarische gebieden is het voedselaanbod voor weidevogels de laatste decennia drastisch afgenomen. Een van de oorzaken is een dominante begroeiing van raaigras en een hoge mate van bemesting van de weidepercelen. Dit eenzijdige gebruik heeft geleid tot een afname van de biodiversiteit op en langs weilanden. De voorheen kruidenrijke graslanden zorgden in het voorjaar en zomer voor voldoende voedsel. De op verschillende momenten bloeiden kruiden trokken verschillende maar ook gedurende een langere periode een grote diversiteit aan insecten aan. Als gevolg van een intensief landbouwbeleid is deze, voor weidevogels cruciale, diversiteit sterk achteruitgegaan.

De hoger gelegen delen van het perceel worden ingezaaid met een kruidenrijk mengsel. De soorten in het mengsel dienen in overeenstemming te zijn met de van nature voorkomende soorten. Tevens dient te worden gestreefd naar een spreiding in bloeitijd. Een geschikt mengsel is het 'Weidevogelgeluk Bloemweidemengsel voor boerenlandvogels' van de firma Cruydt-Hoeck. In dit mengsel zijn veel insecten aantrekkende planten opgenomen, onder andere: duizendblad, pinksterbloem, gewoon biggenkruid, gewone rolklaver, gewone brunel, echte koekoeksbloem en kleine ratelaar.



Figuur 4.4 Schematische weergave van de beoogde inrichting van het compensatieperceel

4.5 Extensief gebruik

Intensief landgebruik is desastreus voor weidevogels. Ouderdieren ondervinden veel stress bij veel activiteiten zoals hoge beweidingsdruk of veel landbewerkingen. Daarnaast is er een groot risico op sterfte van kuikens of mislukken van een broedsel omdat een nest is kapot gemaaid of vertrapt door vee. Het compensatieperceel wordt specifiek ingericht met het doel om de een kwalitatieve impuls te geven aan het weidevogelgebied. Andere vormen van gebruik zijn wel mogelijk maar altijd ondergeschikt aan de functie voor weidevogels. Bij de beheer maatregelen wordt hier nader op in gegaan.



5 Beheermaatregelen

Beheer en onderhoud plas-drasgreppel

- 1) De greppel dient tenminste watervoerend te zijn in de periode april t/m augustus, het maximale kunstmatig opgebrachte waterpeil is 25cm +mv. Jaarlijks het waterpeil opzetten vanaf medio maart met 1cm p[er] dag tot peilhoogte in april.
- 2) Regelmatig de plas-draspompvoorziening en afvoer (ter voorkoming van te hoge waterstanden) controleren op functionaliteit.
- 3) Voorkomen van (dominante) begroeiing van pitrus (geen beweiding is gunstig).
- 4) Jaarlijks maaien en maaisel afvoeren (hooien) na 1 juli. Maaien altijd overdag, van binnen naar buiten en met gepaste snelheid. Bij voorkeur 24 uur voor het maaien vlaggenstokken in het perceel plaatsen om kuikens en ouderdieren te verjagen.

Beheer en onderhoud natuurvriendelijke oever

- 1) Het perceel niet bemesten of hoogstens bemesten met ruige stalmest (t.b.v. concurrentie van grassen met kruiden).
- 2) Jaarlijks 2-3x maaien en afvoeren na 1 juli. Hierdoor verschaalt de bodem en hebben kruiden meer ontwikkelings- en overlevingsmogelijkheden.
- 3) Jaarlijks maaien en maaisel afvoeren (hooien) na 1 juli. Maaien altijd overdag en binnen naar buiten met gepaste snelheid. Bij voorkeur 24 uur voor het maaien vlaggenstokken in het perceel plaatsen om kuikens en ouderdieren te verjagen.
- 4) Mogelijk specifieke aanwijzingen van ecologisch adviseur

Beheer en onderhoud kruidenrijk grasland

- 1) Het perceel niet bemesten (met drijfmest of kunstmest) of hoogstens aan randen bemesten met ruige stalmest (t.b.v. concurrentie van grassen met kruiden).
- 2) Jaarlijks 2-3x maaien en afvoeren na 1 juli. Hierdoor verschaalt de bodem en hebben kruiden meer ontwikkelings- en overlevingsmogelijkheden. Maaien altijd overdag en binnen naar buiten met gepaste snelheid. Bij voorkeur 24 uur voor het maaien vlaggenstokken in het perceel plaatsen om kuikens en ouderdieren te verjagen.
- 3) Mogelijk specifieke aanwijzingen van zaadleverancier of ecologisch adviseur (o.a. wanneer echte witbol en grote vossenstaart dominant blijken)

Aanwijzingen voor secundair gebruik

- 1) Beperkte beweiding door (volwassen) vleesvee of droge koeien is mogelijk na 1 juni. Als gevolg van beweiding ontstaat hoogteverschil in vegetatie en afwisseling tussen open en dichte plekken. De trapgaten en pollen vormen nestgelegenheid en verbeteren de voedselsituatie. De verse mest trekt diverse insecten aan en is eveneens gunstig voor weidevogels. Geen extra bemesting als er sprake is van beweiding. Stieren, koeien en andere runderen ouder dan 2 jaar en paardachtigen ouder dan 6 maanden = 1 dier/hectare. Runderen vanaf 6 maanden maar niet ouder dan 2 jaar = 1,5 dier/hectare, runderen jonger dan 6 maanden = 2,5 dieren/hectare.

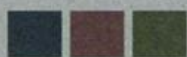


6 Bronvermelding

- Haerkens, T., 2019. Kruidenrijk grasland redt de weidevogel. Artikel in Reformatorisch Dagblad, 7 mei 2019
- Kuiper, M., 2019. Gras en Grutto: ervaringen in Amstelland. De Levende Natuur, sept. 2019, jr. 120, nr. 4 p139-143
- Schuuring, S., 2019. Uitgangspunten compensatie weidevogelgebied n.a.v. uitbreiding de Vort. Blom Ecologie B.V., Waardenburg
- Slaterus, R., 2015. Tellingen van Grutto's en andere weidevogels in de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden in 2015. SOVON, Nijmegen
- Tolkamp, W., G. Holshof, M. Zevenbergen, C. Klok, I. Hoving & A. Guldemon, 2006. Plasdras, weidevogels, wormen en bedrijfsvoering. Bodemkwaliteit, weidevogels en bedrijfsvoering in relatie tot plas-dras van graslandpercelen. CLM Onderzoek en Advies, Praktijkonderzoek ASG WUR, Den Hâneker en Alterra WUR
- Voortman, T., 2018. Oriënterend onderzoek naar beschermde flora en fauna aan de Vort in Noordeloos. Blom Ecologie B.V., Waardenburg
- Woerkom, M. van, 2019. Alblasserwaard voorbeeld van weidevogelbeheer. Artikel in Nieuwe Oogst, 8 mei 2019

Geraadpleegde websites

www.collectief-av.nl	Collectief Alblasserwaard en Vijfheerenlanden
www.cruydhoeck.nl	Cruydt Hoeck wilde bloemenzaden
www.nvwa.eu	Natuur- en Vogelwacht 'de Alblasserwaard'
www.boer-en-vogels.nl	Boer en vogels (Vogelbescherming Nederland)
www.wsrl.nl	Waterschap Rivierenland
www.vogelbescherming.nl	Vogelbescherming Nederland, factsheets weidevogels



BLOM ECOLOGIE

ECOLOGISCH ADVIES & ONDERZOEK

ZANDWEG 46, 4181 PM WAARDENBURG

WWW.BLOMECOLOGIE.NL