

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Helleweg te Noordwelle gemeente Schouwen-Duiveland**

Project 23120117

10 augustus 2012

DEFINITIEF

Opdrachtgever: Gemeente Schouwen-Duiveland
De heer R. Heintjes
Postbus 555
4300 JA ZIERIKZEE

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteurs: ing. E. Moison
ing. M. van der Klooster
Telefoon: 0113-352 222
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.



2001, 2002

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Heinkenszandseweg 22
4453 VG 's-Heerenhoek

Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
T +31 113 352 222
F +31 113 352 208

E info@smazeelandbv.nl
I www.smazeelandbv.nl

Rabobank Beveland 34.60.39.169
BTW nr. NL8044.04.070.B01
KvK Middelburg 22038560

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	4
1.1. AANLEIDING EN DOEL	4
1.2. REFERENTIEKADER.....	4
1.3. BETROUWBAARHEID	5
1.4. OPBOUW RAPPORT	6
2. VOORONDERZOEK	7
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS.....	7
2.2. EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN OP DE LOCATIE.....	7
2.3. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	8
2.4. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3. VELDWERK	10
3.1. UITVOERING VELDWERK	10
3.2. RESULTATEN VELDWERK	10
4. CHEMISCHE ANALYSE	11
4.1. ANALYSESTRATEGIE	11
4.2. ANALYSERESULTATEN.....	12
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN	12
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
LITERATUURLIJST	14
LIJST VAN BIJLAGEN	15

Samenvatting

Door gemeente Schouwen-Duiveland is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Helleweg te Noordwelle in de gemeente Schouwen-Duiveland (bijlage 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

In zowel de boven- en ondergrond als in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen met de geanalyseerde parameters.

In het grondwater worden licht verhoogde concentraties aan barium aangetroffen met een natuurlijke herkomst.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese onverdacht. Deze hypothese kan op grond van de onderzoeksresultaten worden aangenomen.

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde concentraties aan barium in het grondwater geeft geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door gemeente Schouwen-Duiveland is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Helleweg te Noordwelle in de gemeente Schouwen-Duiveland (bijlage 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 (lit.4). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000), tussenwaarden en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden.

De achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten van stoffen die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen die niet van nature voorkomen. In principe is sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem) verontreiniging.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin,
- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

De achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (interventiewaarde barium voor een standaardbodem (bodem met 10% humus en 25% lutum)).

1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2008) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig wordt beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het milieukundige veldwerk is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen.

SMA Zeeland B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002, 2003, 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

Een verkennend onderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter en het daarmee samenhangende beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het verkennend onderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte

locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het verkennend onderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie.

Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit.

SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Zeeland B.V.

1.4. Opbouw rapport

Het rapport is als volgt ingedeeld. In de navolgende hoofdstukken komen achtereenvolgens het vooronderzoek (hst.2), het veldwerk (hst.3) en de chemische analyses met de bespreking van de resultaten (hst.4) aan de orde. Het laatste hoofdstuk bevat de conclusies en aanbevelingen van het onderzoek.

Een overzichtskaart is te vinden in bijlage 1. In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De boorbeschrijvingen en de toetsingstabellen zijn opgenomen in de bijlage 3 en 4. In bijlage 5 zijn de analyserapporten van het laboratorium opgenomen. In bijlage 6 zijn de historische kaarten opgenomen.

2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

De locatie is gelegen aan de Helleweg te Noordwelle (bijlage 2). Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Westerschouwen, sectie G, nummers 153 en 278 en heeft een oppervlakte van 22.657 m².

De onderzoekslocatie betreffen landbouwpercelen die worden overgedragen naar strandpark De Zeeuwse Kust. Ten noorden en oosten van de onderzoekslocatie zijn terreindelen van het strandpark De Zeeuwse Kust gelegen. Ten westen van de locatie is de Helleweg gesitueerd. Direct ten zuiden van de locatie bevindt zich een sloot met daarachter landbouwgrond. Uit historische kaarten kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 en 1960 in gebruik was als weiland en akkerland (bijlage 6).

Op de locatie is voor zover bekend bij SMA Zeeland B.V. eerder bodemonderzoek uitgevoerd. Er hebben, voor zover bekend, op het terrein geen calamiteiten plaatsgevonden die de bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed (bron: Gemeente Schouwen-Duiveland).

2.2. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie

Voor de huidige onderzoekslocatie is het onderstaande bodemrapport beschikbaar.

Eindrapport verkennend bodemonderzoek Helleweg/Rampweg te Noordwelle, SMA Zeeland B.V. kenmerk: 2369513 d.d. 22 augustus 2006

In augustus 2006 is door SMA Zeeland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Helleweg te Noordwelle. De huidige onderzoekslocatie komt overeen met de onderzoekslocatie uit 2006. Er zijn geen verdachte punten en/of overige bijzonderheden op de locatie aangetroffen.

Resultaten:

- In zowel de bovengrond als in de ondergrond zijn geen gehalten aan geanalyseerde parameters boven de S- waarde aangetroffen.
- In het grondwatermonster uit peilbuis 111 wordt een gehalte aan arseen aangetroffen tussen de T en de I-waarde en een gehalte aan nikkel tussen de S en de T-waarde.
- In de grondwatermonsters uit de peilbuizen 81 en 115 worden gehalten aan arseen aangetroffen tussen de S en de T-waarde.
- In het grondwatermonster uit peilbuis 154 wordt een gehalte aan chroom aangetroffen tussen de S en de T-waarde en een gehalte aan nikkel tussen de S en de T-waarde.
- In het grondwatermonster uit peilbuis 159 wordt een gehalte aan nikkel aangetroffen tussen de S en de T-waarde.

Dergelijke concentraties aan arseen worden veelvuldig aangetroffen in Zeeland en worden beschouwd als van nature verhoogde gehalten. Ook op deze locatie lijkt geen andere mogelijke oorzaak aanwezig.

Verder werden met betrekking tot de huidige onderzoekslocatie geen relevante bodemdocumenten in het gemeentearchief van gemeente Schouwen-Duiveland en het bodemarchief van de provincie Zeeland aangetroffen.

2.3. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Uit de grondwater- en geologische kaarten van Nederland kan de bodemopbouw worden afgeleid, zoals is weergegeven in tabel 2.1. De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket zal voornamelijk zuidoostelijk gericht zijn in de richting van de centrale delen van Schouwen. De kD waarde zal naar verwachting iets onder de 500 m² / dag zijn gelegen. Een markante scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerende pakket ontbreekt plaatselijk rondom Noordwelle (lit. 5 en lit. 7). Indien wel aanwezig zal deze gelegen zijn rond 35 meter beneden NAP en circa 5 tot 10 meter dik zijn ontwikkeld. Een eventuele scheiding zal besloten liggen in slecht doorlatende afzettingen behorend tot de Formatie van Eem en/of de bovenzijde van de Formatie van Maassluis.

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-5	Zandige klei en Veen	Naaldwijk, Nieuwkoop
1 ^e & 2 ^e watervoerende pakket	5-105	Zand	Naaldwijk, (Boxtel), Eem, Maassluis
Scheidende laag	105-115	Zware klei	Oosterhout
3 ^e watervoerende pakket	115-175	Zand	Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	175-	Boomse Klei	Rupel

2.4. Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het voorgaande wordt ervan uitgegaan dat er geen verdachte activiteiten op het terrein hebben plaatsgevonden. Ook op basis van eerder onderzoek zijn geen verontreinigingen als gevolg van een antropogene bron te verwachten. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van de hypothese onverdacht. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een onverdachte locatie (ONV). Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht.

De peilbuizen worden ruimtelijk over de locatie verdeeld geplaatst.

Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3.

3. Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer B. Hofman op 5 juli 2012 conform de in paragraaf 2.5 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 25 boringen verricht, zoals hieronder weergegeven:

- 18 boringen tot 0,5 m-mv én;
- 4 boringen tot 2,0 m-mv én;
- 3 boringen tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Het grondwater is bemonsterd op 12 juli 2012 door de heer B. Hofman.

De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld geplaatst. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

3.2. Resultaten veldwerk

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem aan de westzijde van de locatie tot gemiddeld 50 cm-mv bestaat uit uiterst fijn, kleiig zand. Aan de oostzijde van de locatie bestaat de bodem tot gemiddeld 50 cm-mv uit sterk zandige klei. Hieronder wordt uiterst tot matig fijn en matig siltig zand aangetroffen. Daaronder wordt vanaf 220 à 225 cm-mv veen aangetroffen. Plaatselijk wordt onder het veen vanaf 220 cm-mv klei aangetroffen.

Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. In de ondergrond van boring 20 is een matige houtskoolhoudende laag aangetroffen. Vermoedelijk betreft dit as van verbrand veen (zelas). De gemiddelde grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 110 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In de drie peilbuizen is een gemiddelde stijghoogte gemeten van 50 cm-mv.

Tijdens het veldwerk zijn op het maaiveld (rondom de boringen) en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In bijlage 3 zijn de boorprofielen, inclusief de tijdens de grondwaterbemonstering gemeten grondwaterstand en zintuiglijk waargenomen bijzondere bestanddelen, weergegeven. De overige tijdens de grondwaterbemonstering verrichte metingen (pH, EC) zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.

4. Chemische analyse

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

4.1. Analysestrategie

In de onderstaande tabel is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4 en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet monsters ter analyse

(Meng) monster	Boring / Peilbuis	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Reden Analyse	Analyse (parameters)
Grond					
MM01	2, 4, 7, 8, 10, 17, 20	0-50	zand	onverdachte bovengrond	Pakket A
MM02	6, 12, 14, 16, 19, 21, 23, 25	0-50	klei	onverdachte bovengrond	Pakket A
MM03	1, 17 5 22	100-150 50-100 150-200	zand	onverdachte ondergrond	Pakket A
MM04	20	50-100, 100-150, 150-180	zand	houtskoolhoudend, zelas	Pakket A
Grondwater					
07-1-1	7	Filter: 170-270	-	-	Pakket B
10-1-1	10	Filter: 150-250	-	-	Pakket B
20-1-1	20	Filter: 150-250	-	-	Pakket B

Opmerkingen:

Pakket A:

standaardpakket onderzoek landbodem:

barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VRM), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof;

Pakket B:

standaardpakket grondwater:

barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie;

-

geen bijzonderheden waargenomen.

4.2. Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in tabel 4.2.

In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 4. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.2 Toetsing analyse grond en grondwater (meng)monsters

(Meng) monster	Boring / Peilbuis	Bodemlaag (cm-mv)	Reden Analyse	Toetsing Wbb*
Grond				
MM01	2, 4, 7, 8, 10, 17, 20	0-50	onverdachte bovengrond	Alle parameters < AW
MM02	6, 12, 14, 16, 19, 21, 23, 25	0-50	onverdachte bovengrond	Alle parameters < AW
MM03	1, 17 5 22	100-150 50-100 150-200	onverdachte ondergrond	Alle parameters < AW
MM04	20	50-100, 100-150, 150-180	houtskoolhoudend, zelas	Alle parameters < AW
Grondwater				
07-1-1	7	Filter: 170-270		Alle parameters < S
10-1-1	10	Filter: 150-250		Alle parameters < S
20-1-1	20	Filter: 150-250		Alle parameters < S

* <AW = kleiner achtergrondwaarde grond >S = groter dan streefwaarde grondwater
 <S = kleiner dan streefwaarde grondwater >T = groter dan tussenwaarde
 >AW = groter dan achtergrondwaarde grond >I = groter dan interventiewaarde

Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn geen duidelijk aanwijsbare antropogene bronnen met betrekking tot barium aanwezig. De geconstateerde gehalten worden beschouwd als natuurlijke achtergrondconcentraties en zodoende niet beschouwd als verontreinigingen.

4.3. Interpretatie resultaten

De gehalten van de geanalyseerde parameters in de onderzochte grondmonsters liggen alle onder de achtergrondwaarden. De boven- en ondergrond en het grondwater kan derhalve als niet verontreinigd worden beschouwd. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetroffen. Aangezien in de grond geen verhoogd gehalte aan barium is aangetroffen en omdat in de omgeving geen verontreinigingsbronnen van barium aanwezig zijn wordt de verhoogde concentratie aan barium beschouwd als een van nature verhoogde achtergrondgehalte.

5. Conclusies en Aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

In zowel de boven- en ondergrond als in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen met de geanalyseerde parameters.

In het grondwater worden licht verhoogde concentraties aan barium aangetroffen met een natuurlijke herkomst.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese onverdacht. Deze hypothese kan op grond van de onderzoeksresultaten worden aangenomen.

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde concentraties aan barium in het grondwater geeft geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

Literatuurlijst

1. Ministerie VROM, *Circulaire Bodemsanering 2009*, Staatscourant nr. 67, 7 april 2009
2. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
4. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, januari 2009
5. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002
6. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
7. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, VKB-protocol 2001, versie 3.1*, Gouda, 13 maart 2007
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, VKB-protocol 2002, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007

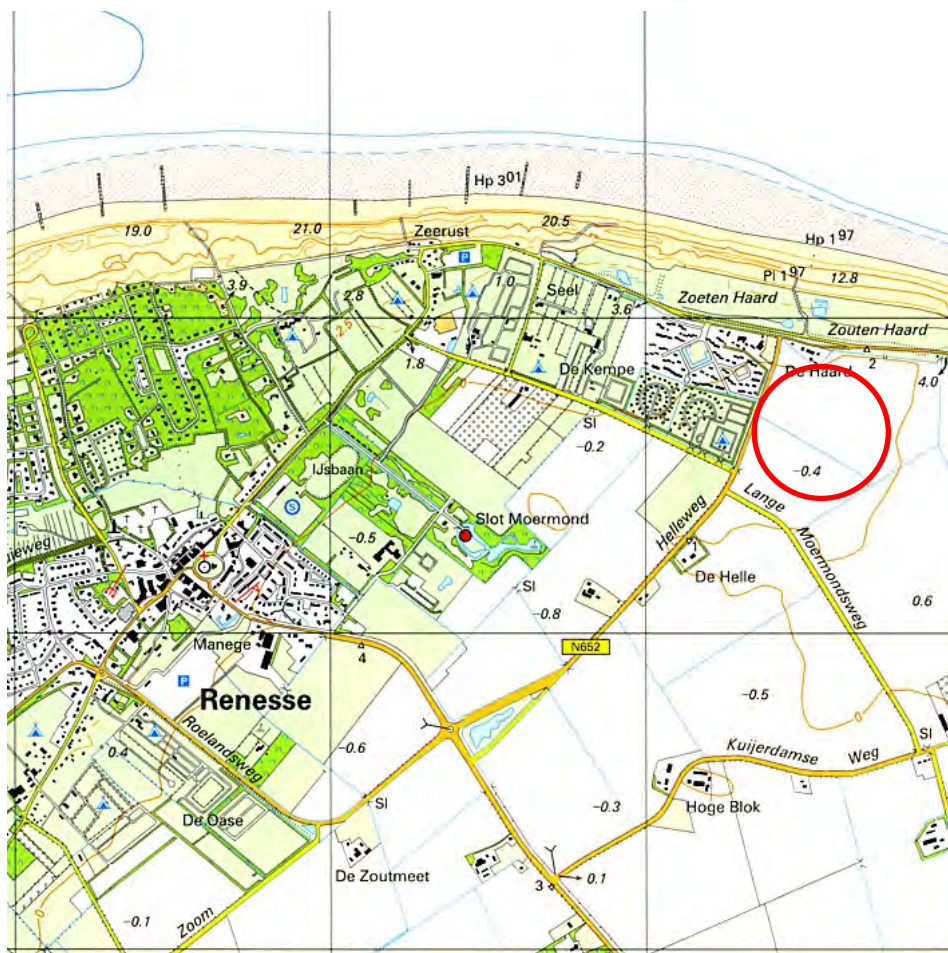
Lijst van Bijlagen

- Bijlage 1 Overzichtskaart
- Bijlage 2 Situatiekening
- Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen
- Bijlage 4 Toetsingstabellen
- Bijlage 5 Analyseresultaten
- Bijlage 6 Historische kaarten

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

ONDERZOEKSLOCATIE



Onderzoekslocatie:

Helleweg te Noordwelle

Schaal:

1:25.000

Bijlage 2

Situatietekening

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

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

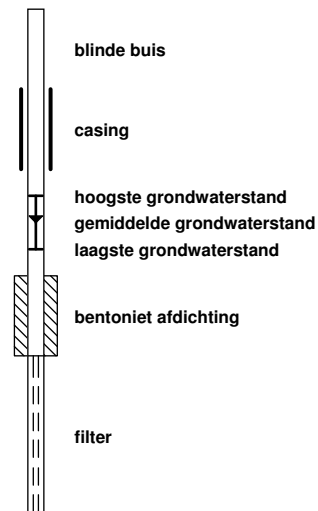
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

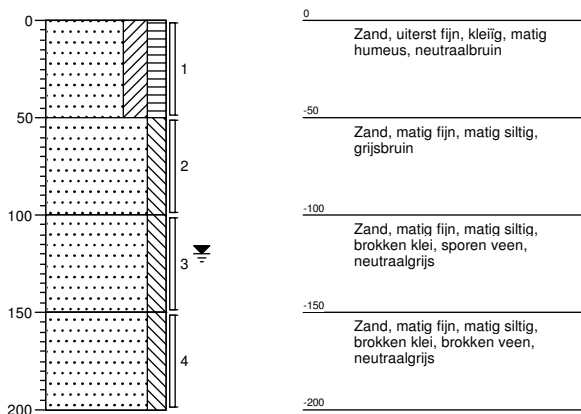
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis

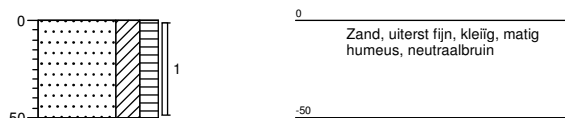


Boring: 01

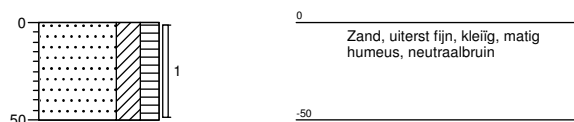
X: 45386.2
 Y: 417759.45
 Datum: 5-7-2012
 Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 02**

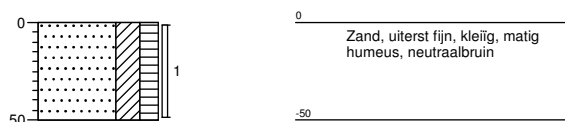
X: 45409.91
 Y: 417745.53
 Datum: 5-7-2012
 Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 03**

X: 45435.86
 Y: 417730.38
 Datum: 5-7-2012
 Veldwerker: B. Hofman

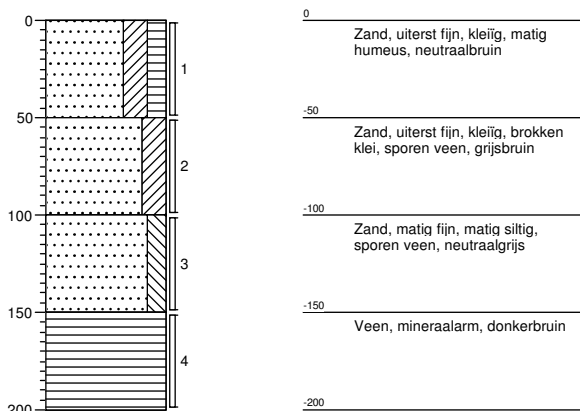
**Boring: 04**

X: 45460.9
 Y: 417715.96
 Datum: 5-7-2012
 Veldwerker: B. Hofman



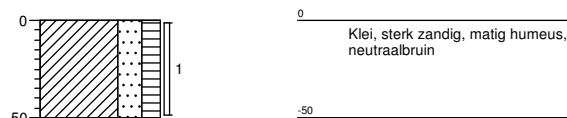
Boring: 05

X: 45487.25
Y: 417700.57
Datum: 5-7-2012
Veldwerker: B. Hofman



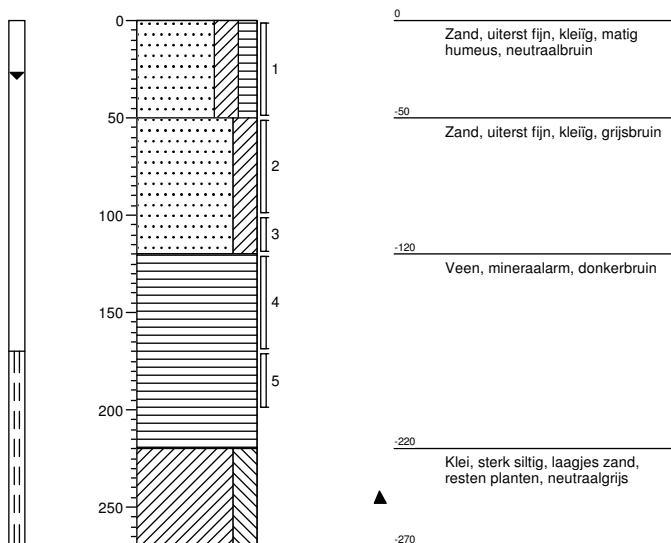
Boring: 06

X: 45513.02
Y: 417685.53
Datum: 5-7-2012
Veldwerker: B. Hofman



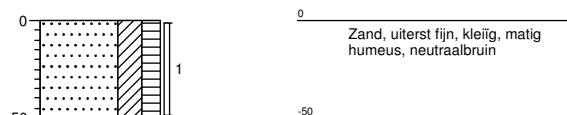
Boring: 07

X: 45539.25
Y: 417670.6
Datum: 5-7-2012
Veldwerker: B. Hofman



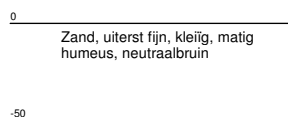
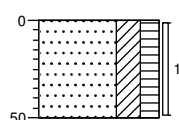
Boring: 08

X: 45375.43
Y: 417731.12
Datum: 5-7-2012
Veldwerker: B. Hofman

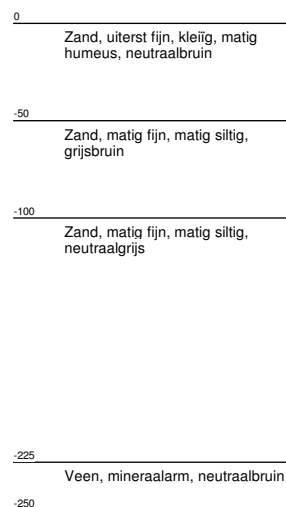
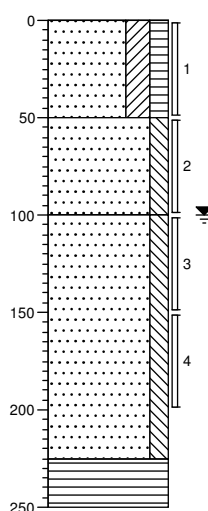


Boring: 09

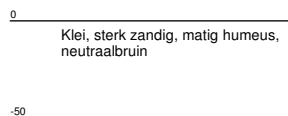
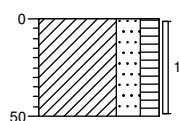
X: 45395.37
 Y: 417719.23
 Datum: 5-7-2012
 Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 10**

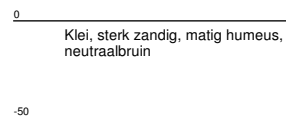
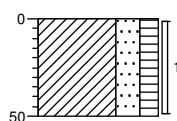
X: 45421.02
 Y: 417704.18
 Datum: 5-7-2012
 Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 11**

X: 45446.21
 Y: 417689.54
 Datum: 5-7-2012
 Veldwerker: B. Hofman

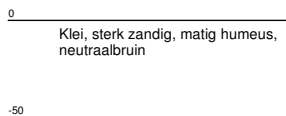
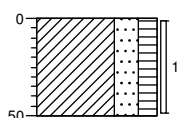
**Boring: 12**

X: 45472.1
 Y: 417674.39
 Datum: 5-7-2012
 Veldwerker: B. Hofman

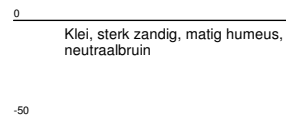
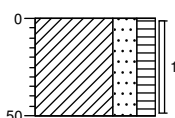


Boring: 13

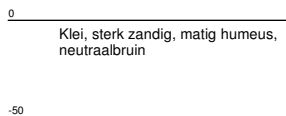
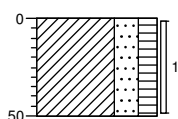
X: 45497.92
Y: 417659.16
Datum: 5-7-2012
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 14**

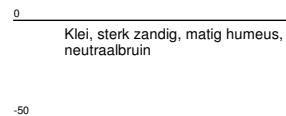
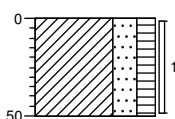
X: 45524.26
Y: 417644.01
Datum: 5-7-2012
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 15**

X: 45549.79
Y: 417629.09
Datum: 5-7-2012
Veldwerker: B. Hofman

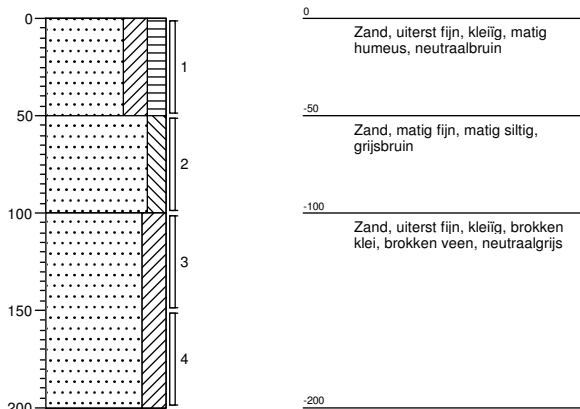
**Boring: 16**

X: 45574.11
Y: 417614.91
Datum: 5-7-2012
Veldwerker: B. Hofman

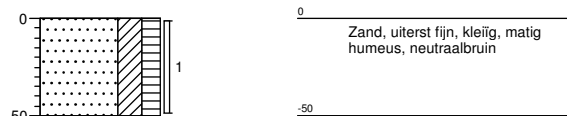


Boring: 17

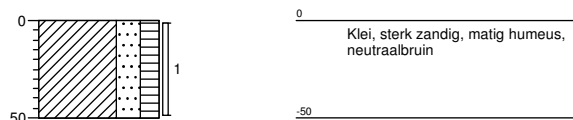
X: 45381.06
Y: 417692.82
Datum: 5-7-2012
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 18**

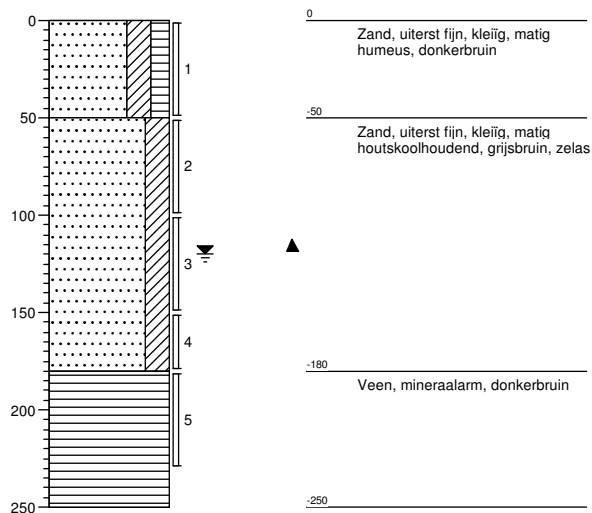
X: 45406.36
Y: 417677.67
Datum: 5-7-2012
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 19**

X: 45431.21
Y: 417663.19
Datum: 5-7-2012
Veldwerker: B. Hofman

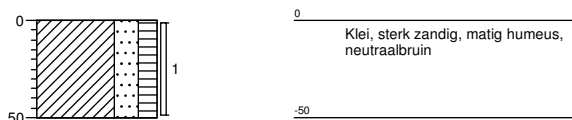
**Boring: 20**

X: 45456.95
Y: 417648.12
Datum: 5-7-2012
Veldwerker: B. Hofman



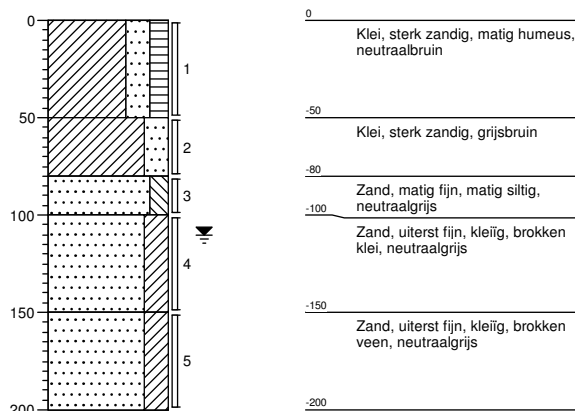
Boring: 21

X: 45482.7
Y: 417632.9
Datum: 5-7-2012
Veldwerker: B. Hofman



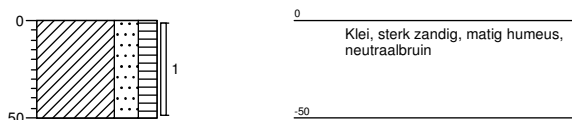
Boring: 22

X: 45509.12
Y: 417617.07
Datum: 5-7-2012
Veldwerker: B. Hofman



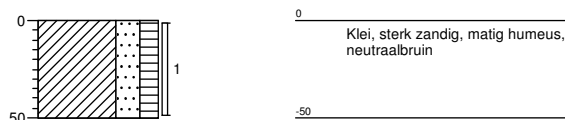
Boring: 23

X: 45534.49
Y: 417602.3
Datum: 5-7-2012
Veldwerker: B. Hofman



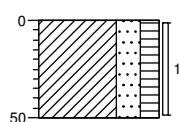
Boring: 24

X: 45560.83
Y: 417586.7
Datum: 5-7-2012
Veldwerker: B. Hofman



Boring: 25

X: 45565.53
Y: 417655.58
Datum: 5-7-2012
Veldwerker: B. Hofman



0
Klei, sterk zandig, matig humeus,
neutraalbruin
-50

Bijlage 4

Toetsingstabellen

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM01	MM02	MM03	MM04
Boring	02,04,07,08,10,17,2	06,12,14,16,19,21,2	01,05,17,22	20
	0	3,25		
Van (cm-mv)	0	0	50	50
Tot (cm-mv)	50	50	200	180
Humus (% op ds)	2.26	2.3	10.3	10.9
Lutum (% op ds)	9.2	10.5	9	6.8
Barium [Ba]	33,4	23,8	< 20,0	22,1
Cadmium [Cd]	< 0,20 --	< 0,20 --	< 0,20 --	< 0,20 --
Kobalt [Co]	3,2 --	3,5 --	2,4 --	4,3 --
Koper [Cu]	6,8 --	6,0 --	< 5,0 --	< 5,0 --
Kwik [Hg]	< 0,0500 --	< 0,0500 --	< 0,0500 --	< 0,0500 --
Lood [Pb]	19 --	20,3 --	< 10,0 --	14,5 --
Molybdeen [Mo]	< 1,5 --	< 1,5 --	< 1,5 --	< 1,5 --
Nikkel [Ni]	8,1 --	8,1 --	6,4 --	10,2 --
Zink [Zn]	33,3 --	63,1 --	25,6 --	20,6 --
Naftaleen	< 0,010	< 0,010	0,376	< 0,010
Fenantheen	0,029	0,016	0,456	0,02
Anthraceen	< 0,010	< 0,010	0,077	< 0,010
Fluorantheen	0,047	0,041	0,233	0,033
Chryseen	0,029	0,027	0,061	0,021
Benzo(a)anthraceen	0,014	0,012	0,043	0,013
Benzo(a)pyreen	0,014	0,01	0,021	< 0,010
Benzo(k)fluorantheen	0,012	0,01	0,017	< 0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
PAK 10 VROM	0,173 --	0,142 --	1,3 --	0,129 --
PCB (som 7)	0,0039 --	0,0039 --	0,0039 --	0,0039 --
PCB 28	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 52	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 101	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 118	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 138	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 153	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 180	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Minerale olie C10 - C40	< 20,0 --	< 20,0 --	23 --	32,7 --

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- = geen toetsnorm aanwezig
- = kleiner dan detectiegrens en/of kleiner of gelijk aan toetsnorm(en)
- * = groter dan achtergrondwaarde (AW) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	07-1-1		10-1-1		20-1-1	
Datum	12-7-2012		12-7-2012		12-7-2012	
pH	6,7		7,08		7,36	
Ec (µS/cm)	35600		42100		21700	
GWS (cm-mv)	30		60		50	
Van (cm-mv)	170		150		150	
Tot (cm-mv)	270		250		250	
Barium [Ba]	269	*	57,9	*	125	*
Cadmium [Cd]	< 0,4	--	< 0,4	--	< 0,4	--
Kobalt [Co]	< 20,0	--	< 20,0	--	< 20,0	--
Koper [Cu]	< 15,0	--	< 15,0	--	< 15,0	--
Kwik [Hg]	< 0,050	--	< 0,050	--	< 0,050	--
Lood [Pb]	< 15,0	--	< 15,0	--	< 15,0	--
Molybdeen [Mo]	< 5,0	--	< 5,0	--	< 5,0	--
Nikkel [Ni]	< 15,0	--	< 15,0	--	< 15,0	--
Zink [Zn]	< 65,0	--	< 65,0	--	< 65,0	--
Benzeen	< 0,20	--	< 0,20	--	< 0,20	--
Ethylbenzeen	< 0,30	--	< 0,30	--	< 0,30	--
Tolueen	< 0,30	--	< 0,30	--	< 0,30	--
Xylenen (som)	0,18	--	0,18	--	0,18	--
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,17	--	< 0,17	--	< 0,17	--
ortho-Xyleen	< 0,08	--	< 0,08	--	< 0,08	--
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30	--	< 0,30	--	< 0,30	--
Naftaleen	< 0,05	--	< 0,05	--	< 0,05	--
Vinylchloride	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--
Dichloormethaan	< 0,20	--	< 0,20	--	< 0,20	--
1,1-Dichloorethaan	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--
1,2-Dichloorethaan	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--
1,2-Dichlooretheen (som)	0,14	--	0,14	--	0,14	--
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,21	--	0,21	--	0,21	--
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--
Dichloorpropaan	0,53	--	0,53	--	0,53	--
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	--	< 0,25	--	< 0,25	--
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	--	< 0,25	--	< 0,25	--
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	--	< 0,25	--	< 0,25	--
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--
Monochloorbenzeen	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--
Dichloorbenzenen (som)	1,26	--	1,26	--	1,26	--
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--
Minerale olie C10 - C40	< 50,0	--	< 50,0	--	< 50,0	--

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- = geen toetsnorm aanwezig
- = kleiner dan detectiegrens en/of kleiner of gelijk aan toetsnorm(en)
- * = groter dan streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2.26			2.3			10.3			10.9		
lutum (% op ds)	9.2			10.5			9			6.8		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	93	272	451	101	295	490	92	269	445	79	229	380
Cadmium [Cd]	0,39	4,4	8,5	0,40	4,5	8,6	0,52	5,9	11	0,52	5,9	11
Kobalt [Co]	7,6	52	97	8,2	56	104	7,5	52	95	6,5	45	82
Koper [Cu]	24	70	115	25	73	120	30	85	140	29	82	135
Kwik [Hg]	0,12	14	28	0,12	14	29	0,12	15	30	0,12	15	29
Lood [Pb]	36	210	383	37	214	392	41	236	432	40	231	422
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	19	37	55	21	40	59	19	37	54	17	32	48
Zink [Zn]	81	249	417	85	261	437	93	284	475	87	266	446
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,6	21	41	1,6	23	44
PCB (som 7)	0,0045	0,12	0,23	0,0046	0,12	0,23	0,021	0,53	1,0	0,022	0,56	1,1
Minerale olie C10 - C40	43	586	1130	44	597	1150	196	2673	5150	207	2829	5450

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 4: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Naftaleen	0,010	35	70
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Dichloormethaan	0,010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethenen (som)	0,010	10,0	20
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
Dichloorpropaan	0,80	40	80
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
Tribroommethaan (bromoform)			630
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage 5

Analyseresultaten

SMA Zeeland BV
M. van der Klooster
Postbus 25
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A113774
datum opdracht	06/07/2012
datum rapportage	13/07/2012
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 23120117 Helleweg te Noordwelle

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.be toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 19A1137742312011702

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



SMA Zeeland BV
M. van der Klooster

Rapportnummer A113774
Project 23120117

Helleweg te Noordwelle

pagina 2 van 3
datum opdracht 06/07/2012
datum rapportage 13/07/2012
datum reprint

L12070773	grond	05/07/2012	MM01	02 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50)
L12070774	grond	05/07/2012	MM02	06 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)
L12070775	grond	05/07/2012	MM03	25 (0-50) 01 (100-150) 05 (50-100) 17 (100-150) 22 (150-200)

				L12070773	L12070774	L12070775
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	86	85.7	57.7
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	2.26	2.3	10.3
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	9.2	10.5	9
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	33.4	23.8	<20.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.20	<0.20	<0.20
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	3.2	3.5	2.4
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	6.8	6	<5.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.0500	<0.0500	<0.0500
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	19	20.3	<10.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	8.1	8.1	6.4
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	33.3	63.1	25.6
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	0.376
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.029	0.016	0.456
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	0.077
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.014	0.012	0.043
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.029	0.027	0.061
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.047	0.041	0.233
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.012	0.01	0.017
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.014	0.01	0.021
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.173	0.142	1.3
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0	23
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039	0.0039

SMA Zeeland BV
M. van der Klooster

Rapportnummer A113774
Project 23120117

Helleweg te Noordwelle

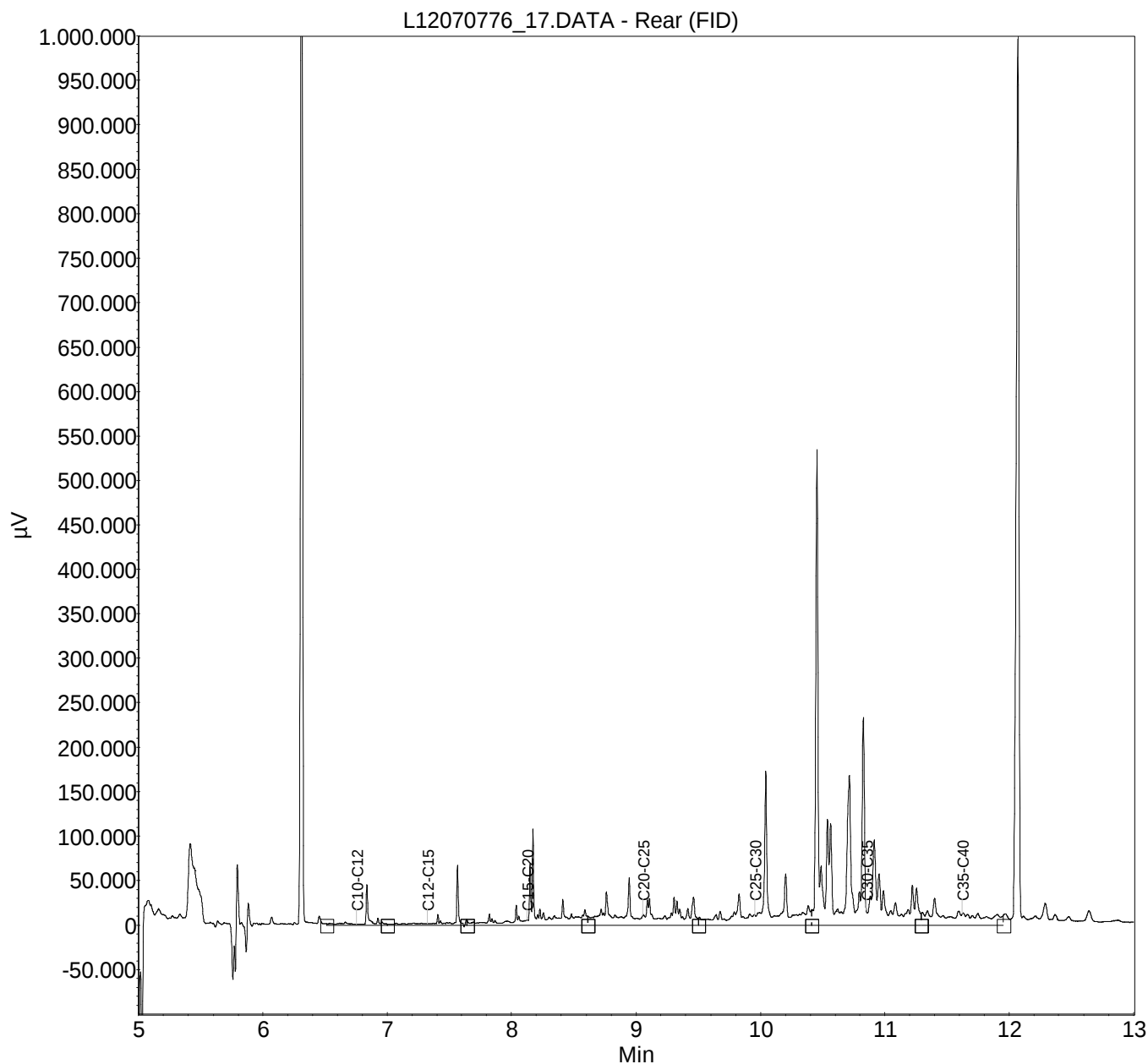
pagina 3 van 3
datum opdracht 06/07/2012
datum rapportage 13/07/2012
datum reprint

L12070776 grond 05/07/2012 MM04 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-180)

				L12070776
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	55.7
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	10.9
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	6.8
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	22.1
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.20
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<5.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.0500
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	14.5
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	10.2
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	20.6
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.02
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.013
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.021
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.033
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.129
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	32.7
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039

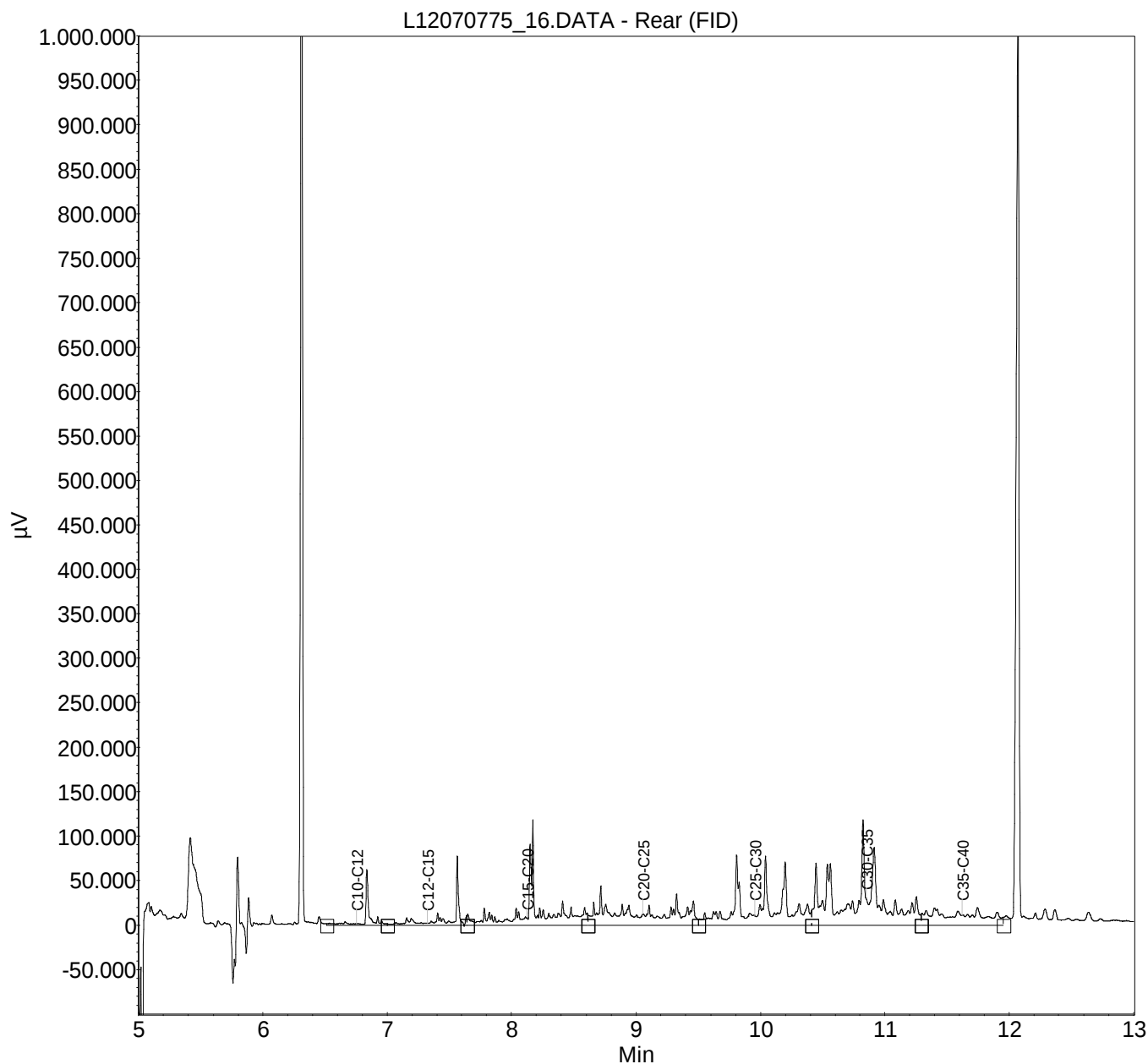
Monster: L12070776_17**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.76	0.12	1.772	1489.9	45609.2
2	C12-C15	7.32	0.16	2.392	2011.7	67201.2
3	C15-C20	8.13	0.67	9.829	8265.3	107767.2
4	C20-C25	9.06	0.87	12.747	10719.0	53212.2
5	C25-C30	9.96	1.09	16.066	13510.1	173179.2
6	C30-C35	10.85	3.32	48.860	41086.2	535008.2
7	C35-C40	11.62	0.57	8.334	7008.1	29970.2
Total			6.79	100.000	84090.3	1011947.1



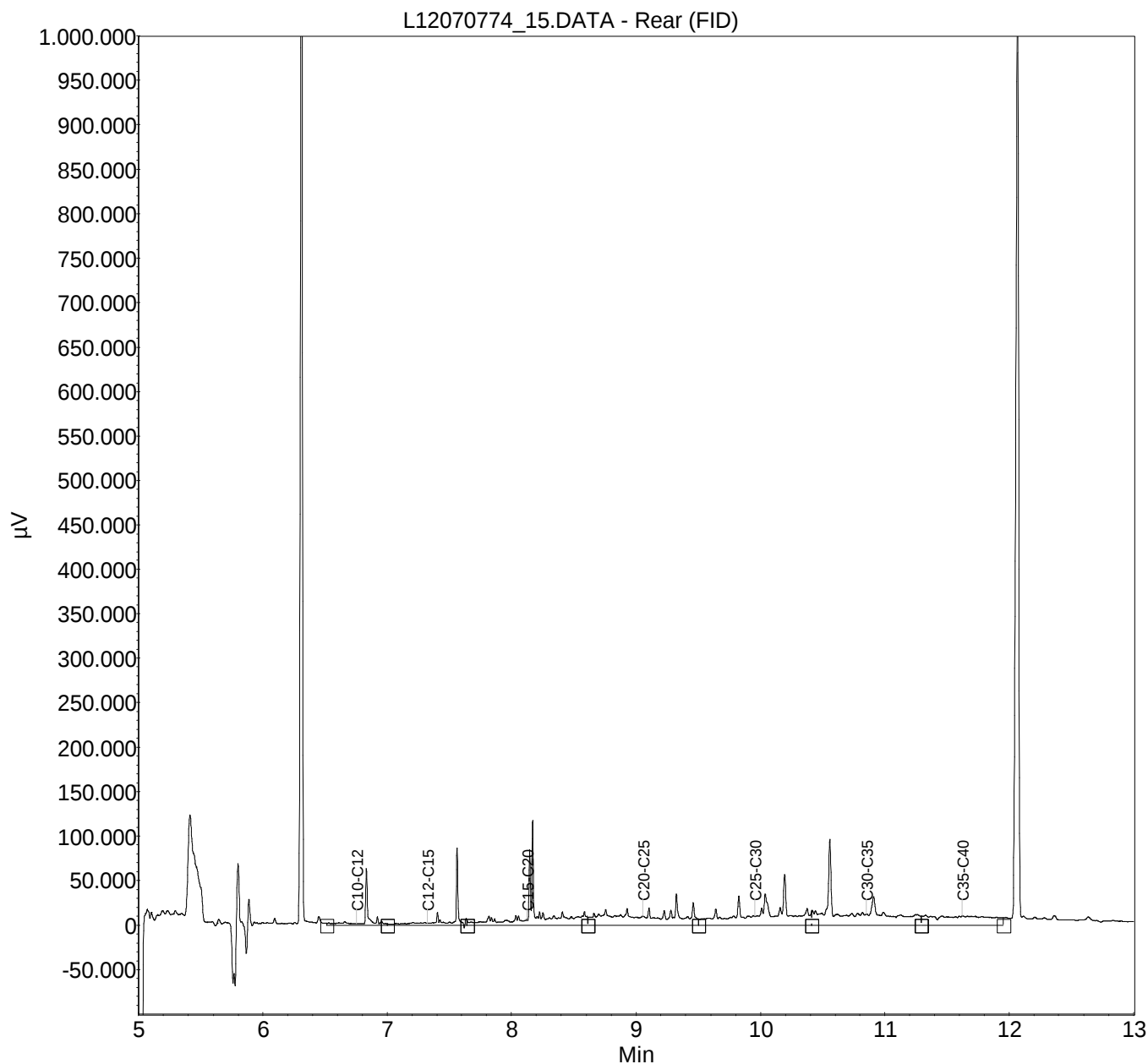
Monster: L12070775_16**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.76	0.17	2.870	2076.4	62197.7
2	C12-C15	7.32	0.25	4.386	3173.8	77702.7
3	C15-C20	8.13	0.88	15.173	10978.7	118102.7
4	C20-C25	9.06	0.92	15.913	11514.5	43852.7
5	C25-C30	9.96	1.19	20.571	14884.7	78804.7
6	C30-C35	10.85	1.80	31.021	22446.2	118258.7
7	C35-C40	11.62	0.58	10.067	7284.0	19558.7
Total			5.79	100.000	72358.2	518478.0



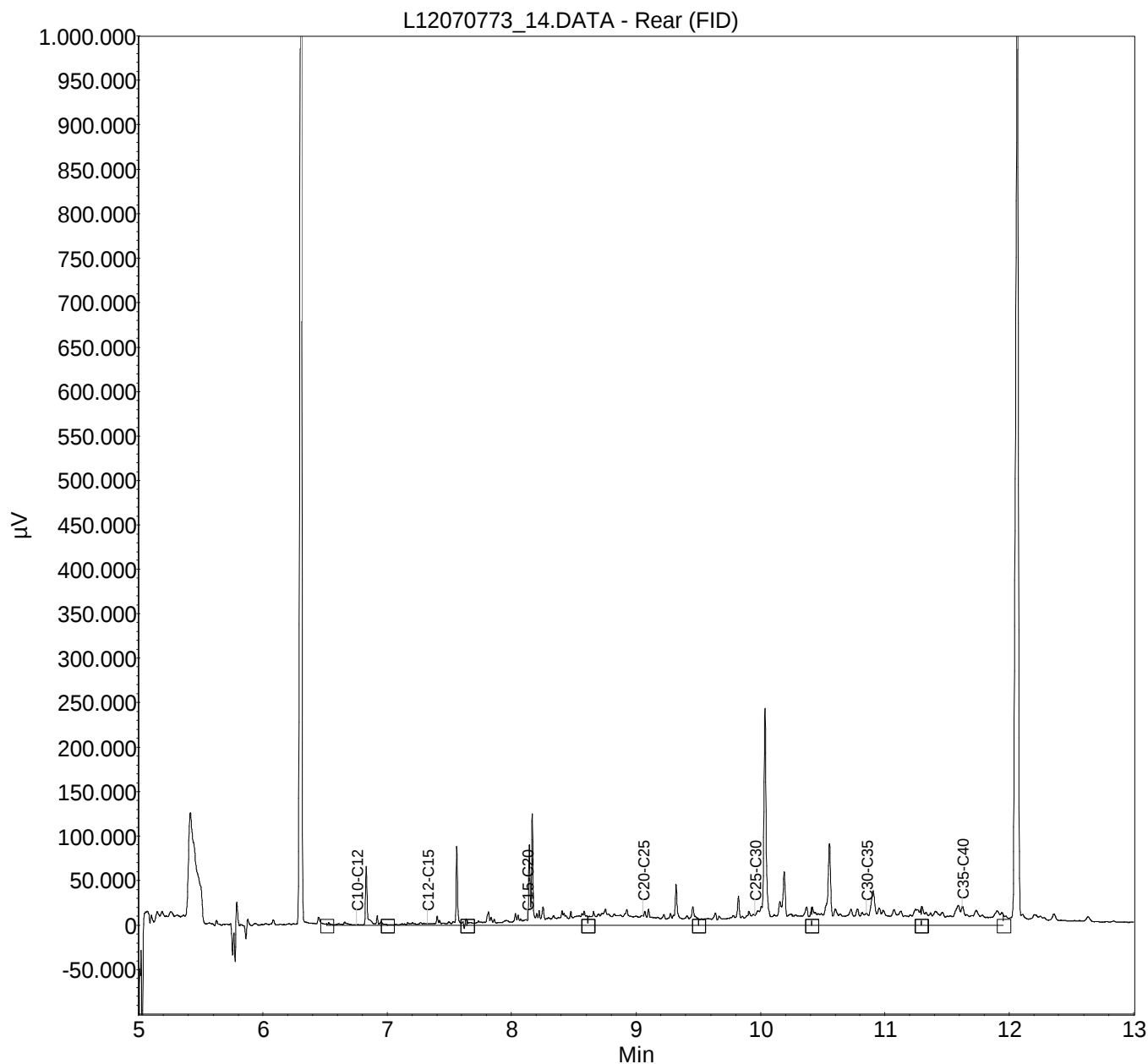
Monster: L12070774_15**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.76	0.16	3.917	1999.2	63537.6
2	C12-C15	7.32	0.20	5.146	2626.8	86476.6
3	C15-C20	8.13	0.66	16.618	8482.3	117917.6
4	C20-C25	9.06	0.70	17.680	9024.5	34859.6
5	C25-C30	9.96	0.84	21.249	10846.0	56971.6
6	C30-C35	10.85	0.94	23.677	12085.5	96284.6
7	C35-C40	11.62	0.46	11.714	5979.0	11138.6
Total			3.96	100.000	51043.2	467186.3



Monster: L12070773_14**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.76	0.13	2.713	1624.5	66288.7
2	C12-C15	7.32	0.18	3.783	2265.5	88375.7
3	C15-C20	8.13	0.72	15.335	9183.1	125106.7
4	C20-C25	9.06	0.76	16.055	9614.8	46108.7
5	C25-C30	9.96	1.21	25.616	15339.9	243287.7
6	C30-C35	10.85	1.08	22.857	13687.7	91630.7
7	C35-C40	11.62	0.64	13.642	8169.6	22396.7
Total			4.72	100.000	59885.1	683195.1



SMA Zeeland BV
M. van der Klooster
Postbus 25
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	B114065
datum opdracht	13/07/2012
datum rapportage	19/07/2012
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 23120117 Helleweg te Noordwelle

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.be toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 19B1140652312011702

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol NV Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



SMA Zeeland BV
M. van der Klooster

Rapportnummer B114065

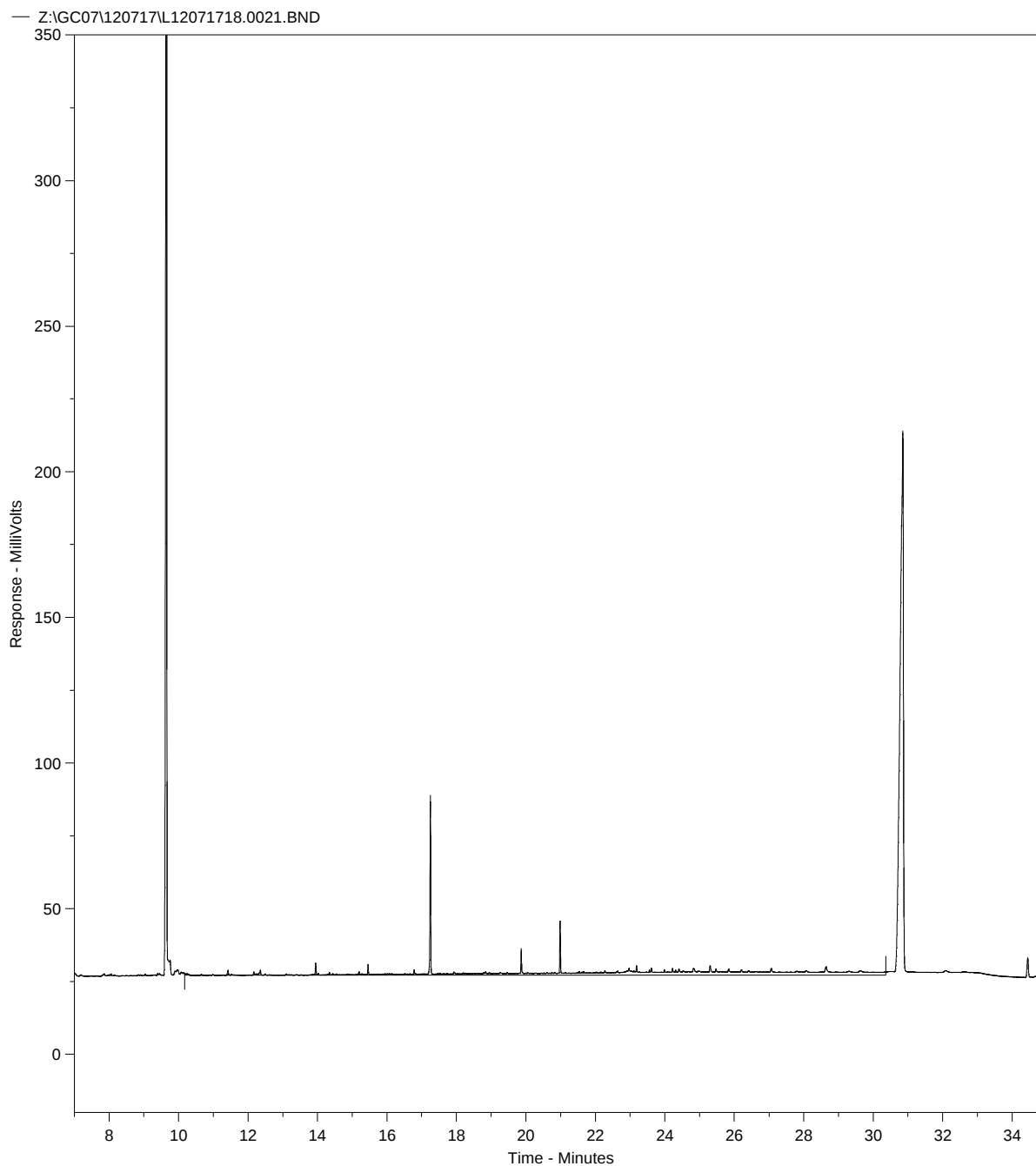
Project 23120117 Helleweg te Noordwelle

pagina 2 van 2
datum opdracht 13/07/2012
datum rapportage 19/07/2012
datum reprint

L12071716	grondwater	12/07/2012	07-1-1	07 (170-270)
L12071717	grondwater	12/07/2012	10-1-1	10 (150-250)
L12071718	grondwater	12/07/2012	20-1-1	20 (150-250)

					L12071716	L12071717	L12071718
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		269	57.9	125
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<0.4	<0.4	<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<20.0	<20.0	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0	<15.0	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l		<0.050	<0.050	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0	<15.0	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<5.0	<5.0	<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0	<15.0	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<65.0	<65.0	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l		<50.0	<50.0	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20	<0.20	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.08	<0.08	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.17	<0.17	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.18	0.18	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.05	<0.05	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20	<0.20	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.21	0.21	0.21
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.53	0.53	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		1.26	1.26	1.26
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.14	0.14	0.14

L12071718.0021.RAW



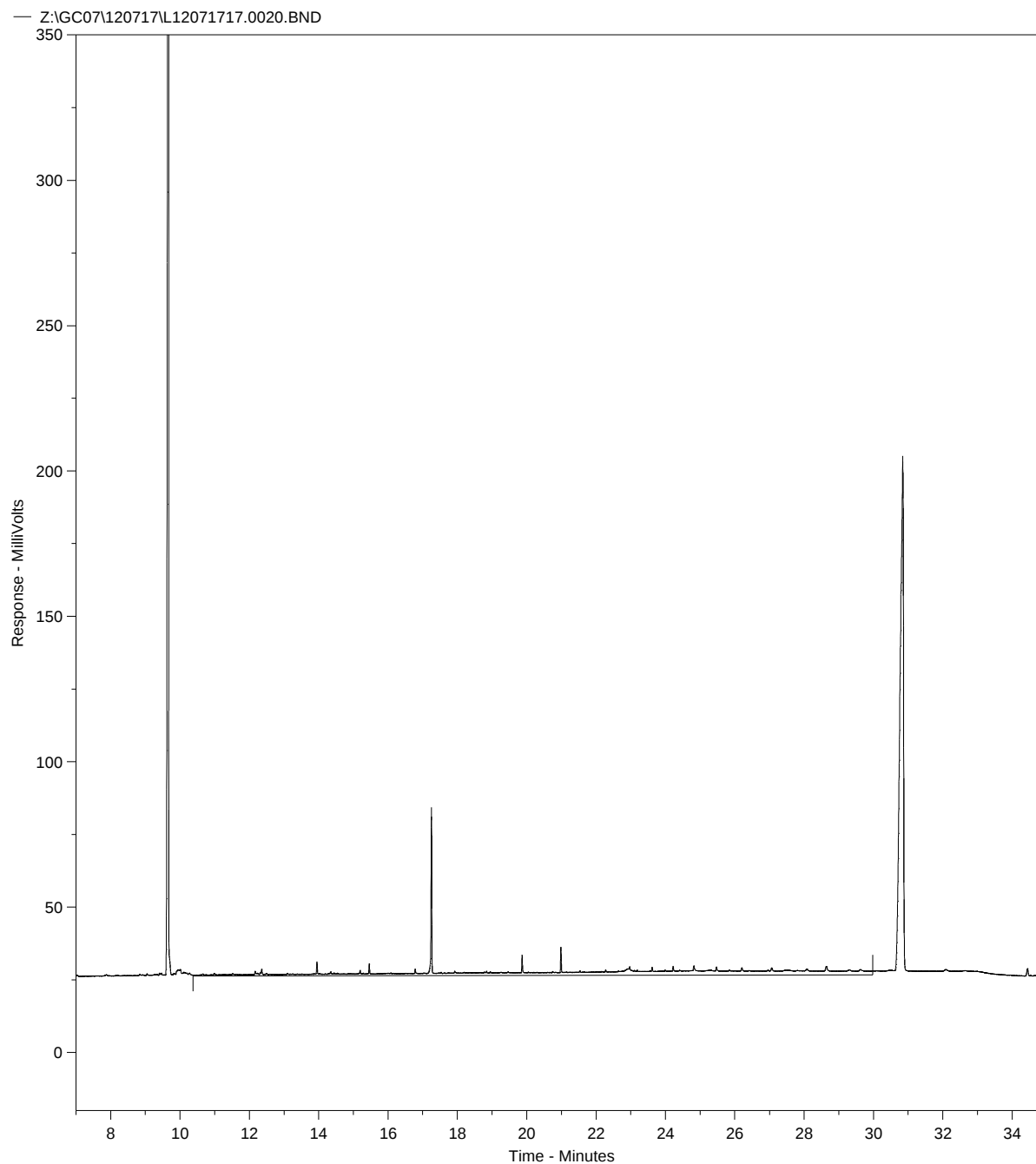
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.03 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1008526.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	8.04	%
fractie C12-C15	7.32	%
fractie C15-C20	37.69	%
fractie C20-C25	16.9	%
fractie C25-C30	8.66	%
fractie C30-C35	13.39	%
fractie C35-C40	8.0	%

L12071717.0020.RAW



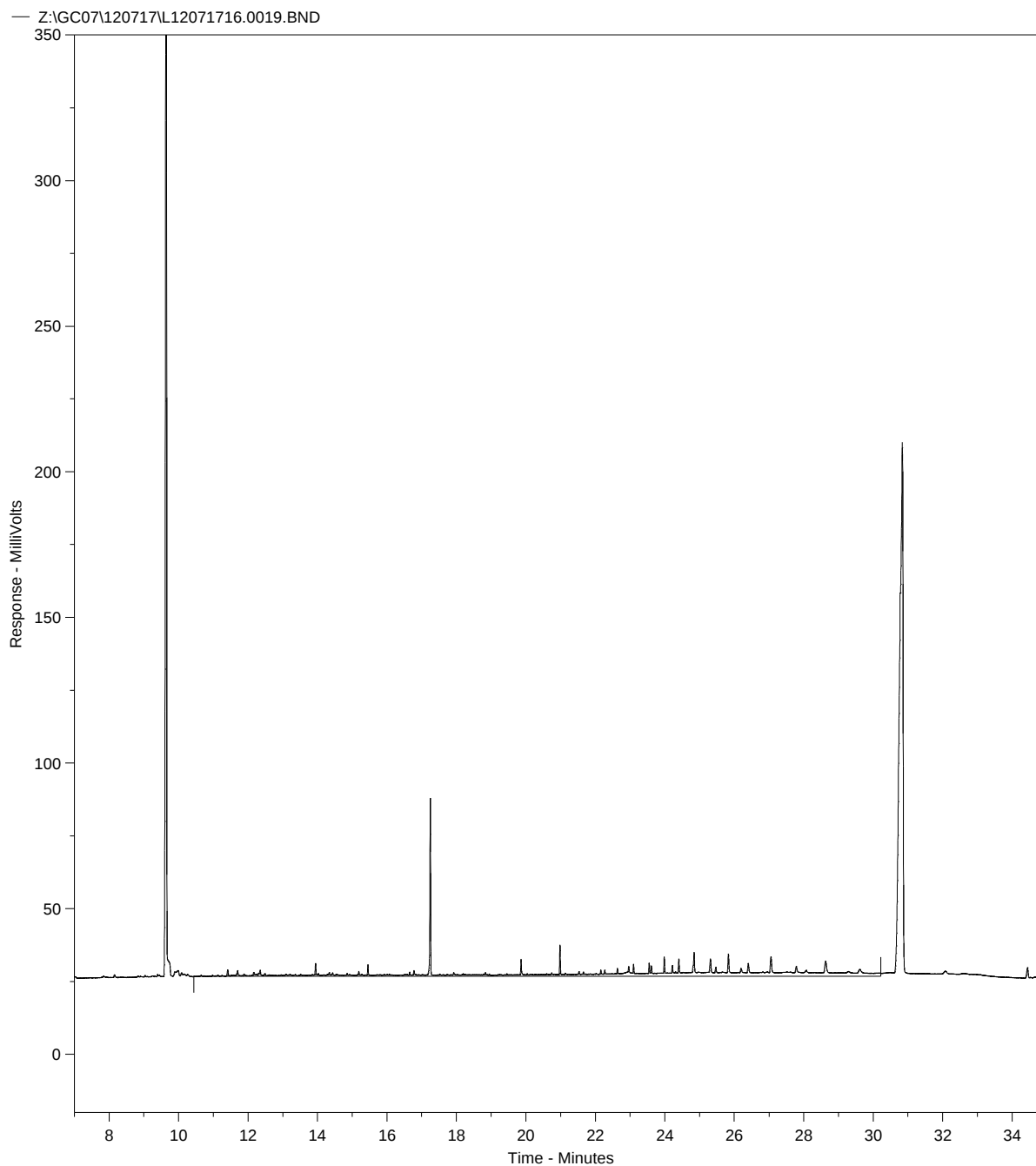
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.44 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1309111.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	6.61	%
fractie C12-C15	7.71	%
fractie C15-C20	42.49	%
fractie C20-C25	11.73	%
fractie C25-C30	9.17	%
fractie C30-C35	9.47	%
fractie C35-C40	12.82	%

L12071716.0019.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.28 mg/l

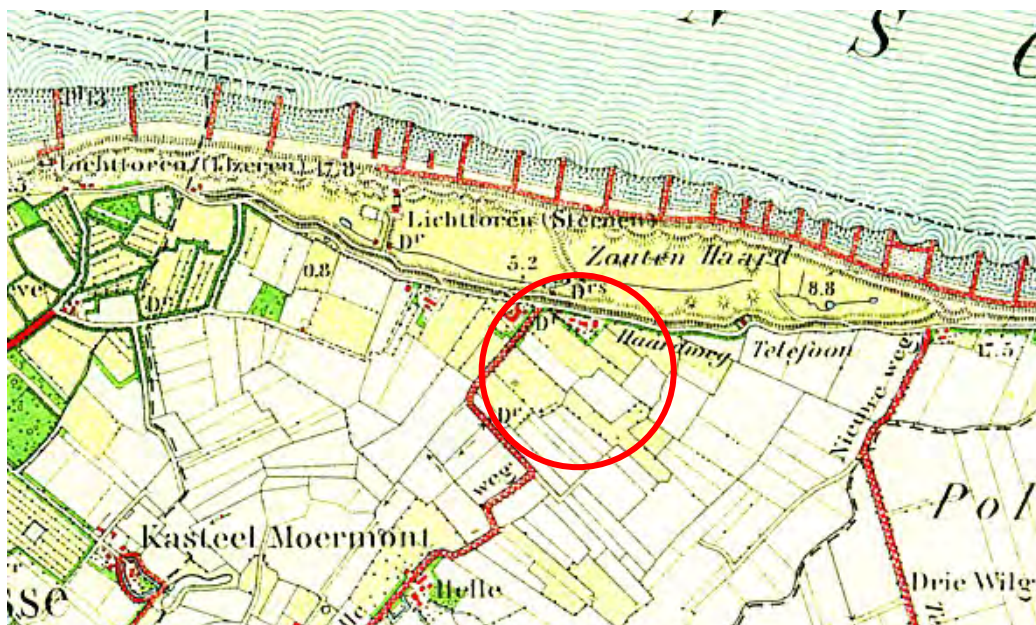
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1193936.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	10.64	%
fractie C12-C15	12.95	%
fractie C15-C20	24.83	%
fractie C20-C25	7.99	%
fractie C25-C30	9.53	%
fractie C30-C35	19.93	%
fractie C35-C40	14.13	%

Bijlage 6

Historische kaarten

HISTORISCHE KAART CIRCA 1910

Figuur 1: Onderzoekslocatie omstreeks 1912

Onderzoekslocatie:

Helleweg te Noordwelle

Kenmerk:

23120117

HISTORISCHE KAART CIRCA 1960

Figuur 2: Onderzoekslocatie omstreeks 1962

Onderzoekslocatie:

Helleweg te Noordwelle

Kenmerk:

23120117



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
"RAMPWEG 24"
NOORDWELLE**

Opdrachtgever : Strandpark de Zeeuwse kust
Helleweg 8
4326 LJ Noordwelle

Projectnummer : VBB-50120517
Kenmerk rapport: RN130073
Status rapport: Definitief
Datum: 15 januari 2013

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

(Mede)auteur	Ing. M.E. Haan Ing. M.M.J. Rademakers	par: 
Projectleider	Ing. M.E. Haan	par: 



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door Lloyd's volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2008 onder nummer RQA657538



SAMENVATTING

In opdracht van Strandpark de Zeeuwse kust is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in december 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Rampweg 24 te Noordwelle.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een 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 bouwplannen ter plaatse.

Het veldwerk is uitgevoerd in december 2012. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd is.

Het grondwater is niet verontreinigd.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek kan de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" geaccepteerd worden.

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 binnen de huidige functieklassering geen gebruikbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.

De eventueel tijdens de bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de bovengrond voldoen aan de eisen voor achtergrondwaarden grond. Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.



INHOUDSOPGAVE:

Blz.

SAMENVATTING

1.	INLEIDING	5
1.1.	Aanleiding onderzoek	5
1.2.	Opbouw rapportage	5
2.	VOORONDERZOEK	6
2.1.	Locatiegegevens	6
2.2.	Historie	6
2.3.	Huidige situatie	7
2.4.	Belendende percelen	7
2.5.	Bodemonderzoeken/saneringen	7
2.6.	Informatie regionale achtergrondconcentraties	8
2.7.	Geo(hydro)logie	8
2.8.	Toekomstige situatie	8
2.9.	Conclusie vooronderzoek	8
2.10.	Onderzoeksstrategie	9
3.	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	10
3.1.	Inleiding	10
3.2.	Veldwerkzaamheden	10
3.3.	Laboratoriumonderzoek	11
4.	RESULTATEN	12
4.1.	Bodemopbouw	12
4.2.	Zintuiglijke waarnemingen	12
4.3.	Toetsing	12
4.3.1.	Wet bodembescherming	12
4.3.2.	Besluit bodemkwaliteit	13
4.4.	Grond Wet bodembescherming	14
4.5.	Grondwater Wet bodembescherming	15
4.6.	Grond Besluit bodemkwaliteit	16
5.	BESPREKING RESULTATEN	17
5.1.	Grond	17
5.2.	Grondwater	17
6.	CONCLUSIES EN ADVIES	18
6.1.	Conclusies	18
6.2.	Advies	18
7.	RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	19
7.1.	Restrisico	19
7.2.	Betrouwbaarheid	19

GERAADPLEEGDE BRONNEN



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kenmerk : RN130073
Projectnummer : VBB-50120517

BIJLAGEN:

1. Regionale situatieschets
2. Situatieschets met boringen en peilbuis
3. Profielbeschrijvingen grondboringen
4. Analyseresultaten grond
5. Analyseresultaten grondwater
6. Toetsingskader grond en grondwater Wbb
7. Foto's onderzoekslocatie
8. Toetsingskader BBk



1. INLEIDING

1.1. Aanleiding onderzoek

In opdracht van Strandpark de Zeeuwse kust is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in december 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Rampweg 24 te Noordwelle.

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 nieuwbouw ter plaatse. In verband met deze bouwplannen wordt in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) door de overheid een inzicht gevraagd in de kwaliteit van grond en grondwater, alvorens een omgevingsvergunning (activiteit bouwen) verleend kan worden.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een 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 bouwplannen ter plaatse.

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 van de resultaten worden de interventiewaarden uit de circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2012, nr 6563) en de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247, Staatscourant 27 juni 2008, nr 122 en Staatscourant 7 april 2009, nr 67) gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsstelsel dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2008 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.

1.2. Opbouw rapportage

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, op basis van de NEN 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 en in hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.



2. VOORONDERZOEK

Op basis van de verzamelde basisinformatie, aanleiding, en verdenking is het type vooronderzoek bepaald. Onderhavig onderzoek betreft een standaard vooronderzoek.

2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Rampweg 24 te Noordwelle. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Westerschouwen, sectie G, nummer 198.

De onderzoekslocatie beperkt zicht tot de locatie van de nieuwbouw en heeft een oppervlakte van circa 65 m².

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de Rampweg, welke gelegen is ten noorden van het centrum van Noordwelle.

2.2. Historie

- gebruik

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds geruime tijd de huidige bestemming heeft. Op historische kaarten van rond 1900 is reeds bebouwing op de locatie aangegeven.

Bij gemeente Schouwen-Duiveland is bekend dat er op het terrein ter plaatse van de Rampweg 24 een afgezande ondergrondse HBO-tank aanwezig is. Deze tank is in 1995 gereinigd en gevuld met zand. Hierbij werd geen verontreiniging aangetroffen. Er is een KIWA tanksaneringscertificaat afgegeven voor deze sanering. De ligging van de ondergrondse tanks is niet bekend en de tank is tijdens het in juni 2012 uitgevoerde bodemonderzoek van het gehele perceel ook niet aangetroffen.

Bij de gemeente Schouwen-Duiveland en de opdrachtgever was geen informatie bekend dat voor het overige ter plaatse van de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

- vergunningen

Er hebben, voor zover bekend, ter plaatse geen vergunde activiteiten plaatsgevonden welke van belang zijn bij onderhavig bodemonderzoek.

- 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.

Het is niet bekend geworden wat de archeologische verwachtingswaarde van het terrein is aangezien de tekening behorende bij het beleidsplan archeologie van de gemeente niet is ingezien.

Voor zover bekend is liggen er op de onderzoekslocatie geen conventionele explosieven. Aangezien er geen kaarten voorhanden zijn, is dit echter niet volledig uit te sluiten.



2.3. Huidige situatie

Ter plaatse van het perceel is een woning met schuren en enkele recreatiewoningen gesitueerd.

De onderzoekslocatie beperkt zich tot de bouwlocatie en de directe omgeving tussen de woning en de schuur en heeft een oppervlakte van circa 65 m².

De nieuwbouw was reeds grotendeels gerealiseerd ten tijde van de uitvoering van onderhavig onderzoek. Inpandig is er een betonverharding aanwezig en uitpandig is de locatie onverhard.

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

Uit informatie van het kadaster blijkt dat ten tijde van het uitvoeren van onderhavig onderzoek de heer M.E. Ruijtenberg eigenaar is van de onderzoekslocatie.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een openbare weg (Rampweg);
- aan de oostzijde bevindt zich een woning;
- aan de zuidzijde bevindt zich een tuin;
- aan de westzijde bevindt zich een openbare weg (Helleweg).

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

In mei 2012 is door Mitec Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het gehele perceel van Rampweg 24 te Noordwelle. De bovengrond was licht verontreinigd met lood en plaatselijk licht verontreinigd met PAK en PCB. De ondergrond en het grondwater was niet verontreinigd. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Mitec Advies B.V., projectnummer: 12MDL127.10].

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

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

- eerdere saneringen locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie, naast de eerder genoemde ondergrondse tanksanering (reiniging en vullen met zand) ergens op het terrein van de Rampweg 24, niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

- eerdere saneringen 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.

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in de kwaliteitszone achtergrondwaarde.

2.7. Geo(hydro)logie

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 ter plaatse van de onderzoekslocatie komen twee watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door een slecht doorlatende laag.

De slecht doorlatende deklaag bestaat uit afwisselend zand- en kleilaagjes tot een diepte van circa 5 m-mv.

Het eerste watervoerende pakket bestaat uit matig grof tot matig fijn zand en is aanwezig tot een diepte van circa 50 m-mv.

De scheidende laag is aanwezig van circa 50 m-mv tot circa 70 m-mv.

Het diepste watervoerende pakket bestaat uit fijn tot grof zand en is aanwezig vanaf circa 70 m-mv.

De regionale stromingsrichting van het grondwater is op basis van de kaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO niet eenduidig vast te stellen.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

Hoewel, zover bekend, in de directe omgeving geen particuliere grondwateronttrekking plaats vindt, is gezien de landelijke omgeving een particuliere onttrekking van grondwater niet uit te sluiten. Gegevens hieromtrent zijn echter niet beschikbaar.

2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is aangevangen met het realiseren van een uitbreiding van het pand.

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

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden gebaseerd op de NEN 5740 (strategie onverdacht).

Tabel 2.1. Uit te voeren werkzaamheden

Locatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen			Aantal analyses	
			tot 0,5 m-mv	en tot 2 m-mv	en peilbuis	Grond	Grondwater
Bouwlocatie	ONV	Onverhard	2	-	1	1 standaard bg 1 standaard og	1 standaard gw

Aangezien de nieuwe bebouwing reeds grotendeels was gerealiseerd ten tijde van het uitvoeren van onderhavig onderzoek worden de boringen uitpandig, direct naast de gevel voorzien.

Het standaardpakket voor landbodemp en grond bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7);
- minerale olie;
- lutum- en humusgehalte.

Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn)
- VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen); benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen;
- VOCl (vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen): vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie (GC).

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



3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1. Inleiding

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

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de protocollen 2001 en 2002 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 hier voldoende aandacht aan is besteed doch deze inspectie is niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd.

Het veldwerk is uitgevoerd in december 2012 zoals in paragraaf 2.9 is aangegeven. Op 5 december 2012 zijn de grondboringen verricht en is de peilbuis geplaatst. Op 12 december 2012 is het grondwater van de peilbuis bemonsterd.

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 peilbuis is aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door:

- erkende veldmedewerker plaatsen grondboringen en peilbuis: J.R. Flanagan;
- erkende veldmedewerker bemonsteren peilbuis: J.R. Flanagan.



3.3. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie Alcontrol Laboratories te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabel 3.1. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.1. Mengmonsters grond

Deellocatie	Bouwlocatie	
Mengmonster	MM1	MM2
Boringnummers met traject (cm-mv)	02 (0-50) 03 (0-50) 01 (0-50)	01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit ondergrond
Analysepakket	standaardpakket	standaardpakket

- grondwater

Het laboratorium is verzocht het aangeboden grondwatermonster te analyseren volgens tabel 3.2. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.2. Grondwatermonster

Deellocatie	Bouwlocatie
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	01 (100-200)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater
Analysepakket	standaardpakket

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



4. RESULTATEN

4.1. Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. 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 4.1. Globale beschrijving bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-50	Zwak humeus zwak siltig matig fijn zand
50-200	Zwak siltig matig fijn zand

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

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

4.3. Toetsing

4.3.1. Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247) en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2012, nr 6563). De analyseresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2012, nr 6563).

De betekenis van de richtwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarden (AW) zijn gerelateerd aan het organische stof (humus)- en lutumgehalte van de bodem.

Streefwaarden: geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan.

Interventiewaarden: geven aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast 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 achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig is (tussenwaarde (T)). Bij overschrijding van de tussenwaarde kan aanvullend onderzoek nodig zijn. De tussenwaarde bij toetsing van de grond is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond. Voor de toetsing van het grondwater is de tussenwaarde het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.



Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden voor de grond wordt, overeenkomstig het bepaalde in de Circulaire bodemsanering 2009 uitgegaan van minimale lutum- en humusgehaltes van 2%.

De achtergrond-, 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 zijn in deze bijlage opgenomen. Opgemerkt dient te worden dat de interventiewaarde voor Barium alleen geldt voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

4.3.2. Besluit bodemkwaliteit

Bij het toepassen van een partij grond dient, naast de kwaliteit van de toe te passen grond, rekening gehouden te worden met zowel de kwaliteit als de functie van de ontvangende bodem.

De analyseresultaten worden, voor de beoordeling van toepassing alsook voor de beoordeling van de ontvangende bodem, beoordeeld aan de hand van de maximale waarden (aangeduid met M) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247).

Grond die als achtergrondwaarden grond (AW) is geclassificeerd, is vrij toepasbaar.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit mag er een keuze gemaakt worden, afhankelijk per gemeente, betreffende het toetsingskader voor gebiedsgeneriek en/of gebiedsspecifiek beleid zoals beschreven in tabel 4.2.

Tabel 4.2. Overzicht generiek- en gebiedsspecifiek beleid

Bodemfunctieklassen (Generiek beleid)	Bodemfuncties (Gebiedsspecifiek beleid)
Wonen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen en natuurwaarden
Industrie	Ander groen, bebouwing, industrie en infra
Achtergrondwaarden	Moestuinen en volkstuinen Natuur Landbouw

Voor de indeling van de bodemklasse van de grond (ontvangende bodem en toe te passen grond) wordt de volgende terminologie gebruikt:

- *Achtergrondwaarden (AW):*

Grond met concentraties tot de achtergrondwaarden.

- *Wonen (W):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse wonen en groter dan de achtergrondwaarden.

- *Industrie (In):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse industrie en groter dan de maximale waarden voor de klasse wonen.

- *Grond waarvan nuttige toepassing niet is toegestaan:*

Grond met een samenstelling boven de maximale waarden van de klasse industrie. Afhankelijk van de stof is de maximale waarde van klasse industrie over het algemeen gelijk aan de interventiewaarde voor die stof.



N.T. rekenregel achtergrondwaarden:

De kwaliteit van een toe te passen partij grond overschrijdt niet de achtergrondwaarden, als bij de meting van ten minste:

- 2 stoffen maximaal 1 stof verhoogd is;
- 7 stoffen maximaal 2 stoffen verhoogd zijn;
- 16 stoffen maximaal 3 stoffen verhoogd zijn;
- 27 stoffen maximaal 4 stoffen verhoogd zijn;
- 37 stoffen maximaal 5 stoffen verhoogd zijn.

De verhoging volgens bovenstaande rekenregel mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarden van die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner of gelijk zijn aan de maximale waarden voor de klasse wonen van de betreffende stof.

Voor de verhoging bij klasse wonen (bij ontvangende bodem) mag de verhoging tot maximaal W+AW, doch kleiner dan de maximale waarden voor industrie bedragen.

Bij de berekening van de maximale waarden voor de grond wordt uitgegaan van minimale lutum- en humusgehalten van 2%. De maximale waarden per bodemfunctieklasse voor de grond zijn opgenomen in de toetsingstabel in bijlage 8.

4.4. Grond Wet bodembescherming

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de achtergrondwaarde (AW) zijn aangetroffen.

Tabel 4.3. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	Bouwlocatie			
	MM1		MM2	
	02 (0-50) 03 (0-50) 01 (0-50)		01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)	
	L: 5,1 (%) en H: 1,3 (%)		L: 2,8 (%) en H: <0,5 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
PCB (7)		-		-
Minerale olie		-		-

Toelichting op de tabel:

- o geen achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
- + groter dan de achtergrondwaarde (AW) 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)
- n.g. niet geanalyseerd



4.5. Grondwater Wet bodembescherming

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van het grondwater opgenomen in µg/l, tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de streefwaarde (S) zijn aangetroffen.

Tabel 4.4. Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

Parameters	Bouwlocatie	
	01 (100-200)	
	Grondwaterstand 60 cm-mv	
	pH: 6,9 en Ec: 990 µS/cm	
	troebelheid: 98,7 FNU	
	conc. >S	toetsing
Metalen		
barium		-
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
kwik		-
lood		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink		-
VAK		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xylenen (som)		-
naftaleen		-
styreen		-
VOCI		
1,1-dichloorethaan		-
1,2-dichloorethaan		-
1,1-dichlooretheen		-
Σ(cis,trans) 1,2- dichloorethenen		-
dichloormethaan		-
Σ dichloorpropanen		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1,1,1-trichloorethaan		-
1,1,2-trichloorethaan		-
trichlooretheen		-
chloroform		-
vinylchloride		-
tribroommethaan		-
Minerale olie		-

Toelichting op de tabel:

- 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)
- n.g. niet geanalyseerd



4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de achtergrondwaarden (AW) zijn aangetroffen.

Tabel 4.5. Overzicht aangetroffen gehalten in de boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Parameters	Bouwlocatie				
	MM1			MM2	
	02 (0-50)	03 (0-50)	01 (0-50)	01 (50-100)	01 (100-150) 01 (150-200)
	L: 5,1 (%) en H: 1,3 (%)			L: 2,8 (%) en H: <0,5 (%)	
	conc. >AW	toetsing		conc. >AW	toetsing
Metalen					
barium		-			-
cadmium		-			-
kobalt		-			-
koper		-			-
kwik		-			-
lood		-			-
molybdeen		-			-
nikkel		-			-
zink		-			-
PAK's 10 VROM		-			-
PCB (7)		-			-
Minerale olie		-			-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarde			Achtergrondwaarde	

Toelichting op de tabel:

- o geen achtergrondwaarde (AW) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
- W groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse wonen (W)
- In groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse wonen (W) en kleiner dan de max. waarde klasse industrie (In)
- > In groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- > I groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Grond

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

Wet bodembescherming en Besluit bodemkwaliteit

Bij het laboratoriumonderzoek zijn zowel in het bovengrondmengmonster als in het ondergrondmengmonster geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.2. Grondwater

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in het grondwatermonster van peilbuis 01 geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.



6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd is.

Het grondwater is niet verontreinigd.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek kan de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" geaccepteerd worden.

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 binnen de huidige functieklassse geen gebruikbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

6.2. Advies

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.

De eventueel tijdens de bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de bovengrond voldoen aan de eisen voor achtergrondwaarden grond. Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.



7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

Onder restrisico 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 restrisico 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 asbest houdende 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.

7.2. 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.



GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN5725:2009nl, januari 2009
- BRL SIKB 2000: versie 3.2a, 13-03-2007: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- VKB –protocol 2001, versie 3.1, 13-03-2007, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB Protocol 2002, versie 3.2, 13-03-2007, Het nemen van grondwatermonsters
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 27 juni 2008, nr 122)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 april 2009, nr 67)
- Wijziging van de Regeling bodemkwaliteit en de Regeling uniforme saneringen (Staatscourant, 16 november 2009)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 april 2010, nr 5673)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 18 november 2010, nr 18160)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2011, nr 5769)
- Wijziging normen bestrijdingsmiddelen voor klasse Industrie, Senternovem, 30 juli 2008
- Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant, nr 6563, 3 april 2012)
- www.watwaswaar.nl
- TNO Grondwaterkaart, kaart 42
- www.bodemdata.nl
- Grote Historische Atlas Noord-Brabant, ISBN 90-8645-001-6
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreininspectie
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line

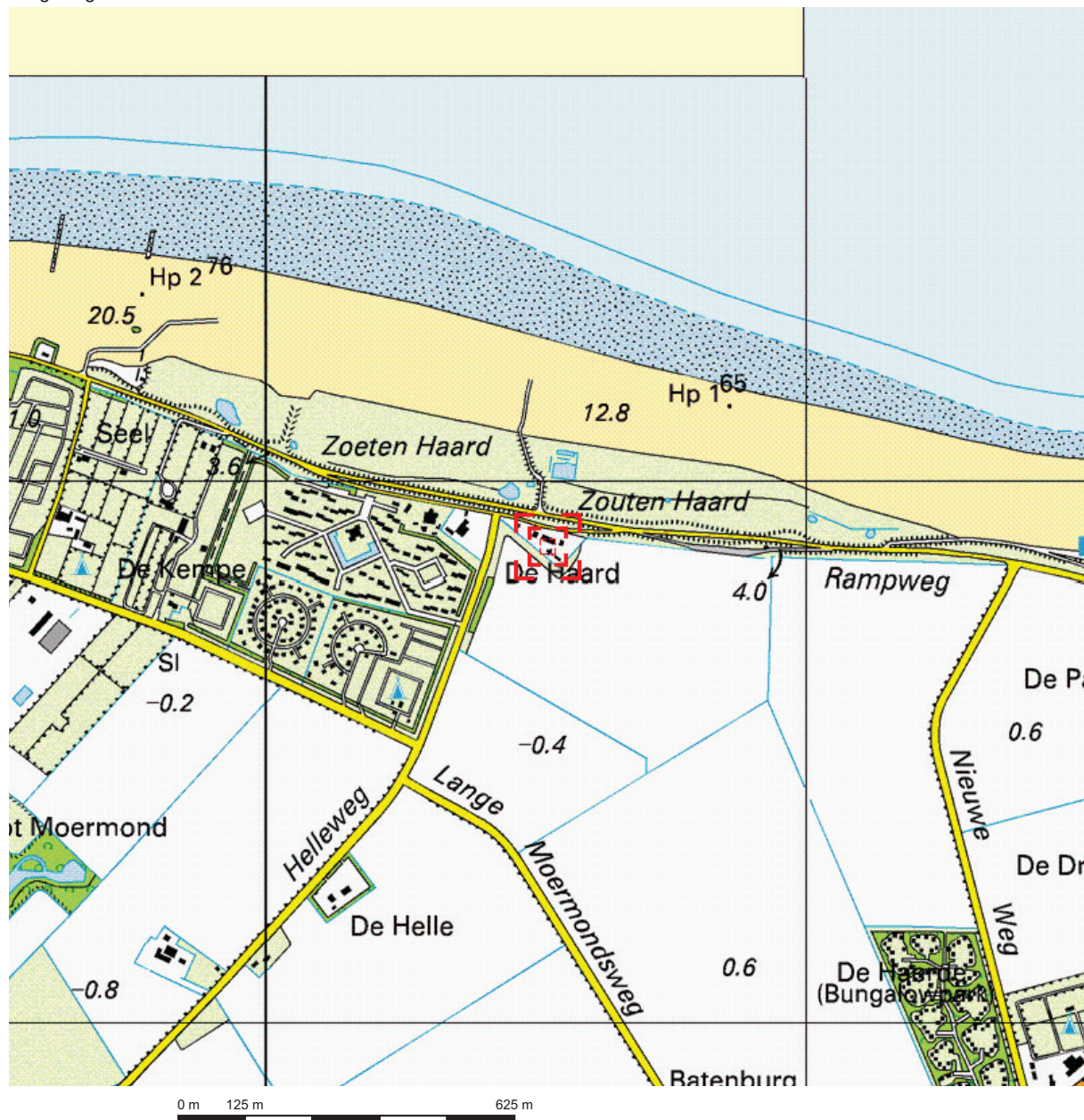


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Regionale situatieschets

(aantal pagina's : 1)



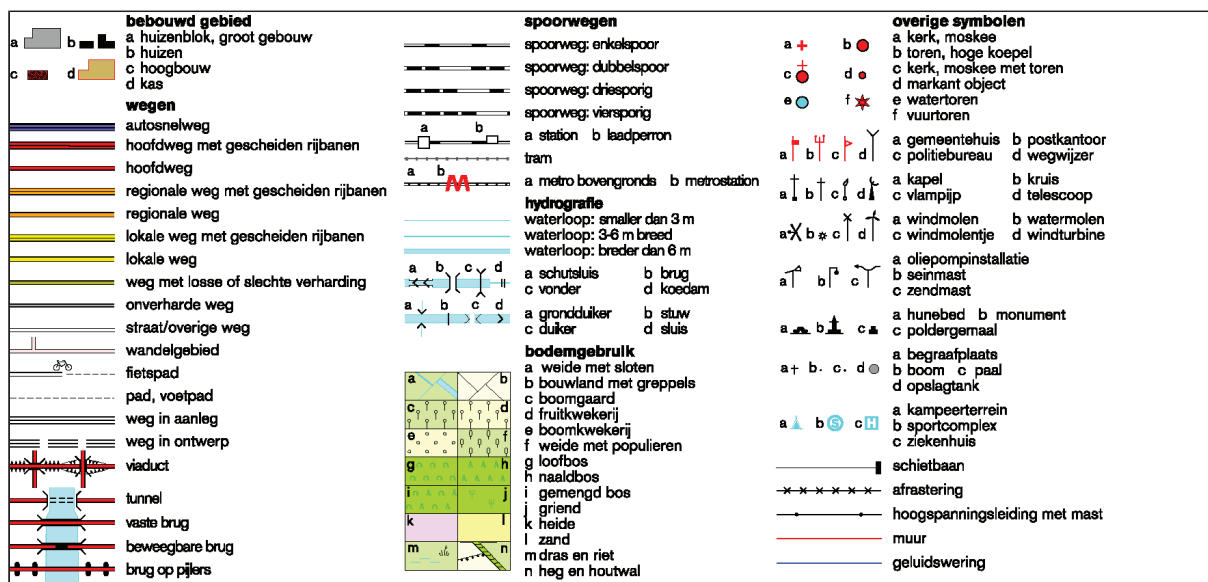
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object WESTERSCHOUWEN G 198

Rampweg 24, 4326 LK NOORDWELLE

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





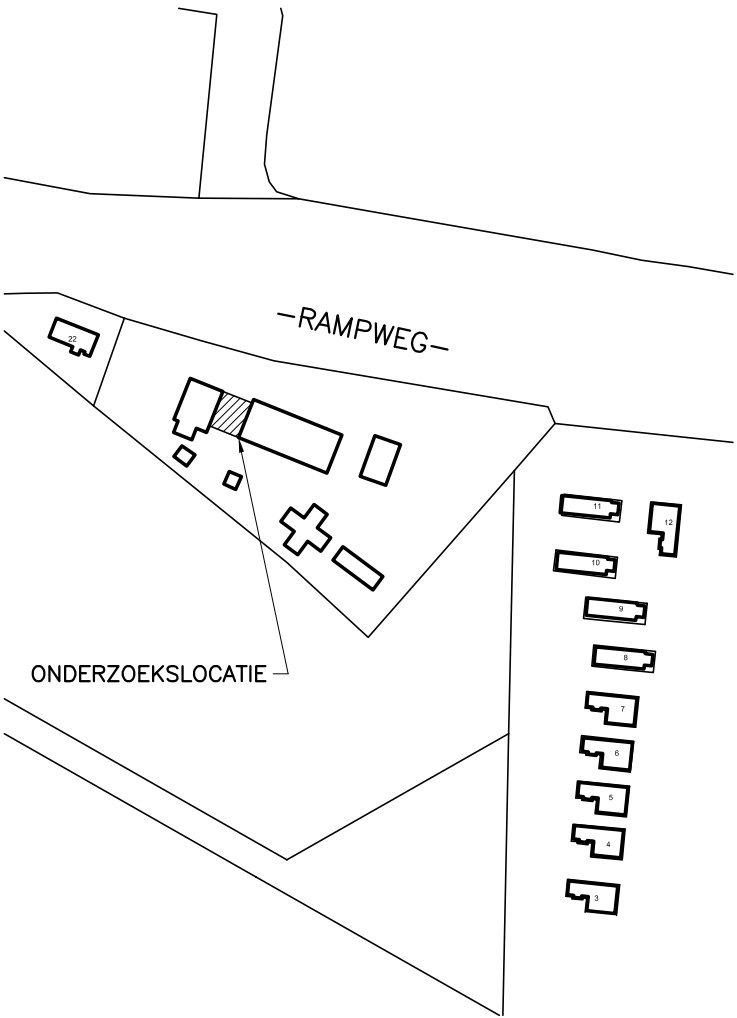
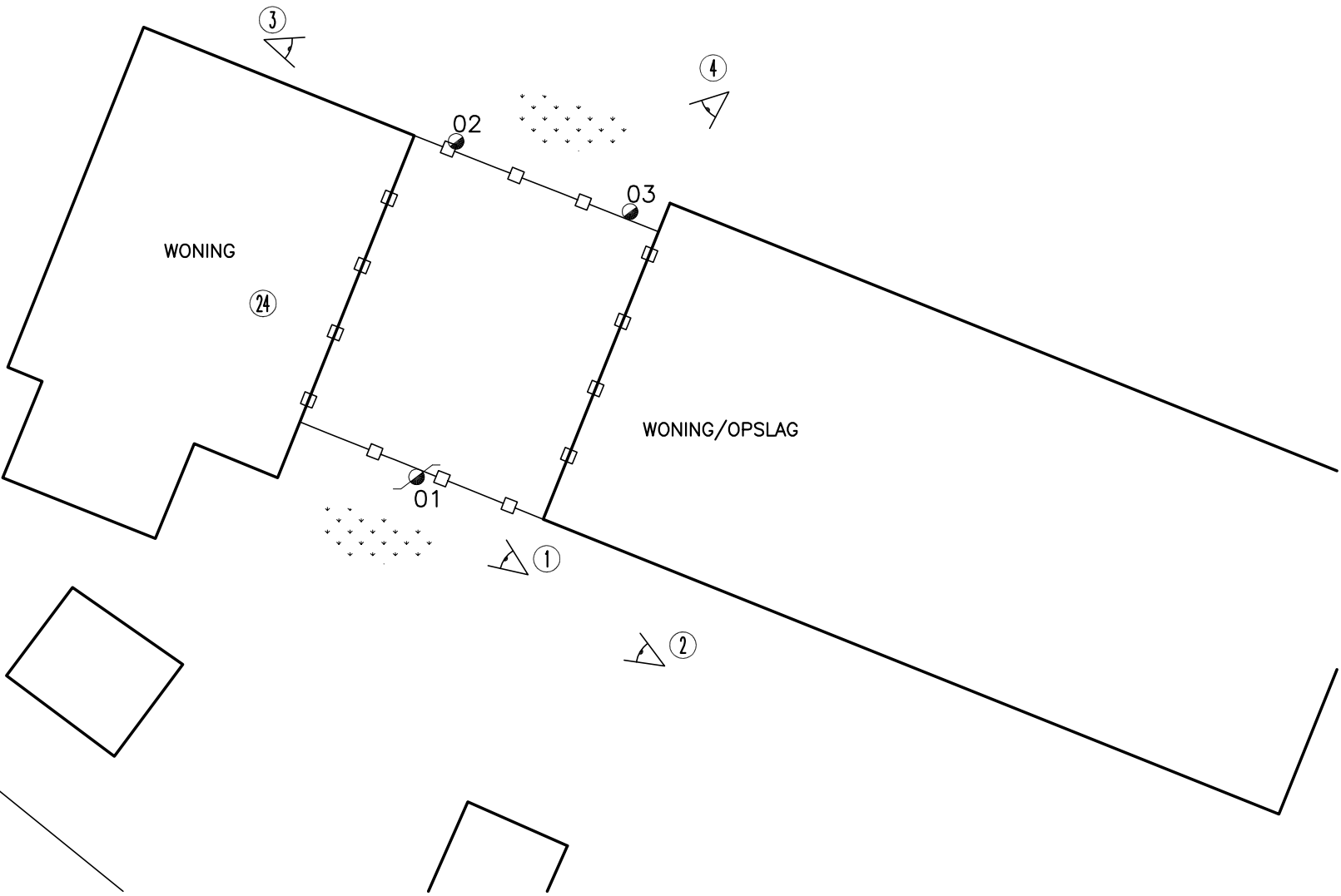
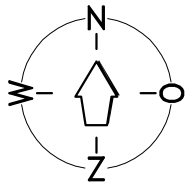
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen en peilbuis

(aantal pagina's: 1)

SITUATIE : GEMEENTE WESTERSCHOUWEN
SCHAAL : 1 : 2000
SECTIE : G
NUMMER : 198 (GED.)



— SITUATIESCHETS —

LEGENDA:

- 03 = BORING MET NR.
- 01 = BORING MET PEILBUIS MET NR.
- = GRENS LOCATIE
- = ONVERHARD
- ① = STAND FOTO MET NUMMER



BIJLAGE 2

SCHAAL: 1 : 200	DATUM	OPMERKINGEN: "RAMPWEG 24" NOORDWELLE	
GET: R.R.	19-12-2012		
GECONTR:			
GEZIEN:			
BENAMING: VERKENNEND BODEMONDERZOEK Situatieschets met situering boorplaatsen, peilbuis en fotostanden.			
 Wematech Bodem Adviseurs B.V.	Postbus 1817 4700 BV ROOSENDAAL	FORMAAT: A3	TEKENING NUMMER: VBB-50120517
		ONZE REFERENTIE: \5012051710.DWG	
		WIJZIGINGEN A:	B: C:
		TEL: (0165) 56 59 10 – FAX: (0165) 54 44 68	
		www.wematech.nl E-mail: bodemadviseurs@wematech.nl	



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 3

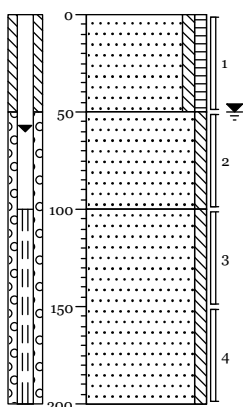
Profielbeschrijvingen grondboringen

(aantal pagina's: 2)



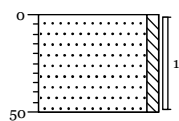
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 01



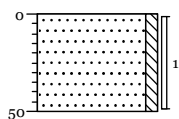
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten schelpen, neutraal geelbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes klei, sporen schelpen, lichtgrijs, Edelmanboor
150	
200	

Boring: 02



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruینگrijs, Edelmanboor
50	

Boring: 03



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruینگrijs, Edelmanboor
50	

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

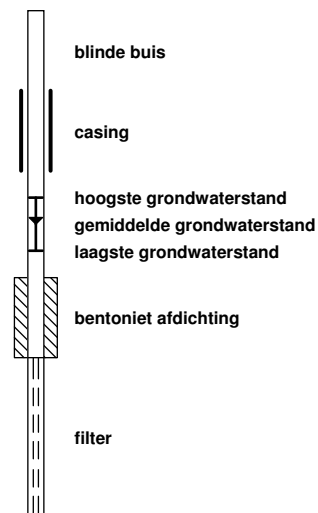
	geroerd monster
	ongeroid monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond
(aantal pagina's: 5)



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R. Haan

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Noordwelle
Uw projectnummer : VBB-120517
ALcontrol rapportnummer : 11845987, versie nummer: 1

Rotterdam, 12-12-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-120517. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Noordwelle
 Projectnummer VBB-120517
 Rapportnummer 11845987 - 1

Orderdatum 05-12-2012
 Startdatum 05-12-2012
 Rapportagedatum 12-12-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	82.7	80.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.1	2.8
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	27	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	26	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.31 ¹⁾	0.09 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R. Haan

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Noordwelle
Projectnummer VBB-120517
Rapportnummer 11845987 - 1

Orderdatum 05-12-2012
Startdatum 05-12-2012
Rapportagedatum 12-12-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R. Haan

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Noordwelle
Projectnummer VBB-120517
Rapportnummer 11845987 - 1

Orderdatum 05-12-2012
Startdatum 05-12-2012
Rapportagedatum 12-12-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|------|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
|
 | | |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



Analyserapport

Projectnaam Noordwelle
 Projectnummer VBB-120517
 Rapportnummer 11845987 - 1

Orderdatum 05-12-2012
 Startdatum 05-12-2012
 Rapportagedatum 12-12-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9198437	06-12-2012	05-12-2012	ALC201
001	A9198442	06-12-2012	05-12-2012	ALC201
001	A9198448	06-12-2012	05-12-2012	ALC201
002	A9198446	06-12-2012	05-12-2012	ALC201
002	A9198447	06-12-2012	05-12-2012	ALC201
002	A9198449	06-12-2012	05-12-2012	ALC201

Paraaf :



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater
(aantal pagina's: 5)



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R. Haan

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Noordwelle
Uw projectnummer : VBB-120517
ALcontrol rapportnummer : 11845987, versie nummer: 1

Rotterdam, 12-12-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-120517. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Noordwelle
 Projectnummer VBB-120517
 Rapportnummer 11845987 - 1

Orderdatum 05-12-2012
 Startdatum 05-12-2012
 Rapportagedatum 12-12-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	82.7	80.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.1	2.8
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	27	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	26	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.31 ¹⁾	0.09 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R. Haan

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Noordwelle
Projectnummer VBB-120517
Rapportnummer 11845987 - 1

Orderdatum 05-12-2012
Startdatum 05-12-2012
Rapportagedatum 12-12-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R. Haan

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Noordwelle
Projectnummer VBB-120517
Rapportnummer 11845987 - 1

Orderdatum 05-12-2012
Startdatum 05-12-2012
Rapportagedatum 12-12-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | | |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



Analyserapport

Projectnaam Noordwelle
 Projectnummer VBB-120517
 Rapportnummer 11845987 - 1

Orderdatum 05-12-2012
 Startdatum 05-12-2012
 Rapportagedatum 12-12-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9198437	06-12-2012	05-12-2012	ALC201
001	A9198442	06-12-2012	05-12-2012	ALC201
001	A9198448	06-12-2012	05-12-2012	ALC201
002	A9198446	06-12-2012	05-12-2012	ALC201
002	A9198447	06-12-2012	05-12-2012	ALC201
002	A9198449	06-12-2012	05-12-2012	ALC201

Paraaf :



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb
(aantal pagina's: 3)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			329	68
cadmium	0,37	4,1	7,9	0,37
kobalt	5,7	39	72	5,7
koper	21	62	102	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	195	356	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	29	43	15
zink	68	210	351	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 5.1%; humus 1.3%



Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			261	54
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,6	32	59	4,6
koper	20	57	94	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	187	342	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	61	189	316	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 2.8%; humus 0.5%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie
(aantal pagina's: 2)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 4.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk en Rbk
(aantal pagina's: 2)

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11845987 Datum toetsing: 15-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: Noordwelle
Monster: MM1 MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 01 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,3 % @

- lutumgehalte 5,1 % @

- lutumgehalte				5,1 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land						
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20																		<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	AW				AW						AW				AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	AW				AW						AW				AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	AW				AW						AW				AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	AW				AW						AW				AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	27	AW				AW						AW				AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	AW				AW						AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<5	AW				AW						AW				AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	26	AW				AW						AW				AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01																			
Fenanthreen		mg/kg ds	0,03																			
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01																			
Fluorantheen		mg/kg ds	0,12																			
Chryseen		mg/kg ds	0,03																			
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,02																			
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,03																			
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,02																			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,03																			
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,03																			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,31	AW				AW						AW				AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001											AW		*		AW		*		
PCB 52		mg/kg ds	<0,001											AW		*		AW		*		
PCB 101		mg/kg ds	<0,001											AW		*		AW		*		
PCB 118		mg/kg ds	<0,001											AW				AW				
PCB 138		mg/kg ds	<0,001											AW				AW				
PCB 153		mg/kg ds	<0,001											AW				AW				
PCB 180		mg/kg ds	<0,001											AW		*		AW		*		
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	AW			*	AW		*				AW		*		AW		*	AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	AW				AW						AW				AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11845987 Datum toetsing: 15-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: Noordwelle
Monster: MM2 MM2 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0,5 % @

- lutumgehalte 2,8 % @

				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)						
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend					Toepassen op land				
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2					RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20																		<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<13	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<5	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01																			
Fenanthreen		mg/kg ds	0,01																			
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01																			
Fluorantheen		mg/kg ds	0,02																			
Chryseen		mg/kg ds	<0,01																			
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	<0,01																			
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0,01																			
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01																			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	<0,01																			
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	<0,01																			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,09	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001								AW		*	AW		*		AW				
PCB 52		mg/kg ds	<0,001								AW		*	AW		*		AW				
PCB 101		mg/kg ds	<0,001								AW		*	AW		*		AW				
PCB 118		mg/kg ds	<0,001								AW			AW				AW				
PCB 138		mg/kg ds	<0,001								AW			AW				AW				
PCB 153		mg/kg ds	<0,001								AW			AW				AW				
PCB 180		mg/kg ds	<0,001								AW		*	AW		*		AW				
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*		AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.