

Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Fort den Haakweg 11a te Vrouwenpolder, gemeente Veere

Project 23110138
7 oktober 2011

Opdrachtgever: Breezand Vakanties
Fort den Haakweg 7
4354 AE Vrouwenpolder

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteur: ing. G.M. van den Heuvel
Telefoon: 0113-352 222
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.



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. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	7
2.3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	7
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 Breezand Vakanties is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Fort den Haakweg 11a te Vrouwenpolder in de gemeente Veere.

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 (MM01, 0-50 cm-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan koper en lood aangetroffen. In de ondergrond (MM02, 50-180 cm-mv) is een licht verhoogd gehalte aan koper aangetroffen. In het grondwater zijn geen verontreinigingen met de geanalyseerde parameters aangetroffen.

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

De aangetroffen gehalten aan koper en lood in de grond zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen zijn dan ook niet noodzakelijk en er gelden geen gebruiksbepalingen voor de locatie. Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat verontreinigde grond niet zonder meer (tijdelijk) mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag bepaald te worden.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Breezand Vakanties is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Fort den Haakweg 11a te Vrouwenpolder in de gemeente Veere (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 bodemverontreiniging, 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.

Tijdelijk beleid met betrekking tot barium in grond

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 VKB-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 VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 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 worden het bodemgebruik in het verleden en de resultaten van eventuele voorgaande onderzoeken 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 Fort den Haakweg 11a te Vrouwenpolder (bijlage 2). Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Veere, sectie N, nummers 852 (ged.) en heeft een oppervlakte van 200 m².

Op de locatie is een grasveld aanwezig. De locatie is niet in gebruik. In de nabije toekomst zal er op de locatie een (vakantie)woning worden gerealiseerd. De omgeving is in gebruik als woon-, landbouw- en recreatiegebied.

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

Op de locatie is voor zover bekend bij de gemeente Veere nooit eerder bodemonderzoek uitgevoerd. Er hebben, voor zover bekend, op het terrein geen calamiteiten plaatsgevonden die de bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed (bron: gemeente Veere).

2.2. 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 zuidelijk gericht zijn (lit. 5 en lit. 7)

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-5	Zandige klei	Naaldwijk
1° watervoerend pakket	5-35	Zand	Naaldwijk, Boxtel, (Waalre)
Scheidende laag	35-40	Klei – dun of slecht ontwikkeld	Waalre
2° watervoerend pakket	40-90	Zand	Waalre, Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	90-	Boomse Klei	Rupel

2.3. 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 peilbuis wordt zo centraal mogelijk op de onderzoekslocatie 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 op 21 september 2011 conform de in paragraaf 2.3 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 4 boringen verricht tot minimaal 50 cm-mv, waarvan boring 4 is doorgezet tot 200 cm-mv en boring 1 is doorgezet tot 260 cm-mv en is afgewerkt als peilbuis. De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Het grondwater is bemonsterd op 29 september 2011.

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 50 à 75 cm-mv bestaat uit zandige klei en hieronder tot 260 cm-mv (onderzijde boring) uit siltig en kleiig zand.

Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. Plaatselijk zijn in de bovengrond bijmengingen met puin en/of houtskool aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 110 à 120 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In peilbuis 1 is een grondwaterstand gemeten van 105 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) en de elektrische geleidbaarheid (EC) 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 (nummers)	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Zintuiglijke Waarneming	Analyse (parameters)
Grond					
MM01	1, 3, 4	0-50 cm-mv	Klei	Sporen puin en houtskool	NEN-grondpakket
MM02	1	75-125	Zand	-	NEN-grondpakket
	4	50-180			
Grondwater					
01-1-1	1	Filter: 110-260 cm-mv			NEN-grondwater

De NEN-pakketten bestaan uit de volgende parameters:

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

NEN 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 (nummers)	Bodemlaag (cm-mv)	Zintuiglijke Waarneming	Toetsing Wbb*
Grond				
MM01	1, 3, 4	0-50 cm-mv	Sporen puin en houtskool	Koper, lood > AW
MM02	1	75-125	-	Koper > AW
	4	50-180		
Grondwater				
01-1-1	1	Filter: 110-260 cm-mv		Alle parameters < S

* AW = achtergrondwaarde, S = streefwaarde, T = tussenwaarde, I = interventiewaarde

Tijdelijk beleid barium

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

In de bovengrond (MM01, 0-50 cm-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan koper en lood aangetroffen. In de ondergrond (MM02, 50-180 cm-mv) is een licht verhoogd gehalte aan koper aangetroffen. De licht verhoogde gehalten aan koper en lood zijn waarschijnlijk te relateren aan de bijmengingen met puin en houtskool die tijdens het veldwerk zijn aangetroffen.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen met de geanalyseerde parameters aangetroffen.

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 (MM01, 0-50 cm-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan koper en lood aangetroffen. In de ondergrond (MM02, 50-180 cm-mv) is een licht verhoogd gehalte aan koper aangetroffen. In het grondwater zijn geen verontreinigingen met de geanalyseerde parameters aangetroffen.

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

De aangetroffen gehalten aan koper en lood in de grond zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen zijn dan ook niet noodzakelijk en er gelden geen gebruiksbepalingen voor de locatie. Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat verontreinigde grond niet zonder meer (tijdelijk) mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag bepaald te worden.

Literatuurlijst

1. Ministerie VROM, *Circulaire Bodemsanering 2009*. Staatscourant nr. 67, 7 april 2009
2. Ministeries van VROM en WW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en WW, *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
11. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek, VKB-protocol 2003, versie 1.0*, Gouda, 13 februari 2008
12. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, VKB-protocol 2018, versie 3*, Gouda, 10 mei 2007

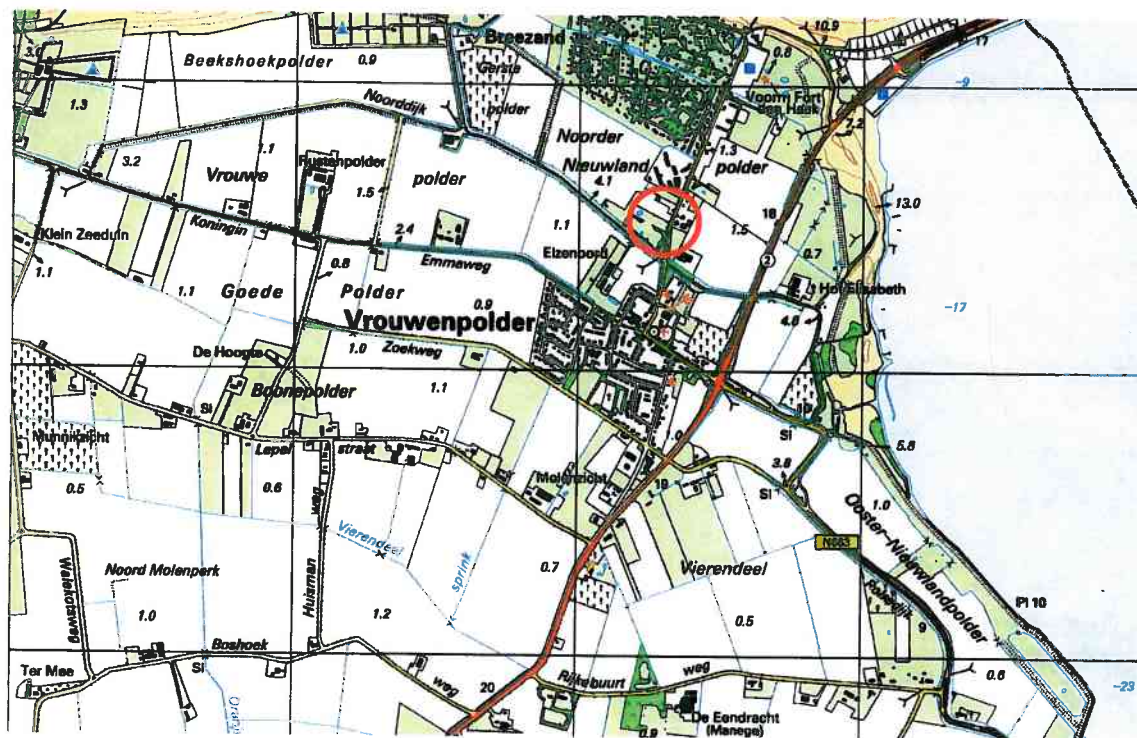
Lijst van Bijlagen

- Bijlage 1 Overzichtskaat
- Bijlage 2 Situatieschets
- Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen
- Bijlage 4 Toetsingstabellen
- Bijlage 5 Analyseresultaten
- Bijlage 6 Historische kaarten

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

ONDERZOEKSLOCATIE

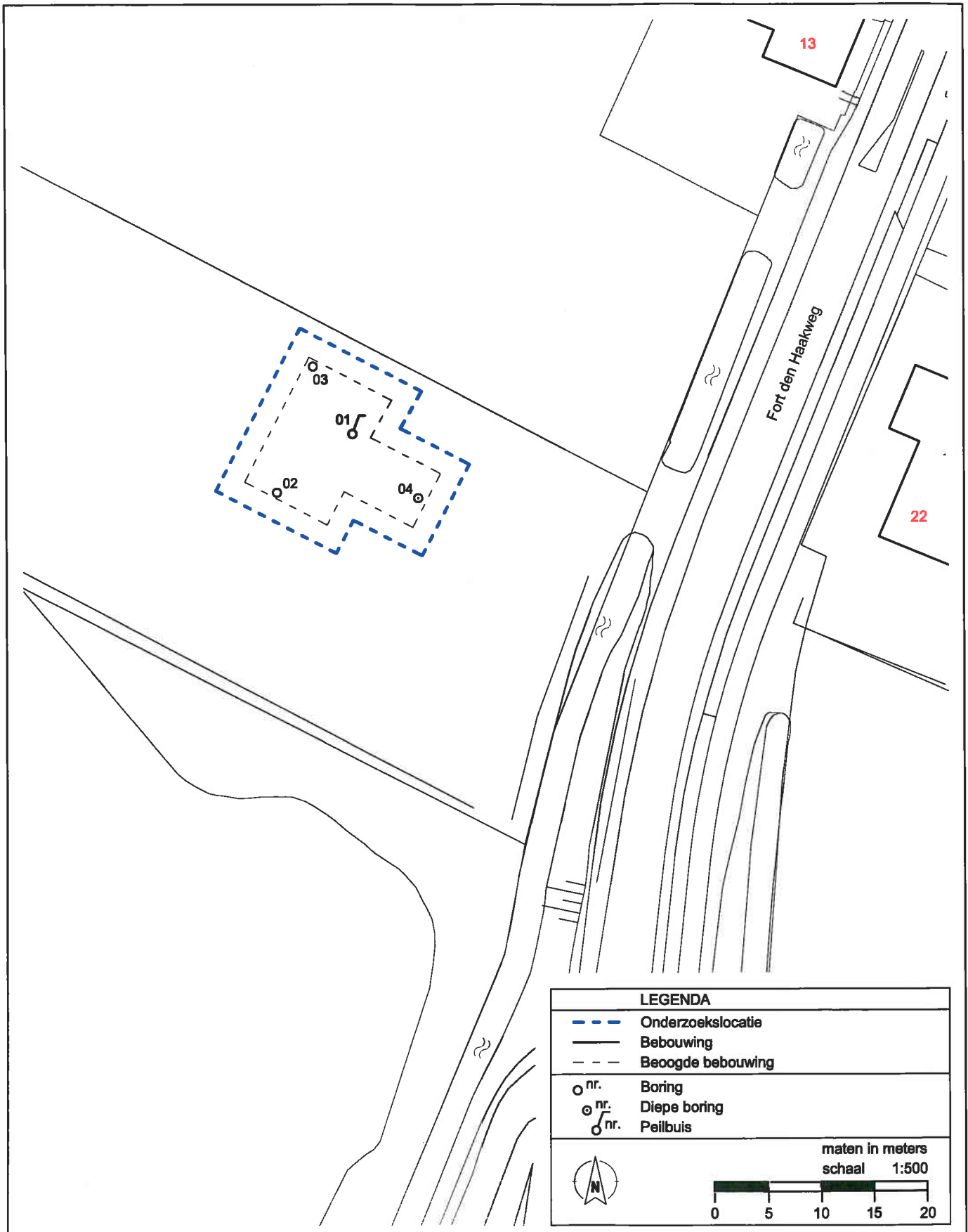


Onderzoekslocatie:
Kenmerk:

Fort den Haakweg 11a te Vrouwenpolder
23110138

Bijlage 2

Situatietekening



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

Project: Fort den Haakweg 11a te Vrouwenpolder	Projectnr.: 23110138	Schaal: 1:500
Opdr.gever: Breezand Vakanties	Formaat: A4	Tekeningnr.: 1 van 1
Onderdeel: Verkennd bodemonderzoek	Getekend: S. Mous	Datum: 04-10-2011

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

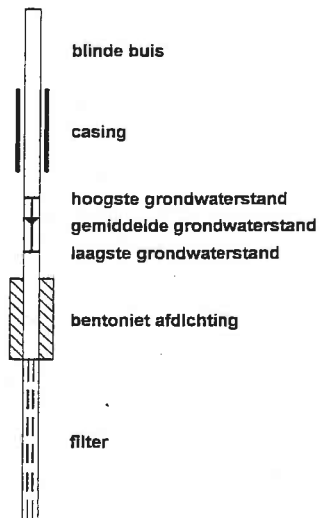
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

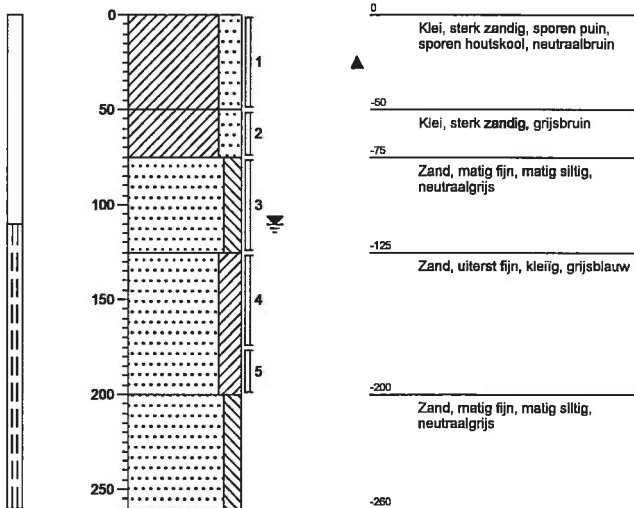
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis



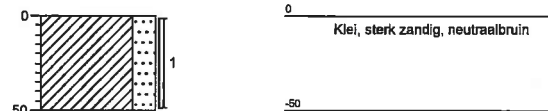
Boring: 01

X: 32288,34
Y: 400526,13
Datum: 21-9-2011



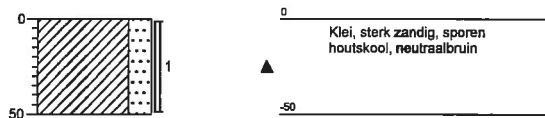
Boring: 02

X: 32281,22
Y: 400520,62
Datum: 21-9-2011



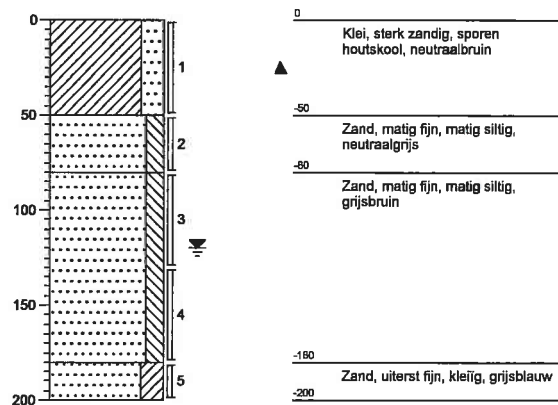
Boring: 03

X: 32284,6
Y: 400532,47
Datum: 21-9-2011



Boring: 04

X: 32294,44
Y: 400520,11
Datum: 21-9-2011



Bijlage 4

Toetsingstabellen

Projectnaam Fort den Haakweg 11a te Vrouwenpolder
 Projectcode 23110138

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

Monsternummer	MM01		MM02	
Boring	1, 3, 4		1, 4	
Van (cm-mv)	0		50	
Tot (cm-mv)	50		180	
Humus (% op ds)	4.48		2	
Lutum (% op ds)	11.8		4	
Barium [Ba]	71,2		< 49,0	
Cadmium [Cd]	< 0,35	--	< 0,35	--
Kobalt [Co]	6,4	--	< 4,3	--
Koper [Cu]	32	*	26,1	*
Kwik [Hg]	< 0,1000	--	< 0,1000	--
Lood [Pb]	44,8	*	< 32,0	--
Molybdeen [Mo]	< 1,5	--	< 1,5	--
Nikkel [Ni]	17	--	< 12,0	--
Zink [Zn]	60,5	--	< 59,0	--
Naftaleen	< 0,010		< 0,010	
Fenanthreen	0,036		< 0,010	
Anthraceen	0,011		< 0,010	
Fluorantheen	0,101		< 0,010	
Chryseen	0,078		< 0,010	
Benzo(a)anthraceen	0,05		< 0,010	
Benzo(a)pyreen	0,043		< 0,010	
Benzo(k)fluorantheen	0,041		< 0,010	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,028		< 0,010	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,029		< 0,010	
PAK 10 VROM	0,425	--	0,07	--
PCB (som 7)	0,0039	--	0,0039	--
PCB 28	< 0,0008		< 0,0008	
PCB 52	< 0,0008		< 0,0008	
PCB 101	< 0,0008		< 0,0008	
PCB 118	< 0,0008		< 0,0008	
PCB 138	< 0,0008		< 0,0008	
PCB 153	< 0,0008		< 0,0008	
PCB 180	< 0,0008		< 0,0008	
Minerale olie C10 - C40	< 20,0	--	< 20,0	--

Toelichting bij tabel 1:

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	29-9-2011	
pH	7,19	
Ec ($\mu\text{S/cm}$)	870	
GWS (cm-mv)	105	
Van (cm-mv)	110	
Tot (cm-mv)	260	
<hr/>		
Barium [Ba]	< 50,0	--
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 tabel 2:**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			4.48				
lutum (% op ds)	4			11.8				
	AW	T	I	AW	T	I		
Barium [Ba]	61	179	297	109	319	528		
Cadmium [Cd]	0,36	4,1	7,8	0,44	5,0	9,6		
Kobalt [Co]	5,2	36	66	8,8	60	112		
Koper [Cu]	21	59	98	28	79	131		
Kwik [Hg]	0,11	13	26	0,12	15	30		
Lood [Pb]	33	191	349	39	226	413		
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190		
Nikkel [Ni]	14	27	40	22	42	62		
Zink [Zn]	65	200	334	92	283	474		
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40		
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,0090	0,23	0,45		
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	85	1163	2240		

Toelichting bij tabel 3:

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 tabel 4:

- 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
Gerard van den Heuvel
Postbus 25
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A103790
datum opdracht	21/09/2011
datum rapportage	28/09/2011
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 23110138 Fort den Haakweg 11a te Vrouwenpolder

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: 19A1037902311013802

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



SMA Zeeland BV
Gerard van den Heuvel
Rapportnummer A103790
Project 23110138

Fort den Haakweg 11a te Vrouwenpolder

pagina 2 van 2
datum opdracht 21/09/2011
datum rapportage 28/09/2011
datum reprint

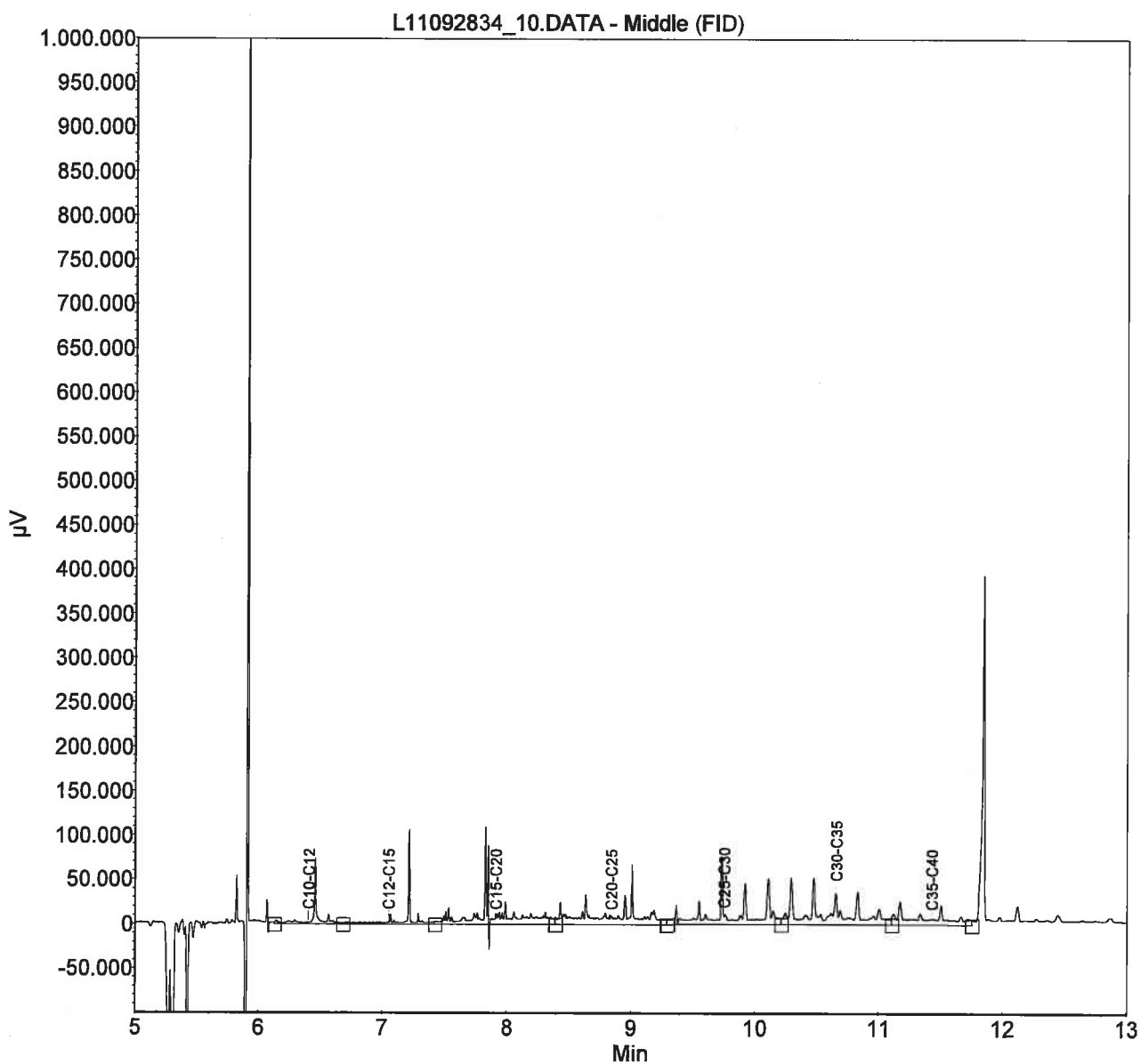
L11092833 grond 21/09/2011 MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)
L11092834 grond 21/09/2011 MM02 01 (75-125) 04 (50-80) 04 (80-130) 04 (130-180)

				L11092833	L11092834
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	85	81.6
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	4.48	<2.00
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	11.8	4
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	71.2	<49.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	6.4	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	32	26.1
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	44.8	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	17	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	60.5	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.036	<0.010
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.011	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.05	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.078	<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.101	<0.010
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.041	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.043	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.029	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.028	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.425	0.07
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<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

Monster: L11092834_10

Verdunning : /

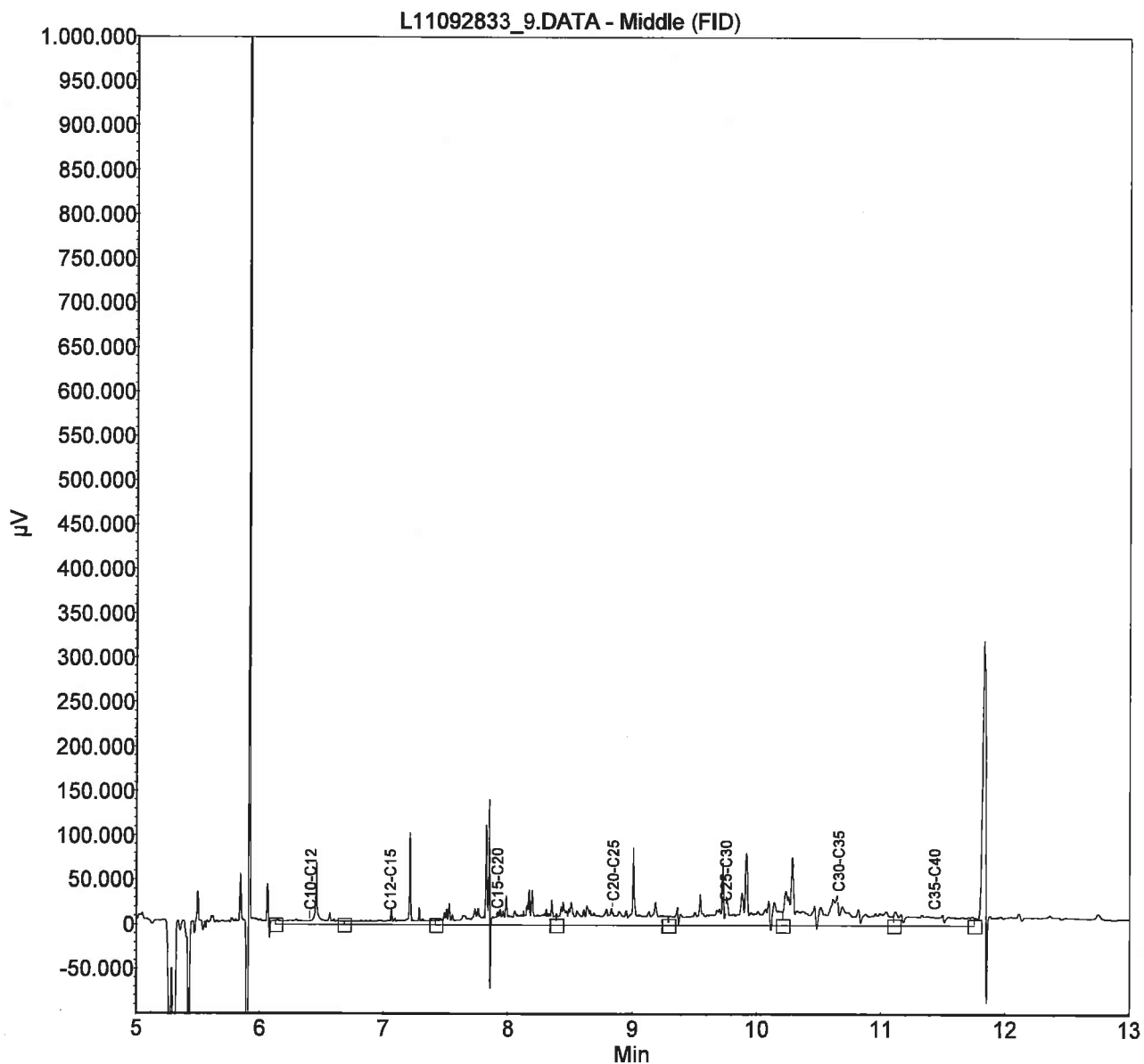
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.41	0.08	4.695	2024.5	73099.3
2	C12-C15	7.05	0.09	5.501	2371.9	105915.3
3	C15-C20	7.91	0.30	18.450	7955.6	109034.3
4	C20-C25	8.84	0.31	19.036	8208.0	66855.3
5	C25-C30	9.75	0.32	19.365	8349.9	76168.3
6	C30-C35	10.66	0.36	22.109	9533.3	51916.3
7	C35-C40	11.43	0.18	10.845	4676.1	25600.3
Total			1.63	100.000	43119.3	508589.0



Monster: L11092833_9

Verduunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.41	0.18	4.705	3128.7	68820.5
2	C12-C15	7.05	0.24	6.289	4182.4	102357.5
3	C15-C20	7.91	0.70	18.586	12360.4	140766.5
4	C20-C25	8.84	0.69	18.436	12260.7	85881.5
5	C25-C30	9.75	0.81	21.484	14287.8	80389.5
6	C30-C35	10.66	0.81	21.512	14306.1	75443.5
7	C35-C40	11.43	0.34	8.989	5978.0	15321.5
Total			3.76	100.000	66504.1	568980.3



SMA Zeeland BV
Gerard van den Heuvel
Postbus 25
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B104097
datum opdracht	29/09/2011
datum rapportage	07/10/2011
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 23110138 Fort den Haakweg 11a te Vrouwenpolder

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: 19B1040972311013802

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



SMA Zeeland BV
Gerard van den Heuvel
Rapportnummer B104097
Project 23110138 Fort den Haakweg 11a te Vrouwenpolder

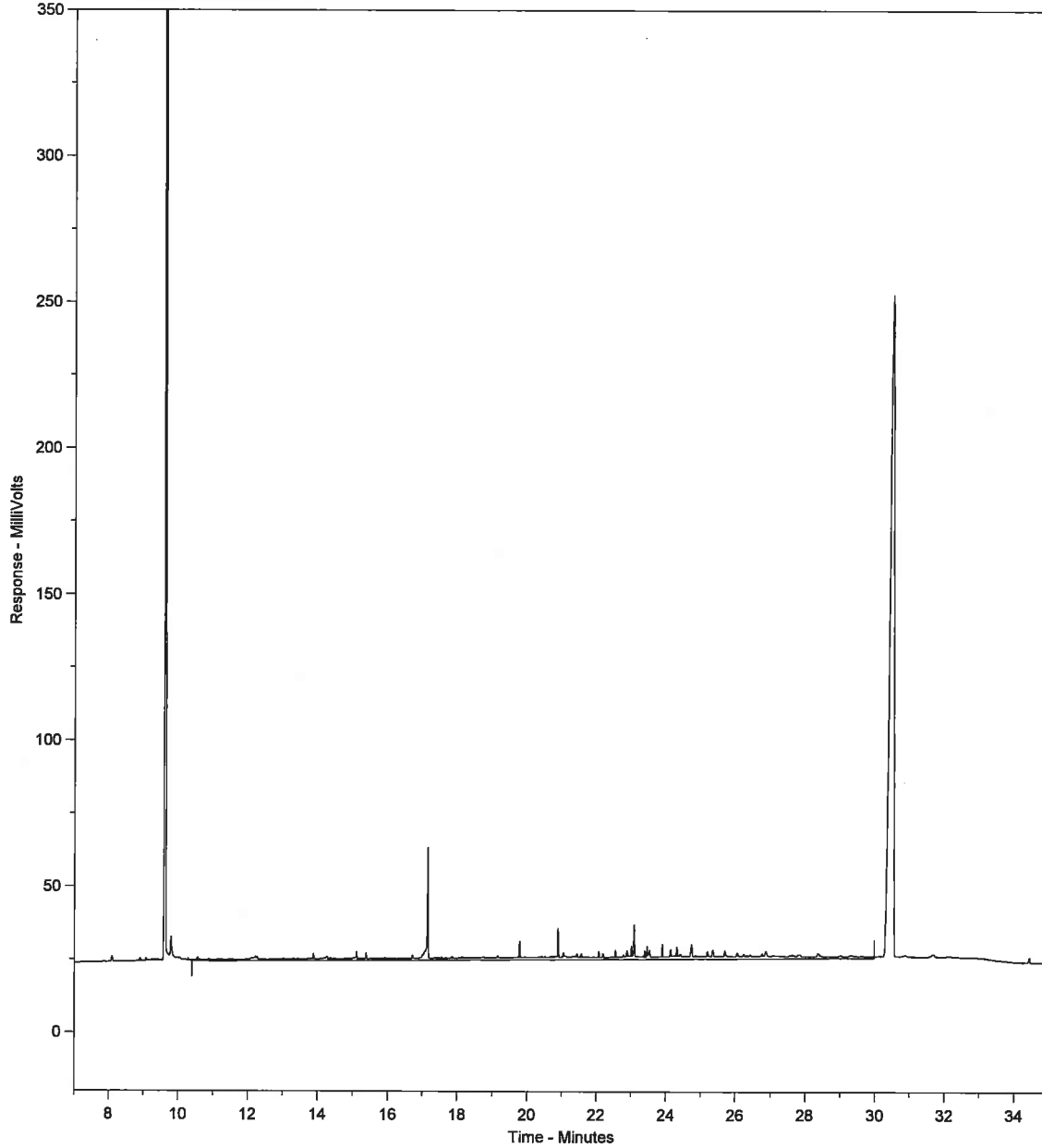
pagina 2 van 2
datum opdracht 29/09/2011
datum rapportage 07/10/2011
datum reprint

L11093898 grondwater 29/09/2011 01-1-1 01 (110-260)

					L11093898
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1		µg/l	<50.0
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 +	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680		µg/l	0.14

L11093898.0010.RAW

Z:\GC07\111003\L11093898.0010.BND



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.18 mg/l
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 992185.6

Fractieverdeling

fractie C10-C12	3.29	%
fractie C12-C15	8.91	%
fractie C15-C20	29.89	%
fractie C20-C25	14.78	%
fractie C25-C30	17.99	%
fractie C30-C35	13.41	%
fractie C35-C40	11.73	%

Bijlage 6

Historische kaarten

HISTORISCHE KAART CIRCA 1910



HISTORISCHE KAART CIRCA 1960

