

Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Vanderbijlparkstraat 2 t/m 26 te Oudelande

Project 23120072
14 mei 2012

Opdrachtgever: R&B Wonen
Postbus 30
4450 AA HEINKENZAND

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteur: I.A. Dekker
Telefoon: 0113-352 222
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.

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
BIC RABONL2U
IBAN NL63 RABO 0346 0391 69
BTW nr. NL8044.04.070.B01
KvK Middelburg 22038560



2001, 2002

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	7
2.4. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
3. VELDWERK	9
3.1. UITVOERING VELDWERK	9
3.2. RESULTATEN VELDWERK	9
4. CHEMISCHE ANALYSE	10
4.1. ANALYSESTRATEGIE	10
4.2. ANALYSERESULTATEN	11
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN	11
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
LITERATUURLIJST	13
LIJST VAN BIJLAGEN	14

Samenvatting

Door R&B Wonen is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Vanderbijlparkstraat 2 t/m 26 te Oudelande.

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 de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan kwik en lood aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met de geanalyseerde parameters.

In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetroffen.

Het licht verhoogde gehalte aan barium in grondwater wordt beschouwd als een van nature verhoogd achtergrondgehalte.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese onverdacht. Deze hypothese dient formeel op grond van de onderzoeksresultaten te worden verworpen.

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten zijn dusdanig gering dat deze geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/ of het milieu. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Er gelden vanuit milieukundig oogpunt geen gebruiksbeperkingen op deze locatie.

Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat (licht) verontreinigde grond in algemene zin niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie.

Op onderhavige locatie wordt verwacht dat eventueel van de locatie vrijkomende (licht) verontreinigde grond indicatief geclassificeerd wordt als klasse landbouw/ natuur.

Voor het toepassen van vrijkomende grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Het toepassen van (licht) verontreinigde grond dient gemeld te worden bij het bevoegd gezag.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door R&B Wonen is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Vanderbijlparkstraat 2 t/m 26 te Oudelande (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. Machinaal boorwerk is uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2100 volgens protocol 2101.

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 en luchtfoto's 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 Vanderbijlparkstraat 2 t/m 26 te Oudelande (bijlage 2). Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Borsele, sectie AO, nummers 301 en 331 en heeft een oppervlakte van 2.120 m².

Op de locatie staat een woningcomplex voor senioren, welk in de nabije toekomst gesloopt wordt. Op de locatie is een schuurtje aanwezig. Het overige deel bestaat uit tuin. Momenteel is de locatie in gebruik als seniorenwoningen.

Uit historische kaarten kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 in gebruik was als boomgaard en 1960 in gebruik was als tuin / erf (bijlage 6).

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

2.2. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie

Voor de huidige onderzoekslocatie zijn de onderstaande bodemrapporten beschikbaar.

Historisch onderzoek Vanderbijlparkstraat 26 te Oudelande, SMA Zeeland B.V. kenmerk: 2370180.g03, d.d. 5-2-2008. Er is een ondergrondse HBO-tank in gebruik geweest die gereinigd is en daarna is gevuld met zand.

Oriënterend bodemonderzoek Vanderbijlparkstraat 26 te Oudelande, UDM midden B.V., kenmerk: 10010652, d.d. 14-12-2010. Rond de ondergrondse tank zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/ of BTEXN aangetroffen.

Verder werden met betrekking tot de huidige onderzoekslocatie geen relevante bodemdocumenten in het gemeentearchief van het bodemloket en het digitale 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 watervoerend pakket zal voornamelijk noordoostelijk gericht zijn (lit. 3 en lit. 5)

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-2	(Zandige) Klei	Naaldwijk
1 ^e watervoerend pakket	5-20	Zand	Naaldwijk
Scheidende laag	Geërodeerd		(Waalre)
2 ^e watervoerend pakket	20-55	Zand	Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	55	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. 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 stromingsrichting van het freatisch grondwater op de locatie kon niet eenduidig worden vastgesteld. Daarom worden de peilbuis centraal geplaatst op de locatie 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 25 april 2012 conform de in paragraaf 2.5 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 11 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

- 9 boringen tot 0,5 m-mv én;
- 1 boringen tot 2,0 m-mv én;
- 1 boringen tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Het grondwater is bemonsterd op 2 mei 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 tot gemiddeld 125 cm-mv bestaat uit sterk zandige klei en hieronder, tot 300 cm-mv (onderzijde boring) uit uiterst fijn zand.

Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. Er zijn lokaal sporen puin en houtskool in de bovengrond waargenomen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 150 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In peilbuis 01 is een grondwaterstand gemeten van 140 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/ Motivatie Analyse	Analyse (parameters)
Grond					
MM1	01 t/m 05, 06	0-50 15-55	klei	Sporen houtskool en puin, achterterrein	Pakket A
MM2	07,08,09, 10,11	0-50	klei	Sporen puin, rond seniorenwoningen	Pakket A
MM3	01, 07	50-100 50-150	klei		Pakket A
Grondwater					
01-1-1		Filter: 200-300			Pakket B

Opmerkingen:

- Pakket A: standaardpakket onderzoek landbodem:
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VROM), 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/ Motivatie Analyse	Wbb-toetsing *
Grond				
MM1	01 t/m 05, 06	0-50 15-55	Sporen houtskool en puin, achterterrein	Kwik en lood >AW
MM2	01 t/m 05, 06	0-50 15-55	Sporen puin, rond seniorenwoningen	<AW
MM3	01, 07	50-100 50-150		<AW
Grondwater				
01-1-1		Filter: 200-300		Barium >AW

* <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

4.3. Interpretatie resultaten

In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan kwik en lood aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met de geanalyseerde parameters.

In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetroffen.

Aangezien in de grond geen verhoogde gehalten aan barium zijn aangetroffen en omdat in de omgeving vermoedelijk geen verontreinigingsbronnen van barium aanwezig zijn wordt het licht verhoogde gehalte 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 de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan kwik en lood aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met de geanalyseerde parameters. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetroffen.

Het licht verhoogde gehalte aan barium in grondwater wordt beschouwd als een van nature verhoogd achtergrondgehalte.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese onverdacht. Deze hypothese dient formeel op grond van de onderzoeksresultaten te worden verworpen.

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten zijn dusdanig gering dat deze geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/ of het milieu. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Er gelden vanuit milieukundig oogpunt geen gebruiksbeperkingen op deze locatie.

Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat (licht) verontreinigde grond in algemene zin niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie.

Op onderhavige locatie wordt verwacht dat eventueel van de locatie vrijkomende (licht) verontreinigde grond indicatief geclassificeerd wordt als klasse landbouw/ natuur.

Voor het toepassen van vrijkomende grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Het toepassen van (licht) verontreinigde grond dient gemeld te worden bij het bevoegd gezag.

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

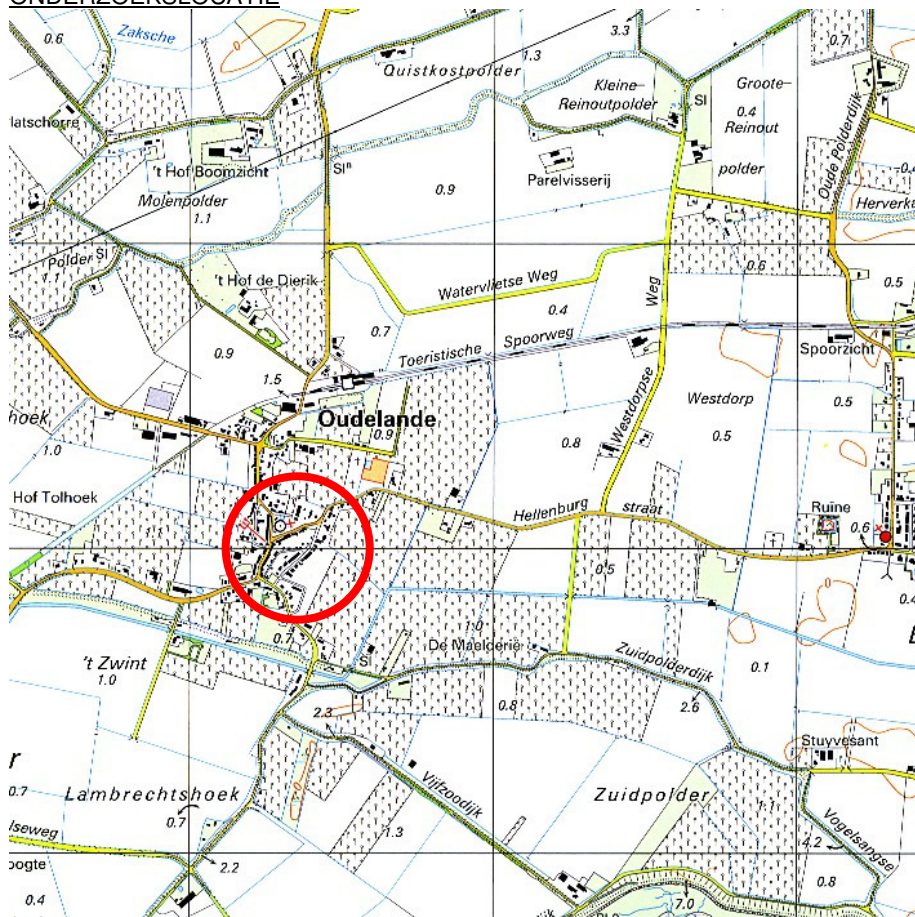
Lijst van Bijlagen

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

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

ONDERZOEKSLOCATIE



Onderzoekslocatie:

Vanderbijlparkstraat 2 t/m 26 te Oudelande

Kenmerk:

23120072

Schaal:

1:25:000

Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA

- nr. Boring
- ⊙ nr. Diepe boring
- ⊙ nr. Peilbuis
- - - - - Onderzoeklocatie
- — — — — Bebouwing

maten in meters
schaal 1:200

MILIEU EN RUIMTE

Postbus 25 4453 ZG
's-Heerenhoek
tel.: 0113 - 35 22 22
www.smazeelandbv.nl

Project: Vanderbijlparkstraat te Oudelande	Projectnr.: 23120072	Schaal: 1:200
Opdr.gever: R&B Wonen	Formaat: A3	Tekeningnr.: 1 van 1
Onderdeel: Verkennend bodemonderzoek	Getekend: C. Meiboom	Datum: 14-05-2012

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

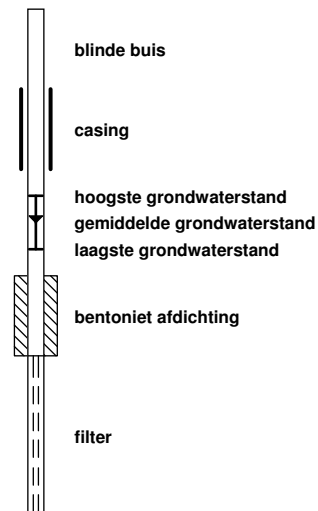
monsters

- geroerd monster
- ongeroid monster
- volumering

overig

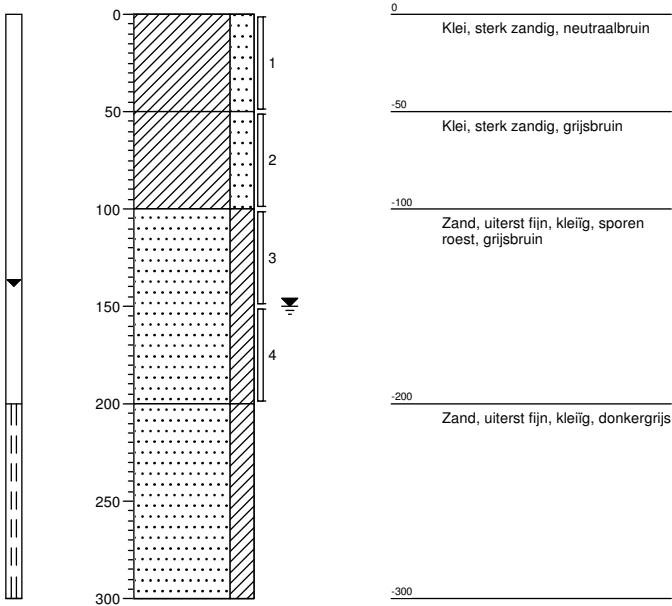
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



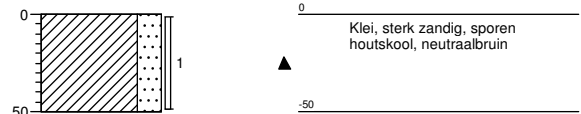
Boring: 01

X: 48332,03
 Y: 380973,11
 Datum: 25-4-2012
 Veldwerker: B. Hofman



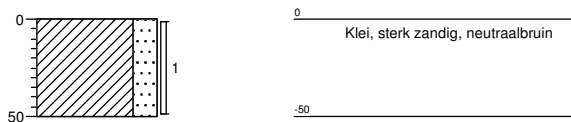
Boring: 02

X: 48311,23
 Y: 380984,43
 Datum: 25-4-2012
 Veldwerker: B. Hofman



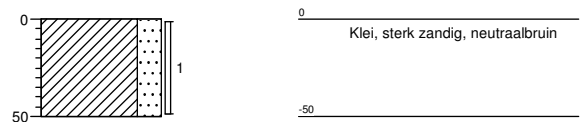
Boring: 03

X: 48310,32
 Y: 380974,88
 Datum: 25-4-2012
 Veldwerker: B. Hofman



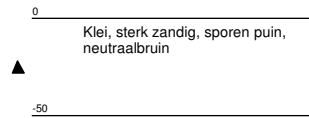
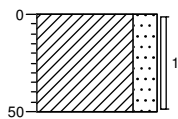
Boring: 04

X: 48325,09
 Y: 380981,91
 Datum: 25-4-2012
 Veldwerker: B. Hofman



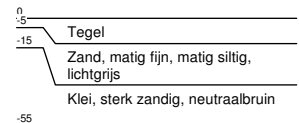
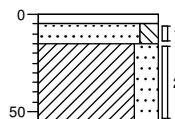
Boring: 05

X: 48340,17
 Y: 380985,8
 Datum: 25-4-2012
 Veldwerker: B. Hofman



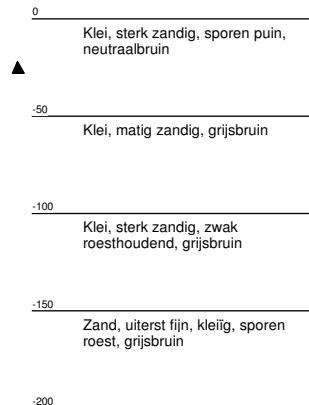
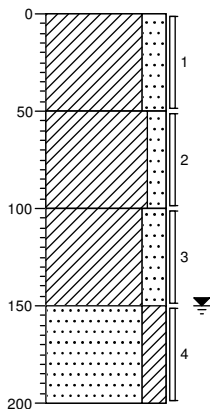
Boring: 06

X: 48311,3
 Y: 380964,25
 Datum: 25-4-2012
 Veldwerker: B. Hofman



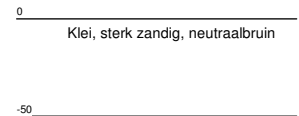
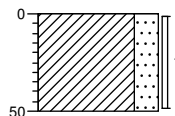
Boring: 07

X: 48323,07
 Y: 380952,09
 Datum: 25-4-2012
 Veldwerker: B. Hofman



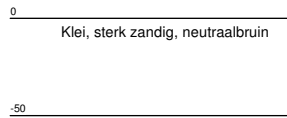
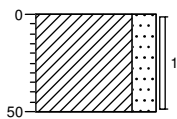
Boring: 08

X: 48336,9
 Y: 380952,64
 Datum: 25-4-2012
 Veldwerker: B. Hofman



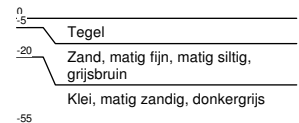
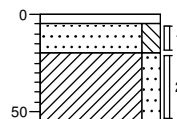
Boring: 09

X: 48351,74
 Y: 380964,81
 Datum: 25-4-2012
 Veldwerker: B. Hofman



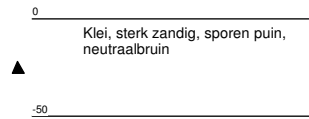
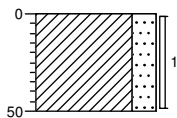
Boring: 10

X: 48346,35
 Y: 380978,21
 Datum: 25-4-2012
 Veldwerker: B. Hofman



Boring: 11

X: 48360,83
 Y: 380983,12
 Datum: 25-4-2012
 Veldwerker: B. Hofman



Bijlage 4

Toetsingstabellen

Projectnaam VanderBijlparkstraat Oudelande
Projectcode 23120072

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

Monsternummer	MM1	MM2	MM3
Boring	01,02,03,04,05,06	07,08,09,10,11	01,07
Van (cm-mv)	0	0	50
Tot (cm-mv)	55	55	150
Humus (% op ds)	4.66	3.89	3.05
Lutum (% op ds)	16.1	15.1	14.8
Barium [Ba]	49,2	43,3	38
Cadmium [Cd]	0,38 --	< 0,20 --	< 0,20 --
Kobalt [Co]	5,2 --	5,2 --	5,1 --
Koper [Cu]	21,2 --	9,2 --	5,2 --
Kwik [Hg]	0,177 *	0,0649 --	< 0,0500 --
Lood [Pb]	70,1 *	39,4 --	25,1 --
Molybdeen [Mo]	< 1,5 --	< 1,5 --	< 1,5 --
Nikkel [Ni]	12,8 --	12,3 --	12,9 --
Zink [Zn]	87,4 --	56,6 --	42,6 --
Naftaleen	0,011	0,221	0,011
Fenanthreen	0,103	0,03	< 0,010
Anthraceen	0,013	< 0,010	< 0,010
Fluorantheen	0,29	0,07	0,012
Chryseen	0,163	0,043	< 0,010
Benzo(a)anthraceen	0,105	0,022	< 0,010
Benzo(a)pyreen	0,144	0,026	< 0,010
Benzo(k)fluorantheen	0,094	0,023	< 0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,128	0,023	< 0,010
Benzo(g,h,i)peryleen	0,122	0,027	< 0,010
PAK 10 VROM	1,17 --	0,492 --	0,08 --
PCB (som 7)	0,0039 --	0,0039 --	0,0039 --
PCB 28	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 52	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 101	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 118	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 138	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 153	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 180	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Minerale olie C10 - C40	< 20,0 --	< 20,0 --	< 20,0 --

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 ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	01-1-1	
Datum	2-5-2012	
pH	6,76	
Ec ($\mu\text{S/cm}$)	808	
GWS (cm-mv)	140	
Van (cm-mv)	200	
Tot (cm-mv)	300	
Barium [Ba]	76,9	*
Cadmium [Cd]	< 0,4	--
Kobalt [Co]	< 20,0	--
Koper [Cu]	< 15,0	--
Kwik [Hg]	< 0,050	--
Lood [Pb]	< 15,0	--
Molybdeen [Mo]	< 5,0	--
Nikkel [Ni]	< 15,0	--
Zink [Zn]	< 65,0	--
Benzeen	< 0,20	--
Ethylbenzeen	< 0,30	--
Tolueen	< 0,30	--
Xylenen (som)	0,18	--
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,17	--
ortho-Xyleen	< 0,08	--
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30	--
Naftaleen	< 0,05	--
Vinylchloride	< 0,10	--
Dichloormethaan	< 0,20	--
1,1-Dichloorethaan	< 0,60	--
1,2-Dichloorethaan	< 0,60	--
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	--
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,21	--
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	--
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	--
Dichloorpropaan	0,53	--
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	--
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	--
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	--
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,60	--
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	--
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	--
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60	--
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	--
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	--
Monochloorbenzeen	< 0,60	--
Dichloorbenzenen (som)	1,26	--
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,60	--
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,60	--
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,60	--
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,60	--
Minerale olie C10 - C40	< 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) lutum (% op ds)	3.05 14.8			3.89 15.1			4.66 16.1		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	127	372	617	129	378	626	135	396	656
Cadmium [Cd]	0,43	4,9	9,4	0,45	5,1	9,7	0,47	5,3	10
Kobalt [Co]	10	70	130	10	71	131	11	74	137
Koper [Cu]	29	82	136	29	84	139	31	88	145
Kwik [Hg]	0,13	15	31	0,13	15	31	0,13	16	31
Lood [Pb]	40	231	423	41	235	430	42	241	441
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	25	48	71	25	48	72	26	50	75
Zink [Zn]	99	304	509	101	311	520	105	323	541
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0061	0,16	0,31	0,0078	0,20	0,39	0,0093	0,24	0,47
Minerale olie C10 - C40	58	791	1525	74	1009	1945	89	1209	2330

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 ($\mu\text{g/l}$)

	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
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
Danco Louws
Postbus 25
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland



**RAPPORTAGE AS-3000
HERZIENE RAPPORTAGE**

rapportnummer A111213
datum opdracht 26/04/2012
datum rapportage 07/05/2012
datum reprint
pagina 1 van 2

Project 23120072 Vanderbijlparkstraat Oudelande

Geachte,

Hierbij zenden wij u de herziene analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. **Hiermee komt de eerder uitgebrachte rapportage d.d. 07/05/2012 te vervallen**
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.

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

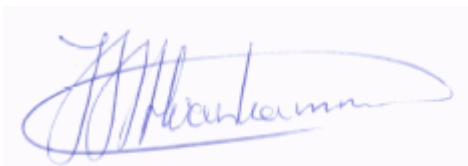
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



HERZIENE RAPPORTAGE

SMA Zeeland BV

Danco Louws

Rapportnummer A111213

Project 23120072

Vanderbijlparkstraat Oudelande

pagina

2 van 2

datum opdracht

26/04/2012

datum rapportage

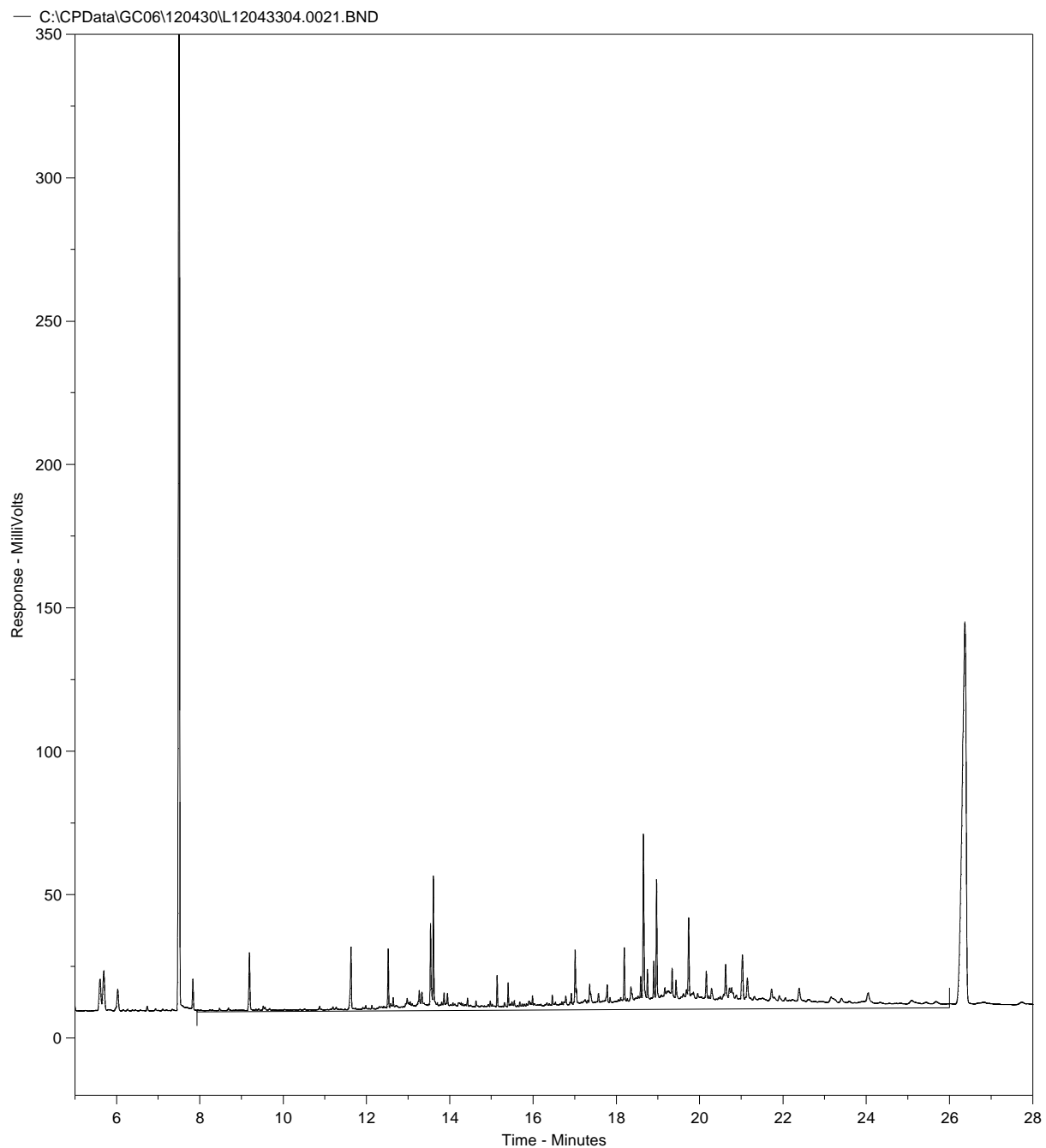
07/05/2012

datum reprint

L12043304	grond	25/04/2012	MM1	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (15-55)
L12043305	grond	25/04/2012	MM2	07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (20-55) 11 (0-50)
L12043306	grond	25/04/2012	MM3	01 (50-100) 07 (50-100) 07 (100-150)

					L12043304	L12043305	L12043306
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		79.8	79.9	79.6
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		16.1	15.1	14.8
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		4.66	3.89	3.05
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		49.2	43.3	38
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		0.38	<0.20	<0.20
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		5.2	5.2	5.1
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		21.2	9.2	5.2
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		0.177	0.0649	<0.0500
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		70.1	39.4	25.1
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		12.8	12.3	12.9
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		87.4	56.6	42.6
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.011	0.221	0.011
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.103	0.03	<0.010
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.013	<0.010	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.105	0.022	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.163	0.043	<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.29	0.07	0.012
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.094	0.023	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.122	0.027	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.128	0.023	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.144	0.026	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.17	0.492	0.08
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		<20.0	<20.0	<20.0
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

L12043304.0021.RAW

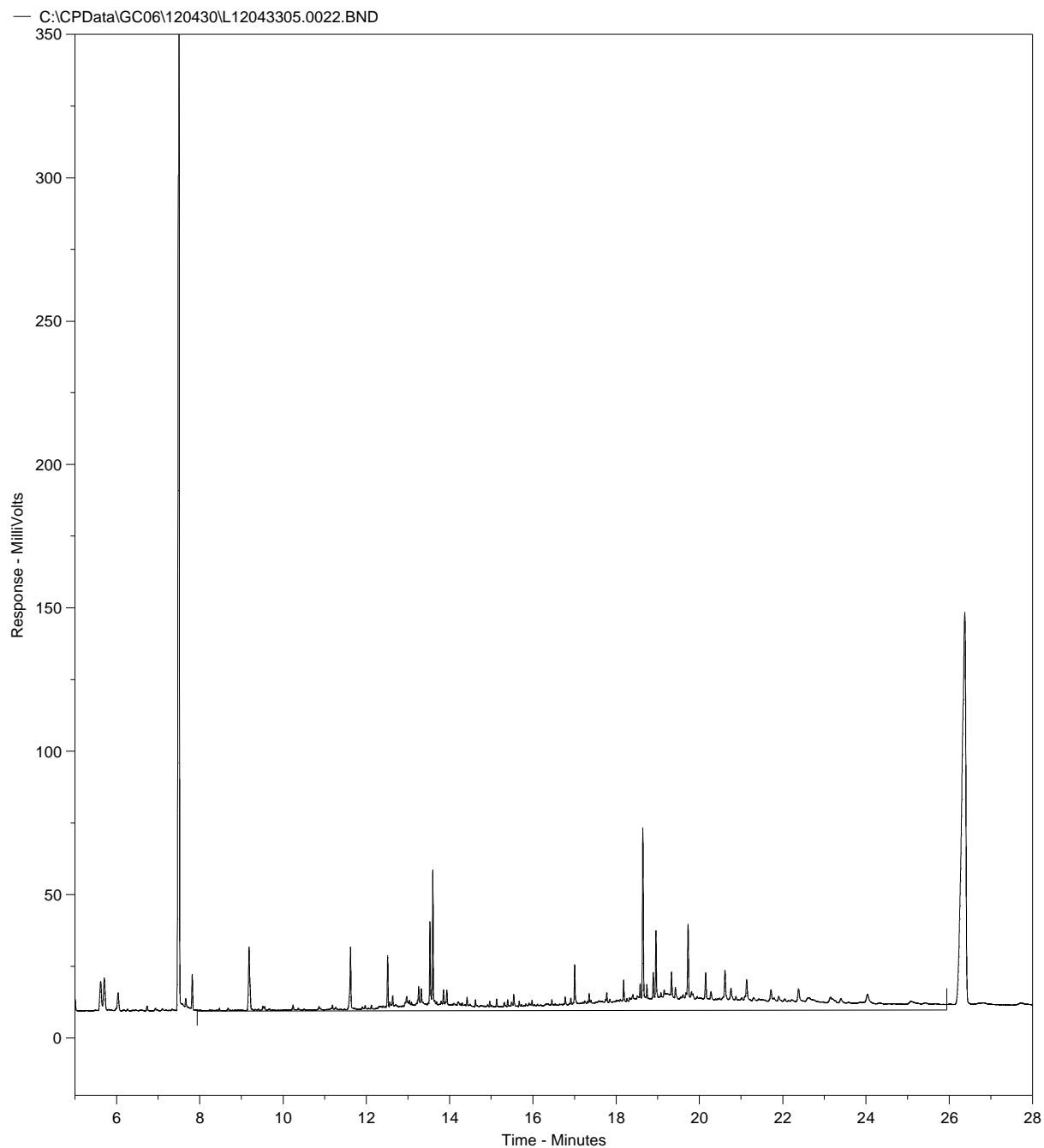


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 4.58 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	6.22	%
fractie C12-C15	5.11	%
fractie C15-C20	25.6	%
fractie C20-C25	12.19	%
fractie C25-C30	23.22	%
fractie C30-C35	21.66	%
fractie C35-C40	6.0	%

L12043305.0022.RAW

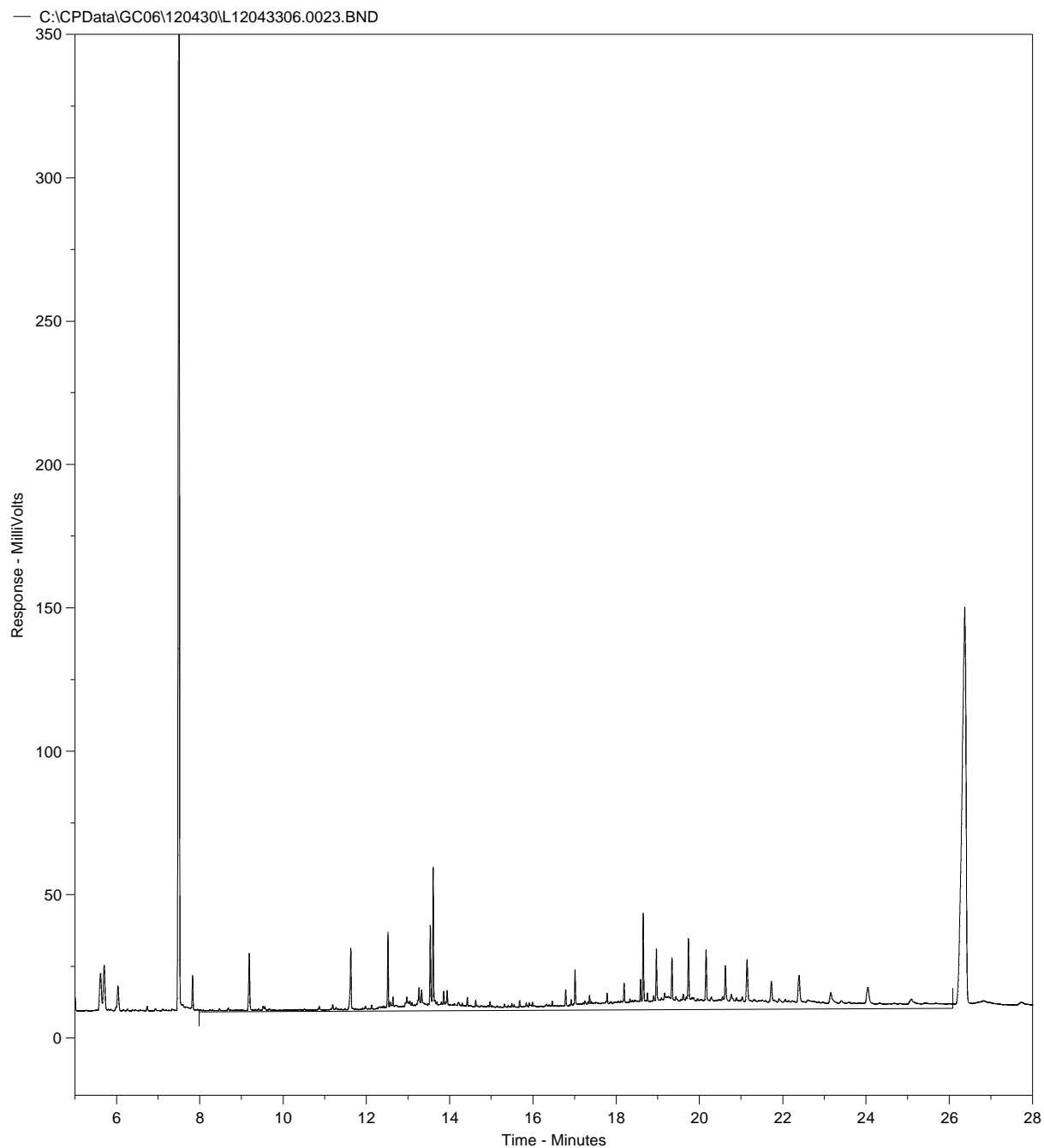


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 4.67 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	7.96	%
fractie C12-C15	5.49	%
fractie C15-C20	20.5	%
fractie C20-C25	8.8	%
fractie C25-C30	29.01	%
fractie C30-C35	21.08	%
fractie C35-C40	7.16	%

L12043306.0023.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 3.56 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	6.86	%
fractie C12-C15	5.78	%
fractie C15-C20	32.16	%
fractie C20-C25	5.74	%
fractie C25-C30	20.36	%
fractie C30-C35	20.02	%
fractie C35-C40	9.09	%

SMA Zeeland BV
I.A. Dekker
Postbus 25
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B111346
datum opdracht	02/05/2012
datum rapportage	09/05/2012
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 23120072 VanderBijlparkstraat Oudelande

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 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: 19B1113462312007202

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



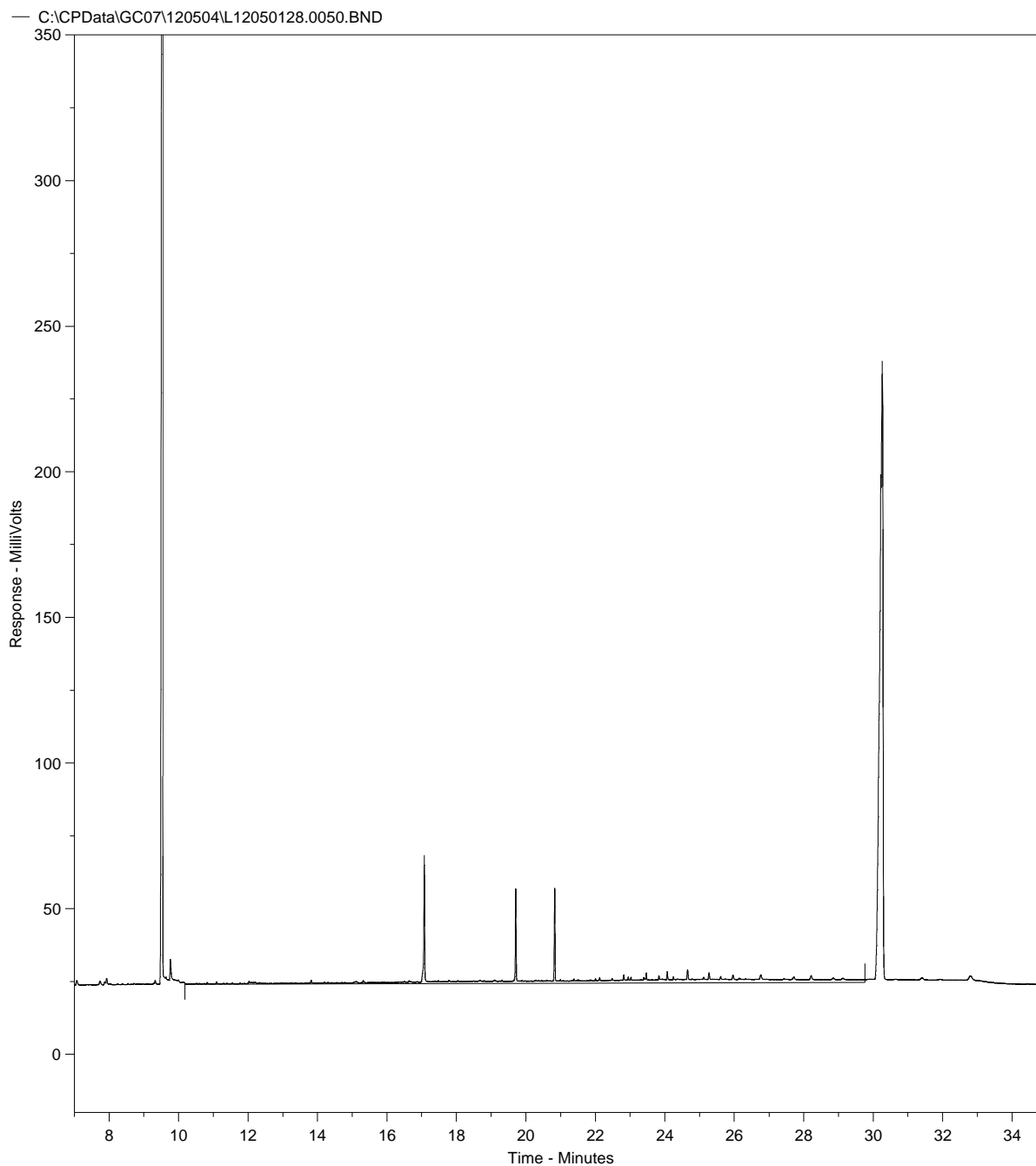
SMA Zeeland BV
 I.A. Dekker
 Rapportnummer B111346
 Project 23120072 VanderBijlparkstraat Oudelande

pagina 2 van 2
 datum opdracht 02/05/2012
 datum rapportage 09/05/2012
 datum reprint

L12050128 grondwater 02/05/2012 01-1-1 01 (200-300)

				L12050128
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	76.9
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.21
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.26
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.14

L12050128.0050.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.72 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1131281.0

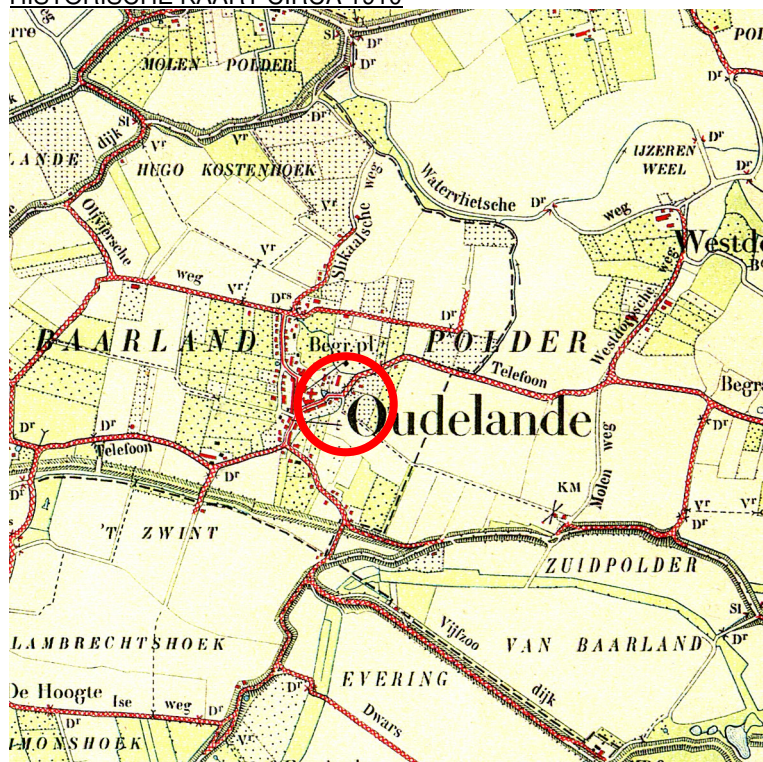
Fractieverdeling

fractie C10-C12	14.46	%
fractie C12-C15	2.81	%
fractie C15-C20	27.19	%
fractie C20-C25	31.02	%
fractie C25-C30	7.68	%
fractie C30-C35	9.2	%
fractie C35-C40	7.64	%

Bijlage 6

Historische kaarten

HISTORISCHE KAART CIRCA 1910



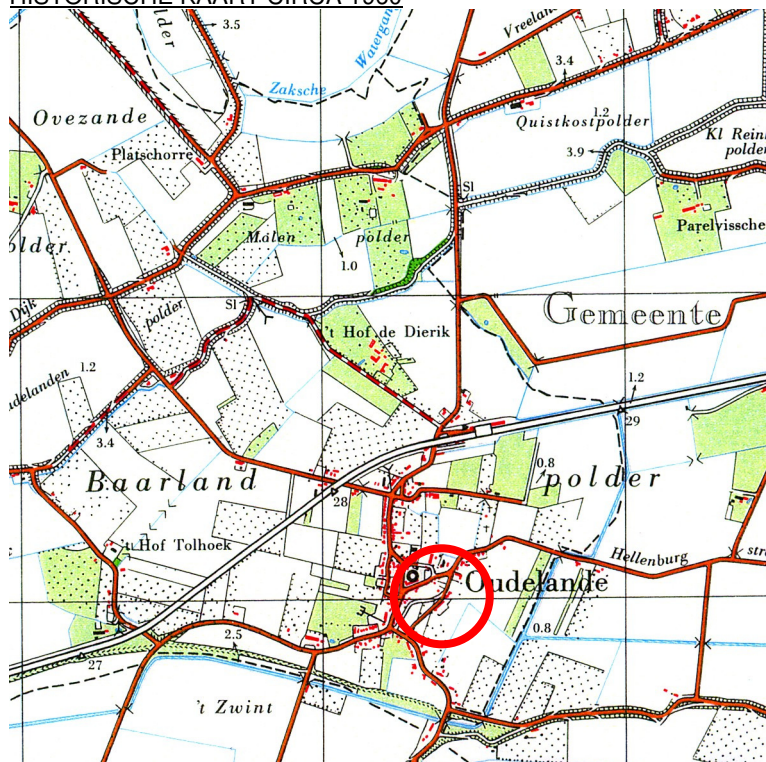
Onderzoekslocatie:

Vanderbijlparkstraat 2 t/m 26 te
Oudelande

Kenmerk:

23120072

HISTORISCHE KAART CIRCA 1960



Onderzoekslocatie:

Vanderbijlparkstraat 2 t/m 26 te

Oudelande

Kenmerk:

23120072