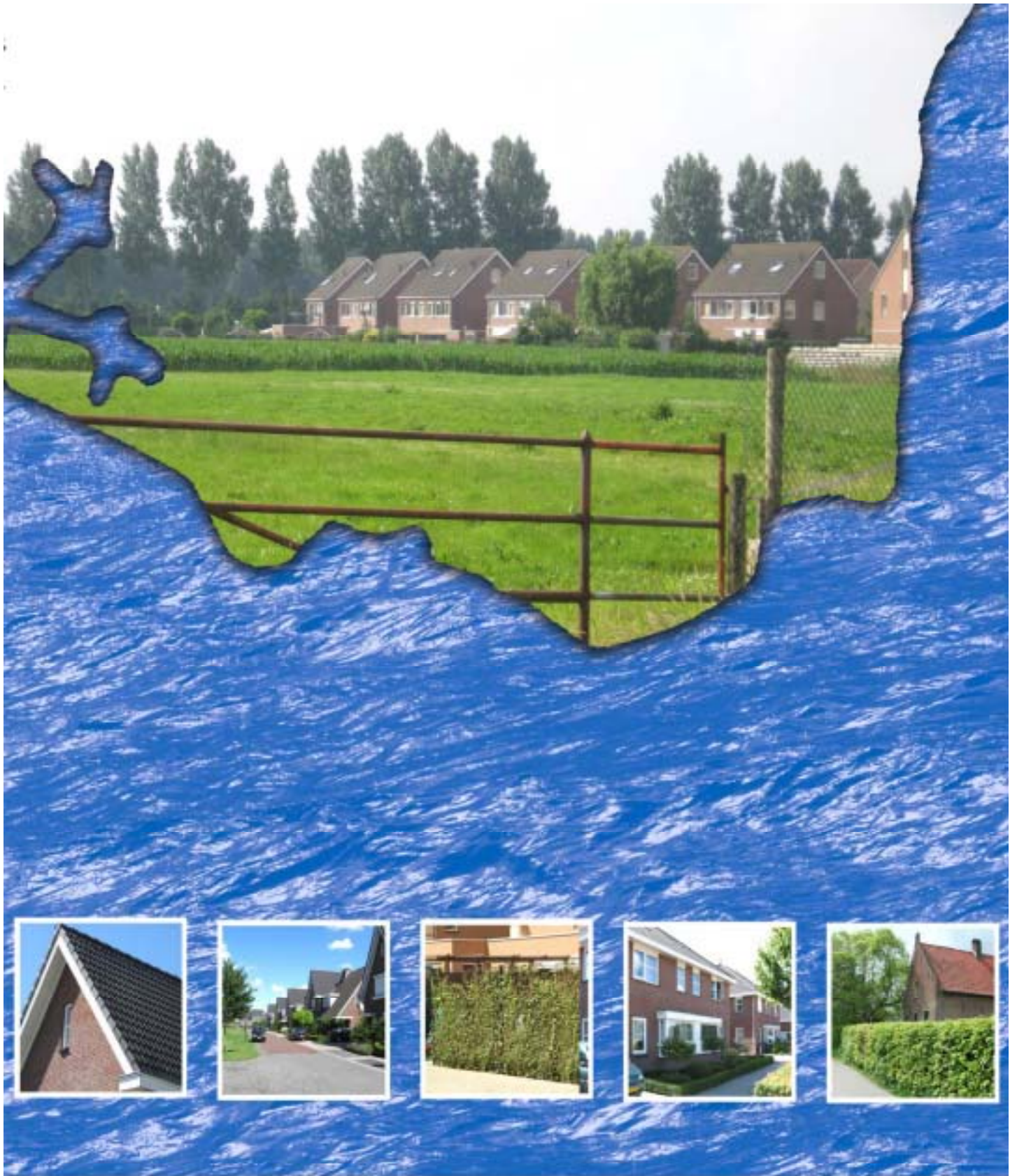




Bijlagenboek

Bestemmingsplan Oostgaarde



Rothuizen van Doorn 't Hooft
Architecten
Stedenbouwkundigen





Rothuizen van Doorn 't Hooft  Architecten
Stedenbouwkundigen

Frans den Hollanderlaan 12
Postbus 233 4460 AE Goes
telefoon (0113) 276868
fax (0113) 214420

www.rdh.nl

Goes Middelburg Breda Terneuzen



gemeente
titel

Borsele
Bestemmingsplan 'Oostgaarde'

projectnummer
datum

BS4417
1 oktober 2009

Voorontwerp
Ontwerp
Vastgesteld

2 maart 2009
17 juli 2009
1 oktober 2009





BIJLAGENBOEK

BIJLAGENBOEK

behorende bij het bestemmingsplan 'Oostgaarde' in de gemeente Borsele

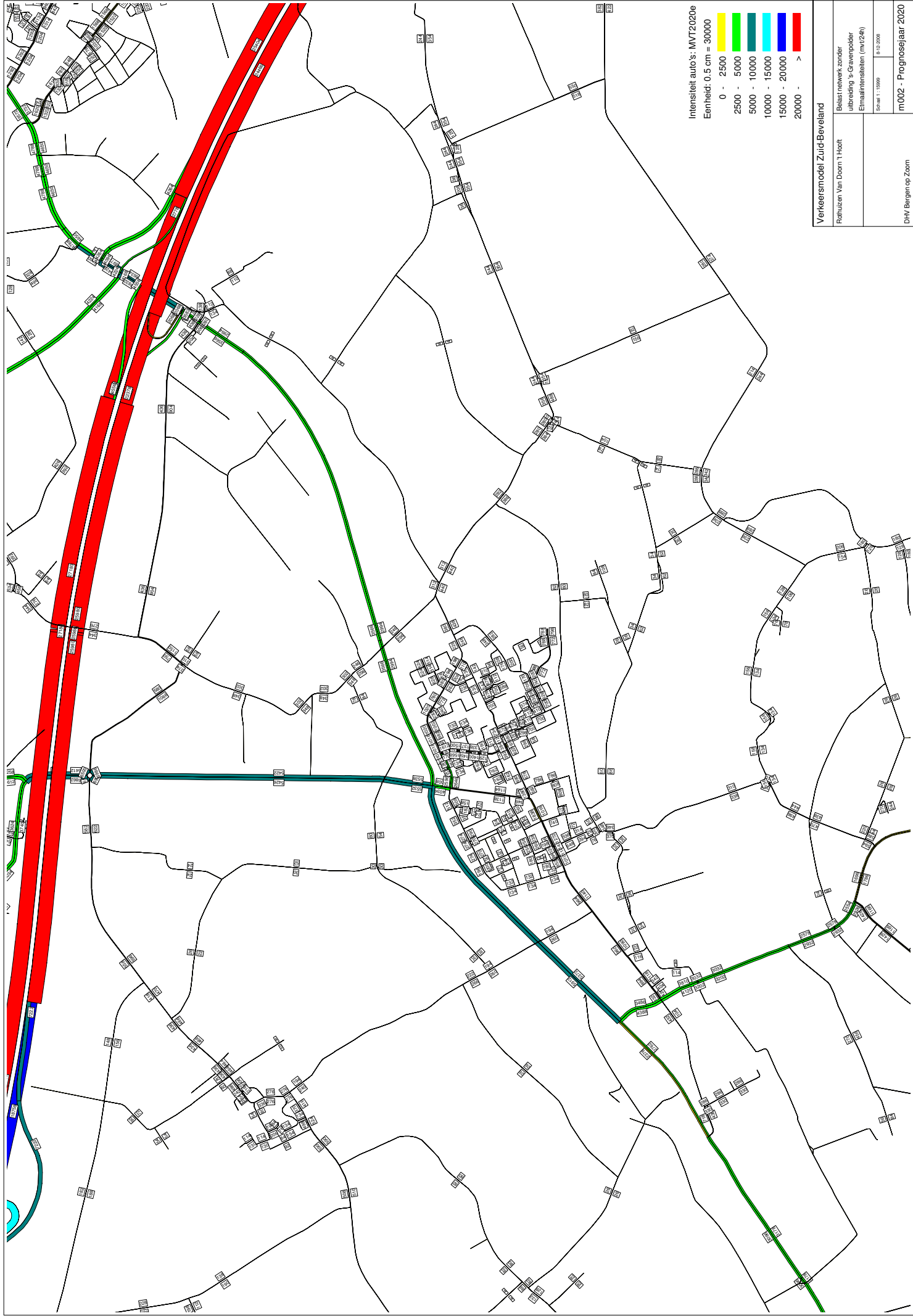
INHOUD

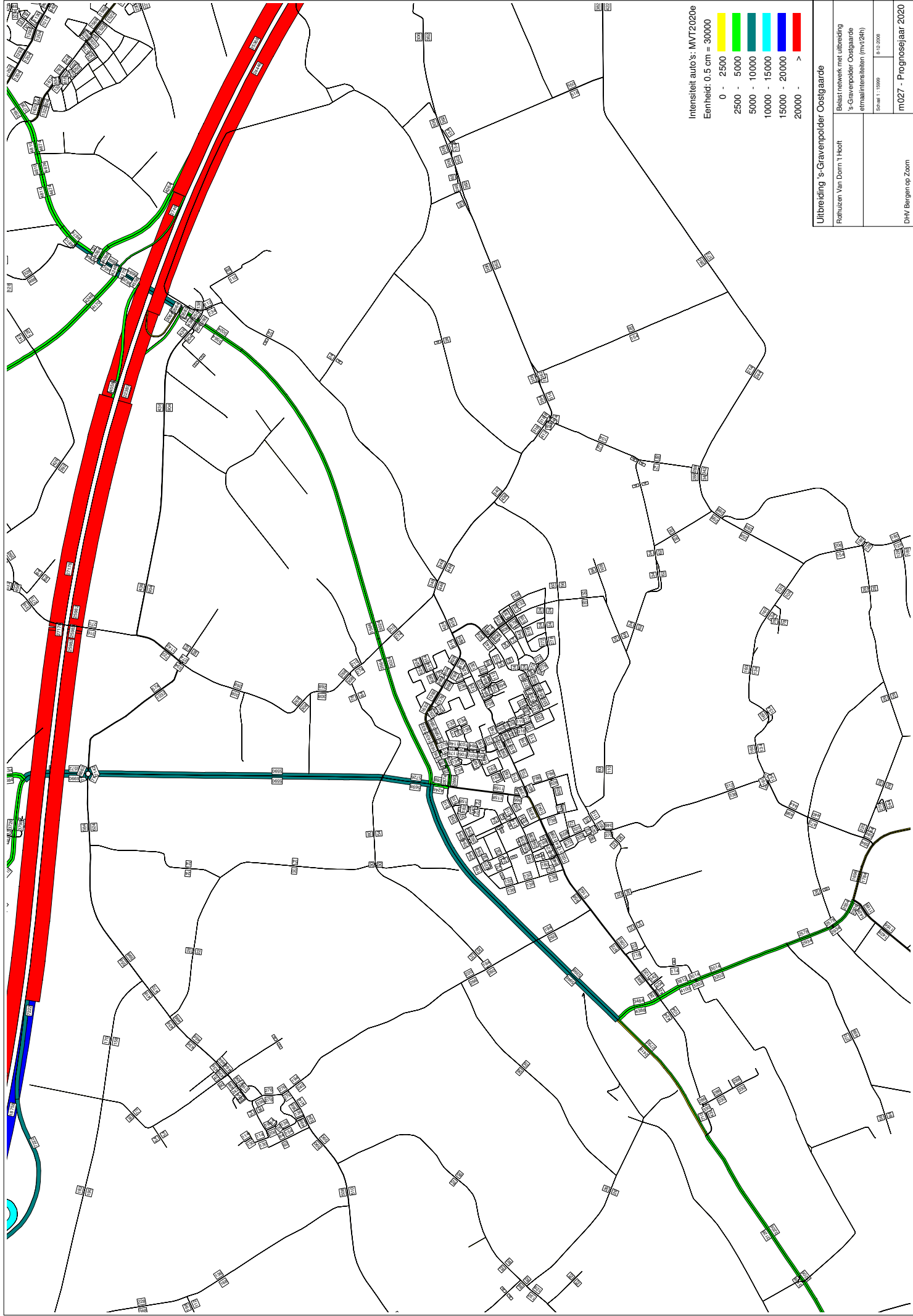
1. Verkeersonderzoek;
2. Bodemonderzoek;
3. Quick scan Flora en Fauna;
4. Risicoberekening t.b.v. gasleiding.

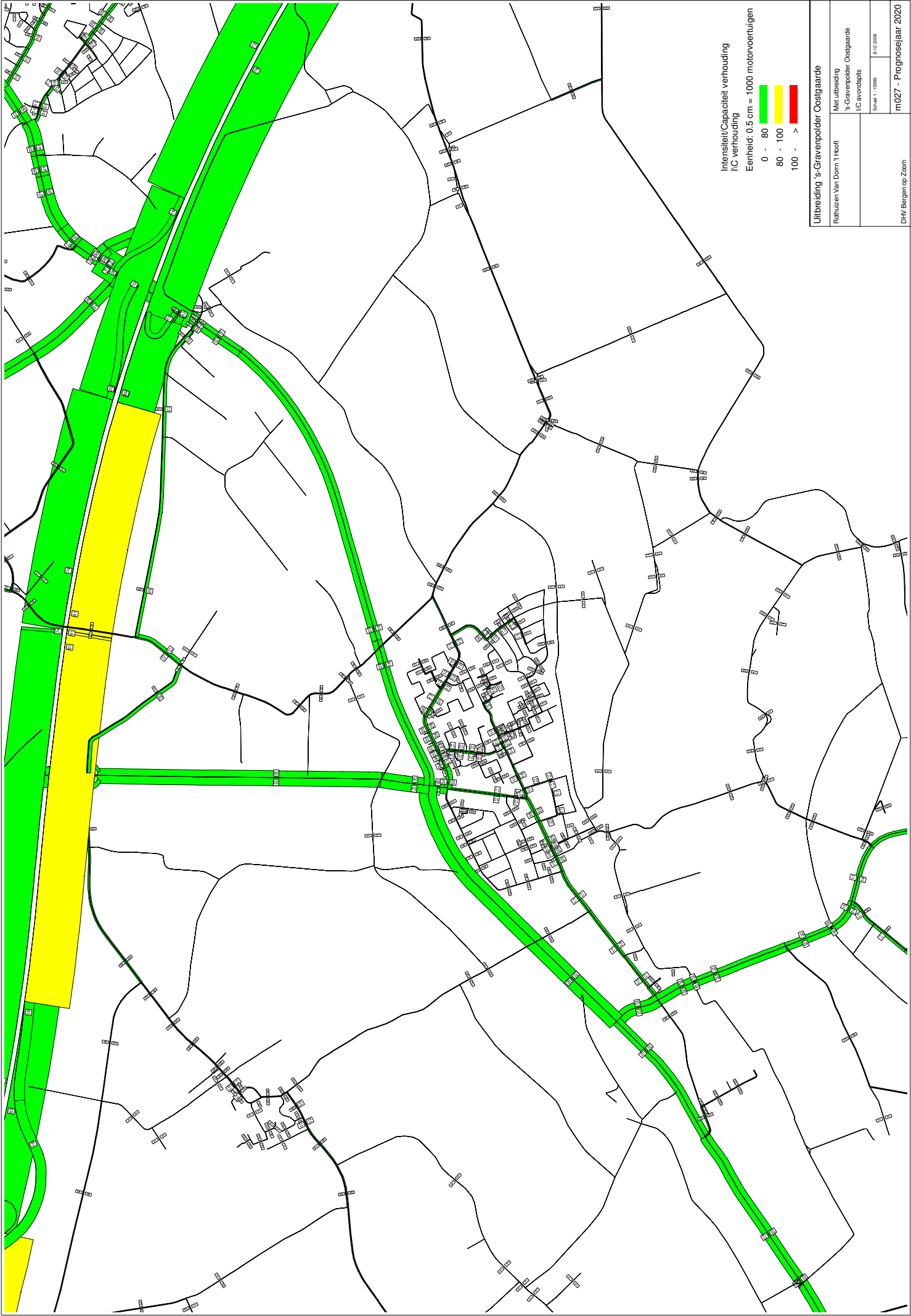


BIJLAGE 1

Verkeersonderzoek

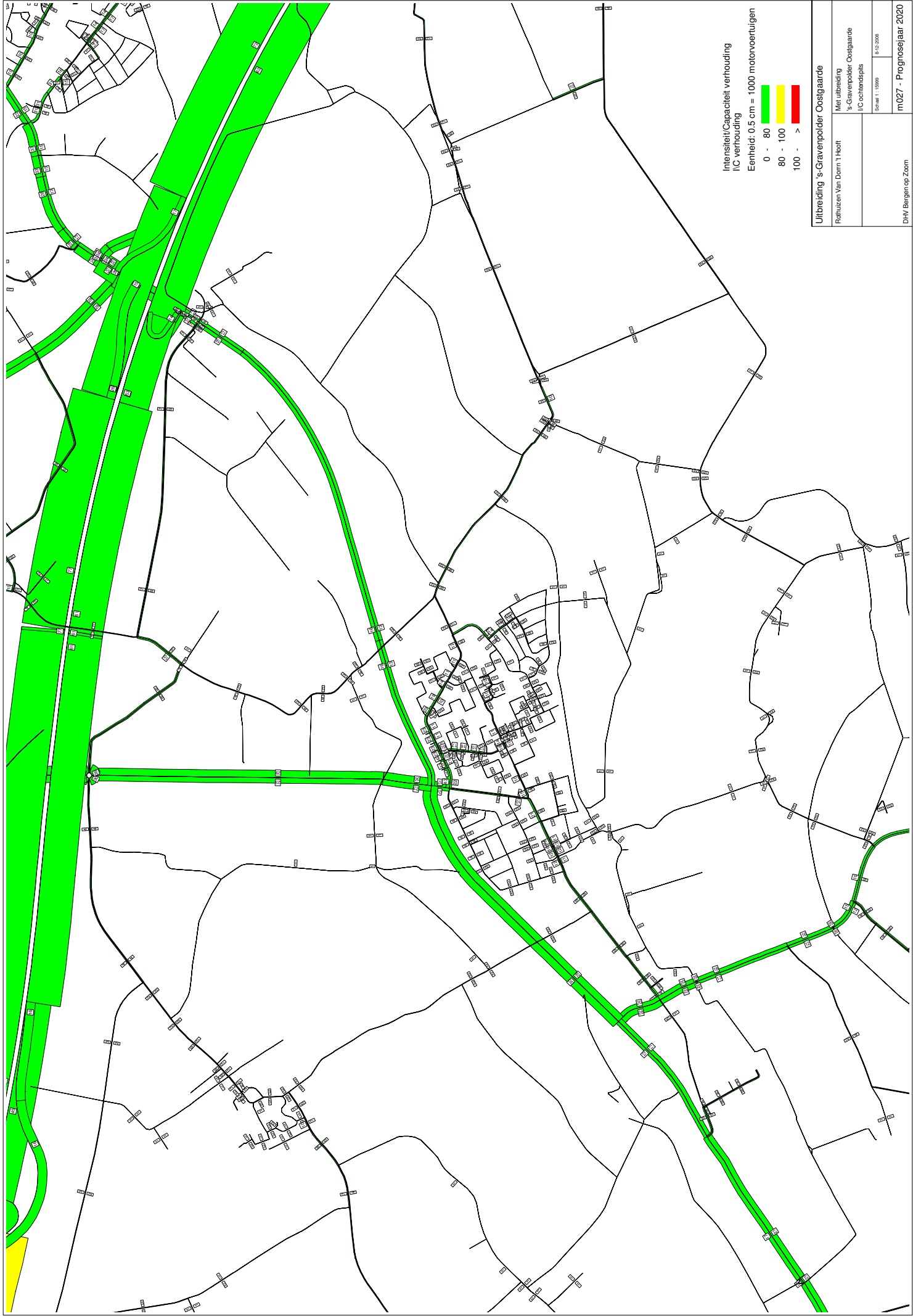






Intensiteit/Capaciteit verhouding
I/C verhouding
Eenheid: 0.5 cm = 1000 motorvoertuigen
0 - 80
80 - 100
100 - >

Uitbreiding 's-Gravenpolder Oostgaarde	
Met uitbreiding	
's-Gravenpolder Oostgaarde	
I/C avondspits	
Schaal 1 : 10000	8-12-2008
m027 - Prognosejaar 2020	
DHW Bergen op Zoom	



Intensiteit/Capaciteit verhouding
I/C verhouding
Eenheid: 0.5 cm = 1000 motorvoertuigen
0 - 80
80 - 100
100 - >

Uitbreiding 's-Gravenpolder Oostgaarde	
Met uitbreiding	
's-Gravenpolder Oostgaarde	
I/C oerlandsplis	
Schaal 1 : 10000	8-12-2008
m027 - Prognosejaar 2020	
DHW/Bargen op Zoom	

MEMO

Aan : Filip van Gurp
Van : ir. M.O. Bierman
Kopie :
Dossier : C2757-01-001
Project : Verkeersberekeningen Oostgaarde 's-Gravenpolder
Betreft : Toelichting resultaten

Ons kenmerk :
Datum : 19 januari 2009

Beste Filip van Gurp,

Deze memo beschrijft kort de belangrijkste uitkomsten van de verkeersberekeningen ten behoeve van het project Oostgaarde te 's-Gravenpolder.

Plots verkeersintensiteiten

In de plots verkeersintensiteiten motorvoertuigen/etmaal voor de situatie in 2020 zonder en met uitbreiding 's-Gravenpolder Oostgaarde (105 woningen) zijn de verschillen in verkeersintensiteiten te zien tussen de beide situaties. Er zijn 3 ontsluitingswegen om de nieuwe wijk in en uit te rijden, de Kamperfoeliestraat, de Lavendelstraat en de nieuwe ontsluitingsweg richting het noorden.

In de Kamperfoeliestraat rijden in de situatie zonder de uitbreiding Oostgaarde volgens het verkeersmodel 1560 motorvoertuigen per etmaal. In de situatie met de uitbreiding Oostgaarde zijn dat 550 motorvoertuigen per etmaal. In de Lavendelstraat rijden volgens het verkeersmodel 28 motorvoertuigen per etmaal in de situatie zonder de uitbreiding Oostgaarde. In de situatie met de uitbreiding Oostgaarde zijn dat 48 motorvoertuigen per etmaal. Op de nieuwe noordelijke ontsluitingsweg rijden in de situatie met de uitbreiding Oostgaarde volgens het verkeersmodel 1620 motorvoertuigen per etmaal. In de situatie zonder de uitbreiding is deze weg niet aanwezig.

In totaal rijden er in de situatie zonder de nieuwe woonwijk 1588 motorvoertuigen per etmaal in en uit het bestaande deel van de wijk. Met de uitbreiding rijden er in totaal 2218 motorvoertuigen per etmaal in en uit de wijk. De nieuwe noordelijke ontsluitingsweg naar de Magnoliastraat en de Populierestraat wordt veel gebruikt, ook door verkeer dat in de situatie zonder de uitbreiding nog via de Kamperfoeliestraat in en uit de wijk reed. Via de nieuwe ontsluitingsweg bereikt het verkeer sneller de N666 en de A58. Dit verklaart de afname van verkeersintensiteiten in de Kamperfoeliestraat in de situatie met de uitbreiding.

Plots Intensiteits/capaciteitsverhoudingen

In de plots met intensiteits/capaciteitsverhoudingen (I/C) voor de situatie met de uitbreiding van de woonwijk is te zien dat de capaciteit van de ontsluitingswegen ruim voldoende is om het extra verkeer van/naar de nieuwe wijk op te vangen. Bij een I/C waarde boven de 80 zijn er namelijk pas doorstromingsproblemen te verwachten. De maximale I/C waarde op de wegen rondom de nieuwe wijk is 20 op de Magnoliastraat in de avondspits. Ook in de rest van 's-Gravenpolder zijn er geen wegen met een I/C-waarde van 80 of hoger.

De I/C verhouding geeft een indicatie van de mate waarin de geboden wegcapaciteit voldoende is om de verkeershoeveelheden door te laten stromen. In de praktijk zijn op het onderliggende wegennet vaak de kruispunten meer bepalend voor de doorstroming van het verkeer. Echter het is niet te verwachten dat met dergelijk lage I/C waarden problemen zullen ontstaan met de verwerkingscapaciteit van de kruispunten.

Wegvaknaam :

Haagdijk

Opmerkingen :

VariantInfo

Rekenmethode :

RMV 2002

LEQ contouren op basis van Lden

Waarnemers

Geluidbelasting (Cumulatief)

Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Lden
1,8	41,88	40,35	29,73	45,35	42,19
4,5	42,05	40,52	29,90	45,52	42,36

Leq-contouren op 1,8 [m] :

48,0 dB(A) :

5,5 [m]

53,0 dB(A) :

0,0 [m]

58,0 dB(A) :

0,0 [m]

63,0 dB(A) :

0,0 [m]

Rijlijnen

Naam	Rijlijn		
Wegdekverharding	DAB (Ref.)		
Vaste correctiewaarde	0,0		
Hoogte wegdek [m]	3,0		
Afstand tot waarnemer [m]	20,0		
Afstand hard [m]	20,0		
Afstand tot obstakel	0,0		
Afstand tot kruispunt	0,0		
Zichthoek [grad]	127,0		
Objectfractie	0,00		
Correctie Art. 103 Wgh	0,0		
Etmaalintensiteit	80		
Snelheid	80		
Snelh. vv.	80		
	Dag	Avond	Nacht
Gem. perc. p/uur	3,20	2,25	0,25
Motoren	0,5	0,5	0,5
Personenauto's	92,5	92,5	99,5
Midzwaar vrachtverkeer	2,0	2,0	0,0
Zwaar vrachtverkeer	5,0	5,0	0,0
Bromfietsen/uur	0	0	0
Uurintensiteit trams	---	---	---
Emissie	55,53	54,00	43,38



BIJLAGE 2

Bodemonderzoek

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Postbus 1817
4700 BV Roosendaal
Tussenriemer 1
4704 RT Roosendaal
tel.: (0165) 56 59 10 fax: (0165) 54 44 68
e-mail: bodemadviseurs@wematech.nl
internet: www.wematech.nl

VERKENNEND BODEMONDERZOEK “MAGNOLIASTRAAT/HAAGDIJK” 'S GRAVENPOLDER

Opdrachtgever: Gemeente Borsele
Postbus 1
4450 AA HEINKENSZAND

UBI-code(s) locatie: 000000
Wbb-code locatie: n.v.t.

Projectnummer: VBE-50070182
Kenmerk rapport: RN070952
Status rapport: Definitief
Datum: 30 mei 2007

(mede)auteur	projectleider
Ing. R. Noorland Ing. W.J.A. Buijs	Ing. W.J.A. Buijs
Par:	Par:

Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Breda, onder nummer 4937.





SAMENVATTING

In opdracht van Gemeente Borsele is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in de periode maart tot en met mei 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de percelen aan de Magnoliastraat/Haagdijk te 's Gravenpolder.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen eigendomsoverdracht.

Het veldwerk is uitgevoerd in maart en april 2007. Ter plaatse van de vier sleuven, die gegraven zijn in de aanwezige dammen, zijn over het algemeen zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen. Alleen in sleuf 4 zijn enkele stukjes glas, steenwol en tempex aangetroffen. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling plaatselijk lichte bijmengingen met puin aangetroffen.

Uit de waterdoorlatendheidsmeting kan geconcludeerd worden dat de doorlatendheid in de bovenliggende zandlaag beduidend groter is dan bij de onderliggende veen- en kleilagen.

- Locatie 1

Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als ondergrond niet verontreinigd is met de onderzochte parameters. Het slib ter plaatse van de sloot kan worden ingedeeld in klasse 3 en dient nader onderzocht te worden. Een aantal onderzochte parameters in het grondwater voldoen mogelijk niet aan de indicatieve lozingsnorm.

- Locatie 2

Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als ondergrond niet verontreinigd is met de onderzochte parameters. Het slib ter plaatse van de sloot kan worden ingedeeld in klasse 2 en mag binnen een strook van 20 meter aan beide zijden van de watergang op de aangrenzende percelen worden verspreid. Een aantal onderzochte parameters in het grondwater voldoen mogelijk niet aan de indicatieve lozingsnorm. Ook blijkt het grondwater licht verontreinigd met nikkel.

- Locatie 3

Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als ondergrond niet verontreinigd is met de onderzochte parameters. Een aantal onderzochte parameters in het grondwater voldoen mogelijk niet aan de indicatieve lozingsnorm.

Formeel gezien dient er een nader onderzoek naar de sliblaag van de sloot ter plaatse van locatie 1 uitgevoerd te worden en zal de sliblaag mogelijk dienen te worden gesaneerd.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Vanwege de geringe overschrijdingen en het van nature verhoogd voorkomen van zware metalen in het grondwater is het echter gerechtvaardigd om de gestelde hypothese te accepteren.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat, behoudens het slib nabij locatie 1, geen gebruiksbeperkingen behoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie.

De resultaten van het onderzoek vormen, met in achtnaam van de beperkingen van het slib van de sloot ter plaatse van locatie 1, geen directe belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan. De verkregen resultaten vormen tevens geen belemmering voor de realisatie van eventuele toekomstige bouwplannen ter plaatse.

Geadviseerd wordt een exemplaar van het rapport bij de notariële akte van eigendomsoverdracht te voegen.

De eventueel tijdens toekomstige bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de bovengrond voldoen aan de eisen voor schone grond. Vooralsnog dienen voor de overvloedige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de toepassingseisen van het Bouwstoffenbesluit in acht genomen te worden.



INHOUDSOPGAVE:

Blz.

SAMENVATTING

1. INLEIDING	4
2. VOORONDERZOEK	5
2.1 Inleiding	
2.2 Huidige situatie	
2.3 Historie	
2.4 Belendende percelen	
2.5 Bodemonderzoeken/saneringen	
2.6 Informatie regionale achtergrondconcentraties	
2.7 Geo(hydro)logie	
2.8 Eigendomssituatie en toekomstige situatie	
2.9 Conclusie vooronderzoek	
2.10 Onderzoeksstrategie	
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	9
3.1 Inleiding	
3.2 Veldwerkzaamheden	
3.3 Laboratoriumonderzoek	
4. RESULTATEN	13
4.1 Bodemopbouw	
4.2 Zintuiglijke waarnemingen	
4.3 Toetsing	
4.4 Locatie 1	
4.5 Locatie 2	
4.6 Locatie 3	
5. CONCLUSIES EN ADVIES	24
5.1 Conclusies	
5.2 Advies	
6. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	26
6.1 Restrisico	
6.2 Betrouwbaarheid	

BIJLAGEN:

1. Regionale situatieschets
2. Situatieschets met situering boorplaatsen en peilbuizen
- 3a. Profielbeschrijvingen grondboringen
- 3b. Profielbeschrijvingen waterbodem
- 3c. Waterdoorlatendheidsmeting
- 4a. Analyseresultaten grond
- 4b. Analyseresultaten waterbodem
5. Analyseresultaten grondwater
6. Toetsingskader grond, grondwater en waterbodem
7. Werkwijze en methodiek van bemonsteren
8. Foto's onderzoekslocatie



1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Borsele is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in maart en april 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de percelen aan de Magnoliastraat/Haagdijk te 's Gravenpolder.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen eigendomsoverdracht van het perceel. In verband hiermee wordt een inzicht gevraagd in de actuele kwaliteit van grond en grondwater.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen eigendomsoverdracht.

Op basis van de verkregen informatie is in overleg met de opdrachtgever een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Als referentiekader bij de beoordeling wordt het laatst aangepaste toetsingskader van het Ministerie van V.R.O.M. gebruikt (circulaire met kenmerk DBO/1999226863 d.d. 24-02-2000).

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsysteem dat is gebaseerd op de NEN-ISO 9001:2000 en de BRL SIKB 2000. De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen. De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat het/de te onderzoeken perce(e)l(en) geen eigendom is/zijn van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, op basis van de NVN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 6 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voor het (historisch) vooronderzoek is gebruik gemaakt van gegevens verkregen uit:

- kadastrale kaarten;
- grondwaterkaarten;
- topografische kaarten;
- locatiebezoek;
- informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- informatie van de opdrachtgever/bevoegd gezag.

Voor de geo(hydro)logische gegevens zijn de betreffende grondwaterkaarten en topografische kaarten van het Instituut voor Grondwater en Geo-Energie (Dienst Grondwaterverkenning T.N.O.) te Delft geraadpleegd.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen tussen de Magnoliastraat en de Haagdijk te 's Gravenpolder. De onderzoekslocatie is ingedeeld in 3 deellocaties. De locaties zijn in gebruik als landbouwgrond. De locaties zijn als volgt te beschrijven:

- Locatie 1 staat kadastraal bekend als gemeente Borsele, sectie AG, nummer 3722 (ged). De locatie heeft een oppervlakte van circa 13650 m² en er is een sloot en een dam aanwezig.
- Locatie 2 staat kadastraal bekend als gemeente Borsele, sectie W, nummer 1205 en sectie AG, nummer 3227 (ged). De locatie heeft een oppervlakte van circa 38304 m² en er is een sloot en een dam aanwezig.
- Locatie 3 staat kadastraal bekend als gemeente Borsele, sectie W, nummer 869 en 1030. De locatie heeft een oppervlakte van circa 20221 m².

De onderzoekslocatie is gelegen ten noorden van de Haagdijk, welke gelegen is ten oosten van het centrum van 's Gravenpolder.

De onderzoekslocatie is geheel onverhard met uitzondering van een circa 80 m² groot stuk met tegelverharding in het noordelijke deel van de onderzoekslocatie. De locatie is in gebruik als agrarische grond. Ter plaatse van het betegelde gedeelte is, ten tijde van onderhavig onderzoek, een container aanwezig.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving vinden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

2.3 Historie

- gebruik

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds geruime tijd de huidige, agrarische, bestemming heeft.

Bij de gemeente Borsele en de eigenaren van de locatie was geen informatie bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen.

- vergunningen

Bij de gemeente Borsele zijn geen vergunde activiteiten bekend die op dit perceel plaatsgevonden hebben.

Voor het overige zijn weinig historische gegevens omtrent de onderzoekslocatie bekend. Bij het bevoegd gezag (gemeente Borsele) zijn eveneens geen (milieu-)dossiers omtrent de onderzoekslocatie aanwezig.

- overig

Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt.

De locatie is niet opgenomen in het programma Bodemsanering/Waterbodemsanering c.q. inventarisatielijst van locaties waar mogelijk sprake is van bodemverontreiniging van de provincie Zeeland.



2.4 Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een openbare weg (Magnoliastraat);
- aan de oostzijde bevindt zich agrarische grond;
- aan de zuidzijde bevindt zich een openbare weg (Haagdijk);
- aan de westzijde bevinden zich woningen.

2.5 Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek verricht.

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

In 2002 is ter plaatse van de Magnoliastraat een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Hattink en De Klerk. Hieruit bleek dat de grond niet verontreinigd was met de onderzochte parameters. Het grondwater bleek sterk verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met chroom, nikkel en naftaleen. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt, korthedshalve, verwezen naar de rapportage [Hattink en De Klerk, OZRD066.10].

In 1999 is er door SMA een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van kavel Roos ten westen van de onderzoekslocatie. Hieruit bleek dat zowel het grond als het grondwater niet verontreinigd is met de onderzochte parameters. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt, korthedshalve, verwezen naar de rapportage [SMA, projectnummer; 803196].

In 1992 is door SGS een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van het bouwrijp maken van het bestemmingsplan Weltevrede C1. Hieruit bleek dat het grondwater licht verontreinigd is met arseen en koper. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt, korthedshalve, verwezen naar de rapportage [SGS, kenmerk; EF850.131].

In 1987 is door SGS een bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van het bestemmingsplan Weltevrede deel A. Hieruit bleek dat het grondwater licht verontreinigd was met koper. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt, korthedshalve, verwezen naar de rapportage [SGS, kenmerk; EF11574].

In 1987 is door SGS een bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van het bestemmingsplan Weltevrede deel B. Hieruit bleek dat het grondwater licht verontreinigd was met koper en arseen. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt, korthedshalve, verwezen naar de rapportage [SGS, kenmerk; EF11755].

- eerdere saneringen locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

- eerdere bodemsaneringen omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.

2.6 Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie.

2.7 Geo(hydro)logie

De geo(hydro)logische indeling is vastgesteld aan de hand van de grondwaterkaart van het gebied (Dienst Grondwaterverkenning TNO, kaart 42-W/O, 43-W en 48-W/O, 49-W).

De ondergrond in Zeeland is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond van Zeeland komen twee watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door een slecht doorlatende laag.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een deklaag van circa 5 meter dik aanwezig. Het eerste watervoerende pakket (formatie van Twente en Tegelen) bevindt zich onder de deklaag en wordt aangetroffen op een diepte van circa 5 meter minus NAP tot circa 30 meter minus NAP.



De scheidende laag bestaat uit de onderkant van de formatie van Tegelen en bestaat uit kleiafzettingen. Deze scheidende laag is ter plaatse van de onderzoekslocatie circa 10 meter dik.

Het diepste watervoerende pakket wordt gevormd door de formaties van Oosterhout en Breda op een diepte van circa 40 meter minus NAP tot circa 70 meter minus NAP. De geo(hydro)logische basis wordt gevormd door de formatie van Rupel.

De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, noord tot noordwestelijk.

Ten zuidwesten van de onderzoekslocatie vindt, ter plaatse van de Haagdijk, een grondwateronttrekking plaats voor tuinbouw doeleinden. Mogelijk beïnvloedt deze grondwateronttrekking de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. Voor het overige vindt er, zover bekend, in de directe omgeving geen particuliere grondwateronttrekking plaats.

2.8 Eigendomssituatie en toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de onderzoekslocatie aan te kopen en hier nieuwbouw te realiseren.

2.9 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging is te verwachten. De onderzoekslocatie is aangemerkt als een onverdachte locatie.

2.10 Onderzoeksstrategie

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden gebaseerd op de NEN 5740 (strategie grootschalig onverdacht). Naast onderstaande werkzaamheden zijn er extra peilbuizen (1 peilbuis per hectare) geplaatst in verband met het bepalen van de doorlatendheid.

Tabel 1. *Uit te voeren werkzaamheden*

Locatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen			Aantal analyses	
			tot 0,5 m-verharding	en tot 0,5 m-gws	en peilbuis	Grond	Grondwater
Locatie 1	ONV-GR	Onverhard	14	4	2	2 NEN bg 2 NEN og	2 NEN gw + lozing
	Waterbodemp	Onverhard	Zie Hieronder				
	Dam	Onverhard	3 sleuven tot 0,5 m in de lengterichting			p.m.	
Locatie 2	ONV-GR	Onverhard	21	4	5	3 NEN bg 3 NEN og	5 NEN + lozing 3 lozing
	Waterbodemp	Onverhard	Zie Hieronder				
	Dam	Onverhard	3 sleuven tot 0,5 m in de lengterichting			p.m.	
Locatie 3	ONV-GR	Onverhard	17	4	3 + 1 tbv lozing	2 NEN bg 2 NEN og	3 NEN + lozing 1 lozing

#: De peilbuizen worden tot 3 m-mv geplaatst.

Het NEN-pakket voor grond bevat de volgende parameters:

- de zware metalen arseen, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink en kwik;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's 10);
- extraheerbare organische halogeenvverbindingen (EOX);
- minerale olie;
- lutum- en organisch stofgehalte;
- droogrest.

Het NEN-pakket voor grondwater bevat de volgende parameters:

- de zware metalen arseen, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink en kwik;
- vluchtige aromaten (inclusief naftaleen);
- vluchtige chloorkoolwaterstoffen/chloorbenzenen;
- minerale olie.

De geleidbaarheid en de zuurgraad zullen tijdens het bemonsteren van het grondwater worden bepaald.



Het lozingspakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

- CZV;
- arseen (tenzij NEN-pakket)
- N-Kj;
- ijzer (totaal);
- zuurstof;
- chloride;
- sulfaat;
- fosfaat;
- onopgeloste bestanddelen.

De analyseresultaten worden getoetst aan de indicatieve lozingsnormen voor het lozen van bronneringswater op het oppervlakte water.

WATERBODEMONDERZOEK

In het kader van de Regeling vaststelling klasse-indeling onderhoudsspecie dient onderzoek gedaan te worden naar te baggeren laag. De bemonstering dient plaats te vinden volgens de NEN5742.

Van elke waterpartij worden 10 steekmonsters genomen. Deze steekmonsters worden gehomogeniseerd en elk individueel aangeboden bij het laboratorium met RvA accreditatie.

Normaliter wordt een laagdikte van circa 20 cm waterbodem gehanteerd, omdat een bemonstering van de toplaag meestal in een meer betrouwbare beoordeling van eventuele toekomstige effecten resulteert.

Door het laboratorium zullen totaal 2 mengmonsters worden samengesteld. Vanwege de historie van het onderzoeksgebied is gekozen voor het uitgebreide analysepakket.

- droge stofgehalte;
- calciet;
- organisch stofgehalte (en gloeirest);
- korrelverdeling (delen < 2µm, < 16 µm, < 50 µm, < 63 µm en > 210 µm);
- zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- PAK (VROM);
- PCB's en OCB's;
- EOX;
- Minerale olie
- Fosfaat totaal, ammonium-N, chloride en sulfaat

De analyseresultaten worden getoetst aan de normen uit de Vierde Nota Waterhuishouding middels TOWABO.



3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1 Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 voor een niet-verdachte locatie als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is er een klikmelding gedaan. Er is gebleken dat ter plaatse van de locatie een hogedruk aardgastransportleiding van Gasunie is gelegen. Na contact met Gasunie is met de uitvoer van de werkzaamheden rekening gehouden met deze leiding.

De veldwerkzaamheden en analyses zijn, voor zover mogelijk, uitgevoerd conform de betreffende Voorlopige Richtlijnen (VPR) en NEN-Normen, zoals omschreven in de protocollen behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.2 Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat deze inspectie niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 is uitgevoerd.

Het veldwerk is uitgevoerd in maart en april 2007 zoals in paragraaf 2.10 is aangegeven. Op 26 en 27 maart 2007 zijn de grondboringen verricht en zijn de peilbuizen geplaatst. Op 3 april zijn verschillende peilbuizen herplaatst omdat deze door agrarische werkzaamheden op de locatie verloren zijn gegaan. Op 29 maart en 2, 3 en 10 april 2007 is het grondwater van de peilbuizen bemonsterd. Op 26 april 2007 is op verzoek van de opdrachtgever peilbuis P38 opnieuw bemonsterd. Op 10 mei 2007 zijn de grondwaterstanden van de peilbuizen voor de tweede maal gemeten. Ook zijn er op 29 maart vier sleuven gegraven ter plaatse van de aanwezige dammen. Het oorspronkelijke aantal sleuven is naar beneden afgesteld aangezien het niet mogelijk was alle sleuven te graven door de aanwezigheid van de aardgastransportleiding. Ter plaatse van de vier sleuven, die gegraven zijn in de aanwezige dammen, zijn over het algemeen zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen. Alleen in sleuf 4 zijn enkele stukjes glas, steenwol en tempex aangetroffen.

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuizen is aangegeven in bijlage 2. De werkwijze en methodiek van de bemonstering is weergegeven in bijlage 7. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen bijlage 8.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsternamen aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie Alcontrol Laboratories te Hoogvliet, waar conservering en analyse volgens de geldende NEN-normen en VPR-richtlijnen heeft plaatsgevonden.

Locatie 1

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabel 2 en 3. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 4a.

Tabel 2. *Mengmonsters bovengrond*

Mengmonster Monstercode	Boring nummer	Traject monster cm-mv	Analysepakket
MM1_1 11159531-001	1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10	0-50	NEN
MM2_1 11159531-002	11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17 + 18 + 19 + 20	0-50	NEN

Omdat op basis van zintuiglijke beoordeling geen of nauwelijks verschillen en/of afwijkingen in bodemprofiel zijn waargenomen is gekozen om alle bovengrondmonsters op te nemen in de te analyseren grondmengmonsters om in horizontale zin inzicht te krijgen in de chemische kwaliteit van de bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie.



Tabel 3. *Mengmonsters ondergrond*

Mengmonster Monstercode	Boring nummer	Traject monster cm-mv	Analysepakket
MM3_1 11159531-003	2 + 6 + 10	110-160 50-150	NEN
MM4_1 11159531-004	14 + 20 + 16	50-200 50-150	NEN

Omdat op basis van zintuiglijke beoordeling enkele afwijkingen of verschillen in bodemprofiel zijn waargenomen, is gekozen bovenstaande ondergrondmonsters op te nemen in de te analyseren grondmengmonsters.

- *Waterbodem*

Het laboratorium is verzocht een mengmonster samen te stellen en het mengmonsters te analyseren volgens tabel 4. Het analysecertificaat van de mengmonsters is opgenomen in bijlage 4b.

Tabel 4. *Mengmonster slib*

Mengmonster Monstercode	Boring nummer	Traject monster cm-waterbodem	Analysepakket
MMsloot 1 11159033-003	W1 t/m W10	0-20	NEN-slib (Uitgebreid)

- *grondwater*

Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondwatermonsters te analyseren volgens tabel 5. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 5. *Grondwatermonsters*

Monstercode	Peilbuisnummer	Filterstelling cm-mv	Analysepakket
11161567-001	P6	200-300	NEN
11161567-002	P16	200-300	NEN

De geleidbaarheid en de zuurgraad zijn tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.

Locatie 2

- *grond*

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabel 6 en 7. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 4a.

Tabel 6. *Mengmonsters bovengrond*

Mengmonster Monstercode	Boring nummer	Traject monster cm-mv	Analysepakket
MM1_2 11159532-001	30 + 31 + 42 + 43 + 44 + 53 + 54 + 56 + 57	0-50	NEN
MM2_2 11159532-002	32 + 33 + 40 + 41 + 45 + 46 + 51 + 52 + 58 + 59	0-50	NEN
MM3_2 11159532-003	34 + 35 + 36 + 37 + 39 + 48 + 49 + 50 + 60 + 62	0-50	NEN

Omdat op basis van zintuiglijke beoordeling geen of nauwelijks verschillen en/of afwijkingen in bodemprofiel zijn waargenomen is gekozen om alle bovengrondmonsters op te nemen in de te analyseren grondmengmonsters om in horizontale zin inzicht te krijgen in de chemische kwaliteit van de bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie.



Tabel 7. *Mengmonsters ondergrond*

Mengmonster Monstercode	Boring nummer	Traject monster cm-mv	Analysepakket
MM4_2 11159532-004	30 + 53 + 54	50-150 50-200	NEN
MM5_2 11159532-005	33 + 58 + 41 + 46	50-150 50-100 50-200	NEN
MM6_2 11159532-006	36 + 38 + 62 60	50-150 100-200	NEN

Omdat op basis van zintuiglijke beoordeling enkele afwijkingen of verschillen in bodemprofiel zijn waargenomen, is gekozen bovenstaande ondergrondmonsters op te nemen in de te analyseren grondmengmonsters.

- Waterbodem

Het laboratorium is verzocht een mengmonster samen te stellen en het mengmonsters te analyseren volgens tabel 8. Het analysecertificaat van de mengmonsters is opgenomen in bijlage 4b.

Tabel 8. *Mengmonster slib*

Mengmonster Monstercode	Boring nummer	Traject monster cm-waterbodem	Analysepakket
MMsloot 2 11159034-003	W11 t/m W20	0-20	NEN-slib (Uitgebreid)

- grondwater

Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondwatermonsters te analyseren volgens tabel 9. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 9. *Grondwatermonster*

Monstercode	Peilbuisnummer	Filterstelling cm-mv	Analysepakket
11162043-002	P30	150-250	lozing
11162043-001	P33	220-320	lozing
11163970-001	P38	220-320	NEN + lozing
11163970-002	P41	180-280	NEN + lozing
11162043-004	P53	180-280	lozing
11160172-001	P55	200-300	NEN
11162043-005	P55	200-300	lozing
11160172-002	P60	200-300	NEN
11162042-006	P60	200-300	lozing
11160172-003	P62	220-320	NEN
11170634-001	Pb38h	220-320	koper

De geleidbaarheid en de zuurgraad zijn tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.

Locatie 3

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabel 10 en 11. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 4a.

Tabel 10. *Mengmonsters bovengrond*

Mengmonster Monstercode	Boring nummer	Traject monster cm-mv	Analysepakket
MM1_3 11159533-001	70 + 71 + 72 + 78 + 80 + 81 + 83 + 91 + 92 + 94	0-50	NEN
MM2_3 11159533-002	73 + 74 + 75 + 77 + 85 + 86 + 87 + 88 + 89 + 90	0-50	NEN



Omdat op basis van zintuiglijke beoordeling enkele verschillen en/of afwijkingen in bodemprofiel zijn waargenomen is gekozen om bovenstaande bovengrondmonsters op te nemen in de te analyseren grondmengmonsters om in horizontale zin inzicht te krijgen in de chemische kwaliteit van de bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 11. *Mengmonsters ondergrond*

Mengmonster Monstercode	Boring nummer	Traject monster cm-mv	Analysepakket
MM3_3 11159533-003	71 + 93 + 81 + 84 +	50-100 40-90, 100-200 50-200	NEN
MM4_3 11159533-004	74 + 89 + 77 + 87	50-200 50-100	NEN

Omdat op basis van zintuiglijke beoordeling enkele afwijkingen of verschillen in bodemprofiel zijn waargenomen, is gekozen bovenstaande ondergrondmonsters op te nemen in de te analyseren grondmengmonsters.

- *grondwater*

Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondwatermonsters te analyseren volgens tabel 12. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 12. *Grondwatermonsters*

Monstercode	Peilbuisnummer	Filterstelling cm-mv	Analysepakket
11162044-001	P71	200-300	NEN + lozing
11162044-002	P77	200-300	lozing
11162044-003	P87	200-300	NEN + lozing
11162044-004	P93	200-300	NEN + lozing

De geleidbaarheid en de zuurgraad zijn tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.



4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3a. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 13. *Globale beschrijving bodemopbouw*

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-150	Matig humeus, sterk siltig, matig fijn zand
150-230	Matig tot sterk siltige klei
230-300	Veen

De beschrijvingen van de slibprofielen zijn opgenomen in bijlage 3b. Aan de hand van de uitgevoerde waterbodemboringen kan een globale beschrijving van de waterbodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Aan de slibmonsters zijn geen bijzondere waarnemingen gedaan of afwijkingen geconstateerd. De dikte van de aanwezige sliblaag in sloot 1 is zeer variërend en is circa 5 tot 20 cm dik, en in sloot 2 is de sliblaag circa 10 tot 20 cm dik. Daaronder bevindt zich in beide sloten een zandige bodem.

Waterdoorlatendheidsmeting

In de peilbuizen is een waterdoorlatendheidsmeting uitgevoerd middels de falling head methode. Bij het uitvoeren van deze meting wordt de peilbuis gevuld met water waarna de waterstandsaling wordt geregistreerd. De snelheid van de waterstandsaling is een maat voor de doorlatendheid van het bodemtraject waarin het filter is geplaatst.

Uit de meetresultaten van de putproef in de verzadigde zone is de waterdoorlatendheid bepaald met de vergelijkingen van Hvorslev. De k-waarde varieert van 0,002 m/dag tot 0,88 m/dag. De resultaten zijn weergegeven in bijlage 3c.

Uit de waterdoorlatendheidsmeting kan geconcludeerd worden dat de doorlatendheid in de bovenliggende zandlaag beduidend groter is dan bij de onderliggende veen- en kleilagen.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Tabel 14. *Overzicht bijzonderheden/afwijkingen*

Boringnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
01	0-50	Sporen puin
08	0-50	Sporen puin
13	0-50	Sporen puin
15	0-40	Sporen puin
18	0-40	Sporen puin
19	0-40	Sporen puin
20	0-40	Sporen puin

Bij het bemonsteren van het grondwater zijn de onderstaande grondwaterstanden en bijzonderheden en/of afwijkingen waargenomen.

Tabel 15. *Overzicht grondwaterstand en bijzonderheden/afwijkingen*

Peilbuisnummer	Grondwaterstand (cm-mv) eerste meting (april)	Grondwaterstand (cm-mv) tweede meting (mei)*	Bijzonderheden/afwijkingen
P6	110	150	-
P16	95	165	-
P30	100	128	-
P33	180	-	-
P38	120	155	-
P53	100	140	-
P55	100	-	-
P60	120	135	-
P62	140	150	-
P71	130	-	-
P77	100	-	-
P87	130	-	-
P93	110	-	-

* Bij de tweede meting van de grondwaterstanden bleek een aantal peilbuizen niet meer ter plaatse aanwezig

4.3 Toetsing

De analyseresultaten worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire interventiewaarden bodemsanering van 24 februari 2000 van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De betekenis van de richtwaarden is als volgt:

- **Streefwaarden:** geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan. De streefwaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.
- **Interventiewaarden:** geven aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn, of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden (I) zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Bij gevallen van bodemverontreiniging waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door toetsing van de gemeten concentratie van de betreffende component(en) aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig is (tussenwaarde (T)).

Bij de berekening van de streef- en interventiewaarden voor de grond wordt, overeenkomstig het bepaalde in de Circulaire interventiewaarde bodemsanering uitgegaan van een lutum- en humusgehalte van 2% (minimale waarde).

De streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater van onderhavige onderzoekslocatie, zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Ook de berekende tussenwaarden voor nader onderzoek, alsmede de noten behorende bij de tabellen zijn in deze bijlage opgenomen.

Bij de beoordeling van de aangetroffen gehalten in de grond en in het grondwater is de volgende terminologie gebruikt:

- o geen streef- (S) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens
- + groter dan de streefwaarde (S) en kleiner dan de tussenwaarde (T)
- ++ groter dan of gelijk aan de tussenwaarde (T) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- * groter dan streefwaarde, uitsplitsing nodig
- n.g. niet geanalyseerd

In de tabellen in onderstaande paragrafen zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. De analyseresultaten van het grondwater zijn opgenomen in µg/l. In deze tabellen worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de streefwaarde (S) zijn aangetroffen.



- Slib

De analyseresultaten zijn getoetst aan de hand van de normen uit de Vierde Nota Waterhuishouding van december 1998, met het computerprogramma Towabo (versie 2.3.117) in iBever (versie 3.3.134). Bij de toetsing worden de gemeten gehalten gecorrigeerd naar gestandaardiseerde gehalten met behulp van de in het monster aangetoonde organisch stof- en lutumgehalten.

In de Vierde Nota Waterhuishouding wordt onderscheid gemaakt in streef-, grens-, toetsings- en interventiewaarden. Daarnaast zijn voor metalen signaleringswaarden geformuleerd. Voor waterbodems wordt de volgende klasse-indeling gehanteerd:

- klasse 0: $\text{gehalte} \leq \text{streefwaarde}$;
- klasse 1: $\text{gehalte} > \text{streefwaarde}$ maar $\leq \text{grenswaarde}$;
- klasse 2: $\text{gehalte} > \text{grenswaarde}$ maar $\leq \text{toetsingswaarde}$;
- klasse 3: $\text{gehalte} > \text{toetsingswaarde}$ maar $\leq \text{interventiewaarde}$;
- klasse 4: $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}$.

Voor een aantal parameters is de streefwaarde gelijk aan de grenswaarde, waardoor geen onderscheid wordt gemaakt in klasse 0 en 1 waterbodems. Bij overschrijding van de interventiewaarde (klasse 4) kan er sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Wanneer, met betrekking tot metalen, de signaleringswaarde niet wordt overschreden wordt aangenomen dat de sanering niet urgent is.

Voor de beoordeling van de toetsingsresultaten is gebruik gemaakt van de "Wijziging regeling vaststelling klasse-indeling onderhoudsspecie", zoals gepubliceerd in de Staatscourant nummer 248 (1999). Binnen deze regeling is het mogelijk om waterbodems met een zekere mate van overschrijding van de streefwaarde alsnog te beoordelen als schone baggerspecie.

In tabel 18 en 22 worden de resultaten van de toetsing weergegeven van de slibmonsters. In de tabellen zijn alleen de gehalten opgenomen die verhoogd zijn aangetoond ten opzichte van de gecorrigeerde grenswaarde, waarbij onderstaande terminologie is gebruikt:

Resultaten in mg/kg droge stof

- Niet aantoonbaar of in gehalten $\leq \text{streefwaarde}$, of $> \text{streefwaarde} \leq \text{grenswaarde}$ (klasse 0 of 1)
- * $\text{Gehalte} > \text{grenswaarde} \leq \text{toetsingswaarde}$ (klasse 2)
- ** $\text{Gehalte} > \text{toetsingswaarde} \leq \text{interventiewaarde}$ (klasse 3)
- *** $\text{Gehalte} > \text{interventiewaarde}$ (klasse 4)
- # Overschrijding van de signaleringswaarde

- Bronneringswater

De indicatieve lozingsnormen voor bronneringswater zijn opgenomen in bijlage 6. Bij de beoordeling van de aangetroffen gehalten in het grondwater in relatie tot een lozing is de volgende terminologie gebruikt:

- kan voldoen
- > voldoet mogelijk niet



4.4 Locatie 1

- Grond

Tabel 16. Overzicht aangetroffen gehalten in de bovengrond (mg/kg d.s.)

Parameter	MM1_1 0-50 cm-mv		MM2_1 0-50 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen				
arseen		-		-
cadmium		-		-
chromium		-		-
koper		-		-
lood		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
kwik		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
EOX		-		-
Minerale olie		-		-
Lutumgehalte (%)	7,8		7,4	
Humusgehalte (%)	2,4		2,8	

Tabel 17. Overzicht aangetroffen gehalten in de ondergrond (mg/kg d.s.)

Parameter	MM3_1 50-160 cm-mv		MM4_1 50-200 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen				
arseen		-		-
cadmium		-		-
chromium		-		-
koper		-		-
lood		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
kwik		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
EOX		-		-
Minerale olie		-		-
Lutumgehalte (%)	7,2		4,6	
Humusgehalte (%)	1,1		0,6	

- Slib

Tabel 18. Overzicht aangetroffen gehalten in het slibmengmonster van de sloot

Parameter	MMsloot 1 (W1 t/m W10)	
	conc. > S	toetsing
Metalen (mg/kg d.s.)		
arseen		-
cadmium		-
chromium		-
koper		-
lood		-
nikkel		-
zink		-
kwik		-
PAK's 10 VROM (mg/kg d.s.)		-
PCB (µg/kg d.s.)		-
EOX (mg/kg d.s.)	0,1	*
DDT/DDD/DDE (som) (µg/kg d.s.)	31	**
OCB (µg/kg d.s.)	31	**
Minerale olie (mg/kg d.s.)		-
Lutumgehalte (%)	4,54	
Humusgehalte (%)	2,43	
Eindoordeel (klasse)		3



- Grondwater

Tabel 19. Overzicht aangetroffen gehalten in grondwater (µg/l)

Parameter	Peilbuis P6			Peilbuis P16		
	conc. > norm/S	toetsing Wbb	toetsing WBD	conc. > norm/S	toetsing Wbb	toetsing WBD
Metalen						
arsen		-	-		-	-
cadmium		-	-		-	-
chrom		-	-		-	-
koper		-	-		-	-
lood		-	-		-	-
nikkel		-	-		-	-
ijzer totaal		-	-		-	-
zink		-	-		-	-
kwik		-	-		-	-
Anorganische verbindingen						
fosfaat (totaal)			-			-
Vluchtige aromaten						
benzeen		-	-		-	-
tolueen		-	-		-	-
ethylbenzeen		-	-		-	-
xyleen		-	-		-	-
totaal BTEX		-	-		-	-
naftaleen		-	-		-	-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan		-	-		-	-
cis 1,2-dichlooretheen		-	-		-	-
tetrachlooretheen		-	-		-	-
tetrachloormethaan		-	-		-	-
1,1,1-trichloorethaan		-	-		-	-
1,1,2-trichloorethaan		-	-		-	-
trichlooretheen		-	-		-	-
chloroform		-	-		-	-
monochloorbenzeen		-	-		-	-
dichloorbenzenen		-	-		-	-
Minerale olie		-	-		-	-
Diverse natchemische bepalingen						
chloride			-	590		>
CZV			-			-
kjeldahl-stikstof			-			-
onopgeloste bestanddelen / zwev. stof	37		>			-
sulfaat			-			-
Zuurgraad (pH)	7,8				7,5	
Geleidbaarheid (µS/cm)	950				1000	



4.5 Locatie 2

- Grond

Tabel 20. Overzicht aangetroffen gehalten in de bovengrond (mg/kg d.s.)

Parameter	MM1_2 0-50 cm-mv		MM2_2 0-50 cm-mv		MM3_2 0-50 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen						
arsen		-		-		-
cadmium		-		-		-
chrom		-		-		-
koper		-		-		-
lood		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
kwik		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
EOX		-		-		-
Minerale olie		-		-		-
Lutumgehalte (%)	5,8		6,6		8,6	
Humusgehalte (%)	1,8		1,7		1,8	

Tabel 21. Overzicht aangetroffen gehalten in de ondergrond (mg/kg d.s.)

Parameter	MM4_2 50-200 cm-mv		MM5_2 50-200 cm-mv		MM6_2 50-200 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen						
arsen		-		-		-
cadmium		-		-		-
chrom		-		-		-
koper		-		-		-
lood		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
kwik		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
EOX		-		-		-
Minerale olie		-		-		-
Lutumgehalte (%)	4,4		5,1		5,0	
Humusgehalte (%)	0,9		1,4		1,6	

- Slib

Tabel 22. Overzicht aangetroffen gehalten in het slibmengmonster van de sloot

Parameter	MMsloot 2 (W11 t/m W20)	
	conc. > S	toetsing
Metalen (mg/kg d.s.)		
arsen		-
cadmium		-
chrom		-
koper		-
lood		-
nikkel		-
zink		-
kwik		-
PAK's 10 VROM (mg/kg d.s.)		-
PCB (µg/kg d.s.)		-
EOX (mg/kg d.s.)		-
DDT/DDD/DDE (som) (µg/kg d.s.)	23,2	*
OCB (µg/kg d.s.)		-
Minerale olie (mg/kg d.s.)		-
Lutumgehalte (%)	14,49	
Humusgehalte (%)	10,35	
Eindoordeel (klasse)		2



- Grondwater

Tabel 23. Overzicht aangetroffen gehalten in grondwater (µg/l)

Parameter	Peilbuis P30			Peilbuis P33			Peilbuis P38		
	conc. > norm/S	toetsing Wbb	toetsing WBD	conc. > norm/S	toetsing Wbb	toetsing WBD	conc. > norm/S	toetsing Wbb	toetsing WBD
Metalen									
arsen		-	-		-	-		-	-
cadmium	n.g.			n.g.				-	-
chrom	n.g.			n.g.				-	-
koper	n.g.			n.g.			#	-	-
lood	n.g.			n.g.				-	-
nikkel	n.g.			n.g.				-	-
ijzer totaal	4900		>			-		-	-
zink	n.g.			n.g.				-	-
kwik	n.g.			n.g.				-	-
Anorganische verbindingen									
fosfaat (totaal)	0,2		>			-	270		>
Vluchtige aromaten	n.g.			n.g.					
benzeen								-	-
tolueen								-	-
ethylbenzeen								-	-
xyleen								-	-
totaal BTEX								-	-
naftaleen								-	-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen	n.g.			n.g.					
1,2-dichloorethaan								-	-
cis 1,2-dichlooretheen								-	-
tetrachlooretheen								-	-
tetrachloormethaan								-	-
1,1,1-trichloorethaan								-	-
1,1,2-trichloorethaan								-	-
trichlooretheen								-	-
chloroform								-	-
monochloorbenzeen								-	-
dichloorbenzenen								-	-
Minerale olie	n.g.			n.g.				-	-
Diverse natchemische bepalingen									
chloride			-			-			-
CZV			-			-	2590		>
kjeldahl-stikstof			-			-	67		>
onopge. best./ zwev. stof			-			-	1800		>
sulfaat	70		>	210		>	140		>
Zuurgraad (pH)	7,4			7,4			7,6		
Geleidbaarheid (µS/cm)	950			1050			800		

#:kopergehalte na herbemonstering


Tabel 24. *Overzicht aangetroffen gehalten in grondwater (µg/l)*

Parameter	Peilbuis P41			Peilbuis P53			Peilbuis P55		
	conc. > norm/S	toetsing Wbb	toetsing WBD	conc. > norm/S	toetsing Wbb	toetsing WBD	conc. > norm/S	toetsing Wbb	toetsing WBD
Metalen									
arsen		-	-		-	-		-	-
cadmium		-	-	n.g.				-	-
chrom		-	-	n.g.				-	-
koper		-	-	n.g.				-	-
lood		-	-	n.g.				-	-
nikkel	23	+	-	n.g.			30	+	-
ijzer totaal			-			-			-
zink		-	-	n.g.				-	-
kwik		-	-	n.g.				-	-
Anorganische verbindingen									
fosfaat (totaal)	0,6		>	0,2		>	0,8		>
Vluchtige aromaten				n.g.					
benzeen		-	-					-	-
tolueen		-	-					-	-
ethylbenzeen		-	-					-	-
xyleen		-	-					-	-
totaal BTEX		-	-					-	-
naftaleen		-	-					-	-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen				n.g.					
1,2-dichloorethaan		-	-					-	-
cis 1,2-dichlooretheen		-	-					-	-
tetrachlooretheen		-	-					-	-
tetrachloormethaan		-	-					-	-
1,1,1-trichloorethaan		-	-					-	-
1,1,2-trichloorethaan		-	-					-	-
trichlooretheen		-	-					-	-
chloroform		-	-					-	-
monochloorbenzeen		-	-					-	-
dichloorbenzenen									
Minerale olie		-	-	n.g.				-	-
Diverse natchemische bepalingen									
chloride	2100		>			-	1400		>
CZV	90		>			-			-
kjeldahl-stikstof	140		>			-			-
onopge. best./ zwev. stof			-	100		>	31		>
sulfaat			-			-	170		>
Zuurgraad (pH)	7,6			7,7			7,6		
Geleidbaarheid (µS/cm)	1050			900			950		



Tabel 25. Overzicht aangetroffen gehalten in grondwater (µg/l)

Parameter	Peilbuis P60			Peilbuis P62		
	conc. > norm/S	toetsing Wbb	toetsing WBD	conc. > norm/S	toetsing Wbb	toetsing WBD
Metalen						
arsen		-	-		-	-
cadmium		-	-		-	-
chrom		-	-	2,0	+	-
koper		-	-		-	-
lood		-	-		-	-
nikkel		-	-		-	-
ijzer totaal	12000		>	n.g.	-	-
zink		-	-		-	-
kwik		-	-		-	-
Anorganische verbindingen						
fosfaat (totaal)	0,7		>	n.g.		
Vluchtige aromaten						
benzeen		-	-		-	-
tolueen		-	-		-	-
ethylbenzeen		-	-		-	-
xyleen		-	-		-	-
totaal BTEX		-	-		-	-
naftaleen		-	-		-	-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan		-	-		-	-
cis 1,2-dichlooretheen		-	-		-	-
tetrachlooretheen		-	-		-	-
tetrachloormethaan		-	-		-	-
1,1,1-trichloorethaan		-	-		-	-
1,1,2-trichloorethaan		-	-		-	-
trichlooretheen		-	-		-	-
chloroform		-	-		-	-
monochloorbenzeen		-	-		-	-
dichloorbenzenen		-	-		-	-
Minerale olie		-	-		-	-
Diverse natchemische bepalingen						
chloride			-	n.g.		
CZV			-			
kjeldahl-stikstof			-			
onopgeloste bestanddelen / zwev. stof	1600		>			
sulfaat	170		>			
Zuurgraad (pH)	7,4			7,6		
Geleidbaarheid (µS/cm)	1000			950		

4.6 Locatie 3

- Grond

Tabel 26. Overzicht aangetroffen gehalten in de bovengrond (mg/kg d.s.)

Parameter	MM1_3 0-50 cm-mv		MM2_3 0-50 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen				
arsen		-		-
cadmium		-		-
chrom		-		-
koper		-		-
lood		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
kwik		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
EOX		-		-
Minerale olie		-		-
Lutumgehalte (%)	8,4		4,3	
Humusgehalte (%)	2,6		2,2	



Tabel 27. Overzicht aangetroffen gehalten in de ondergrond (mg/kg d.s.)

Parameter	MM3_3 50-160 cm-mv		MM4_3 50-200 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen				
arsen		-		-
cadmium		-		-
chrom		-		-
koper		-		-
lood		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
kwik		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
EOX		-		-
Minerale olie		-		-
Lutumgehalte (%)	5,0		3,9	
Humusgehalte (%)	0,9		0,8	

- Grondwater

Tabel 28. Overzicht aangetroffen gehalten in grondwater (µg/l)

Parameter	Peilbuis P71			Peilbuis P77		
	conc. > norm/S	toetsing Wbb	toetsing WBD	conc. > norm/S	toetsing Wbb	toetsing WBD
Metalen						
arsen		-	-		-	-
cadmium		-	-	n.g.		-
chrom		-	-	n.g.		-
koper		-	-	n.g.		-
lood		-	-	n.g.		-
nikkel		-	-	n.g.		-
ijzer totaal		-	-			-
zink		-	-	n.g.		-
kwik		-	-	n.g.		-
Anorganische verbindingen						
fosfaat (totaal)			-			-
Vluchtige aromaten				n.g.		
benzeen		-	-			-
tolueen		-	-			-
ethylbenzeen		-	-			-
xyleen		-	-			-
totaal BTEX		-	-			-
naftaleen		-	-			-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen				n.g.		
1,2-dichloorethaan		-	-			-
cis 1,2-dichlooretheen		-	-			-
tetrachlooretheen		-	-			-
tetrachloormethaan		-	-			-
1,1,1-trichloorethaan		-	-			-
1,1,2-trichloorethaan		-	-			-
trichlooretheen		-	-			-
chloroform		-	-			-
monochloorbenzeen		-	-			-
dichloorbenzenen		-	-			-
Minerale olie		-	-	n.g.		
Diverse natchemische bepalingen						
chloride			-			-
CZV			-			-
kjeldahl-stikstof			-			-
onopgeloste bestanddelen / zwev. stof	62		>	61		>
sulfaat	110		>	180		>
Zuurgraad (pH)	7,6			7,4		
Geleidbaarheid (µS/cm)	800			900		



Tabel 29. *Overzicht aangetroffen gehalten in grondwater (µg/l)*

Parameter	Peilbuis P87			Peilbuis P93		
	conc. > norm/S	toetsing Wbb	toetsing WBD	conc. > norm/S	toetsing Wbb	toetsing WBD
Metalen						
arsen		-	-		-	-
cadmium		-	-		-	-
chromium		-	-		-	-
koper		-	-		-	-
lood		-	-		-	-
nikkel		-	-		-	-
ijzer totaal		-	-		-	-
zink		-	-		-	-
kwik		-	-		-	-
Anorganische verbindingen						
fosfaat (totaal)			-			-
Vluchtige aromaten						
benzeen		-	-		-	-
tolueen		-	-		-	-
ethylbenzeen		-	-		-	-
xyleen		-	-		-	-
totaal BTEX		-	-		-	-
naftaleen		-	-		-	-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan		-	-		-	-
cis 1,2-dichlooretheen		-	-		-	-
tetrachlooretheen		-	-		-	-
tetrachloormethaan		-	-		-	-
1,1,1-trichloorethaan		-	-		-	-
1,1,2-trichloorethaan		-	-		-	-
trichlooretheen		-	-		-	-
chloroform		-	-		-	-
monochloorbenzeen		-	-		-	-
dichloorbenzenen		-	-		-	-
Minerale olie		-	-		-	-
Diverse natchemische bepalingen						
chloride			-	210		>
CZV			-			-
kjeldahl-stikstof			-			-
onopgeloste bestanddelen / zwev. stof	340		>	39		>
sulfaat			-			-
Zuurgraad (pH)	7,6			7,6		
Geleidbaarheid (µS/cm)	1050			950		



5 CONCLUSIES EN ADVIES

5.1 Conclusies

Ter plaatse van de vier sleuven, die gegraven zijn in de aanwezige dammen, zijn over het algemeen zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen. Alleen in sleuf 4 zijn enkele stukjes glas, steenwol en tempex aangetroffen.

Uit de waterdoorlatendheidsmeting kan geconcludeerd worden dat de doorlatendheid in de bovenliggende zandlaag beduidend groter is dan bij de onderliggende veen en klei lagen.

- Locatie 1

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling lichte bijmengingen met puin aangetroffen.

Bij het laboratoriumonderzoek zijn zowel in de bovengrondmengmonsters als in de ondergrondmengmonsters geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Het slib ter plaatse van de sloot is onderzocht en getoetst volgens de Regeling vaststelling klasse-indeling onderhoudsspecie. Het slib ter plaatse van de sloot kan worden ingedeeld in klasse 3. Formeel gezien dient er een nader onderzoek naar de sliblaag uitgevoerd te worden en zal de sliblaag mogelijk dienen te worden gesaneerd. Indien, de bij dit onderzoek gemeten gehalten, indicatief worden getoetst aan het Bouwstoffenbesluit, dan is de bagger afkomstig uit de sloot, op basis van de gehalten aan DDT/DDD/DDE, OCB en EOX, niet toepasbaar.

In het grondwatermonster van peilbuis P6 is een verhoogde waarde onopgeloste bestanddelen aangetroffen welke mogelijk niet voldoet aan de indicatieve lozingsnorm. In het grondwater van peilbuis P16 is een verhoogd gehalte chloride aangetroffen welke mogelijk niet voldoet aan de indicatieve lozingsnorm. Voor het overige zijn er in de grondwatermonsters geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde of indicatieve lozingsnorm.

- Locatie 2

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Bij het laboratoriumonderzoek zijn zowel in de bovengrondmengmonsters als in de ondergrondmengmonsters geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Het slib ter plaatse van de sloot is onderzocht en getoetst volgens de Regeling vaststelling klasse-indeling onderhoudsspecie. Het slib ter plaatse van de sloot kan worden ingedeeld in klasse 2. Klasse 2 slib mag binnen een strook van 20 meter aan beide zijden van de watergang op de aangrenzende percelen worden verspreid.

Indien, de bij dit onderzoek gemeten gehalten, indicatief worden getoetst aan het Bouwstoffenbesluit, dan is de bagger afkomstig uit de sloot, op basis van het gehalte aan DDT/DDD/DDE, niet toepasbaar.

In het grondwatermonster van peilbuis P30 zijn verhoogde waarden ijzer totaal, fosfaat en sulfaat aangetroffen welke mogelijk niet voldoen aan de indicatieve lozingsnorm. In het grondwatermonster van peilbuis P33 is een verhoogde waarde sulfaat aangetroffen welke mogelijk niet voldoet aan de indicatieve lozingsnorm. In het grondwatermonster van peilbuis P38 zijn verhoogde waarden fosfaat, CZV, kjeldahl-stikstof, onopgeloste bestanddelen en sulfaat aangetroffen, welke mogelijk niet voldoen aan de indicatieve lozingsnorm. In het grondwatermonster van peilbuis P41 zijn verhoogde waarden fosfaat, chloride CZ en kjeldahl-stikstof aangetroffen welke mogelijk niet voldoen aan de indicatieve lozingsnorm. Tevens is er een licht verhoogd gehalte nikkel aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. In het grondwatermonster van peilbuis P53 zijn verhoogde waarden fosfaat en onopgeloste bestanddelen aangetroffen welke mogelijk niet voldoen aan de indicatieve lozingsnorm. In het grondwatermonster van peilbuis P55 zijn verhoogde waarden fosfaat, chloride, onopgeloste bestanddelen en sulfaat aangetroffen welke mogelijk niet voldoen aan de indicatieve lozingsnorm. Tevens is er een licht verhoogd gehalte nikkel aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. In het grondwatermonster van peilbuis P60 zijn verhoogde waarden ijzer totaal, fosfaat, onopgeloste bestanddelen en sulfaat aangetroffen welke mogelijk niet voldoen aan de indicatieve lozingsnorm. In het grondwater van peilbuis P62 is een licht verhoogd gehalte chroom aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.



Voor het overige zijn er in de grondwatermonsters geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde of indicatieve lozingsnorm.

- Locatie 3

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Bij het laboratoriumonderzoek zijn zowel in de bovengrondmengmonsters als in de ondergrondmengmonsters geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwatermonster van peilbuis P71 zijn verhoogde waarden onopgeloste bestanddelen en sulfaat aangetroffen welke mogelijk niet voldoen aan de indicatieve lozingsnorm. In het grondwatermonster van peilbuis P77 zijn verhoogde waarden onopgeloste bestanddelen en sulfaat aangetroffen welke mogelijk niet voldoen aan de indicatieve lozingsnorm. In het grondwatermonster van peilbuis P87 is een verhoogde waarde onopgeloste bestanddelen aangetroffen welke mogelijk niet voldoet aan de indicatieve lozingsnorm. In het grondwatermonster van peilbuis P93 zijn verhoogde waarden chloride en onopgeloste bestanddelen aangetroffen welke mogelijk niet voldoen aan de indicatieve lozingsnorm. Voor het overige zijn er in de grondwatermonsters geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde of indicatieve lozingsnorm.

- Algemeen

Aangenomen mag worden dat de aangetroffen licht verhoogde gehalten in het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. De aangetroffen gehalten zware metalen zijn naar verwachting te beschouwen als verhoogde achtergrondgehalten. De oorzaak van het in eerste instantie matig verhoogd kopergehalte in het grondwater van peilbuis P38 is niet bekend.

Formeel gezien dient er een nader onderzoek naar de sliblaag van de sloot ter plaatse van locatie 1 uitgevoerd te worden en zal de sliblaag mogelijk dienen te worden gesaneerd.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Vanwege de geringe overschrijdingen en het van nature verhoogd voorkomen van zware metalen in het grondwater is het echter gerechtvaardigd om de gestelde hypothese te accepteren.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat, behoudens het slib nabij locatie 1, geen gebruiksbeperkingen behoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie.

5.2 Advies

De resultaten van het onderzoek vormen, met in achtnaam van de beperkingen van het slib van de sloot ter plaatse van locatie 1, geen directe belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan.

De verkregen resultaten vormen tevens geen belemmering voor de realisatie van eventuele toekomstige bouwplannen ter plaatse.

Geadviseerd wordt een exemplaar van het rapport bij de notariële akte van eigendomsoverdracht te voegen.

De eventueel tijdens toekomstige bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de bovengrond voldoen aan de eisen voor schone grond. Vooralsnog dienen voor de overvloedige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de toepassingseisen van het Bouwstoffenbesluit in acht genomen te worden.



6 RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

6.1 Restrisiko

Onder restrisiko wordt verstaan de kans, dat ondanks een verkennend bodemonderzoek (met uitslag geen aanwijzing en/of bevestiging van een bron van verontreiniging) achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisiko in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de (sloop- en) bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Ook dient opgemerkt te worden dat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit ter plaatse met betrekking tot de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Er was geen aanleiding om de locatie aanvullend te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

6.2 Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Regionale situatieschets



Deze kaart is noordgericht.

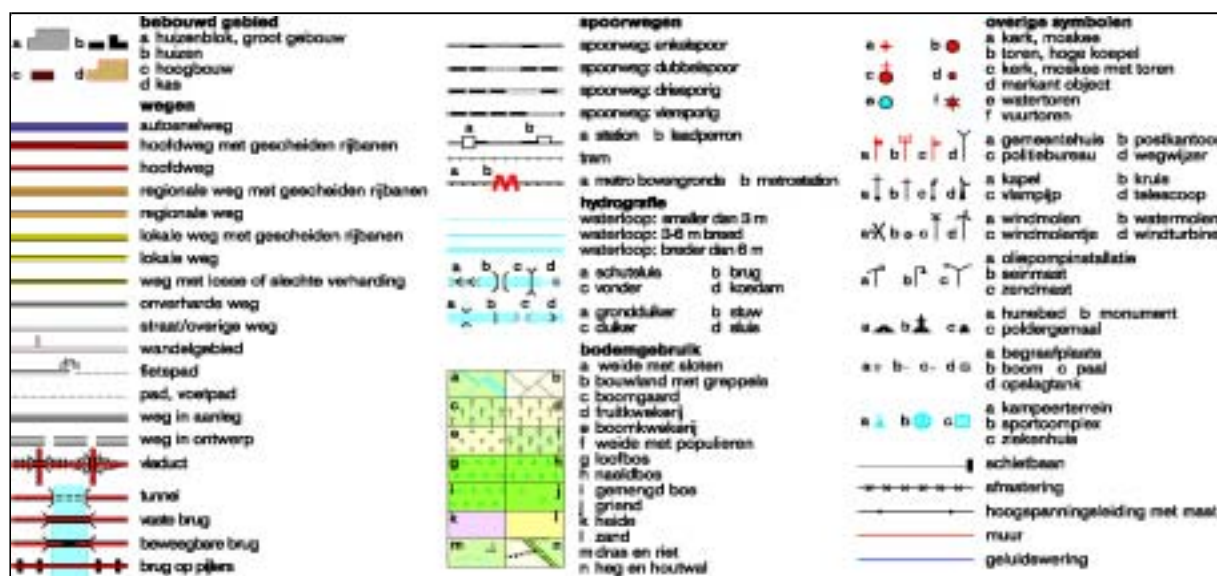
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BORSELE W 1030

Langeweg, 'S-GRAVENPOLDER

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

K

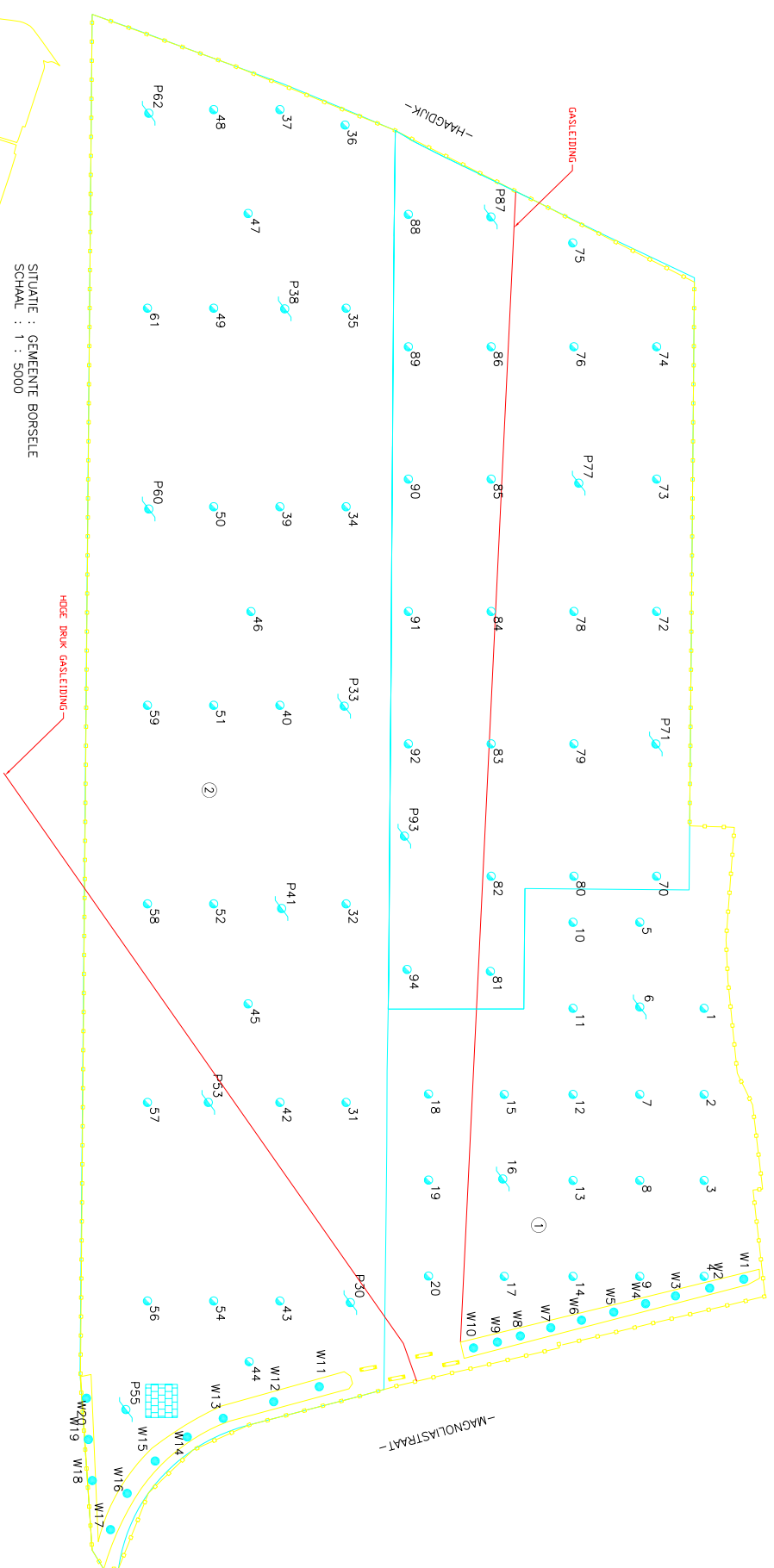
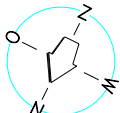




Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Situatieschets met situering boringen en peilbuizen



SITUATIE : GEMEENTE BORSELE
SCHAL : 1 : 5000

LEGENDA:

- 1 = BORING MET NR.
- W1 = STEEKMONSTER WATERBODEM
- P6 = BORING MET PEILBUS MET NR.
- = GRENS LOCATIE
- = OVERHARD
- = TEGELS
- 1 = STAND FOTO MET NUMMER

ONDERZOEKSLOCATIE

OPDRACHTGEVER:
GEMEENTE BORSELE
POSTBUS 1
4450 AA HEINKENSZAND

BULAGE 2

SCHAL: 1 : 1000	DATUM	OPMERKINGEN:
GET: R.R.	01-03-2007	"MAGNOLIASTRAAT /HAAGDIJK"
GEZET:		'S GRAVENPOLDER
BENAMING: VERKENNEND BODEMONDERZOEK Situatieschets met situering boorplodtsen en peilbuizen		
Postbus 1817 4700 BV ROOSENDAL		
WUZJONGEN A:	TEKENING NUMMER:	
B:	VBE-50070182	
C:		
TEL: (0185) 56 59 10 - FAX: (0185) 54 44 68 www.wemotech.nl E-mail: bodemonderzoek@wemotech.nl		

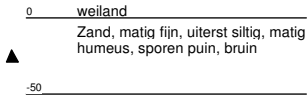
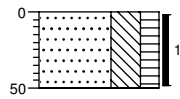


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

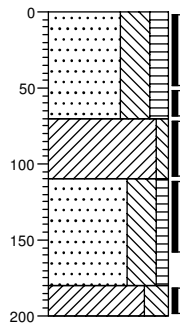
BIJLAGE 3a

Profielbeschrijvingen grondboringen

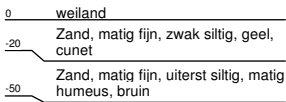
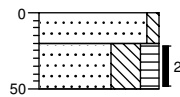
Boring: 01



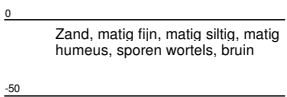
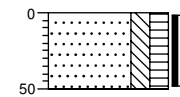
Boring: 02



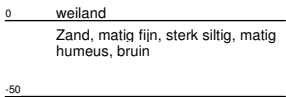
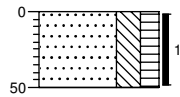
Boring: 03



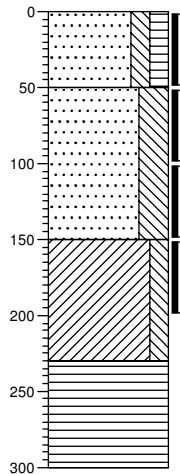
Boring: 04



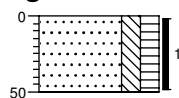
Boring: 05



Boring: 06

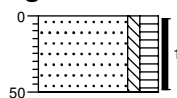


Boring: 07



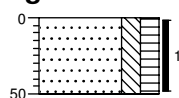
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, bruin
-50

Boring: 08



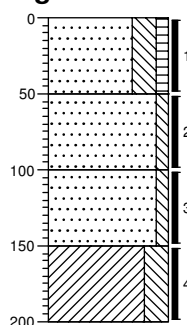
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, sporen puin, bruin
-50

Boring: 09



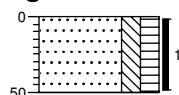
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, bruin-geel
-50

Boring: 10



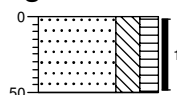
0 weiland
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak
humeus, bruin
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
-100 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen
roest, bruin-grijs
-150 Klei, sterk siltig, grijs
-200

Boring: 11



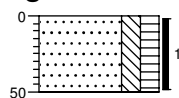
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, bruin-geel
-50

Boring: 12



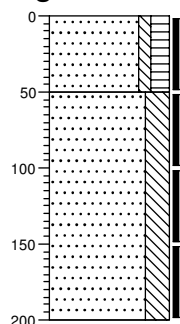
0 weiland
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig
humeus, bruin
-50

Boring: 13



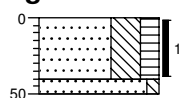
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen puin, bruin-grijs
▲
-50

Boring: 14



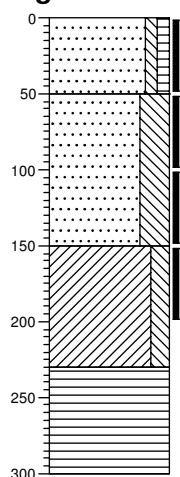
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak kleihoudend, bruin-grijs
-50
Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen roest, grijs
-200

Boring: 15



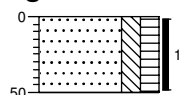
0 weiland
Zand, matig fijn, uiterst siltig, matig humeus, sporen puin, bruin
-40
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
-50

Boring: 16



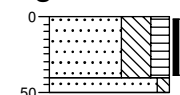
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, bruin-geel
-50
Zand, matig fijn, uiterst siltig, klei, bruin-grijs
-150
Klei, matig siltig, grijs
-230
Veen, mineraalarm, bruin
-300

Boring: 17



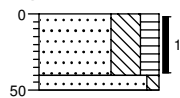
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin-geel
-50

Boring: 18



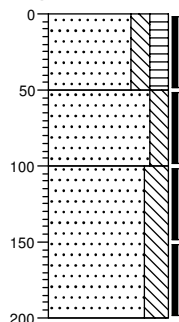
0 weiland
Zand, matig fijn, uiterst siltig, matig humeus, sporen puin, bruin
▲
-40
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
-50

Boring: 19



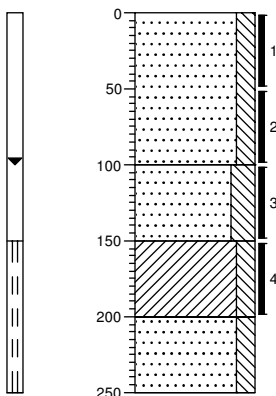
0 weiland
Zand, matig fijn, uiterst siltig, matig humeus, sporen puin, bruin
-40
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

Boring: 20



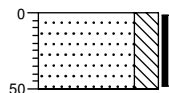
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen puin, zwak wortelhoudend, bruin-geel
-50 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, geel-grijs
-100 Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen roest, grijs-geel
-200

Boring: 30



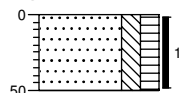
0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, bruin
-100 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, bruin-grijs
-150 Klei, matig siltig, sporen roest, grijs
-200 Zand, matig fijn, matig siltig, matig veenhoudend, grijs-bruin
-250

Boring: 31



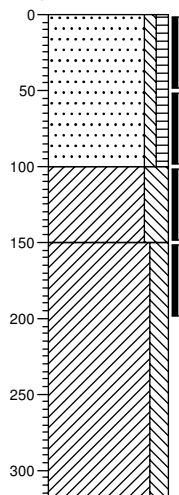
0 akker
Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin
-50

Boring: 32



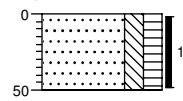
0 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, bruin
-50

Boring: 33



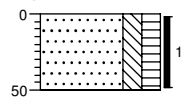
0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
-100 Klei, sterk siltig, matig roesthoudend, grijs-bruin
-150 Klei, matig siltig, sporen roest, donkergrijs
-320

Boring: 34



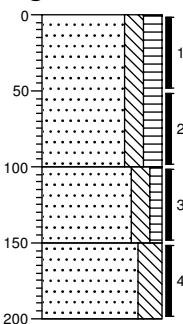
0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, sporen wortels, bruin
-50

Boring: 35



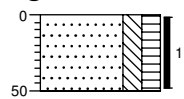
0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, sporen wortels, bruin
-50

Boring: 36



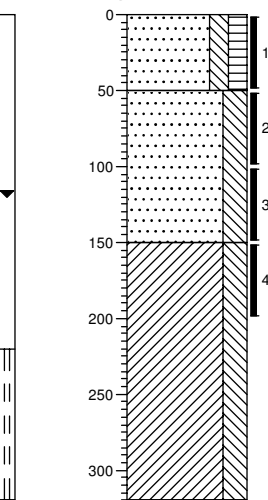
0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, sporen wortels, bruin
-100
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, bruin-grijs
-150
Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs
-200

Boring: 37



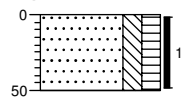
0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, sporen wortels, bruin
-50

Boring: 38



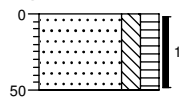
0
akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, bruin
-50
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig
roesthoudend, grijs
-150
Klei, sterk siltig, sporen roest, grijs
-320

Boring: 39



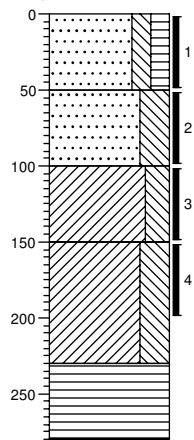
0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, sporen wortels, bruin
-50

Boring: 40



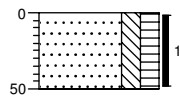
0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, sporen wortels, bruin
-50

Boring: 41



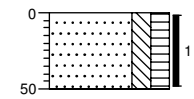
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, bruin
-50
Zand, matig fijn, uiterst siltig, matig
roesthoudend
-100
Klei, sterk siltig, matig
zandhoudend, matig roesthoudend
-150
Klei, uiterst siltig, grijs
-230
Veen, mineraalarm, bruin
-280

Boring: 42



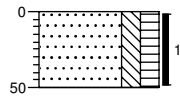
0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, sporen wortels, bruin
-50

Boring: 43



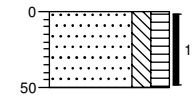
0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, sporen wortels, bruin
-50

Boring: 44



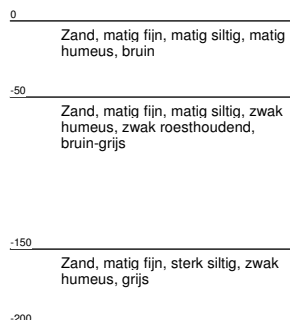
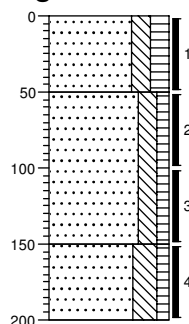
0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, sporen wortels, bruin
-50

Boring: 45

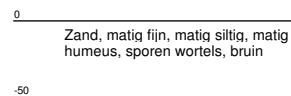
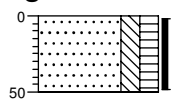


0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, sporen wortels, bruin
-50

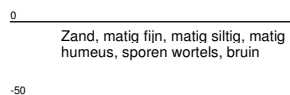
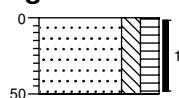
Boring: 46



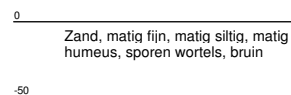
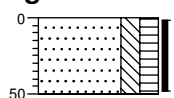
Boring: 47



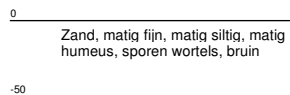
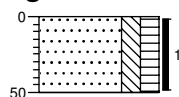
Boring: 48



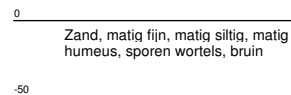
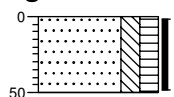
Boring: 49



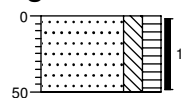
Boring: 50



Boring: 51

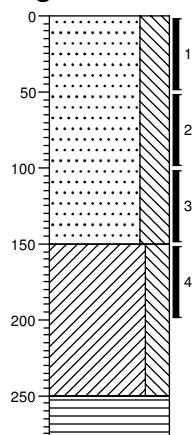


Boring: 52



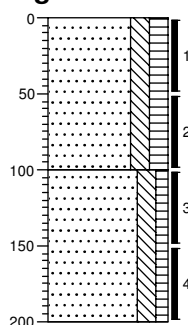
0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, bruin
-50

Boring: 53



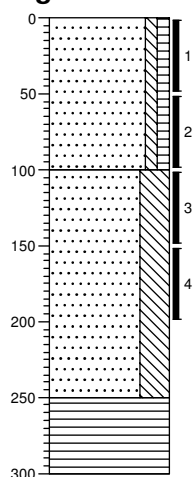
0 akker
Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak roesthoudend, bruin-grijs
-150
Klei, sterk siltig, grijs
-250
Veen, mineraalarm, bruin
-280

Boring: 54



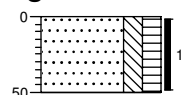
0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
-100
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, grijs-bruin
-200

Boring: 55



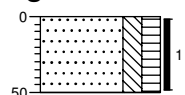
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, bruin-geel
-100
Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak roesthoudend, zwak veenhoudend, grijs-bruin
-250
Veen, mineraalarm, sterk kleihoudend, grijs-bruin
-300

Boring: 56



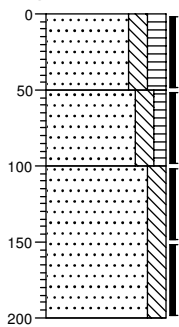
0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, bruin
-50

Boring: 57

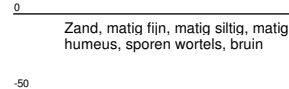
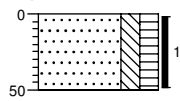


0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, bruin
-50

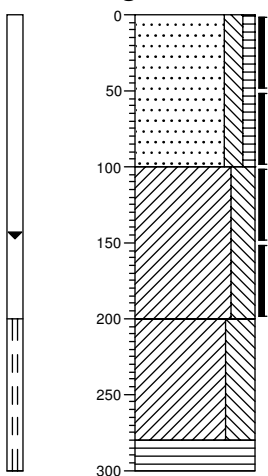
Boring: 58



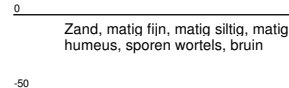
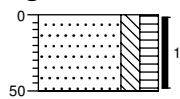
Boring: 59



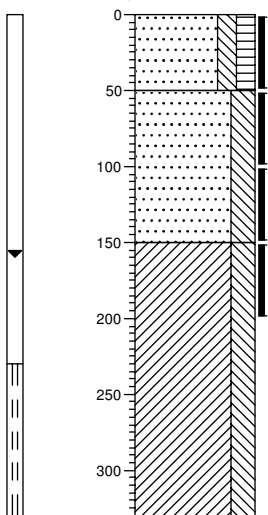
Boring: 60



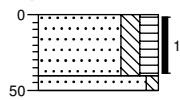
Boring: 61



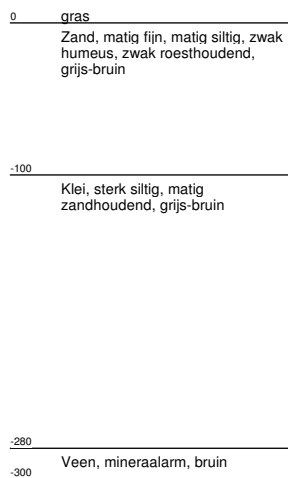
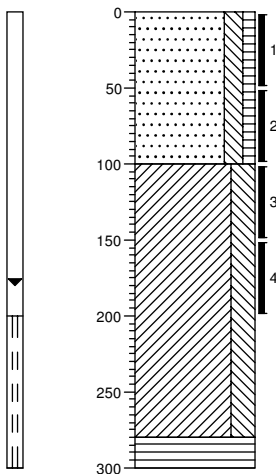
Boring: 62



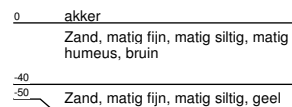
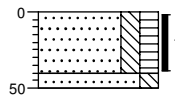
Boring: 70



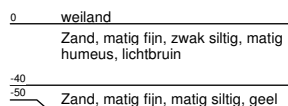
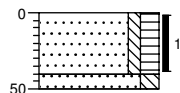
Boring: 71



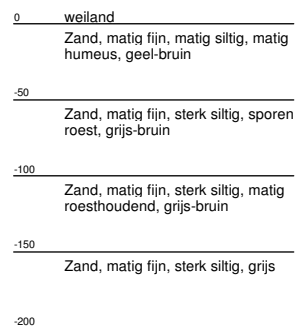
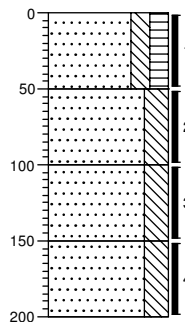
Boring: 72



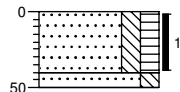
Boring: 73



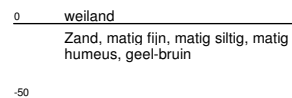
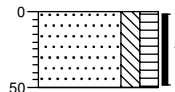
Boring: 74



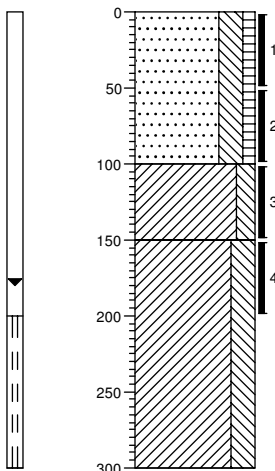
Boring: 75



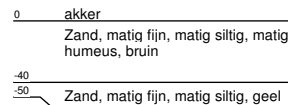
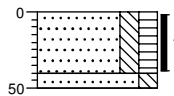
Boring: 76



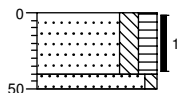
Boring: 77



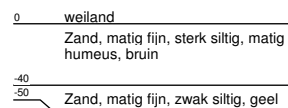
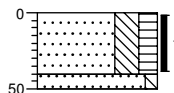
Boring: 78



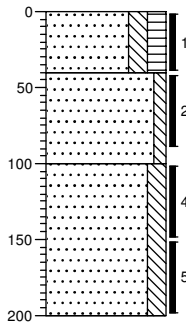
Boring: 79



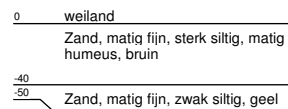
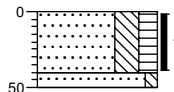
Boring: 80



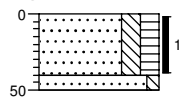
Boring: 81



Boring: 82

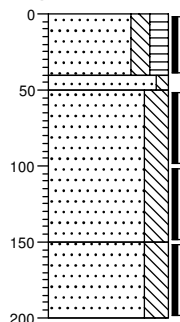


Boring: 83



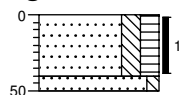
0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
-40	
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

Boring: 84



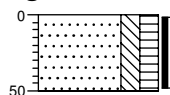
0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
-40	
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
	Zand, matig fijn, sterk siltig, geel-grijs
-150	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs
-200	

Boring: 85



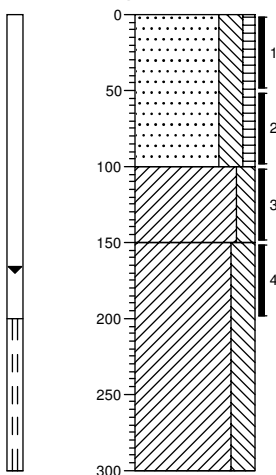
0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
-40	
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

Boring: 86



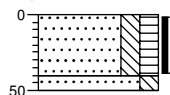
0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
-50	

Boring: 87



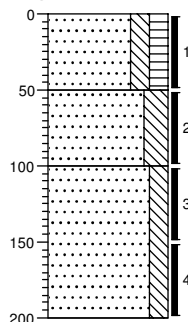
0	gras
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, bruin-grijs
-100	
	Klei, matig siltig, matig zandhoudend, matig roesthoudend, grijs-bruin
-150	
	Klei, sterk siltig, grijs
-300	

Boring: 88



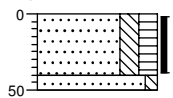
0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
-40	
-50	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, geel-bruin

Boring: 89



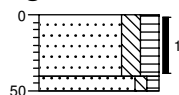
0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
-50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtbruin
-100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, bruin-grijs
-200	

Boring: 90



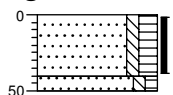
0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
-40	
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

Boring: 91



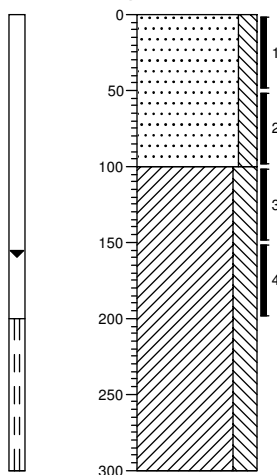
0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
-40	
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geel

Boring: 92



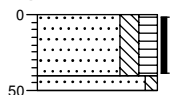
0	weiland
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin
-40	
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geel

Boring: 93



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin-grijs
-100	
	Klei, sterk siltig, matig houthoudend, sporen veen, grijs
-300	

Boring: 94



0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
-40	
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

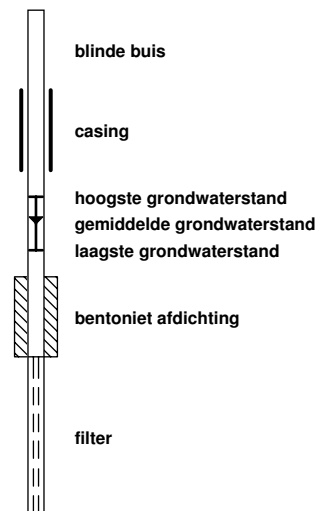
overig

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

slib

water

peilbuis



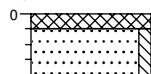


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

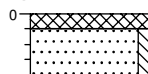
BIJLAGE 3b

Profielbeschrijvingen waterbodem

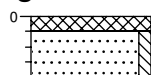
Boring: W01



Boring: W02



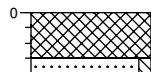
Boring: W03



Boring: W04



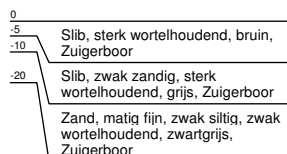
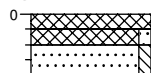
Boring: W05



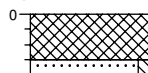
Boring: W06



Boring: W07



Boring: W08



Boring: W09



0	Slib, sterk wortelhoudend, grijs, Zuigerboor
-15	
-20	Slib, zandig, matig wortelhoudend, donkergrijs, Zuigerboor

Boring: W10



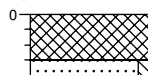
0	Slib, sterk wortelhoudend, bruin, Zuigerboor
-15	
-20	Slib, zandig, zwak wortelhoudend, donkergrijs, Zuigerboor

Boring: W11



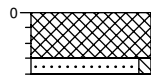
0	Slib, sterk wortelhoudend, grijs, Zuigerboor
-10	
-20	Slib, sterk zandig, zwak wortelhoudend, donkergrijs, Zuigerboor

Boring: W12



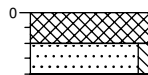
0	Slib, sterk wortelhoudend, grijs, Zuigerboor
-15	
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, donkergrijs, Zuigerboor

Boring: W13



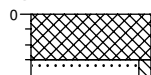
0	Slib, sterk wortelhoudend, grijsbruin, Zuigerboor
-15	
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, donkergrijs, Zuigerboor

Boring: W14



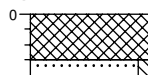
0	Slib, sterk wortelhoudend, grijs, Zuigerboor
-10	
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, donkergrijs, Zuigerboor

Boring: W15



0	Slib, matig wortelhoudend, bruin, Zuigerboor
-15	
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, donkergrijs, Zuigerboor

Boring: W16



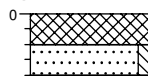
0	Slib, sterk wortelhoudend, grijs, Zuigerboor
-15	
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, donkergrijs, Zuigerboor

Boring: W17



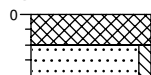
0	
-10	Slib, sterk wortelhoudend, bruin, Zuigerboor
-20	Slib, sterk zandig, zwak wortelhoudend, donkergrijs, Zuigerboor

Boring: W18



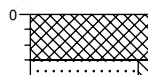
0	
-10	Slib, sterk wortelhoudend, grijsbruin, Zuigerboor
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, donkergrijs, Zuigerboor

Boring: W19



0	
-10	Slib, sterk wortelhoudend, grijsbruin, Zuigerboor
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, donkergrijs, Zuigerboor

Boring: W20



0	
-15	Slib, sterk wortelhoudend, grijs, Zuigerboor
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, donkergrijs, Zuigerboor



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 3c

Waterdoorlatendheidsmeting

Waterdoorlatendheidsmeting

Boring nummer	Meettraject (m-mv)	K-waarde (m/dag)
Pb 6	2,3-3,3	0,03
Pb 16	2,7-3,7	0,02
Pb 38	2,8-3,8	0,002
Pb 55	2,0-2,5	0,88
Pb 60	2,1-3,1	0,08
Pb 62	2,3-3,3	0,20
Pb 71	2,7-3,7	0,05
Pb 87	2,6-3,6	0,20
Pb 93	2,4-3,4	0,02



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4A

Analyseresultaten grond

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Buijs W.J.A.

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Hoogvliet, 04-04-2007

Geachte Buijs W.J.A.,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

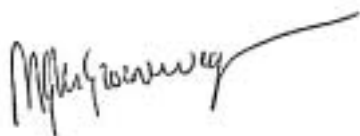
Uw projectnaam : 's gravenpolder
Uw project nummer : VBE-070182
ALcontrol rapportnummer : 11159531, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 5. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs W.J.A.

Blad 1 van 4

Projectnaam 's gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159531

Orderdatum 27-03-2007
Startdatum 27-03-2007
Rapportagedatum 04-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	Q	83.0	80.7	76.3	79.4
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	2.4	2.8	1.1	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	Q	7.8	7.4	7.2	4.6
METALEN						
arsen	mg/kgds	Q	7.9	10	5.1	5.8
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	21	21	16	20
koper	mg/kgds	Q	6.2	10	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	0.05	0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	14	18	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	7.5	8.6	5.7	6.4
zink	mg/kgds	Q	41	39	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.05	0.04	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	0.04	0.03	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.02	0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.05	0.03	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.23	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	Q	0.12	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1_1 09 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (20-50) 06 (0-50) 04 (0-50)
002	Grond	MM2_1 16 (0-50) 20 (0-50) 17 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50) 12 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-40) 18 (0-40) 19 (0-40)
003	Grond	MM3_1 10 (50-100) 10 (100-150) 02 (110-160) 06 (50-100) 06 (100-150)
004	Grond	MM4_1 16 (50-100) 16 (100-150) 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200) 14 (50-100) 14 (100-150) 14 (150-200)



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs W.J.A.

Blad 2 van 4

Projectnaam 's gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159531

Orderdatum 27-03-2007
Startdatum 27-03-2007
Rapportagedatum 04-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1_1 09 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (20-50) 06 (0-50) 04 (0-50)
002	Grond	MM2_1 16 (0-50) 20 (0-50) 17 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50) 12 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-40) 18 (0-40) 19 (0-40)
003	Grond	MM3_1 10 (50-100) 10 (100-150) 02 (110-160) 06 (50-100) 06 (100-150)
004	Grond	MM4_1 16 (50-100) 16 (100-150) 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200) 14 (50-100) 14 (100-150) 14 (150-200)



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs W.J.A.

Blad 3 van 4

Projectnaam 's gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159531

Orderdatum 27-03-2007
Startdatum 27-03-2007
Rapportagedatum 04-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftaleen	Grond	Idem
acenaftaleen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluorantreen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluorantreen	Grond	Idem
benzo(k)fluorantreen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	A8272280	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
001	A8272281	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
001	A8272290	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
001	A8272294	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
001	A8272493	27-03-2007	26-03-2007	ALC210

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs W.J.A.

Blad 4 van 4

Projectnaam 's gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159531

Orderdatum 27-03-2007
Startdatum 27-03-2007
Rapportagedatum 04-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8272515	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
001	A8272540	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
001	A8272545	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
001	A8272560	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
001	A8272568	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
002	A8272265	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
002	A8272269	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
002	A8272278	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
002	A8272279	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
002	A8272282	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
002	A8272283	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
002	A8272284	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
002	A8272285	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
002	A8272492	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
002	A8272565	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
003	A8272277	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
003	A8272287	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
003	A8272289	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
003	A8272494	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
003	A8272496	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
004	A8272286	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
004	A8272288	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
004	A8272291	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
004	A8272293	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
004	A8272296	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
004	A8272297	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
004	A8272489	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
004	A8272495	27-03-2007	26-03-2007	ALC210

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Buijs W.J.A.

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Hoogvliet, 04-04-2007

Geachte Buijs W.J.A.,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

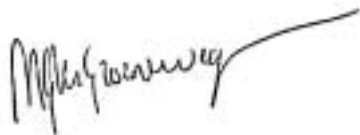
Uw projectnaam : 's gravenpolder
Uw project nummer : VBE-070182
ALcontrol rapportnummer : 11159532, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 7 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 8. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs W.J.A.

Blad 1 van 7

Projectnaam 's gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159532

Orderdatum 27-03-2007
Startdatum 27-03-2007
Rapportagedatum 04-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	83.2	83.5	83.2	78.8	79.2
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.8	1.7	1.8	0.9	1.4
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	5.8	6.6	8.6	4.4	5.1
<i>METALEN</i>							
arsen	mg/kgds	Q	8.8	8.3	9.2	6.9	6.1
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	19	19	21	21	17
koper	mg/kgds	Q	6.4	6.4	9.5	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	18	15	22	14	<13
nikkel	mg/kgds	Q	7.2	6.5	8.2	5.9	5.8
zink	mg/kgds	Q	35	32	42	<20	28
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.04	0.03	0.07	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	0.03	0.02	0.06	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.03	0.02	0.04	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.04	0.02	0.06	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	0.04	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	0.04	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	0.30	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3	0.42	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1_2 53 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 54 (0-50)
002	Grond	MM2_2 33 (0-50) 41 (0-50) 59 (0-50) 58 (0-50) 46 (0-50) 40 (0-50) 32 (0-50) 45 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50)
003	Grond	MM3_2 62 (0-50) 60 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 39 (0-50) 37 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50)
004	Grond	MM4_2 53 (50-100) 53 (100-150) 30 (50-100) 30 (100-150) 54 (50-100) 54 (100-150) 54 (150-200)
005	Grond	MM5_2 33 (50-100) 33 (100-150) 41 (50-100) 58 (50-100) 58 (100-150) 46 (50-100) 46 (100-150) 46 (150-200)



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs W.J.A.

Blad 2 van 7

Projectnaam 's gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159532

Orderdatum 27-03-2007
Startdatum 27-03-2007
Rapportagedatum 04-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1_2 53 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50) 42 (0 -50) 43 (0-50) 44 (0-50) 54 (0-50)
002	Grond	MM2_2 33 (0-50) 41 (0-50) 59 (0-50) 58 (0-50) 46 (0-50) 40 (0 -50) 32 (0-50) 45 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50)
003	Grond	MM3_2 62 (0-50) 60 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 39 (0 -50) 37 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50)
004	Grond	MM4_2 53 (50-100) 53 (100-150) 30 (50-100) 30 (100-150) 54 (5 0-100) 54 (100-150) 54 (150-200)
005	Grond	MM5_2 33 (50-100) 33 (100-150) 41 (50-100) 58 (50-100) 58 (10 0-150) 46 (50-100) 46 (100-150) 46 (150-200)



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs W.J.A.

Blad 3 van 7

Projectnaam 's gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159532

Orderdatum 27-03-2007
Startdatum 27-03-2007
Rapportagedatum 04-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	Q	78.9
------------	--------	---	------

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.6
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	Q	5.0
---------------	---------	---	-----

METALEN

arseen	mg/kgds	Q	5.0
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	15
koper	mg/kgds	Q	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13
nikkel	mg/kgds	Q	5.5
zink	mg/kgds	Q	22

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3

EOX	mg/kgds	Q	<0.1
-----	---------	---	------

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

006	Grond	MM6_2 38 (50-100) 38 (100-150) 62 (50-100) 62 (100-150) 60 (100-150) 60 (150-200) 36 (50-100) 36 (100-150)
-----	-------	--



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs W.J.A.

Blad 4 van 7

Projectnaam 's gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159532

Orderdatum 27-03-2007
Startdatum 27-03-2007
Rapportagedatum 04-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	MM6_2 38 (50-100) 38 (100-150) 62 (50-100) 62 (100-150) 60 (1 00-150) 60 (150-200) 36 (50-100) 36 (100-150)



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs W.J.A.

Blad 5 van 7

Projectnaam 's gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159532

Orderdatum 27-03-2007
Startdatum 27-03-2007
Rapportagedatum 04-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftaleen	Grond	Idem
acenaftaleen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluorantreen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluorantreen	Grond	Idem
benzo(k)fluorantreen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	A8222758	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
001	A8222762	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
001	A8272072	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
001	A8272174	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
001	A8272178	27-03-2007	27-03-2007	ALC210



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Buijs W.J.A.

Blad 6 van 7

Projectnaam 's gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159532

Orderdatum 27-03-2007
Startdatum 27-03-2007
Rapportagedatum 04-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8272399	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
001	A8272499	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
001	A8272524	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
001	A8272528	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
002	A8222751	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
002	A8222764	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
002	A8272175	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
002	A8272272	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
002	A8272295	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
002	A8272502	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
002	A8272504	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
002	A8272507	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
002	A8272520	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
002	A8272529	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
003	A8222242	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
003	A8222254	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
003	A8222643	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
003	A8222673	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
003	A8222747	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
003	A8222750	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
003	A8222761	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
003	A8272275	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
003	A8272276	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
003	A8272518	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
004	A8272069	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
004	A8272083	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
004	A8272116	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
004	A8272154	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
004	A8272186	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
004	A8272517	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
004	A8272526	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
005	A8222239	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
005	A8272119	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
005	A8272260	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
005	A8272266	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
005	A8272506	27-03-2007	27-03-2007	ALC210



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs W.J.A.

Blad 7 van 7

Projectnaam 's gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159532

Orderdatum 27-03-2007
Startdatum 27-03-2007
Rapportagedatum 04-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	A8272510	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
005	A8272516	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
005	A8272527	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
006	A8222256	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
006	A8272261	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
006	A8272262	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
006	A8272263	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
006	A8272267	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
006	A8272268	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
006	A8272271	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
006	A8272501	27-03-2007	27-03-2007	ALC210

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Buijs W.J.A.

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Hoogvliet, 04-04-2007

Geachte Buijs W.J.A.,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

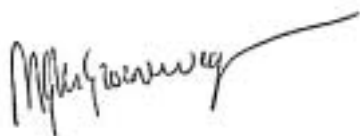
Uw projectnaam : 's gravenpolder
Uw project nummer : VBE-070182
ALcontrol rapportnummer : 11159533, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 5. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs W.J.A.

Blad 1 van 4

Projectnaam 's gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159533

Orderdatum 27-03-2007
Startdatum 27-03-2007
Rapportagedatum 04-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	Q	81.9	83.7	77.8	79.8
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	2.6	2.2	0.9	0.8
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>						
lutum (bodem)	% vd DS	Q	8.4	4.3	5.0	3.9
<i>METALEN</i>						
arsen	mg/kgds	Q	9.8	7.1	4.9	5.9
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	19	18	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	8.5	6.5	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	7.1	6.0	4.2	5.4
zink	mg/kgds	Q	35	31	<20	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	0.05	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	0.03	0.04	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.02	0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.02	0.03	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.04	0.04	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.02	0.03	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	0.20	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1_3 71 (0-50) 94 (0-40) 81 (0-40) 80 (0-40) 70 (0-40) 72 (0 -40) 78 (0-40) 83 (0-40) 92 (0-40) 91 (0-40)
002	Grond	MM2_3 87 (0-50) 77 (0-50) 85 (0-40) 90 (0-40) 73 (0-40) 74 (0 -50) 86 (0-50) 89 (0-50) 75 (0-40) 88 (0-40)
003	Grond	MM3_3 71 (50-100) 93 (50-100) 81 (40-90) 81 (100-150) 81 (150 -200) 84 (50-100) 84 (100-150) 84 (150-200)
004	Grond	MM4_3 87 (50-100) 77 (50-100) 74 (50-100) 74 (100-150) 74 (15 0-200) 89 (50-100) 89 (100-150) 89 (150-200)



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs W.J.A.

Blad 2 van 4

Projectnaam 's gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159533

Orderdatum 27-03-2007
Startdatum 27-03-2007
Rapportagedatum 04-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1_3 71 (0-50) 94 (0-40) 81 (0-40) 80 (0-40) 70 (0-40) 72 (0 -40) 78 (0-40) 83 (0-40) 92 (0-40) 91 (0-40)
002	Grond	MM2_3 87 (0-50) 77 (0-50) 85 (0-40) 90 (0-40) 73 (0-40) 74 (0 -50) 86 (0-50) 89 (0-50) 75 (0-40) 88 (0-40)
003	Grond	MM3_3 71 (50-100) 93 (50-100) 81 (40-90) 81 (100-150) 81 (150 -200) 84 (50-100) 84 (100-150) 84 (150-200)
004	Grond	MM4_3 87 (50-100) 77 (50-100) 74 (50-100) 74 (100-150) 74 (15 0-200) 89 (50-100) 89 (100-150) 89 (150-200)



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs W.J.A.

Blad 3 van 4

Projectnaam 's gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159533

Orderdatum 27-03-2007
Startdatum 27-03-2007
Rapportagedatum 04-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chromium	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftaleen	Grond	Idem
acenaftaleen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluorantreen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluorantreen	Grond	Idem
benzo(k)fluorantreen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	A8222665	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
001	A8272120	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
001	A8272313	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
001	A8272406	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
001	A8272407	27-03-2007	27-03-2007	ALC210

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs W.J.A.

Blad 4 van 4

Projectnaam 's gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159533

Orderdatum 27-03-2007
Startdatum 27-03-2007
Rapportagedatum 04-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8272416	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
001	A8272425	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
001	A8272433	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
001	A8272486	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
001	A8272546	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
002	A8222760	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
002	A8222763	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
002	A8222778	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
002	A8223525	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
002	A8223542	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
002	A8223561	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
002	A8272323	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
002	A8272384	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
002	A8272485	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
002	A8272491	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
003	A8272176	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
003	A8272395	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
003	A8272400	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
003	A8272404	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
003	A8272415	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
003	A8272422	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
003	A8272497	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
003	A8272538	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
004	A8222718	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
004	A8222735	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
004	A8222771	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
004	A8272367	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
004	A8272389	27-03-2007	27-03-2007	ALC210
004	A8272402	28-03-2007	27-03-2007	ALC210
004	A8272481	27-03-2007	26-03-2007	ALC210
004	A8272483	27-03-2007	26-03-2007	ALC210

Theoretische monsternamedatum



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4B

Analyseresultaten waterbodem

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Buijs, W.J.A.

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Hoogvliet, 03-04-2007

Geachte Buijs, W.J.A.,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

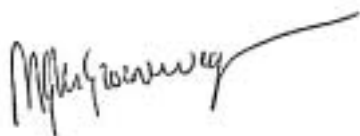
Uw projectnaam : 's Gravenpolder
Uw project nummer : VBE-070182
ALcontrol rapportnummer : 11159033, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 1 van 2

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159033

Orderdatum 26-03-2007
Startdatum 26-03-2007
Rapportagedatum 03-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	Q	75.1
calciet	% vd DS	Q	10

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	2.4
gloeirest	% vd DS	Q	97.3

KORRELGROOTTEVERDELING

min.delen <2 um	% vd DS	Q	4.1
min. delen <16um	% vd DS	Q	7.2
min. delen <63um	% vd DS	Q	21
min. delen <210um	% vd DS	Q	80
min. delen >210um	% vd DS	Q	5.8

METALEN

arseen	mg/kgds	Q	4.8
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15
koper	mg/kgds	Q	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13
nikkel	mg/kgds	Q	4.5
zink	mg/kgds	Q	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem	MMSloot 1 (W1 t/m W10)

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 2 van 2

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159033

Orderdatum 26-03-2007
Startdatum 26-03-2007
Rapportagedatum 03-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
PCB 52	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
PCB 101	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
PCB 118	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
PCB 138	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
PCB 153	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
PCB 180	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
tot. PCB (7)	µg/kgds	Q	<7.9 ²⁾
EOX	mg/kgds	Q	<0.1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
tot. DDT	µg/kgds	Q	<4
o,p-DDT	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
p,p-DDT	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
tot. DDD	µg/kgds	Q	8.0
o,p-DDD	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
p,p-DDD	µg/kgds	Q	8.0
tot. DDE	µg/kgds	Q	23
o,p-DDE	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
p,p-DDE	µg/kgds	Q	23
Som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	Q	32
aldrin	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
dieldrin	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
endrin	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
tot. aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2.2 ²⁾
tot.aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	Q	<3.4 ²⁾
telodrin	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5.6 ²⁾
alfa-HCH	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
beta-HCH	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem	MMSloot 1 (W1 t/m W10)



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Buijs, W.J.A.

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159033

Orderdatum 26-03-2007
Startdatum 26-03-2007
Rapportagedatum 03-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
gamma-HCH	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
tot. HCH's	µg/kgds	Q	<4.5 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	Q	<3
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
tot. heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<2.2 ²⁾
alfa-endosulfan	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
trans-chloordaan	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
cis-chloordaan	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾
tot. chloordaan	µg/kgds	Q	<2.2 ²⁾
quintozeen	µg/kgds		<1.1 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
olie(IR)	mg/kgds	Q	<10

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem	MMsloot 1 (W1 t/m W10)





WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Buijs, W.J.A.

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159033

Orderdatum 26-03-2007
Startdatum 26-03-2007
Rapportagedatum 03-04-2007

Voetnoten

- 1 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het in behandeling nemen van een afwijkende hoeveelheid monstermateriaal.
- 2 De rapportagegrens van deze sommatie is verhoogd i.v.m. het in behandeling nemen van een afwijkende hoeveelheid monstermateriaal.

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Buijs, W.J.A.

Projectnaam 's Gravenpolder
 Projectnummer VBE-070182
 Rapportnummer 11159033

Orderdatum 26-03-2007
 Startdatum 26-03-2007
 Rapportagedatum 03-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem	Conform NEN 6620
calciet	Waterbodem	Eigen methode (monstervoorbehandeling eigen methode, analyse conform ISO 10693)
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem	Eigen methode
gloeirest	Waterbodem	Conform NEN 6620
min.delen <2 um	Waterbodem	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <16um	Waterbodem	Idem
min. delen <63um	Waterbodem	Eigen methode, zeefmethode
min. delen <210um	Waterbodem	Idem
min. delen >210um	Waterbodem	Idem
arseen	Waterbodem	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Waterbodem	Idem
chromium	Waterbodem	Idem
koper	Waterbodem	Idem
kwik	Waterbodem	Eigen methode
lood	Waterbodem	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Waterbodem	Idem
zink	Waterbodem	Idem
naftaleen	Waterbodem	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Waterbodem	Idem
acenaften	Waterbodem	Idem
fluoreen	Waterbodem	Idem
fenantreen	Waterbodem	Idem
antracene	Waterbodem	Idem
fluoranteen	Waterbodem	Idem
pyreen	Waterbodem	Idem
benzo(a)antracene	Waterbodem	Idem
chryseen	Waterbodem	Idem
benzo(b)fluoranteen	Waterbodem	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem	Idem
dibenz(ah)antracene	Waterbodem	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem	Idem
hexachloorbenzeen	Waterbodem	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 28	Waterbodem	Idem
PCB 52	Waterbodem	Idem
PCB 101	Waterbodem	Idem

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Buijs, W.J.A.

Projectnaam 's Gravenpolder
 Projectnummer VBE-070182
 Rapportnummer 11159033

Orderdatum 26-03-2007
 Startdatum 26-03-2007
 Rapportagedatum 03-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 118	Waterbodem	Idem
PCB 138	Waterbodem	Idem
PCB 153	Waterbodem	Idem
PCB 180	Waterbodem	Idem
tot. PCB (7)	Waterbodem	Idem
EOX	Waterbodem	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
tot. DDT	Waterbodem	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
o,p-DDT	Waterbodem	Idem
p,p-DDT	Waterbodem	Idem
tot. DDD	Waterbodem	Idem
o,p-DDD	Waterbodem	Idem
p,p-DDD	Waterbodem	Idem
tot. DDE	Waterbodem	Idem
o,p-DDE	Waterbodem	Idem
p,p-DDE	Waterbodem	Idem
Som DDT,DDE,DDD	Waterbodem	Idem
aldrin	Waterbodem	Idem
dieldrin	Waterbodem	Idem
endrin	Waterbodem	Idem
tot. aldrin/dieldrin	Waterbodem	Idem
tot. aldrin/dieldrin/endrin	Waterbodem	Idem
telodrin	Waterbodem	Idem
isodrin	Waterbodem	Idem
tot. 5 drins	Waterbodem	Idem
alfa-HCH	Waterbodem	Idem
beta-HCH	Waterbodem	Idem
gamma-HCH	Waterbodem	Idem
delta-HCH	Waterbodem	Idem
tot. HCH's	Waterbodem	Idem
heptachloor	Waterbodem	Idem
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem	Idem
tot. heptachloorepoxide	Waterbodem	Idem
alfa-endosulfan	Waterbodem	Idem
hexachloorbutadien	Waterbodem	Idem
beta-endosulfan	Waterbodem	Idem
trans-chloordaan	Waterbodem	Idem
cis-chloordaan	Waterbodem	Idem
tot. chloordaan	Waterbodem	Idem
quintozeen	Waterbodem	Idem



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Buijs, W.J.A.

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159033

Orderdatum 26-03-2007
Startdatum 26-03-2007
Rapportagedatum 03-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
olie(IR)	Waterbodem	Eigen methode, drogen met magnesiumsulfaat, tetrachlooretheen-extractie, analyse m.b.v. FTIR

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0322117	26-03-2007	26-03-2007	ALC263
001	J0322118	26-03-2007	26-03-2007	ALC263
001	J0322119	26-03-2007	26-03-2007	ALC263
001	J0322120	26-03-2007	26-03-2007	ALC263
001	J0322121	26-03-2007	26-03-2007	ALC263
001	J0322122	26-03-2007	26-03-2007	ALC263
001	J0322123	26-03-2007	26-03-2007	ALC263
001	J0322124	26-03-2007	26-03-2007	ALC263
001	J0322125	26-03-2007	26-03-2007	ALC263
001	J0322126	26-03-2007	26-03-2007	ALC263

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Buijs, W.J.A.

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Hoogvliet, 03-04-2007

Geachte Buijs, W.J.A.,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

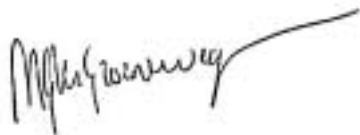
Uw projectnaam : 's Gravenpolder
Uw project nummer : VBE-070182
ALcontrol rapportnummer : 11159034, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 7 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 8. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 1 van 7

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159034

Orderdatum 26-03-2007
Startdatum 26-03-2007
Rapportagedatum 03-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	Q	68.6
calciet	% vd DS	Q	10

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	10.4
gloeirest	% vd DS	Q	88.5

KORRELGROOTTEVERDELING

min.delen <2 um	% vd DS	Q	13
min. delen <16um	% vd DS	Q	23
min. delen <63um	% vd DS	Q	43
min. delen <210um	% vd DS	Q	83
min. delen >210um	% vd DS	Q	5.3

METALEN

arseen	mg/kgds	Q	11
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	32
koper	mg/kgds	Q	9.7
kwik	mg/kgds	Q	0.06
lood	mg/kgds	Q	18
nikkel	mg/kgds	Q	12
zink	mg/kgds	Q	49

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03
pyreen	mg/kgds	Q	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem	MMSloot2 (W11 t/m W20)





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 2 van 7

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159034

Orderdatum 26-03-2007
Startdatum 26-03-2007
Rapportagedatum 03-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3
<i>CHLOORBENZENEN</i>			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>			
PCB 28	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
PCB 52	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
PCB 101	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
PCB 118	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
PCB 138	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
PCB 153	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
PCB 180	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
tot. PCB (7)	µg/kgds	Q	<8.1 ²⁾
EOX	mg/kgds	Q	<0.1
<i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i>			
tot. DDT	µg/kgds	Q	<4
o,p-DDT	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
p,p-DDT	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
tot. DDD	µg/kgds	Q	6.2
o,p-DDD	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
p,p-DDD	µg/kgds	Q	6.2
tot. DDE	µg/kgds	Q	17
o,p-DDE	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
p,p-DDE	µg/kgds	Q	17
Som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	Q	23
aldrin	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
dieldrin	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
endrin	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
tot. aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2.3 ²⁾
tot.aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	Q	<3.5 ²⁾
telodrin	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5.8 ²⁾
alfa-HCH	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
beta-HCH	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem	MMsloot2 (W11 t/m W20)



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 3 van 7

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159034

Orderdatum 26-03-2007
Startdatum 26-03-2007
Rapportagedatum 03-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
gamma-HCH	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
tot. HCH's	µg/kgds	Q	<4.6 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	Q	<3
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
tot. heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<2.3 ²⁾
alfa-endosulfan	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
trans-chloordaan	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
cis-chloordaan	µg/kgds	Q	<1.2 ¹⁾
tot. chloordaan	µg/kgds	Q	<2.3 ²⁾
quintozeen	µg/kgds		<1.2 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
olie(IR)	mg/kgds	Q	<10

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem	MMsloot2 (W11 t/m W20)





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 4 van 7

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159034

Orderdatum 26-03-2007
Startdatum 26-03-2007
Rapportagedatum 03-04-2007

Voetnoten

- 1 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het in behandeling nemen van een afwijkende hoeveelheid monstermateriaal.
- 2 De rapportagegrens van deze sommatie is verhoogd i.v.m. het in behandeling nemen van een afwijkende hoeveelheid monstermateriaal.

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 5 van 7

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159034

Orderdatum 26-03-2007
Startdatum 26-03-2007
Rapportagedatum 03-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem	Conform NEN 6620
calciet	Waterbodem	Eigen methode (monstervoorbehandeling eigen methode, analyse conform ISO 10693)
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem	Eigen methode
gloeirest	Waterbodem	Conform NEN 6620
min.delen <2 um	Waterbodem	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <16um	Waterbodem	Idem
min. delen <63um	Waterbodem	Eigen methode, zeefmethode
min. delen <210um	Waterbodem	Idem
min. delen >210um	Waterbodem	Idem
arseen	Waterbodem	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Waterbodem	Idem
chromium	Waterbodem	Idem
koper	Waterbodem	Idem
kwik	Waterbodem	Eigen methode
lood	Waterbodem	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Waterbodem	Idem
zink	Waterbodem	Idem
naftaleen	Waterbodem	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Waterbodem	Idem
acenaften	Waterbodem	Idem
fluoreen	Waterbodem	Idem
fenantreen	Waterbodem	Idem
antraceen	Waterbodem	Idem
fluoranteen	Waterbodem	Idem
pyreen	Waterbodem	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem	Idem
chryseen	Waterbodem	Idem
benzo(b)fluoranteen	Waterbodem	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem	Idem
dibenz(ah)antraceen	Waterbodem	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem	Idem
hexachloorbenzeen	Waterbodem	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 28	Waterbodem	Idem
PCB 52	Waterbodem	Idem
PCB 101	Waterbodem	Idem

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 6 van 7

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159034

Orderdatum 26-03-2007
Startdatum 26-03-2007
Rapportagedatum 03-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 118	Waterbodem	Idem
PCB 138	Waterbodem	Idem
PCB 153	Waterbodem	Idem
PCB 180	Waterbodem	Idem
tot. PCB (7)	Waterbodem	Idem
EOX	Waterbodem	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
tot. DDT	Waterbodem	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
o,p-DDT	Waterbodem	Idem
p,p-DDT	Waterbodem	Idem
tot. DDD	Waterbodem	Idem
o,p-DDD	Waterbodem	Idem
p,p-DDD	Waterbodem	Idem
tot. DDE	Waterbodem	Idem
o,p-DDE	Waterbodem	Idem
p,p-DDE	Waterbodem	Idem
Som DDT,DDE,DDD	Waterbodem	Idem
aldrin	Waterbodem	Idem
dieldrin	Waterbodem	Idem
endrin	Waterbodem	Idem
tot. aldrin/dieldrin	Waterbodem	Idem
tot. aldrin/dieldrin/endrin	Waterbodem	Idem
telodrin	Waterbodem	Idem
isodrin	Waterbodem	Idem
tot. 5 drins	Waterbodem	Idem
alfa-HCH	Waterbodem	Idem
beta-HCH	Waterbodem	Idem
gamma-HCH	Waterbodem	Idem
delta-HCH	Waterbodem	Idem
tot. HCH's	Waterbodem	Idem
heptachloor	Waterbodem	Idem
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem	Idem
tot. heptachloorepoxide	Waterbodem	Idem
alfa-endosulfan	Waterbodem	Idem
hexachloorbutadien	Waterbodem	Idem
beta-endosulfan	Waterbodem	Idem
trans-chloordaan	Waterbodem	Idem
cis-chloordaan	Waterbodem	Idem
tot. chloordaan	Waterbodem	Idem
quintozeen	Waterbodem	Idem



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 7 van 7

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11159034

Orderdatum 26-03-2007
Startdatum 26-03-2007
Rapportagedatum 03-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
olie(IR)	Waterbodem	Eigen methode, drogen met magnesiumsulfaat, tetrachlooretheen-extractie, analyse m.b.v. FTIR

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0322127	26-03-2007	26-03-2007	ALC263
001	J0322128	26-03-2007	26-03-2007	ALC263
001	J0322129	26-03-2007	26-03-2007	ALC263
001	J0322130	26-03-2007	26-03-2007	ALC263
001	J0322131	26-03-2007	26-03-2007	ALC263
001	J0322132	26-03-2007	26-03-2007	ALC263
001	J0322133	26-03-2007	26-03-2007	ALC263
001	J0322134	26-03-2007	26-03-2007	ALC263
001	J0322135	26-03-2007	26-03-2007	ALC263
001	J0322136	26-03-2007	26-03-2007	ALC263



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Buijs, W.J.A.

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Hoogvliet, 16-04-2007

Geachte Buijs, W.J.A.,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

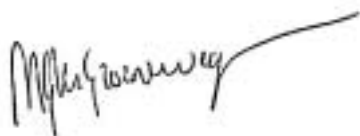
Uw projectnaam : 's Gravenpolder
Uw project nummer : VBE-070182
ALcontrol rapportnummer : 11161567, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 5 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 6. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 1 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11161567

Orderdatum 02-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

arseen	µg/l	Q	<5	10
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	<1	<1
koper	µg/l	Q	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	13	11
ijzer Totaal	µg/l	Q	540	<50
zink	µg/l	Q	<20	<20

ANORGANISCHE VERBINDINGEN

fosfaat (tot.)	mg/l	Q	0.4	0.9 ^{2) 3)}
----------------	------	---	-----	----------------------

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.30 ¹⁾	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	0.3	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater	Peilbuis P6
002	Grondwater	Peilbuis P16





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 2 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11161567

Orderdatum 02-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride	mg/l	Q	140	590
CZV	mg/l	Q	23	25 ^{2) 3)}
Kjeldahl-stikstof	mgN/l	Q	2.8	3.9 ^{2) 3)}
monstervolume tbv analyse	ml		150	200
onopgel.best./zweev.stof	mg/l	Q	37 ²⁾	22
zuurstof	mg/l	Q	0.9	<0.5
sulfaat	mg/l	Q	30	20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	Peilbuis P6
002	Grondwater	Peilbuis P16



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 3 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11161567

Orderdatum 02-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

Voetnoten

- 1 Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
- 2 Het monster is niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd, derhalve zijn de resultaten indicatief.
- 3 Het aangeleverde monster is niet geconserveerd volgens NEN-EN-ISO 5667-3. Dit is alsnog uitgevoerd. Condities zijn niet controleerbaar, waardoor indicatieve resultaten worden gerapporteerd. Niet goed geconserveerd betekent dat het monster niet is aangezuurd of dat de hoeveelheid vooraf toegevoegd conserveringsmiddel niet voldoende is gebleken.

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 4 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11161567

Orderdatum 02-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chromium	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
ijzer Totaal	Grondwater	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
zink	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
fosfaat (tot.)	Grondwater	Eigen methode, fotometrische methode
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
chloride	Grondwater	Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en/of -2, Ionchromatografie
CZV	Grondwater	Conform NEN 6633 oktober 1998
Kjeldahl-stikstof	Grondwater	Ontsluiting conform NEN 6646, meting met CFA, NEN-EN-ISO 11732
onopgel.best./zweev.stof	Grondwater	Conform NEN 6484
zuurstof	Grondwater	conform NEN ISO 5814
sulfaat	Grondwater	Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en/of -2, Ionchromatografie

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	0600578565	02-04-2007	02-04-2007	ALC236
001	0600578570	02-04-2007	02-04-2007	ALC236
001	B0672067	02-04-2007	02-04-2007	ALC204



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 5 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11161567

Orderdatum 02-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0689021	02-04-2007	02-04-2007	ALC204
001	B5138023	02-04-2007	02-04-2007	ALC207
001	F5435539	02-04-2007	02-04-2007	ALC227
001	G5526626	02-04-2007	02-04-2007	ALC236
001	G5526638	02-04-2007	02-04-2007	ALC236
001	H7192111	02-04-2007	02-04-2007	ALC281
001	S0353872	02-04-2007	02-04-2007	ALC237
002	B0630807	02-04-2007	02-04-2007	ALC204
002	B0630809	02-04-2007	02-04-2007	ALC204
002	B5138030	02-04-2007	02-04-2007	ALC207
002	F5435543	02-04-2007	02-04-2007	ALC227
002	F5435545	02-04-2007	02-04-2007	ALC227
002	F5466696	02-04-2007	02-04-2007	ALC227
002	G5493425	02-04-2007	02-04-2007	ALC236
002	G5493470	02-04-2007	02-04-2007	ALC236
002	S0353864	02-04-2007	02-04-2007	ALC237

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Buijs, W.J.A.

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Hoogvliet, 13-04-2007

Geachte Buijs, W.J.A.,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

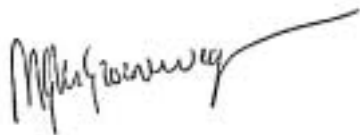
Uw projectnaam : 's Gravenpolder
Uw project nummer : VBE-070182
ALcontrol rapportnummer : 11162043, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 8 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 9. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 1 van 8

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162043

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 13-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	004	005	006
METALEN							
arseen	µg/l	Q	6.6	5.7	8.4	<5	17
cadmium	µg/l	Q				<0.4	<0.4
chromium	µg/l	Q				<1	4.0
koper	µg/l	Q				76	17
kwik	µg/l	Q				<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q				<10	18
nikkel	µg/l	Q				32	22
ijzer Totaal	µg/l	Q	850	4900	910	620	12000
zink	µg/l	Q				87	63
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
fosfaat (tot.)	mg/l	Q	0.1 ¹⁾	0.2	0.2	0.8	0.7
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q				<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
tolueen	µg/l	Q				<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
ethylbenzeen	µg/l	Q				<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
xylenen	µg/l	Q				<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾
totaal BTEX	µg/l	Q				<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
naftaleen	µg/l	Q				<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q				<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q				<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	Q				<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
tetrachloormethaan	µg/l	Q				<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q				<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q				<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
trichlooretheen	µg/l	Q				<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
chloroform	µg/l	Q				0.25 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q				<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
dichloorbenzenen	µg/l	Q				<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l					<10 ¹⁾	<10 ¹⁾
fractie C12 - C22	µg/l					<10 ¹⁾	<10 ¹⁾

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	Peilbuis P33
002	Grondwater	Peilbuis P30
004	Grondwater	Peilbuis P53
005	Grondwater	Peilbuis P55
006	Grondwater	Peilbuis P60

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 2 van 8

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162043

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 13-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	004	005	006
fractie C22 - C30	µg/l					<10 ¹⁾	<10 ¹⁾
fractie C30 - C40	µg/l					<10 ¹⁾	<10 ¹⁾
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q				<50 ¹⁾	<50 ¹⁾
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
chloride	mg/l	Q	52	180	190	1400	61
CZV	mg/l	Q	25 ¹⁾	29	41	53	59
Kjeldahl-stikstof	mgN/l	Q	2.6 ¹⁾	1.6	2.8	1.5	3.8
monstervolume tbv analyse	ml		200	100	100	150	30
onopgel.best./zweev.stof	mg/l	Q	18	70	36	31	1600
zuurstof	mg/l	Q	2.5 ¹⁾	1.7 ¹⁾	2.3	2.7	5.7 ²⁾
sulfaat	mg/l	Q	210	45	74	170	170

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	Peilbuis P33
002	Grondwater	Peilbuis P30
004	Grondwater	Peilbuis P53
005	Grondwater	Peilbuis P55
006	Grondwater	Peilbuis P60



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 3 van 8

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162043

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 13-04-2007

Voetnoten

- 1 Het monster is niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd, derhalve zijn de resultaten indicatief.
- 2 Het monster is aangeleverd met een luchtlaag.



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 4 van 8

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162043

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 13-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	007
---------	---------	---	-----

METALEN

arseen	µg/l	Q	<5 ¹⁾
cadmium	µg/l	Q	<0.4 ¹⁾
chromium	µg/l	Q	2.1 ¹⁾
koper	µg/l	Q	<5 ¹⁾
kwik	µg/l	Q	<0.05 ¹⁾
lood	µg/l	Q	<10 ¹⁾
nikkel	µg/l	Q	<10 ¹⁾
ijzer Totaal	µg/l	Q	<50 ¹⁾
zink	µg/l	Q	<20 ¹⁾

ANORGANISCHE VERBINDINGEN

fosfaat (tot.)	mg/l	Q	1.0 ¹⁾³⁾
----------------	------	---	---------------------

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾
tolueen	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾
xylenen	µg/l	Q	<0.5 ¹⁾
totaal BTEX	µg/l	Q	<1 ¹⁾
naftaleen	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
chloroform	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<10 ¹⁾
fractie C12 - C22	µg/l		<10 ¹⁾

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

007	Grondwater	Peilbuis P62
-----	------------	--------------



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 5 van 8

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162043

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 13-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	007
fractie C22 - C30	µg/l		<10 ¹⁾
fractie C30 - C40	µg/l		<10 ¹⁾
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50 ¹⁾

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride	mg/l	Q	55
CZV	mg/l	Q	37 ^{1) 3)}
Kjeldahl-stikstof	mgN/l	Q	2.6 ^{1) 3)}
monstervolume tbv analyse	ml		50
onopgel.best./zweev.stof	mg/l	Q	1300
zuurstof	mg/l	Q	4.7 ¹⁾
sulfaat	mg/l	Q	62

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
007	Grondwater	Peilbuis P62

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 6 van 8

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162043

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 13-04-2007

Voetnoten

- 1 Het monster is niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd, derhalve zijn de resultaten indicatief.
- 3 Het aangeleverde monster is niet geconserveerd volgens NEN-EN-ISO 5667-3. Dit is alsnog uitgevoerd. Condities zijn niet controleerbaar, waardoor indicatieve resultaten worden gerapporteerd. Niet goed geconserveerd betekent dat het monster niet is aangezuurd of dat de hoeveelheid vooraf toegevoegd conserveringsmiddel niet voldoende is gebleken.

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 7 van 8

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162043

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 13-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
ijzer Totaal	Grondwater	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
fosfaat (tot.)	Grondwater	Eigen methode, fotometrische methode
chloride	Grondwater	Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en/of -2, Ionchromatografie
CZV	Grondwater	Conform NEN 6633 oktober 1998
Kjeldahl-stikstof	Grondwater	Ontsluiting conform NEN 6646, meting met CFA, NEN-EN-ISO 11732
onopgel.best./zweev.stof	Grondwater	Conform NEN 6484
zuurstof	Grondwater	conform NEN ISO 5814
sulfaat	Grondwater	Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en/of -2, Ionchromatografie
cadmium	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B0708994	02-04-2007	02-04-2007	ALC204
001	B5095398	02-04-2007	02-04-2007	ALC207
001	F5435536	02-04-2007	02-04-2007	ALC227



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 8 van 8

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162043

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 13-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	G5526635	02-04-2007	02-04-2007	ALC236	
001	G5526639	02-04-2007	02-04-2007	ALC236	
001	S0354545	02-04-2007	02-04-2007	ALC237	
002	A6117472	05-04-2007	05-04-2007	ALC210	Theoretische monsternamedatum
002	B0630551	02-04-2007	02-04-2007	ALC204	
002	B5095387	02-04-2007	02-04-2007	ALC207	
002	F5466693	02-04-2007	02-04-2007	ALC227	Theoretische monsternamedatum
002	H7192117	02-04-2007	02-04-2007	ALC281	

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Buijs, W.J.A.

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Hoogvliet, 17-04-2007

Geachte Buijs, W.J.A.,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

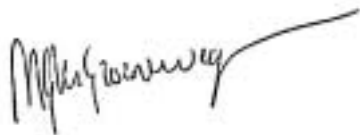
Uw projectnaam : 's Gravenpolder
Uw project nummer : VBE-070182
ALcontrol rapportnummer : 11163970, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 5 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 6. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 1 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11163970

Orderdatum 10-04-2007
Startdatum 10-04-2007
Rapportagedatum 17-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

arseen	µg/l	Q	<5	7.1
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	<1	<1
koper	µg/l	Q	62	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	23
ijzer Totaal	µg/l	Q	100	600
zink	µg/l	Q	<20	<20

ANORGANISCHE VERBINDINGEN

fosfaat (tot.)	mg/l	Q	270 ¹⁾	0.6
----------------	------	---	-------------------	-----

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.30 ²⁾	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater	Peilbuis P38
002	Grondwater	Peilbuis P41



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 2 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11163970

Orderdatum 10-04-2007
Startdatum 10-04-2007
Rapportagedatum 17-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>				
chloride	mg/l	Q	57 ³⁾	2100 ³⁾
CZV	mg/l	Q	2590 ¹⁾	90
Kjeldahl-stikstof	mgN/l	Q	67 ¹⁾	5.0
monstervolume tbv analyse	ml		50	100
onopgel.best./zweev.stof	mg/l	Q	1800	140
zuurstof	mg/l	Q	0.8	8.1
sulfaat	mg/l	Q	140 ³⁾	83 ³⁾

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	Peilbuis P38
002	Grondwater	Peilbuis P41



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 3 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11163970

Orderdatum 10-04-2007
Startdatum 10-04-2007
Rapportagedatum 17-04-2007

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde monster is niet geconserveerd volgens NEN-EN-ISO 5667-3. Dit is alsnog uitgevoerd. Condities zijn niet controleerbaar, waardoor indicatieve resultaten worden gerapporteerd. Niet goed geconserveerd betekent dat het monster niet is aangezuurd of dat de hoeveelheid vooraf toegevoegd conserveringsmiddel niet voldoende is gebleken.
- 2 Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
- 3 Het monster is niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd, derhalve zijn de resultaten indicatief.

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 4 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11163970

Orderdatum 10-04-2007
Startdatum 10-04-2007
Rapportagedatum 17-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chromium	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
ijzer Totaal	Grondwater	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
zink	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
fosfaat (tot.)	Grondwater	Eigen methode, fotometrische methode
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
chloride	Grondwater	Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en/of -2, Ionchromatografie
CZV	Grondwater	Conform NEN 6633 oktober 1998
Kjeldahl-stikstof	Grondwater	Ontsluiting conform NEN 6646, meting met CFA, NEN-EN-ISO 11732
onopgel.best./zweev.stof	Grondwater	Conform NEN 6484
zuurstof	Grondwater	conform NEN ISO 5814
sulfaat	Grondwater	Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en/of -2, Ionchromatografie

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B0630815	10-04-2007	10-04-2007	ALC204
001	B0728083	10-04-2007	10-04-2007	ALC204
001	F5469007	10-04-2007	10-04-2007	ALC227



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 5 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11163970

Orderdatum 10-04-2007
Startdatum 10-04-2007
Rapportagedatum 17-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	F5469027	10-04-2007	10-04-2007	ALC227
001	F5469059	10-04-2007	10-04-2007	ALC227
001	G5490503	10-04-2007	10-04-2007	ALC236
001	G5526613	10-04-2007	10-04-2007	ALC236
001	H7196395	10-04-2007	10-04-2007	ALC281
001	S0052680	10-04-2007	10-04-2007	ALC237
001	S0052689	10-04-2007	10-04-2007	ALC237
002	B0671368	10-04-2007	10-04-2007	ALC204
002	B0698298	10-04-2007	10-04-2007	ALC204
002	F5469019	10-04-2007	10-04-2007	ALC227
002	F5469025	10-04-2007	10-04-2007	ALC227
002	F5469026	10-04-2007	10-04-2007	ALC227
002	G5491689	10-04-2007	10-04-2007	ALC236
002	G5491732	10-04-2007	10-04-2007	ALC236
002	H7196390	10-04-2007	11-04-2007	ALC281
002	S0052684	10-04-2007	10-04-2007	ALC237
002	S0052694	10-04-2007	10-04-2007	ALC237

Theoretische monsternamedatum

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Buijs, W.J.A.

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Hoogvliet, 05-04-2007

Geachte Buijs, W.J.A.,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : s-Gravenpolder

Uw project nummer : VBE-070182

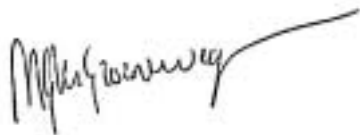
ALcontrol rapportnummer : 11160172, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 1 van 2

Projectnaam s-Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11160172

Orderdatum 29-03-2007
Startdatum 29-03-2007
Rapportagedatum 05-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
arseen	µg/l	Q	<5	<5	5.1
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	µg/l	Q	<1	<1	2.0
koper	µg/l	Q	<5	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	30	<10	<10
zink	µg/l	Q	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	0.32	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	Peilbuis Pb55
002	Grondwater	Peilbuis Pb60
003	Grondwater	Peilbuis Pb62

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 2 van 2

Projectnaam s-Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11160172

Orderdatum 29-03-2007
Startdatum 29-03-2007
Rapportagedatum 05-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0728061	30-03-2007	29-03-2007	ALC204
001	G5526614	30-03-2007	29-03-2007	ALC236
001	G5526616	29-03-2007	29-03-2007	ALC236
002	B0728067	30-03-2007	29-03-2007	ALC204
002	G5526608	29-03-2007	29-03-2007	ALC236
002	G5526615	30-03-2007	29-03-2007	ALC236
003	B0728055	30-03-2007	29-03-2007	ALC204
003	G5526609	29-03-2007	29-03-2007	ALC236
003	G5526610	30-03-2007	29-03-2007	ALC236

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Buijs, W.J.A.

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Hoogvliet, 16-04-2007

Geachte Buijs, W.J.A.,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

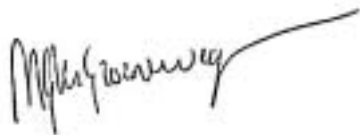
Uw projectnaam : 's Gravenpolder
Uw project nummer : VBE-070182
ALcontrol rapportnummer : 11162044, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 5 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 6. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 1 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162044

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
arseen	µg/l	Q	7.8	5.2	5.9	5.2
cadmium	µg/l	Q	<0.4		<0.4	<0.4
chromium	µg/l	Q	<1		<1	<1
koper	µg/l	Q	<5		<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05		<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10		<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10		<10	<10
ijzer Totaal	µg/l	Q	310	2500	65	210
zink	µg/l	Q	<20		<20	<20
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
fosfaat (tot.)	mg/l	Q	0.7	0.2 ²⁾	0.3	1.1
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	Q	<0.2		<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2		<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2		<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5		<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1		<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2		<0.2	<0.30 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1		<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1		<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1		<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1		<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1		<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1		<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.20 ¹⁾		<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1		<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN						
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2		<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2		<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	µg/l		<10		<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10		<10	<10

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	Peilbuis P71
002	Grondwater	Peilbuis P77
003	Grondwater	Peilbuis P87
004	Grondwater	Peilbuis P93



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 2 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162044

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
fractie C22 - C30	µg/l		<10		<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10		<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50		<50	<50
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>						
chloride	mg/l	Q	62	42	34	210
CZV	mg/l	Q	24	42 ²⁾	20	43
Kjeldahl-stikstof	mgN/l	Q	3.2	3.2 ²⁾	0.8	5.6
monstervolume tbv analyse	ml		150	150	50	150
onopgel.best./zweev.stof	mg/l	Q	62 ²⁾	61	340	39
zuurstof	mg/l	Q	4.5 ²⁾	0.9 ²⁾	2.2	<0.5
sulfaat	mg/l	Q	110	180	66	9.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	Peilbuis P71
002	Grondwater	Peilbuis P77
003	Grondwater	Peilbuis P87
004	Grondwater	Peilbuis P93





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 3 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162044

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

Voetnoten

- 1 Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
- 2 Het monster is niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd, derhalve zijn de resultaten indicatief.



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 4 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162044

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chromium	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
ijzer Totaal	Grondwater	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
zink	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
fosfaat (tot.)	Grondwater	Eigen methode, fotometrische methode
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
chloride	Grondwater	Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en/of -2, Ionchromatografie
CZV	Grondwater	Conform NEN 6633 oktober 1998
Kjeldahl-stikstof	Grondwater	Ontsluiting conform NEN 6646, meting met CFA, NEN-EN-ISO 11732
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater	Conform NEN 6484
zuurstof	Grondwater	conform NEN ISO 5814
sulfaat	Grondwater	Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en/of -2, Ionchromatografie

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	0600578568	02-04-2007	02-04-2007	ALC236
001	0600578571	02-04-2007	02-04-2007	ALC236
001	B0630537	02-04-2007	02-04-2007	ALC204



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Buijs, W.J.A.

Blad 5 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162044

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	B0689017	02-04-2007	04-04-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum
001	B5138035	02-04-2007	02-04-2007	ALC207	
001	G0102578	02-04-2007	02-04-2007	ALC231	
001	G5526631	02-04-2007	02-04-2007	ALC236	
001	G5526634	02-04-2007	02-04-2007	ALC236	
001	H7192110	02-04-2007	02-04-2007	ALC281	
002	B0630825	02-04-2007	02-04-2007	ALC204	
002	B5138025	02-04-2007	04-04-2007	ALC207	Theoretische monsternamedatum
002	F5466681	02-04-2007	02-04-2007	ALC227	
002	S0353877	02-04-2007	02-04-2007	ALC237	
003	B0728092	02-04-2007	02-04-2007	ALC204	
003	B0728093	02-04-2007	02-04-2007	ALC204	
003	B5095392	02-04-2007	02-04-2007	ALC207	
003	F5435531	02-04-2007	02-04-2007	ALC227	
003	F5435532	02-04-2007	02-04-2007	ALC227	
003	F5435544	02-04-2007	02-04-2007	ALC227	
003	G5526629	02-04-2007	02-04-2007	ALC236	
003	G5526630	02-04-2007	02-04-2007	ALC236	
003	H7163559	02-04-2007	02-04-2007	ALC281	
003	S0355161	02-04-2007	02-04-2007	ALC237	
004	B0689031	02-04-2007	02-04-2007	ALC204	
004	B0708972	02-04-2007	02-04-2007	ALC204	
004	B5095361	02-04-2007	02-04-2007	ALC207	
004	F5466683	02-04-2007	02-04-2007	ALC227	
004	F5466684	02-04-2007	02-04-2007	ALC227	
004	F5466698	02-04-2007	02-04-2007	ALC227	
004	G0102579	02-04-2007	02-04-2007	ALC231	
004	G5490537	02-04-2007	02-04-2007	ALC236	
004	G5526627	02-04-2007	02-04-2007	ALC236	
004	H7192125	02-04-2007	02-04-2007	ALC281	

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Hooijdonk, R. van

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Hoogvliet, 02-05-2007

Geachte Hooijdonk, R. van,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : S Gravenpolder

Uw project nummer : VBE-070182

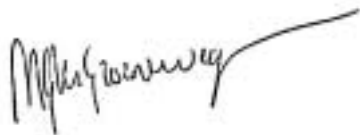
ALcontrol rapportnummer : 11170634, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Hooijdonk, R. van

Blad 1 van 2

Projectnaam S Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11170634

Orderdatum 26-04-2007
Startdatum 26-04-2007
Rapportagedatum 02-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

koper	µg/l	Q	13
-------	------	---	----

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	Peilbuis Pb38h





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Hooijdonk, R. van

Blad 2 van 2

Projectnaam S Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11170634

Orderdatum 26-04-2007
Startdatum 26-04-2007
Rapportagedatum 02-05-2007

Analyse		Monstersoort		Relatie tot norm
koper		Grondwater		Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0708996	27-04-2007	26-04-2007	ALC204



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingstabel grond, grondwater en waterbodem

Project:
MAGNOLIASTRAAT/HAAGDUK
S GRAVENPOLDER

Projectnummer:	VBE-50070182
Lutingsgehalte (%):	7,8
Humusgehalte (%):	2,4

Parameter	GROND				
	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	intervallewaarde	tussenwaarde	indicatief niveau ernstige verontreiniging
		(8)	(I)	(T=0,5*(S+I))	
I metalen	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.
arsen	19,1	19,1	36,2	27,6	
cadmium	0,5	0,5	7,7	4,1	
chrom	65,6	65,6	249,3	157,4	
koper	21,1	21,1	111,5	66,3	
kwik	0,2	0,2	7,6	3,9	
lood	60,2	60,2	375,4	217,8	
nikkel	17,8	17,8	106,8	62,3	
zink	77,0	77,0	396,0	236,5	
II anorganische verbindingen					
III aromatische verbindingen					
benzeen		0,0024	0,24	0,12	
ethylbenzeen		0,0072	12	6,00	
tolueen		0,0024	21,2	15,60	
xyleen		0,024	6	3,01	
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)					
PAK (som 10) 4,14		1	40	20,5	
naftaleen		-	-	-	
V gechlorideerde koolwaterstoffen					
EOK		0,3			
VI bestrijdingsmiddelen					
VII overige verontreinigingen					
minerale olie 13		12	1200	606	

Project:
MAGNOLIASTRAAT/HAAGDIJK
S GRAVENPOLDER

Projectnummer:	VBE-50070182
Lutingshalte (%):	7,4
Humingshalte (%):	2,8

GROND					
Parameter	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	interventiewaarde	tussenwaarde	indicatief niveau ernstige verontreiniging
		(S)	(I)	(T=1/2*(S+I))	
I metalen	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.
arsen	19,1	19,1	36,2	27,6	
cadmium	0,5	0,5	7,8	4,2	
chromium	64,8	64,8	246,2	155,5	
koper	21,1	21,1	111,5	66,3	
kwik	0,2	0,2	7,6	3,9	
lood	60,2	60,2	373,8	217,8	
nikkel	17,4	17,4	104,4	60,9	
zink	76,4	76,4	592,9	234,7	
II anorganische verbindingen					
III aromatische verbindingen					
benzeen		0,0028	0,28	0,14	
ethylbenzeen		0,0084	14	7,00	
tolueen		0,0028	36,4	18,20	
xyloen		0,028	7	3,51	
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)					
PAK (som 10) 4,14		1	40	20,5	
naftaleen		-	-	-	
V gechlorideerde koolwaterstoffen					
EOX		0,3			
VI bestrijdingsmiddelen					
VII overige verontreinigingen					
minimale olie 13		14	1400	707	

Project:

MAGNOLIASTRAAT/HAAGDUK
S GRAVENPOLDER

Projectnummer	VBE-50070182
Lutumgehalte (%)	7,2
Humusgehalte (%)	2

GROND					
Parameter	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	interventiewaarde	tussenwaarde	Indicatief niveau ernstige verontreiniging
		(8)	(I)	(T=1/4*(S+I))	
<i>I metalen</i>	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.
arsen	18,7	18,7	35,4	27,1	
cadmium	0,5	0,5	7,5	4,0	
chrom	64,4	64,4	244,7	134,6	
koper	20,5	20,5	108,3	64,4	
kwik	0,2	0,2	7,5	3,9	
lood	59,2	59,2	369,1	214,2	
nikkel	17,2	17,2	103,2	60,2	
zink	74,6	74,6	383,7	229,1	
<i>II anorganische verbindingen</i>					
<i>III aromatische verbindingen</i>					
benzeen		0,002	0,2	0,10	
ethylbenzeen		0,006	10	5,00	
tolueen		0,002	26	13,00	
xyleen		0,02	5	2,51	
<i>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i>					
PAK (som 10) 4,34		1	40	20,5	
naftaleen		-	-	-	
<i>V gechloreerde koolwaterstoffen</i>					
EOX		0,3			
<i>VI bestrijdingsmiddelen</i>					
<i>VII overige verontreinigingen</i>					
minerale olie 13		10	1000	505	

Project:
MAGNOLIASTRAAT/HAAGDUK
S GRAVENPOLDER

Projectnummer	VBE-50070182
Lutumgehalte (%)	4,6
Humusgehalte (%)	2

GROND					
Parameter	landelijke achtergrondconcentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	interventiewaarde	tussenwaarde	Indicatief niveau ernstige verontreiniging
		(S)	(I)	(T=½*(S+I))	
I metalen	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.
arsen	17,6	17,6	33,5	25,5	
calcium	0,5	0,5	7,2	3,9	
chrom	59,2	59,2	225,0	142,1	
koper	19,0	19,0	100,1	59,5	
kwik	0,2	0,2	7,3	3,7	
lood	56,6	56,6	252,9	204,8	
nikkel	14,6	14,6	87,6	51,1	
zink	66,8	66,8	343,5	205,2	
II anorganische verbindingen					
III aromatische verbindingen					
benzeen		0,002	0,2	0,10	
methylbenzeen		0,006	10	5,00	
tolueen		0,002	26	13,00	
xyleen		0,02	5	2,51	
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)					
PAK (som 10) 4,14		1	40	20,5	
naftaleen		-	-	-	
V gechloreerde koolwaterstoffen					
EOX		0,3			
VI bestrijdingsmiddelen					
VII overige verontreinigingen					
minerale olie 12		10	1000	505	

Project:
MAGNOLIASTRAAT/HAAGDIJK
S GRAVENPOLDER

Projectnummer:	VHE-50070182
Lutaminghalte (%):	5,8
Humusgehalte (%):	2

GROND					
Parameter	toedelijke achtergrondconcentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	interventiewaarde	taseuwaarde (T=1/4*(S+I))	Indicatief niveau ernstige verontreiniging
		(S)	(I)		
I metalen	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.
arsen	18,1	18,1	24,4	26,2	
cadmium	0,5	0,5	7,4	3,9	
chrom	61,6	61,6	234,1	147,8	
koper	19,7	19,7	103,9	61,8	
kwik	0,2	0,2	7,4	3,8	
lood	57,8	57,8	360,4	209,1	
nikkel	13,8	13,8	94,8	55,3	
zink	70,4	70,4	362,1	216,2	
II anorganische verbindingen					
III aromatische verbindingen					
benzeen		0,002	0,2	0,10	
ethylbenzeen		0,006	10	5,00	
tolueen		0,002	26	13,00	
xylolen		0,02	5	2,51	
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)					
PAK (som I0) 4,14		1	40	20,5	
naftaleen		-	-	-	
V gechlorideerde koolwaterstoffen					
EOX		0,3			
VI bestrijdingsmiddelen					
VII overige verontreinigingen					
minerale olie 13		10	1000	503	

Project:
MAGNOLIASTRAAT/HAAGDIJK
S GRAVENPOLDER

Projectnummer	VBE-50070182
Lutengehalte (%)	6,6
Humusgehalte (%)	2

GROND					
Parameter	landelijke achtergrondconcentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	interventiewaarde	tussenwaarde	indicatief niveau ernstige verontreiniging
		(S)	(I)	(T=1/4*(S+I))	
<i>I metalen</i>	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.
arsen	18,4	18,4	35,0	26,7	
cadmium	0,5	0,5	7,5	4,0	
chromium	63,2	63,2	240,2	151,7	
koper	20,2	20,2	106,4	63,2	
kwik	0,2	0,2	7,5	3,9	
lood	58,6	58,6	365,4	212,0	
nikkel	16,6	16,6	99,6	58,1	
zink	72,8	72,8	374,4	223,6	
<i>II anorganische verbindingen</i>					
<i>III aromatische verbindingen</i>					
benzeen		0,002	0,2	0,10	
ethylbenzeen		0,006	10	5,00	
tolueen		0,002	26	13,00	
xyleen		0,02	5	2,51	
<i>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i>					
PAK (som. 10) 4,14		1	40	20,5	
naftaleen		-	-	-	
<i>V gechlorideerde koolwaterstoffen</i>					
EOX		0,3			
<i>VI bestrijdingsmiddelen</i>					
<i>VII overige verontreinigingen</i>					
minerale olie 13		10	1000	505	

Project:
MAGNOLIASTRAAT/HAAGDUK
S GRAVENPOLDER

Projectnummer:	VBE-50070182
Lutumgehalte (%):	8,6
Humusgehalte (%):	2

GROND					
Parameter	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	interventiewaarde	tussenwaarde	Indicatief niveau ernstige verontreiniging
		(S)	(I)	(T=½*(S+I))	
<i>I metalen</i>	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.
arsen	19,2	19,2	36,3	27,9	
cadmium	0,5	0,5	7,7	4,1	
chrom	67,2	67,2	255,4	161,3	
koper	21,4	21,4	112,7	67,0	
kwik	0,2	0,2	7,7	4,0	
lood	60,6	60,6	377,9	219,2	
nikkel	18,6	18,6	111,6	65,1	
zink	78,8	78,8	405,3	242,0	
<i>II anorganische verbindingen</i>					
<i>III aromatische verbindingen</i>					
benzeen		0,002	0,2	0,10	
ethylbenzeen		0,006	10	5,00	
tolueen		0,002	26	13,00	
xyleen		0,02	5	2,51	
<i>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i>					
PAK (som 10) 4,14		1	40	20,5	
naftaleen		-	-	-	
<i>V gechloroerde koolwaterstoffen</i>					
EOX		0,3			
<i>VI bestrijdingsmiddelen</i>					
<i>VII overige verontreinigingen</i>					
minimale cfm 13		10	1000	505	

Project:
MAGNOLIASTRAAT/HAAGDUK
S GRAVENPOLDER

Projectnummer	VBE-50070182
Lutumgehalte (%)	4,4
Humusgehalte (%)	2

GROND					
Parameter	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	interventiewaarde	tussenwaarde	Indicatief niveau ernstige verontreiniging
		(S)	(I)	(T=5*(S+I))	
I metalen	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.
arsen	17,6	17,6	33,3	25,4	
cadmium	0,5	0,5	7,2	3,9	
chrom	58,8	58,8	223,4	141,1	
koper	18,8	18,8	99,4	59,1	
kwik	0,2	0,2	7,2	3,7	
lood	56,4	56,4	331,7	204,0	
nikkel	14,4	14,4	86,4	50,4	
zink	66,2	66,2	340,5	203,3	
II anorganische verbindingen					
III aromatische verbindingen					
benzeen		0,002	0,2	0,10	
ethylbenzeen		0,006	10	3,00	
tolueen		0,002	26	13,00	
xylolen		0,02	5	2,51	
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)					
PAK (som 10) 4,14		1	40	20,5	
naftaleen		-	-	-	
V gechlorideerde koolwaterstoffen					
EOX		0,3			
VI bestrijdingsmiddelen					
VII overige verontreinigingen					
minerale olie 13		10	1000	505	

Project:
MAGNOLIASTRAAT/HAAGDIJK
S GRAVENPOLDER

Projectnummer	VBE-30070182
Lutumgehalte (%)	5,1
Humusgehalte (%)	2

GROND					
Parameter	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	interventiewaarde	tussenwaarde	Indicatief niveau ernstige verontreiniging
		(S)	(I)	(T=1/4*(S+I))	
<i>I metalen</i>	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.
arsen	17,8	17,8	33,8	25,8	
cadmium	0,5	0,5	7,3	3,9	
chrom	60,2	60,2	228,8	144,5	
koper	19,3	19,3	101,7	60,5	
kwik	0,2	0,2	7,3	3,8	
lood	57,1	57,1	356,0	206,6	
nikkel	15,1	15,1	90,6	52,9	
zink	68,3	68,3	351,3	209,8	
<i>II anorganische verbindingen</i>					
<i>III aromatische verbindingen</i>					
benzeen		0,002	0,2	0,10	
ethylbenzeen		0,006	10	5,00	
tolueen		0,002	26	13,00	
xylleen		0,02	5	2,51	
<i>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i>					
PAK (som 10) 4,14		1	40	20,5	
naftaleen		-	-	-	
<i>V gechlorideerde koolwaterstoffen</i>					
EOX		0,3			
<i>VI bestrijdingsmiddelen</i>					
<i>VII overige verontreinigingen</i>					
minerale olie 13		10	1000	505	

Project: MAGNOLIASTRAAT/HAAGDIJK
S GRAVENPOLDER

Projectnummer	VBE-50070182
Lutumgehalte (%):	5
Humusgehalte (%):	2

GROND					
Parameter	landelijke achtergrondconcentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	interventiewaarde	tussenwaarde	indicatief niveau ernstige verontreiniging
		(S)	(I)	(T=W*(S+I))	
I metalen	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.
arsen	17,8	17,8	33,8	25,8	
cadmium	0,5	0,5	7,3	3,9	
chrom	60,0	60,0	228,0	144,0	
koper	19,2	19,2	101,3	60,3	
kwik	0,2	0,2	7,3	3,8	
lood	57,0	57,0	355,4	206,2	
nikkel	15,0	15,0	90,0	52,5	
zink	68,0	68,0	349,7	208,9	
II anorganische verbindingen					
III aromatische verbindingen					
benzeen		0,002	0,2	0,10	
ethylbenzeen		0,006	10	5,00	
tolueen		0,002	26	13,00	
xyleen		0,02	5	2,51	
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)					
PAK (som 10) 4,14		1	40	20,5	
naftaleen		-	-	-	
V' gechlorideerde koolwaterstoffen					
EOX		0,3			
VI bestrijdingsmiddelen					
VII overige verontreinigingen					
minerale olie 13		10	1000	505	

Project:
MAGNOLIASTRAAT/HAAGDUK
5 GRAVENPOLDER

Projectnummer:	VBE-50070182
Lutumgehalte (%):	8,4
Humusgehalte (%):	2,6

GROND					
Parameter	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	interventiewaarde	tussenwaarde (T=1/5*(S+I))	Indicatief niveau ernstige verontreiniging
		(S)	(I)		
<i>I metalen</i>	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.
arsen	19,4	19,4	36,8	28,1	
cadmium	0,5	0,5	7,8	4,2	
chrom	66,8	66,8	253,8	160,3	
koper	21,6	21,6	114,0	67,8	
kwik	0,2	0,2	7,7	4,0	
lood	61,0	61,0	380,4	220,7	
nikkel	18,4	18,4	110,4	64,4	
zink	79,1	79,1	406,8	243,0	
<i>II anorganische verbindingen</i>					
<i>III aromatische verbindingen</i>					
benzeen		0,0026	0,26	0,13	
ethylbenzeen		0,0078	13	6,50	
toluen		0,0038	33,8	16,90	
xyleen		0,026	6,5	3,26	
<i>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i>					
PAK (som 10) 4,14		1	40	20,5	
naftaleen		-	-	-	
<i>V gechlorideerde koolwaterstoffen</i>					
EOK		0,5			
<i>VI bestrijdingsmiddelen</i>					
<i>VII overige verontreinigingen</i>					
minerale olie 13		13	1300	656,5	

Project:
MAGNOLIASTRAAT/HAAGDIJK
S GRAVENPOLDER

Projectnummer:	VBE-50070182
Lutumgehalte (%):	4,3
Humusgehalte (%):	2,2

GROND					
Parameter	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	interventiewaarde	tussenwaarde	indicatief niveau ernstige verontreiniging
		(S)	(I)	(T=1/2*(S+I))	
<i>I metalen</i>	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.
arsen	17,6	17,6	33,4	25,5	
cadmium	0,3	0,3	7,3	3,9	
chrom	58,6	58,6	222,7	140,6	
koper	18,9	18,9	99,8	59,3	
kwik	0,2	0,2	7,2	3,7	
lood	56,5	56,5	352,3	204,4	
nikkel	14,3	14,3	85,8	50,1	
zink	66,2	66,2	340,3	203,3	
<i>II anorganische verbindingen</i>					
<i>III aromatische verbindingen</i>					
benzeen		0,0022	0,22	0,11	
ethylbenzeen		0,0066	11	3,50	
tolueen		0,0022	28,6	14,30	
xyleen		0,022	3,3	2,76	
<i>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i>					
PAK (som 10) 4,14		1	40	20,5	
naftaleen		-	-	-	
<i>V gechlorideerde koolwaterstoffen</i>					
ECX		0,3			
<i>VI bestrijdingsmiddelen</i>					
<i>VII overige verontreinigingen</i>					
minerale olie 13		11	1100	555,5	

Project:
MAGNOLIASTRAAT/HAAGDUK
5 GRAVENPOLDER

Projectnummer:	VBE-50070182
Lutumgehalte (%):	5
Humusgehalte (%):	2

GROND					
Parameter	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde (act. AC)	interventiewaarde	tussenwaarde	indicatief niveau ernstige verontreiniging
		(S)	(I)	(T=1/3*(S+I))	
I metalen	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.
arsen	17,8	17,8	33,8	25,8	
cadmium	0,5	0,5	7,3	3,9	
chromi	60,0	60,0	228,0	144,0	
koper	19,2	19,2	101,3	60,3	
kwik	0,2	0,2	7,3	3,8	
lood	57,0	57,0	355,4	206,2	
nikkel	15,0	15,0	90,0	52,5	
zink	68,0	68,0	349,7	208,9	
II anorganische verbindingen					
III aromatische verbindingen					
benzeen		0,002	0,2	0,10	
ethyleen		0,006	10	3,00	
tolueen		0,002	26	13,00	
xyleen		0,02	5	2,51	
IV' Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)					
PAK (som 10) 4,14		1	40	20,5	
naftaleen		-	-	-	
V' gechlorideerde koolwaterstoffen					
EOX		0,3			
VI bestrijdingsmiddelen					
VII overige verontreinigingen					
minerale olie 13		10	1000	305	

Project:

MAGNOLIASTRAAT/HAAGDUK
S GRAVENPOLDER

Projectnummer:	VBE-50070182
Lumingehalte (%):	3,9
Humusgehalte (%):	2

Parameter	GROND				
	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	interventiewaarde	tussenwaarde	Indicatief niveau ernstige verontreiniging
		(S)	(I)	(T=1/5*(S+I))	
I metalen	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.
arsen	17,4	17,4	32,9	25,1	
cadmium	0,5	0,5	7,2	3,8	
chrom	57,8	57,8	219,6	138,7	
koper	18,5	18,5	97,9	58,2	
kwik	0,2	0,2	7,2	3,7	
lood	55,9	55,9	348,6	202,2	
nikkel	13,9	13,9	83,4	48,7	
zink	64,7	64,7	332,7	198,7	
II anorganische verbindingen					
III aromatische verbindingen					
benzeen		0,002	0,2	0,10	
ethylbenzeen		0,006	10	5,00	
toluene		0,002	26	13,00	
xylaan		0,02	5	2,51	
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)					
PAK (som 10) 4,14		1	40	20,5	
naftaleen		-	-	-	
V gechlorideerde koolwaterstoffen					
PCOX		0,3			
VI bestrijdingsmiddelen					
VII overige verontreinigingen					
minerale olie 13		10	1000	505	

Project: MAGNOLIASTRAAT/HAAGDIJK
S GRAVENPOLDER

Projectnummer: VBE-50070182

GRONDWATER						
	landelijke achtergrond concentratie diep (AC)	streefwaarde diep (laed, AC)	streefwaarde ondiep (laed, AC)	interventiewaarde	tussenwaarde (T=0,5*(S+F))	indicatief niveau ernstige verontreiniging
			(S)	(F)		
I metalen	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
arsen	7,0	7,2	10,0	60,0	35	
cadmium	0,06	0,06	0,4	6,0	3,2	
chrom	2,4	2,5	1,0	30,0	15,5	
koper	1,3	1,3	15,0	75,0	45	
kwik	-	0,01	0,05	0,3	0,175	
lood	1,6	1,7	15,0	75,0	45	
nikkel	2,1	2,1	15,0	75,0	45	
zink	24,0	24,0	65,0	800,0	432,5	
II energieke verbindingen						
III aromatische verbindingen						
benzeen			0,7	10	15,1	
ethylbenzeen			4	150	77	
tolueen			7	1000	505,5	
xyleen			0,7	70	35,1	
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
PAK (som 10) 4,34						
naftaleen			0,01	70	33,000	
V geschoolde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan			7	400	203,5	
dichloormethaan			0,01	1000	500,005	
tetrachloorethaan (tetra)			0,01	10	5,005	
tetrachlooretheen (per)			0,01	40	20,000	
trichloormethaan (chloroform)			6	400	203	
trichlooretheen (tri)			24	500	262	
1,1-dichloorethaan			7	900	453,5	
1,2-dichloorethaan			7	400	203,5	
1,1,1-trichloorethaan			0,01	300	150,005	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)			0,01	20	10,000	
1,1-dichlooretheen			0,01	10	5,005	
dichloorpropaan			0,8	80	40,4	
chlorobenzene (som) 5,34			-	-		
monochlorobenzene			7	180	93,5	
dichlorobenzene (som)			3	90	36,5	
EDX			-			
VI bestrijdingsmiddelen						
VII overige verontreinigingen					0	
normale olie 13			50	600	325	

In onderstaande tabel staan de indicatieve lozingsnormen weergegeven voor het lozen van bronneringswater op oppervlaktewater. Per situatie bekijkt het hoogheemradschap of het lozen van (gezuiverd) grondwater op oppervlaktewater (kwalitatief) toelaatbaar is.

- De zuurgraad (pH) mag niet lager zijn dan 6,5 en niet hoger zijn dan 9.
- Het zuurstofgehalte mag niet lager zijn dan 5 mg/l.
- De gehalten van onderstaande parameters/stoffen mogen niet meer bedragen dan de daarbij vermelde waarden:

Parameter	Concentratie	Eenheid
Zware metalen:		
Cadmium	1,0	µg/l
Chroom	30	µg/l
Koper	30	µg/l
Lood	75	µg/l
Nikkel	75	µg/l
Zink	500	µg/l
Arsen	50	µg/l
Kwik	0,15	µg/l
Aromatische verbindingen:		
Benzeen	2	µg/l
Tolueen	2	µg/l
Ethylbenzeen	2	µg/l
Xylenen	2	µg/l
BTEX (som)	4	µg/l
Naftaleen	0,2	µg/l
Chloorhoudende verbindingen:		
Dichloormethaan	2	µg/l
Trichloormethaan (chloroform)	2	µg/l
Tetrachloorkoolstof (tetra)	2	µg/l
Trichlooretheen (tri)	2	µg/l
Tetrachlooretheen (per)	2	µg/l
1,1,1-Trichloorethaan	2	µg/l
1,1,2-Trichloorethaan	2	µg/l
1,1-Dichloorethaan	2	µg/l
1,2-Dichloorethaan	2	µg/l
cis 1,2-Dichlooretheen	2	µg/l
VOX	20	µg/l
EOX	5	µg/l
Minerale olie	200	µg/l
Fe-totaal	4	mg/l
P-totaal ¹	0,15	mg/l
NH ₄ ⁺ -N	5	mg/l
N-totaal ²	10	mg/l
Cl ⁻	200	mg/l
SO ₄ ²⁻	100	mg/l
Al ³⁺	1	mg/l
BZV	5	mg/l
CZV	60	mg/l
Onopgeloste bestanddelen	30	mg/l
Bezinkbare bestanddelen	0,1	ml/l

¹ onder P-totaal wordt verstaan de totale hoeveelheid aan fosforverbindingen van orthofosfaat, polyfosfaten en organisch gebonden fosfaten.

² onder N-totaal wordt verstaan de totale hoeveelheid aan stikstofverbindingen van nitraat, nitriet alsmede ammonium en organisch gebonden stikstof volgens Kjeldahl.

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.3.121

Datum toetsing: 19-04-2007

Meetpunt: X001 MMsloot 1 (W1 t/m W10)

Datum monstername: 26-03-2007

Tijd monstername: 00:00:00

Beheerder: ALcontrol

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 2,43 %

-als lutumgehalte : 4,54 %

Parameter			gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	mg/kg	<	0,400	0,650	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg	<	0,050	0,069	0	*	-
koper	mg/kg	<	5,000	9,385	0	*	-
nikkel	mg/kg		4,500	10,835	0		-
lood	mg/kg	<	13,000	19,398	0	*	-
zink	mg/kg	<	20,000	41,634	0	*	-
chroom	mg/kg	<	15,000	25,393	0	*	-
arseen	mg/kg		4,800	7,826	0		-
PAK							
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		0,140	0,140	0		-
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<	1,100	4,527	2	*	13,17
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg		0,770	3,169	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	ug/kg	<	1,100	4,527	1	*	7444,58
dieldrin	ug/kg	<	1,100	4,527	1	*	805,35
endrin	ug/kg	<	1,100	4,527	1	*	11216,87
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg		2,310	9,506	1		90,12
som DDT/DDD/DDE (1.0)	ug/kg		31,000	127,572	3		218,93
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg		34,080	140,247	.		.
a-endosulfan	ug/kg	<	1,100	4,527	1	*	45167,49
a-HCH	ug/kg	<	1,100	4,527	1	*	50,89
b-HCH	ug/kg	<	1,100	4,527	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg	<	1,100	4,527	2	*	352,67
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg		3,080	12,675	1		26,75
heptachloor	ug/kg	<	3,000	12,346	1	*	1663,67
heptachloorepoxide	ug/kg	<	2,200	9,053	1	*	4526648,97
chloordaan	ug/kg	<	2,200	9,053	1	*	30078,33
hexachloorbutadieen	ug/kg	<	1,100	4,527	1	*	81,07
som pesticiden (1.0)	ug/kg		31,000	127,572	3		27,57
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie IR	mg/kg	<	10,000	41,152	0	*	-
PCB							
PCB-28	ug/kg	<	1,100	4,527	2	*	13,17
PCB-52	ug/kg	<	1,100	4,527	2	*	13,17
PCB-101	ug/kg	<	1,100	4,527	2	*	13,17
PCB-118	ug/kg	<	1,100	4,527	2	*	13,17
PCB-138	ug/kg	<	1,100	4,527	2	*	13,17
PCB-153	ug/kg	<	1,100	4,527	2	*	13,17
PCB-180	ug/kg	<	1,100	4,527	2	*	13,17
som PCB 7 (0.7)	ug/kg		5,390	22,181	0	*	-
som PCB 6 (0.7)	ug/kg		4,620	19,012	0		-
SCREENINGSPARAMETERS							
EOX	mg/kg	<	0,100	0,412	1	*	37,17

Aantal getoetste parameters: 37

Eindoordeel: Klasse 3

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.3.121

Datum toetsing: 19-04-2007

Meetpunt: X001 MMsloot2 (W11 t/m W20)

Datum monstername: 26-03-2007

Tijd monstername: 00:00:00

Beheerder: ALcontrol

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 10,35 %

-als lutumgehalte : 14,49 %

Parameter			gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	mg/kg	<	0,400	0,437	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg		0,060	0,068	0		-
koper	mg/kg		9,700	11,677	0		-
nikkel	mg/kg		12,000	17,150	0		-
lood	mg/kg		18,000	20,444	0		-
zink	mg/kg		49,000	62,939	0		-
chroom	mg/kg		32,000	40,517	0		-
arsen	mg/kg		11,000	12,793	0		-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg		0,050	0,048	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		0,162	0,157	0		-
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<	1,200	1,159	1	*	2218,84
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg		0,840	0,812	0		-
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>							
aldrin	ug/kg	<	1,200	1,159	1	*	1832,37
dieldrin	ug/kg	<	1,200	1,159	1	*	131,88
endrin	ug/kg	<	1,200	1,159	1	*	2798,55
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg		2,520	2,435	0		-
som DDT/DDD/DDE (1.0)	ug/kg		23,200	22,415	2		124,15
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg		26,560	25,662	.		.
a-endosulfan	ug/kg	<	1,200	1,159	1	*	11494,20
a-HCH	ug/kg	<	1,200	1,159	0	*	-
b-HCH	ug/kg	<	1,200	1,159	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg	<	1,200	1,159	2	*	15,94
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg		3,360	3,246	0		-
heptachloor	ug/kg	<	3,000	2,899	1	*	314,08
heptachloorepoxide	ug/kg	<	2,300	2,222	1	*	1111011,11
chloordaen	ug/kg	<	2,300	2,222	1	*	7307,41
hexachloorbutadieen	ug/kg	<	1,200	1,159	0	*	-
som pesticiden (1.0)	ug/kg		23,200	22,415	0	*	-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie IR	mg/kg	<	10,000	9,662	0	*	-
<i>PCB</i>							
PCB-28	ug/kg	<	1,200	1,159	1	*	15,94
PCB-52	ug/kg	<	1,200	1,159	1	*	15,94
PCB-101	ug/kg	<	1,200	1,159	0	*	-
PCB-118	ug/kg	<	1,200	1,159	0	*	-
PCB-138	ug/kg	<	1,200	1,159	0	*	-
PCB-153	ug/kg	<	1,200	1,159	0	*	-
PCB-180	ug/kg	<	1,200	1,159	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	ug/kg		5,880	5,681	0	*	-
som PCB 6 (0.7)	ug/kg		5,040	4,870	0		-

SCREENINGSPARAMETERS

Aantal getoetste parameters: 37

Meldungen:

```
Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB
```

Pagina 4 van 4



Noten

- 1) Zuurgraad: pH(0.01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
- 2) In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
- 3) Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
- 4) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthaleen, benzo[ghi]peryleen.
- 5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen).
- 6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- 7) Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- 8) Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
- 9) Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
- 10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α -HCH, β -HCH, γ -HCH en δ -HCH.
- 11) De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
- 12) Onder ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
- 13) Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 14) De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $\{\sum C_i\} / I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.
- 15) Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en $\geq$ alkylbenzenen 6,19%.
- 16) Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.

* Getswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Aanvullende opmerkingen

- De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op de totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 μ m betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b (SW, IW)_{sb} \times \left[\frac{A + (B \times \% \text{lutum}) + (C \times \% \text{organisch stof})}{\{A + (B \times 25) + (C \times 10)\}} \right]$$

waarin:

(SW, IW)_b = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

(SW, IW)_{sb} = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem

%organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0.4	0.4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0.9	0
Cadmium	0.4	0.007	0.021
Chroom	50	2	0
Cobalt	2	0.28	0
Koper	15	0.6	0.6
Kwik	0.2	0.0034	0.0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0.6	0
Vanadium	12	1.2	0
Zink	50	3	1.5



- De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

waarin:

$(SW, IW)_b$ = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(SW, IW)_{sb}$ = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem

%organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

- Voor de streefwaarde en interventiewaarde PAKs wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW)_b = 1 \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

waarin:

$(SW, IW)_b$ = streefwaarde, interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

%organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

- Voor de algemene principes van fysisch en chemisch bodemonderzoek (bijvoorbeeld locatiekeuze van waarnemingspunten, te hanteren boorsystemen, de wijze waarop bodem en grondwatermonsters worden genomen, monsterconservering, voorbehandeling, opwerking en analyse van de monsters) wordt verwezen naar bijlage B van deze circulaire en de protocollen voor het oriënterend en nader onderzoek c.q. de Leidraad bodembescherming.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Werkwijze en methodiek van bemonsteren



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

WERKWIJZE EN METHODIEK VAN BEMONSTEREN

De grondboringen worden uitgevoerd met boorapparatuur, die bestaat uit een aantal verschillende boortypen (Edelmanboor, boren voor grindrijke grond en gutsen) volgens NPR 5741. Voor boringen onder de grondwaterspiegel wordt voorts gebruik gemaakt van een ombuizing met een diameter van 9 cm. en een puls of zuigerboor.

De opgeboorde grond wordt geclassificeerd volgens de NEN 5104.

Voor het plaatsen van peilbuizen wordt veelal de combinatie puls en ombuizing gebruikt (in niet samenhangende lagen). Een puls boring wordt in principe niet gebruikt voor bemonstering van de grond. Boorapparatuur en ombuizing worden, indien nodig, na de boring met water gereinigd, teneinde verontreiniging van een volgend boorgat te voorkomen (NEN 5766).

Ten behoeve van het nemen van grondwatermonsters worden P.V.C.-buizen (KIWA-keur) met een filterlengte van 1 tot 2 meter geplaatst. Het filter wordt voorzien van een gewassen filterkous en omstort met gewassen en gebrand filtergrind (1-2 mm).

Bij het verlengen van de peilbuizen wordt gebruik gemaakt van een sok-mof verbinding (geen lijm). De peilbuizen worden afgesloten met een dop en bij langdurig gebruik tevens afgewerkt met een straatpot of beschermkap.

Na plaatsing worden de peilbuizen afgepompt en wordt voldoende tijd in acht genomen om een natuurlijk evenwicht in de peilbuis te laten herstellen (minimaal 1 week).

Een dag voor bemonstering wordt, bij gebleken noodzaak, nogmaals afgepompt.

Het afpompen en de monsternamen gebeurt met behulp van een peristaltische slangenpomp met instelbare toerental (tiptoetsbediening; 12 Vdc). Tijdens de grondwatermonsternamen worden de zuurgraad (NEN 6411) en de geleidbaarheid (NEN-ISO 7888) bepaald.

De grondmonsters worden verzameld in glazen potten met in achtname van de NEN 5742 en NEN 5743. Binnen 24 uur na monsternamen worden de monsters op het laboratorium aangeleverd (NEN 5861) waar conservering en analyses plaatsvinden.

De watermonsters worden opgevangen in (glazen) flessen en afgesloten met een (plastic) dop met inachtname van NEN 5744, NEN 5745, voorzien van teflon inlage.

Voor bemonstering worden de aanzuigslangen en de monsterflessen met het betreffende watermonster gespoeld. Bij iedere peilbuis wordt een nieuwe aanzuigslang gebruikt.

Binnen 24 uur na monsternamen komen de watermonsters aan op het laboratorium (NEN 5861) waar conservering en analyses plaatsvinden.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. *Onderzoekslocatie*



Foto 2. *Onderzoekslocatie*





Foto 3. *Sleuf 1*



Foto 4. *Sleuf 1*





Foto 5. Sleuf 2



Foto 6. Sleuf 2





Foto 7. Sleuf 3



Foto 8. Sleuf 3





Foto 9. *Sleuf 4 (met stukjes glas en steenwol)*



Foto 10. *Sleuf 4*





BIJLAGE 3

Quicksan Flora en Fauna

Quick scan natuurwetgeving 's-Gravenpolder Oost, te Borsele

1. Inleiding

In voorbereiding op de werkzaamheden ten behoeve van nieuwbouw in het plangebied 's-Gravenpolder Oost, heeft de Gemeente Borsele aan ARCADIS gevraagd een quick scan natuurwetgeving uit te voeren.

Voor de realisatie is het noodzakelijk het plan te toetsen aan de natuurwetgeving, in het bijzonder de Flora- en faunawet. Deze toetsing richt zich op de tijdelijke en permanente effecten op natuurwaarden, die kunnen optreden door deze ruimtelijke ingreep. In deze 'quick scan natuurwetgeving' is het resultaat van de toetsing weergegeven. Als er beschermde soorten en natuurgebieden in de verdrukking komen, zal een uitgebreidere 'natuurtoets' uitgevoerd moeten worden en/of zal er ontheffing van de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet aangevraagd moeten worden.

Figuur 1: Ligging van plangebied 's-Gravenpolder Oost (Foto: Google Earth)



2. Gebiedsbeschrijving

Het gebied bestaat uit weiland en open akkers die deels omgeploegd zijn (zie afbeelding 1).

Aan de westzijde wordt het gebied begrensd door woningen. Aan de zuidzijde liggen een watergang en een dijk. Ten oosten van het plangebied bevindt zich een strook met ruigte vegetatie, aangrenzend aan de naastliggende akkers.

3. Relevante wet- en regelgeving:

3.1 Gebiedsbescherming:

Plannen of projecten, in of in de directe nabijheid van de Speciale Beschermingszones van de Europese richtlijnen, Natuurbeschermingsgebieden of (Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur (de PEHS), moeten worden getoetst aan het toetsingskader van de Natuurbeschermingswet 1998 of aan het Natuurgebiedsplan van de Provincie Zeeland.

3.2 Soortenbescherming:

De Flora- en faunawet beschermt een groot aantal soorten (waaronder vrijwel alle gewervelde dieren en een aantal planten). Deze mogen op grond van de verbodsbepalingen uit artikel 8 tot en met 12 onder meer niet gedood, verjaagd, gevangen of verontrust worden. De uitvoering van werkzaamheden kan in sommige situaties leiden tot handelingen, die in strijd zijn met deze verbodsbepalingen. De werkzaamheden kunnen immers leiden tot het verstoren of doden van dieren, het verstoren of vernietigen van eieren, nest- en verblijfplaatsen en het vernietigen van groeiplaatsen van beschermde planten.

In veel gevallen kan een plan echter zo uitgevoerd worden, dat overtreding van de genoemde verbodsbepalingen niet aan de orde is. Wanneer dit niet mogelijk blijkt te zijn en de wet geen mogelijkheden biedt voor vrijstelling, dan moet een ontheffing aangevraagd worden, die alleen onder bepaalde voorwaarden kan worden verstrekt.

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen.

ZORGPLICHT FLORA- EN FAUNAWET

Artikel 2, lid 1: Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.

Artikel 2, lid 2: De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn, ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat het lijden zo beperkt mogelijk is.

Sinds februari 2005 is een nieuw vrijstellingenbesluit in werking getreden, in de vorm van een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB). Hierdoor geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk vrijstelling van bepaalde verbodsbepalingen. In deze AMvB worden de beschermde soorten in verschillende categorieën onderverdeeld. Afhankelijk van de categorie, waarin een bepaalde soort valt is een ontheffing noodzakelijk (streng beschermde soorten), of geldt een vrijstelling (beschermde, maar algemene soorten). Er worden vier categorieën onderscheiden, zie tabel 1.

Tabel 1: Beschermingscategorieën AMvB artikel 75 Flora- en faunawet

Categorie	Ontheffing of vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen:
1. Algemene soorten	Vrijstelling
2. Overige soorten	Vrijstelling mogelijk mits gebruik gemaakt wordt van een door de minister goedgekeurde gedragscode, anders ontheffing noodzakelijk.
3. Soorten op bijlage 4 van de Habitatrichtlijn en soorten in bijlage I AMvB	Ontheffing noodzakelijk, zware toetsing.
4. Vogels	Ontheffing noodzakelijk, zware toetsing.

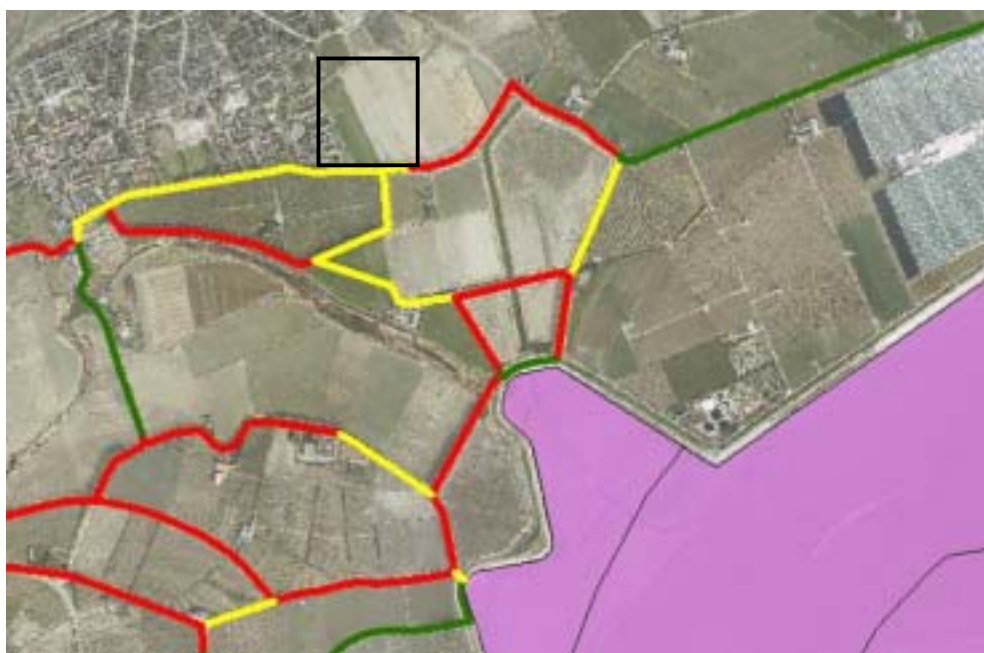
Indien er verboden handelingen optreden ten aanzien van vogels, is een ontheffing vereist. Wanneer de werkzaamheden buiten kwetsbare perioden zoals het broedseizoen plaatsvinden, zal over het algemeen geen ontheffing nodig zijn.

4. Resultaten

4.1 Gebiedsbescherming

Het plangebied 's- Gravenpolder Oost ligt in de nabijheid van Vogel- en Habitatrichtlijngebied de Westerschelde. Tevens is de dijk aan de zuidzijde van het plangebied aangewezen als ecologische verbindingszone.

Afbeelding 2: Ligging van het plangebied nabij de Westerschelde (paars) en ecologische verbindingszone. Rood: bloemendijk, geel: faunadijk, groen: landschappelijke dijk. Het zwarte kader geeft globaal de ligging van het plangebied weer. (foto: Provincie Zeeland).



4.2 Beschermde soorten

Om vast te stellen of beschermde soorten in het plangebied aanwezig (kunnen) zijn, heeft een veldbezoek plaatsgevonden op 6 maart 2007. Op basis van bestaande gegevens (verspreidingsatlassen en eerdere onderzoeken) en het veldbezoek is de betekenis van het studiegebied voor zeldzame soorten in kaart gebracht. Tijdens dit bezoek is het gebied door een ervaren veldecoloog beoordeeld op habitatgeschiktheid voor beschermde soorten. Daarbij is tevens gelet op de aan- en afwezigheid van beschermde soorten, maar er heeft geen vlakdekkende kartering van alle relevante soortgroepen plaatsgevonden.

Flora

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Uit de habitatgeschiktheidsbeoordeling komt naar voren dat er in het gebied geen beschermde soorten te verwachten zijn.

Fauna

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde fauna soorten aangetroffen. De habitatgeschiktheidsbeoordeling wijst uit dat de akker, graslanden en strook met ruigte vegetatie mogelijk geschikt zijn voor broedvogels en kleine zoogdieren. Tevens is de watergang geschikt voor algemene amfibieën.

5. Beoordeling van de effecten op wettelijk beschermde gebieden en soorten

5.1 Effecten de Westerschelde en ecologische verbindingszone

Gezien de afstand van het plangebied tot aan de Westerschelde (> 1 km), zijn er geen tijdelijke of permanente effecten te verwachten op dit Vogel- en Habitatrichtlijngebied. Tevens zijn er geen effecten te verwachten op de dijk omdat deze niet wordt aangetast.

5.2 Effecten op beschermde soorten

In het plangebied en de directe omgeving komen mogelijk broedvogels en algemeen voorkomende beschermde zoogdieren en amfibieën voor. In tabel 2 zijn de mogelijke overtredingen van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet weergegeven.

Tabel 2. Mogelijke overtredingen van algemene verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet.

Soort	Artikel 8	Artikel 9	Artikel 10	Artikel 11	Artikel 12
Algemeen voorkomende broedvogels			X	X	X
Algemeen voorkomende zoogdieren en amfibieën		X	X	X	

Artikel 8. Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11. Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12. Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

5.3 Voorkómen van effecten

De akkers en graslanden en de strook met ruigte vegetatie direct ten oosten van het plangebied, zijn geschikt voor broedvogels en kleine zoogdieren. Door buiten het broedseizoen te beginnen met de werkzaamheden (tussen oktober en februari) wordt voorkomen dat vogels zich in dit gedeelte vestigen. Ook het bouwrijp maken van het plangebied (ploegen van akkers en grasland) dient voor 1 februari voltooid te zijn. Hiermee wordt ook voorkomen dat kleine zoogdieren tijdens de voortplantingsperiode worden verstoord. Een ontheffing ex. art. 75 Flora- en faunawet is dan niet noodzakelijk.

In de watergang komen mogelijk algemeen beschermde amfibieën voor. Deze watergang zal worden verbreed en verdiept om voldoende waterberging te realiseren. Om effecten op algemeen beschermde amfibieën te voorkomen wordt aangeraden de werkzaamheden aan de watergang buiten de voortplantingsperiode van deze amfibieën uit te voeren. De beste periode voor de graafwerkzaamheden aan de watergang is van 1 oktober tot 1 februari.

6. Conclusie

De feitelijke voorgenomen werkzaamheden in het plangebied leiden vooralsnog niet tot knelpunten ten aanzien van de Flora- en faunawet. Het aanvragen van een ontheffing ex. art. 75 Flora- en faunawet is vooralsnog niet noodzakelijk.

Hieronder bevelen wij een aantal mitigerende maatregelen aan:

- Bouwrijp maken van het plangebied dient voor 1 februari voltooid te zijn.
- De werkzaamheden dienen buiten het broedseizoen voor vogels te worden uitgevoerd. Hiermee wordt voorkomen dat broedvogels zich in het plangebied gaan vestigen. De beste periode voor werkzaamheden is 1 oktober tot 1 februari.
- De graafwerkzaamheden aan de watergang aan de zuidzijde van het plangebied dienen buiten de voortplantingsperiode voor amfibieën te worden uitgevoerd. De beste periode hiervoor is van 1 oktober tot 1 februari.



BIJLAGE 4

Risicoberekening t.b.v. gasleiding

Aan
P.C.A. Kassenberg

Van
S.A. Huitema
Ons kenmerk
DET 2008.M.0233

K.c.
Registratuur
G.G. Kavelaars

Datum
25 april 2008

Onderwerp
Risicoberekeningen gastransportleidingen Z-567-05-KR-001/004 en Z-567-23-KR-001/005

MEMORANDUM

Inleiding

In verband met plannen voor nieuwbouw van woningen te 's Gravenpolder nabij gastransportleidingen Z-567-05-KR-001/004 en Z-567-23-KR-001/005 is een plaatsgebonden risicoberekening (PR) en een groepsrisicoberekening (GR) uitgevoerd.

De risicoberekening zoals vastgelegd in dit memorandum is conform CPR-18E [1] uitgevoerd met PIPESAFE, een door de overheid goedgekeurd softwarepakket voor het uitvoeren van risicoberekeningen aan aardgastransport [2]. Voor de GR-berekening is gebruik gemaakt van de bevolkingsgegevens zoals aangeleverd door de gemeente Borsele zoals weergegeven in Appendix A.

Uitgangspunten bij de berekeningen

De risicoberekening is uitgevoerd op basis van de in *Tabel 1* opgenomen leidingparameters.

Tabel 1 Parameterwaarden van de leidingen

Parameter	Z-567-05-KR-001/004	Z-567-23-KR-001/005
Diameter [mm]	168.3	219.1
Wanddikte [mm]	4.78	5.56
Staalsoort [-]	Grade B	Grade B
Ontwerpdruk [barg]	40	40
Dekking [m]	1	1

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- De faalfrequentie is gebaseerd op schade door derden. Falen door corrosie wordt voldoende ondervangen in het zorgsysteem van Gasunie en de inspectie daarop door de overheid; in overleg met het ministerie van VROM wordt falen door corrosie daarom niet meer meegenomen bij de bepaling van de faalfrequentie van de leidingen;
- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd met een factor 2.5 als gevolg van een wettelijke grondroetersregeling;

N.V. Nederlandse Gasunie

Datum: 25 april 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0233

Onderwerp: Risicoberekeningen gastransportleidingen Z-567-05-KR-001/004 en Z-567-23-KR-001/005

- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd voor recent ingevoerde maatregelen (factor 1.2) en een dalende trend in leidingbreuken (factor 2.8). Deze factoren zijn onder het voorbehoud van formele goedkeuring door VROM;
- In de risicoberekening is rekening gehouden met directe ontsteking (75%) en ontsteking na 120s (25%);
- In de risicoberekening is rekening gehouden met de uit casuïstiek verkregen diameter en druk afhankelijke ontstekingskans plus een opslag van 10% voor indirecte ontsteking bij RTL leidingen;
- Voor de GR-berekening is gebruik gemaakt van de windroos van Vlissingen.

Resultaten PR-berekening

De 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicoafstanden zijn opgenomen in Tabel 2 en Tabel 3.

Tabel 2 Resultaten PR-berekening Z-567-05-KR-001/004

PR	10^{-6} jaar ⁻¹
Afstand [m]	0

Tabel 3 Resultaten PR-berekening Z-567-23-KR-001/005

PR	10^{-6} jaar ⁻¹
Afstand [m]	0

Resultaten GR-berekeningen

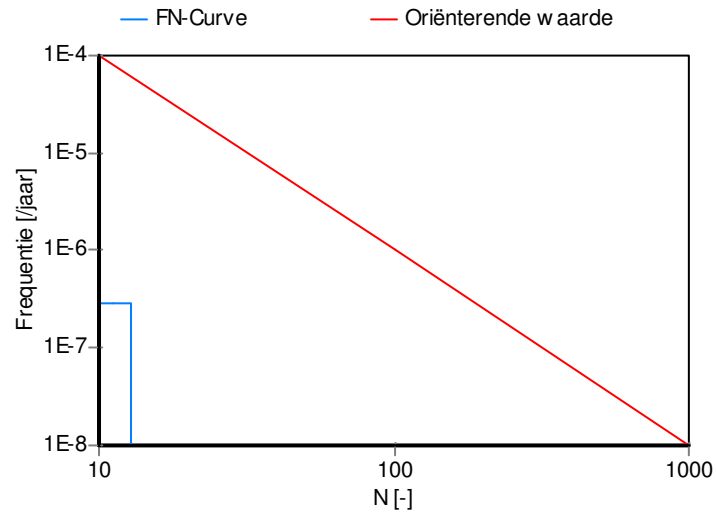
Voor de gastransportleidingen Z-567-05-KR-001/004 en Z-567-23-KR-001/005 is het groepsrisico berekend voor één kilometer leiding, gecentreerd om de bestaande bouw en de nieuwbouw plannen aan de oostkant van 's-Gravenpolder. Op verzoek van de gemeente Borsele zijn de berekeningen uitgevoerd voor een minimaal en een maximaal aantal te verwachten bewoners voor de nieuwbouwwoningen. Voor deze berekeningen is de daadwerkelijke parameterring over het geselecteerde één kilometer lange segment gebruikt, in tegenstelling tot de vaste parameterring zoals opgenomen in Tabel 1. De FN-curves voor de Z-567-05-KR-001/004 en Z-567-23-KR-001/005 zijn gepresenteerd in Figuur 1 tot en met Figuur 4.

N.V. Nederlandse Gasunie

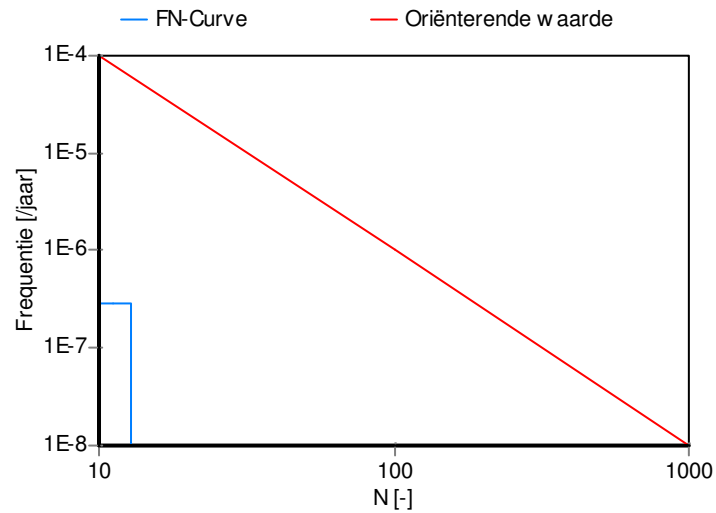
Datum: 25 april 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0233

Onderwerp: Risicoberekeningen gastransportleidingen Z-567-05-KR-001/004 en Z-567-23-KR-001/005



*Figuur 1: FN-curve Z-567-05-KR-001/004, minimaal aantal bewoners.
Overschrijdingsfactor 0,01.*



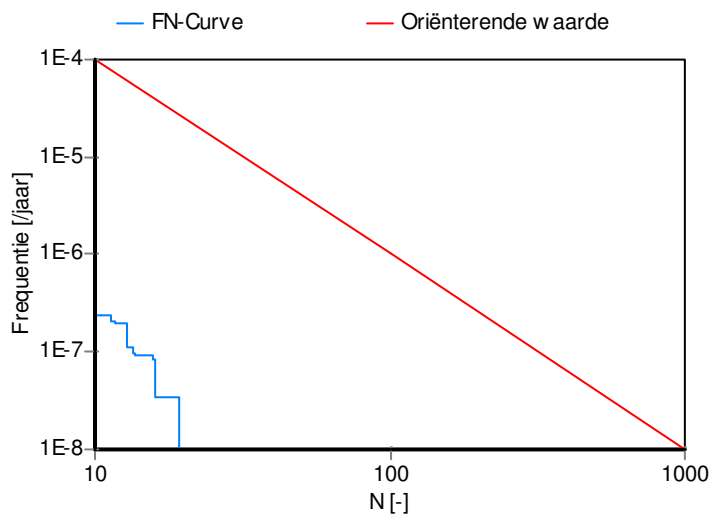
*Figuur 2: FN-curve Z-567-05-KR-001/004, maximaal aantal bewoners.
Overschrijdingsfactor 0,01.*

N.V. Nederlandse Gasunie

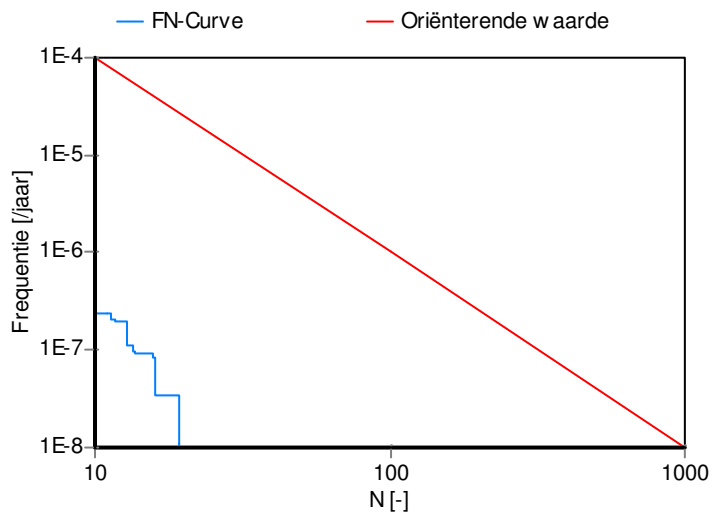
Datum: 25 april 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0233

Onderwerp: Risicoberekeningen gastransportleidingen Z-567-05-KR-001/004 en Z-567-23-KR-001/005



*Figuur 3: FN-curve A-567-23-KR-001/005, minimaal aantal bewoners.
Overschrijdingsfactor 0,00.*



*Figuur 4: FN-curve A-567-23-KR-001/005, maximaal aantal bewoners.
Overschrijdingsfactor 0,00.*

N.V. Nederlandse Gasunie

Datum: 25 april 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0233

Onderwerp: Risicoberekeningen gastransportleidingen Z-567-05-KR-001/004 en Z-567-23-KR-001/005

Referenties

- [1] Committee for the Prevention of Disasters, Guidelines for Quantitative Risk Assessment, CPR18E, 1999

- [2] Toepasbaarheid van PIPESAFE voor risicoberekeningen van aardgastransportleidingen, ministerie van VROM, VROM DGM/SVS/2000073018, 10 juli 2000

Appendix A



N.V. Nederlandse Gasunie

Datum: 25 april 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0233

Onderwerp: Risicoberekeningen gastransportleidingen Z-567-05-KR-001/004 en Z-567-23-KR-001/005

Input groepsrisicoberekening

Maximum variant 92 nieuw te bouwen woningen

Blok	Type	Aantal aanwezige overdag	Aantal aanwezige 's nachts
B1	Bestaande woningen	470	671
B2	Tennis en scouting	18	0
B3	Bestaande woningen	10	14
N4	Nieuwbouw woningen	88	126 (binnen contour)
N5	Nieuwbouw woningen	45	64 (buiten contour)
N6	Nieuwbouw woningen	47	67 (buiten contour)

Minimum variant 83 nieuw te bouwen woningen

Blok	Type	Aantal aanwezige overdag	Aantal aanwezige 's nachts
B1	Bestaande woningen	470	671
B2	Tennis en scouting	18	0
B3	Bestaande woningen	10	14
N4	Nieuwbouw woningen	84	120 (binnen contour)
N5	Nieuwbouw woningen	31	45 (buiten contour)
N6	Nieuwbouw woningen	47	67 (buiten contour)