

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Zandwegje te Domburg**

Project 23120206
2 januari 2013

Opdrachtgever: De heer J.W. van Garderen
Brandenburglaan 46
4333 BZ MIDDELBURG

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteurs: ing. D.C. Louws
ing. M. van der Klooster
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

2001, 2002
Rabobank Beveland 34.60.39.169
BIC RABONL2U
IBAN NL63 RABO 0346 0391 69
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. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	7
2.3. 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 de heer J.W. van Garderen is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan het Zandwegje te Domburg in de gemeente Veere.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan lood en zink aangetroffen. Alle overige geanalyseerde parameters in de grond liggen onder de achtergrondwaarden. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en molybdeen aangetroffen, die beschouwd kunnen worden als van nature aanwezige achtergrondconcentraties. Alle overige geanalyseerde parameters in het grondwater liggen onder de streefwaarden.

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

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten aan lood en zink in de grond en licht verhoogde concentraties aan barium en molybdeen in het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Vanuit milieukundig oogpunt bestaan geen belemmeringen voor de nieuwe bestemming. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat grond met licht verhoogde gehalten niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door de heer J.W. van Garderen is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan het Zandwegje te Domburg in de gemeente Veere (bijlage 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 (lit.4). Het onderzoek bestaat uit: beperkt 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 door Mitec Advies B.V. uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen.

Mitec Advies 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 historische kaarten en is een historische luchtfoto opgenomen. Daarnaast zijn foto's van de huidige situatie bijgevoegd.

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 het Zandwegje te Domburg (bijlage 2). Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Domburg, sectie F, nummers 2202 (gedeeltelijk), 2208 (gedeeltelijk), 2349 en 2350 (gedeeltelijk) en heeft een oppervlakte van ca. 49.323 m². Het betreft een landbouwperceel. Het perceel wordt aan de noord-, oost- en westzijde begrensd door een sloot.

Uit historische kaarten kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 en 1960 in gebruik was als akkerland en dat de locatie geen boomgaard of stortplaats is geweest (bijlage 6).

Op verzoek van de opdrachtgever is geen historische informatie opgevraagd bij overheidsinstanties.

De locatie wordt in de nabije toekomst ontwikkeld.

2.2. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Uit de grondwater en geologische kaarten van Nederland kan een bodemopbouw voor het plangebied worden afgeleid, zoals is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-5	Klei	Naaldwijk
1 ^e watervoerend pakket	5-30	Zand	Naaldwijk (5 - 20 m-mv) Waalre (20 - 28 m-mv) Maassluis (28 - 30 m-mv)
Scheidende laag	30-35	Klei	Oosterhout
2 ^e watervoerend pakket	35-50	Zand	Oosterhout
Hydrologische basis	50->	Boomse klei	Rupel

De grondwaterstroming in het eerste en tweede watervoerend pakket zal voornamelijk zuidoostelijk georiënteerd zijn, in de richting van het centrale deel van Walcheren. De kD-waarde van het eerste watervoerend pakket is vermoedelijk gelegen tussen de 100 en 200 m²/dag. Exacte gegevens met betrekking tot de grondwaterstroming en de (verticale) weerstand van slecht doorlatende lagen ter plaatse van het plangebied zijn niet voorhanden (lit. 5 en lit. 7).

Het onderzoeksgebied bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied of binnen de infiltratiezone van een waterwingebied.

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 grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR). 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 monsters zullen worden geanalyseerd op een standaard pakket aan stoffen.

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. Maas (als veldwerker geregistreerd onder Mitec Advies B.V.) op 6 en 10 december 2012 conform de in paragraaf 2.3 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 31 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

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

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Het grondwater is bemonsterd op 17 december 2012 door de heer B. Maas.

Op de strook grond aan de noordoostzijde van de onderzoekslocatie zijn geen boringen verricht, vanwege de dichte begroeiing. Daarnaast was deze strook grond niet vrij toegankelijk.

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 bestaat uit zandige klei. In de ondergrond is plaatselijk siltig zand aanwezig.

Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. Er zijn geen bodemvreemde bestanddelen aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 100 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In de zes peilbuizen is een gemiddelde stijghoogte gemeten van 60 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 en troebelheid) 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	5, 6, 25 t/m 30	0-50	klei	kwaliteit onverdachte bovengrond	pakket A
MM02	4, 19 t/m 24	0-50	klei	kwaliteit onverdachte bovengrond	pakket A
MM03	3, 12 t/m 18	0-50	klei	kwaliteit onverdachte bovengrond	pakket A
MM04	1, 2, 7 t/m 11, 31	0-50	klei	kwaliteit onverdachte bovengrond	pakket A
MM05	1, 2, 9	50-150	klei	kwaliteit onverdachte ondergrond	pakket A
MM06	5, 26 6	50-150 50-100	klei	kwaliteit onverdachte ondergrond	pakket A
MM07	3, 4, 14, 18	50-150	klei	kwaliteit onverdachte ondergrond	pakket A
Grondwater					
01-1-1	1	Filter: 120-220		kwaliteit grondwater	pakket B
02-1-1	2	Filter: 150-250		kwaliteit grondwater	pakket B
03-1-1	3	Filter: 150-250		kwaliteit grondwater	pakket B
04-1-1	4	Filter: 150-250		kwaliteit grondwater	pakket B
05-1-1	5	Filter: 150-250		kwaliteit grondwater	pakket B
06-1-1	6	Filter: 150-250		kwaliteit grondwater	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	Toetsing Wbb*
Grond				
MM01	5, 6, 25 t/m 30	0-50	kwaliteit onverdachte bovengrond	lood, zink > AW
MM02	4, 19 t/m 24	0-50	kwaliteit onverdachte bovengrond	alle parameters < AW
MM03	3, 12 t/m 18	0-50	kwaliteit onverdachte bovengrond	alle parameters < AW
MM04	1, 2, 7 t/m 11, 31	0-50	kwaliteit onverdachte bovengrond	lood, zink > AW
MM05	1, 2, 9	50-150	kwaliteit onverdachte ondergrond	alle parameters < AW
MM06	5, 26 6	50-150 50-100	kwaliteit onverdachte ondergrond	alle parameters < AW
MM07	3, 4, 14, 18	50-150	kwaliteit onverdachte ondergrond	alle parameters < AW
Grondwater				
01-1-1	1	Filter: 120-220	kwaliteit grondwater	barium > S
02-1-1	2	Filter: 150-250	kwaliteit grondwater	molybdeen > S
03-1-1	3	Filter: 150-250	kwaliteit grondwater	barium > S
04-1-1	4	Filter: 150-250	kwaliteit grondwater	barium > S
05-1-1	5	Filter: 150-250	kwaliteit grondwater	barium > S
06-1-1	6	Filter: 150-250	kwaliteit grondwater	barium > 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

4.3. Interpretatie resultaten

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan lood en zink aangetroffen. Alle overige geanalyseerde parameters in de grond liggen onder de achtergrondwaarden.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en molybdeen aangetroffen. Aangezien in de grond geen verhoogde gehalten aan barium en molybdeen zijn aangetroffen en omdat in de omgeving geen verontreinigingsbronnen van barium en molybdeen aanwezig zijn worden de verhoogde concentraties aan barium en molybdeen in het grondwater beschouwd als van nature verhoogde achtergrondgehalten. Alle overige geanalyseerde parameters in het grondwater liggen onder de streefwaarden.

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 zijn licht verhoogde gehalten aan lood en zink aangetroffen. Alle overige geanalyseerde parameters in de grond liggen onder de achtergrondwaarden. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en molybdeen aangetroffen, die beschouwd kunnen worden als van nature aanwezige achtergrondconcentraties. Alle overige geanalyseerde parameters in het grondwater liggen onder de streefwaarden.

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

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten aan lood en zink in de grond en licht verhoogde concentraties aan barium en molybdeen in het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Vanuit milieukundig oogpunt bestaan geen belemmeringen voor de nieuwe bestemming. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat grond met licht verhoogde gehalten niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

Literatuurlijst

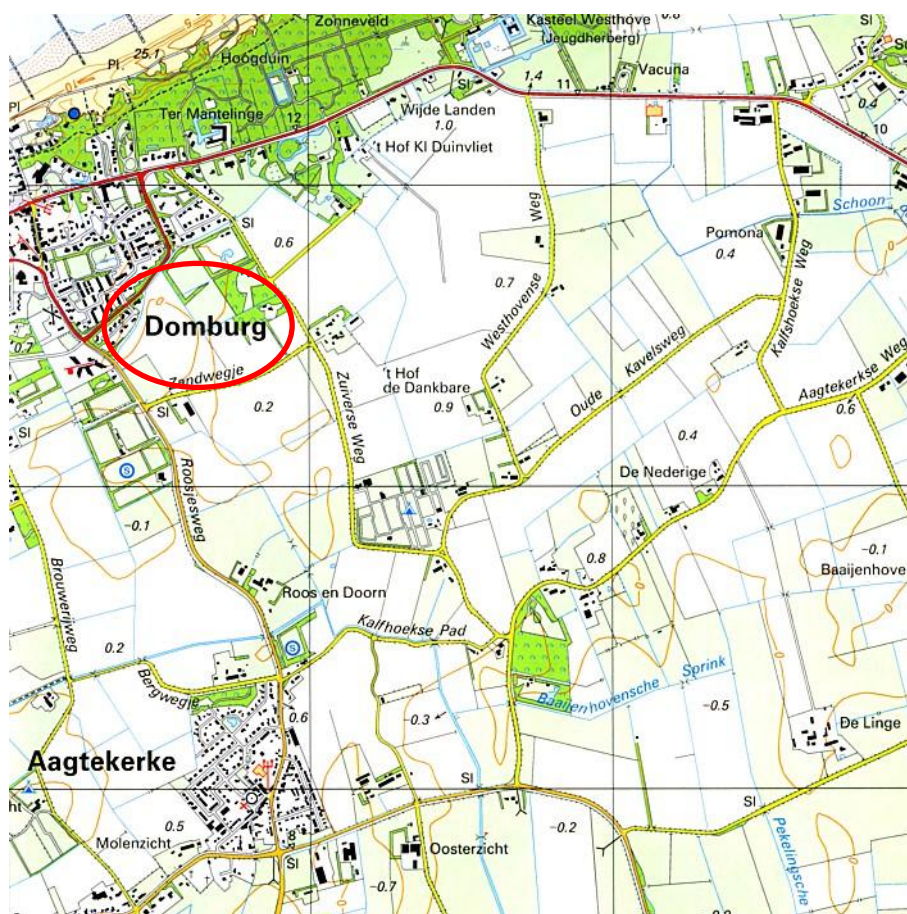
1. Ministerie VROM, *Circulaire Bodemsanering 2009*. Staatscourant nr. 67, 7 april 2009
2. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
4. Nederlands 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, luchtfoto en foto's huidige situatie

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

ONDERZOEKSLOCATIE

Onderzoekslocatie:

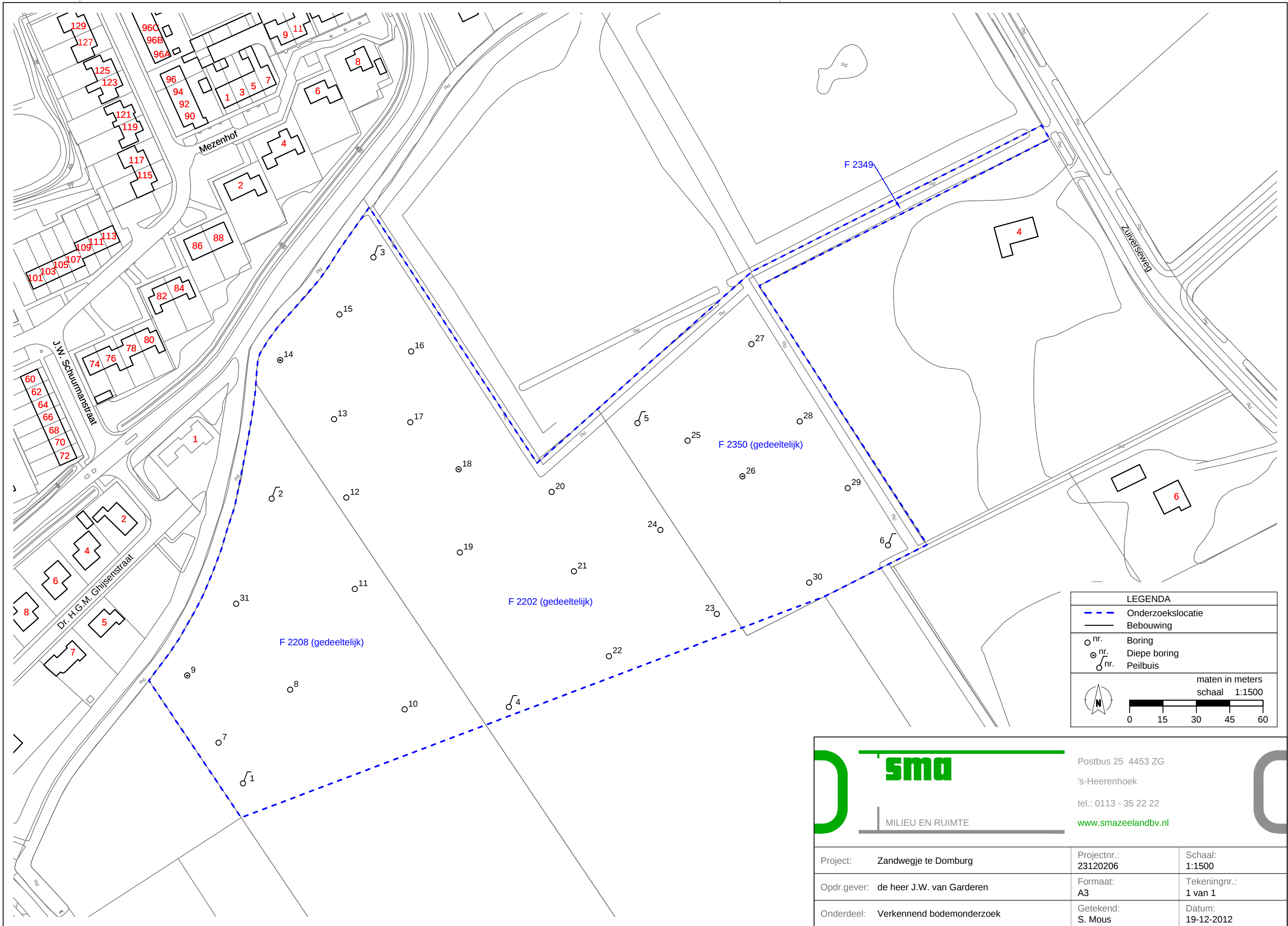
Zandwegje te Domburg

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

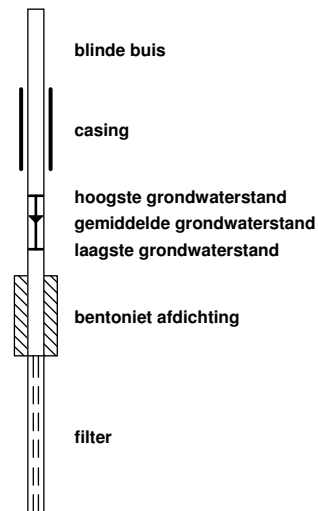
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

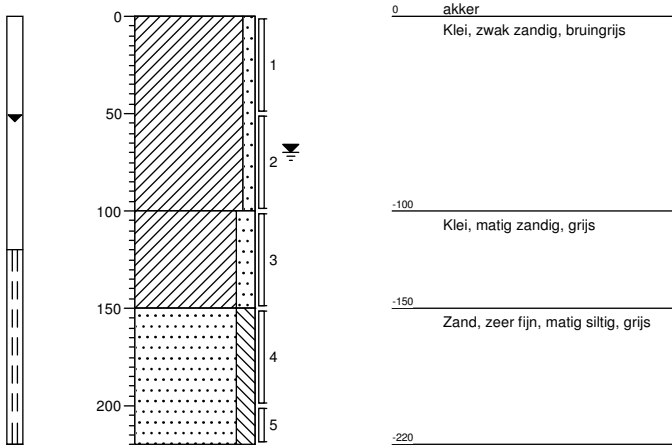
- slib
- water

peilbuis



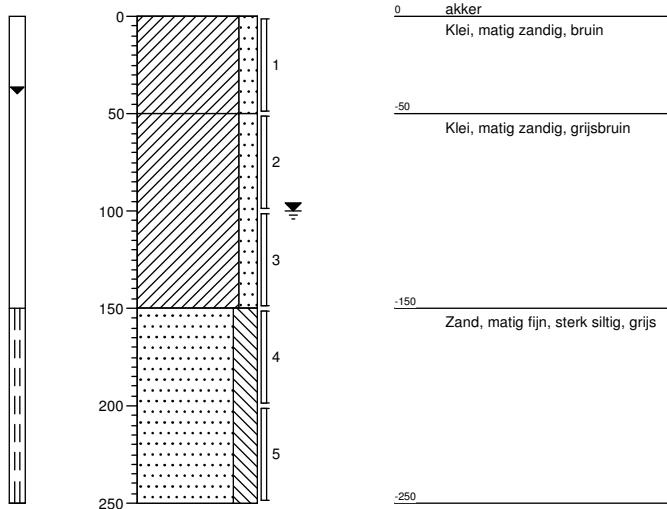
Boring: 01

X: 24457.76
Y: 398456.93
Datum: 6-12-2012
Veldwerker: B. Maas



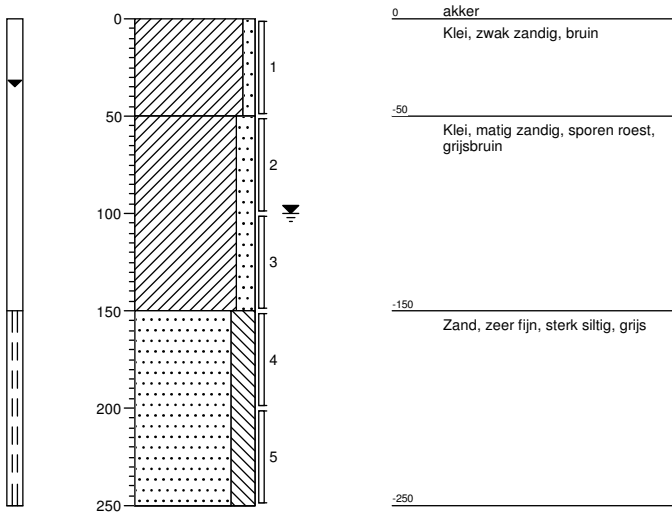
Boring: 02

X: 24470.52
Y: 398584.82
Datum: 6-12-2012
Veldwerker: B. Maas



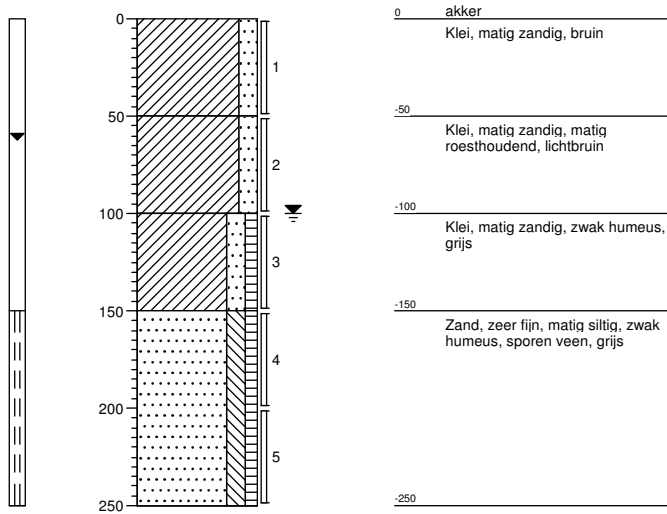
Boring: 03

X: 24516.41
Y: 398693.43
Datum: 6-12-2012
Veldwerker: B. Maas



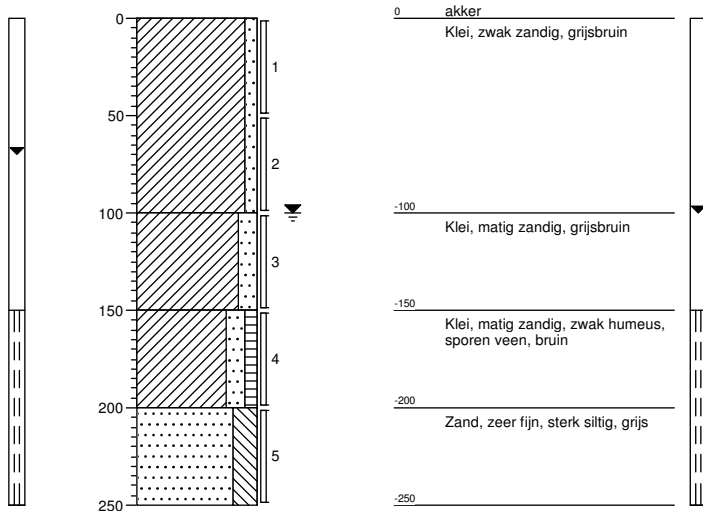
Boring: 04

X: 24577.23
Y: 398491.41
Datum: 6-12-2012
Veldwerker: B. Maas

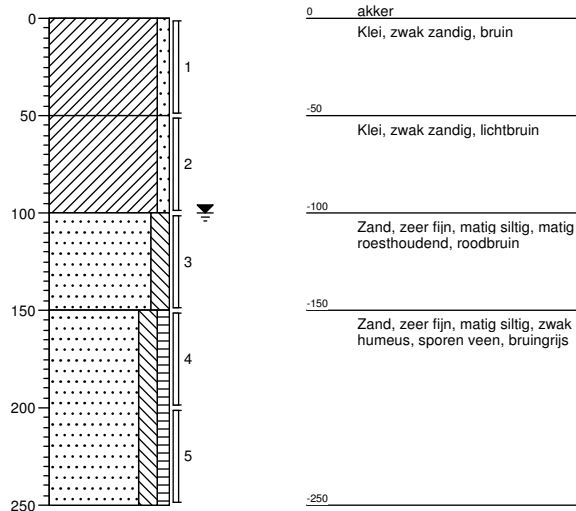


Boring: 05

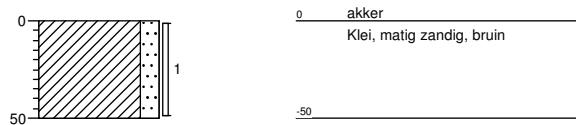
X: 24635.06
Y: 398618.76
Datum: 6-12-2012
Veldwerker: B. Maas

**Boring: 06**

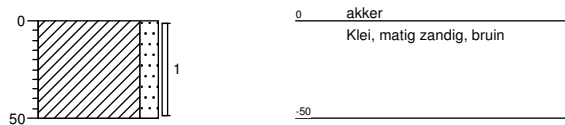
X: 24747.48
Y: 398563.91
Datum: 6-12-2012
Veldwerker: B. Maas

**Boring: 07**

X: 24446.9
Y: 398475.12
Datum: 6-12-2012
Veldwerker: B. Maas

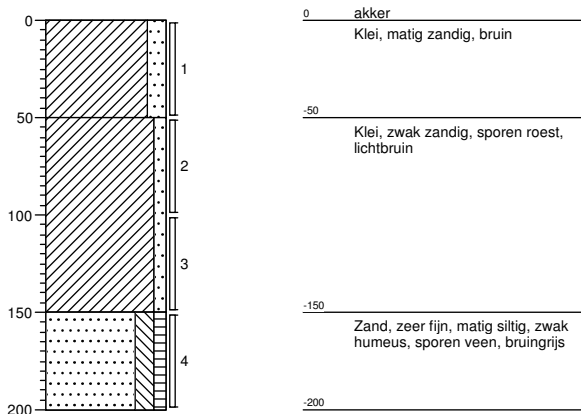
**Boring: 08**

X: 24478.94
Y: 398499.01
Datum: 6-12-2012
Veldwerker: B. Maas

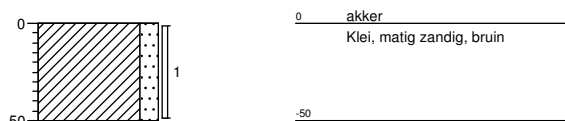


Boring: 09

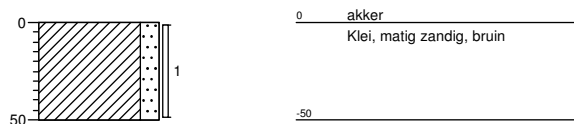
X: 24432.5
Y: 398505.53
Datum: 6-12-2012
Veldwerker: B. Maas

**Boring: 10**

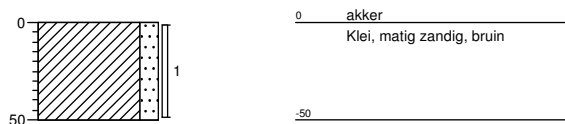
X: 24530.53
Y: 398490.33
Datum: 6-12-2012
Veldwerker: B. Maas

**Boring: 11**

X: 24507.99
Y: 398544.36
Datum: 6-12-2012
Veldwerker: B. Maas

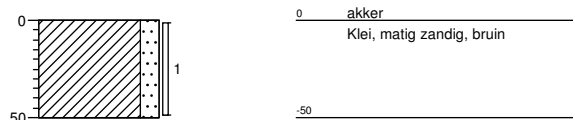
**Boring: 12**

X: 24504.46
Y: 398585.36
Datum: 6-12-2012
Veldwerker: B. Maas



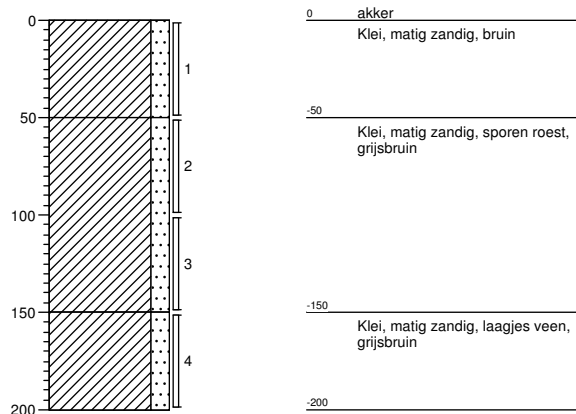
Boring: 13

X: 24498.76
Y: 398620.39
Datum: 10-12-2012
Veldwerker: B. Maas



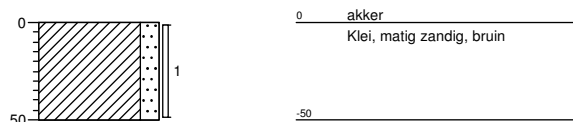
Boring: 14

X: 24474.32
Y: 398647
Datum: 10-12-2012
Veldwerker: B. Maas



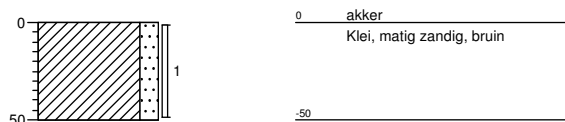
Boring: 15

X: 24501.2
Y: 398667.63
Datum: 10-12-2012
Veldwerker: B. Maas



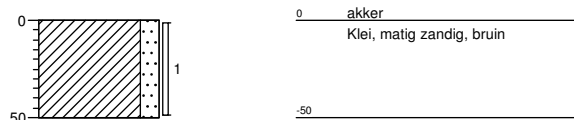
Boring: 16

X: 24533.24
Y: 398651.07
Datum: 10-12-2012
Veldwerker: B. Maas



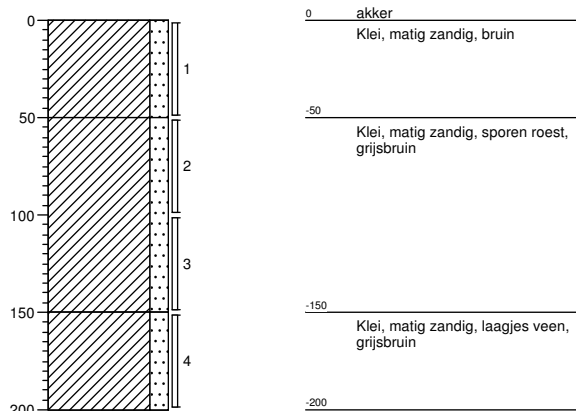
Boring: 17

X: 24532.97
Y: 398619.03
Datum: 10-12-2012
Veldwerker: B. Maas



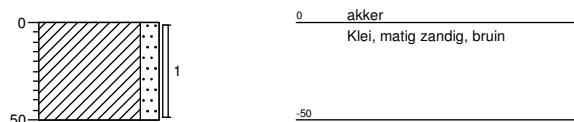
Boring: 18

X: 24554.69
Y: 398598.12
Datum: 10-12-2012
Veldwerker: B. Maas



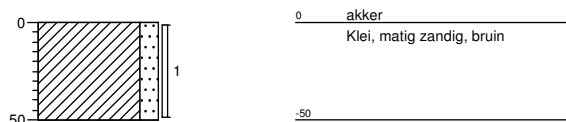
Boring: 19

X: 24555.23
Y: 398560.65
Datum: 10-12-2012
Veldwerker: B. Maas



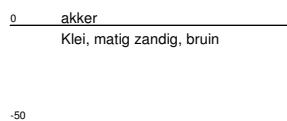
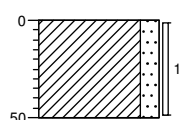
Boring: 20

X: 24596.51
Y: 398587.8
Datum: 10-12-2012
Veldwerker: B. Maas



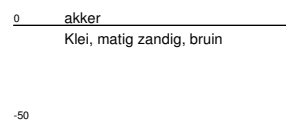
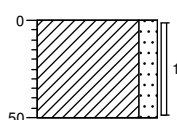
Boring: 21

X: 24606.55
Y: 398552.23
Datum: 10-12-2012
Veldwerker: B. Maas



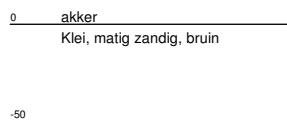
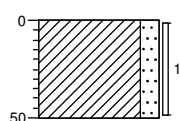
Boring: 22

X: 24622.3
Y: 398514.22
Datum: 10-12-2012
Veldwerker: B. Maas



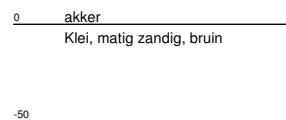
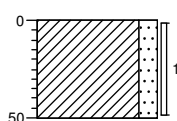
Boring: 23

X: 24670.91
Y: 398532.96
Datum: 10-12-2012
Veldwerker: B. Maas



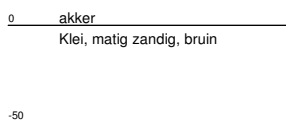
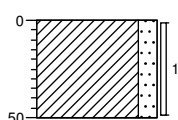
Boring: 24

X: 24645.38
Y: 398570.97
Datum: 10-12-2012
Veldwerker: B. Maas

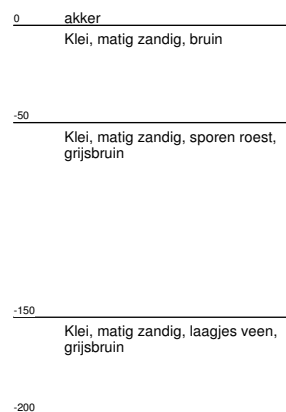
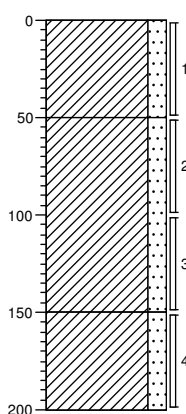


Boring: 25

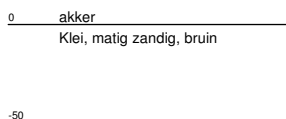
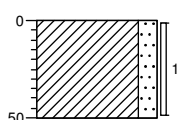
X: 24657.87
Y: 398610.88
Datum: 10-12-2012
Veldwerker: B. Maas

**Boring: 26**

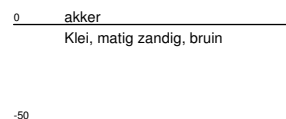
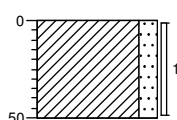
X: 24682.31
Y: 398594.86
Datum: 10-12-2012
Veldwerker: B. Maas

**Boring: 27**

X: 24686.38
Y: 398654.33
Datum: 10-12-2012
Veldwerker: B. Maas

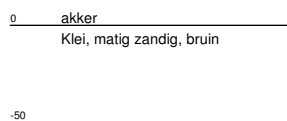
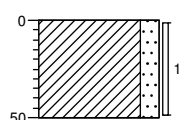
**Boring: 28**

X: 24707.83
Y: 398619.57
Datum: 10-12-2012
Veldwerker: B. Maas

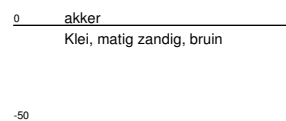
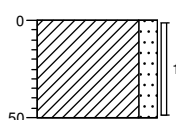


Boring: 29

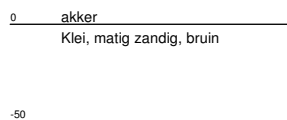
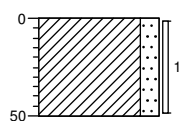
X: 24729.56
Y: 398589.43
Datum: 10-12-2012
Veldwerker: B. Maas

**Boring: 30**

X: 24712.45
Y: 398547.08
Datum: 10-12-2012
Veldwerker: B. Maas

**Boring: 31**

X: 24454.77
Y: 398537.57
Datum: 6-12-2012
Veldwerker: B. Maas



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	05,06,25,26,27,28,29,30	04,19,20,21,22,23,24	03,12,13,14,15,16,17,18	01,02,07,08,09,10,11,31
Van (cm-mv)	0	0	0	0
Tot (cm-mv)	50	50	50	50
Humus (% op ds)	2.86	3.48	4.28	3.24
Lutum (% op ds)	20.8	22.5	27	23.2
Barium [Ba]	43,6	39,3	45,8	44,6
Cadmium [Cd]	0,44 --	0,24 --	0,29 --	0,26 --
Kobalt [Co]	6,6 --	5,6 --	6,3 --	5,9 --
Koper [Cu]	18,8 --	11,2 --	14,7 --	14,5 --
Kwik [Hg]	0,0664 --	< 0,0500 --	0,0553 --	0,0522 --
Lood [Pb]	59,1 *	32,2 --	38,4 --	54,9 *
Molybdeen [Mo]	< 1,5 --	< 1,5 --	< 1,5 --	< 1,5 --
Nikkel [Ni]	16 --	13,6 --	16,2 --	14,9 --
Zink [Zn]	132 *	59,8 --	78,7 --	160 *
PAK 10 VROM	0,32 --	1,25 --	0,362 --	0,401 --
PCB (som 7)	0,0039 --	0,0039 --	0,0039 --	0,0039 --
Minerale olie C10 - C40	< 20,0 --	< 20,0 --	< 20,0 --	< 20,0 --

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM05	MM06	MM07
Boring	01,02,09	05,06,26	03,04,14,18
Van (cm-mv)	50	50	50
Tot (cm-mv)	150	150	150
Humus (% op ds)	2.97	2.31	3.59
Lutum (% op ds)	28.9	30.2	25.4
Barium [Ba]	42	42,2	40,5
Cadmium [Cd]	< 0,20 --	< 0,20 --	< 0,20 --
Kobalt [Co]	5,4 --	6,6 --	6,1 --
Koper [Cu]	12,2 --	7,1 --	7,2 --
Kwik [Hg]	< 0,0500 --	< 0,0500 --	< 0,0500 --
Lood [Pb]	20 --	23,4 --	21,3 --
Molybdeen [Mo]	< 1,5 --	< 1,5 --	< 1,5 --
Nikkel [Ni]	14,5 --	20,2 --	16,8 --
Zink [Zn]	42,6 --	53,2 --	55,2 --
PAK 10 VROM	0,099 --	0,234 --	0,094 --
PCB (som 7)	0,0039 --	0,0039 --	0,0039 --
Minerale olie C10 - C40	< 20,0 --	< 20,0 --	< 20,0 --

Toelichting bij tabel 1 en 2:

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

Monsternummer	01-1-1		02-1-1		03-1-1		04-1-1	
Datum	17-12-2012		17-12-2012		17-12-2012		17-12-2012	
pH	6,79		6,76		7,23		7,07	
Ec (µS/cm)	1150		1744		395,9		882,3	
GWS (cm-mv)	54		40		35		62	
Troebelheid (NTU)	992		207		503		293	
Van (cm-mv)	120		150		150		150	
Tot (cm-mv)	220		250		250		250	
Barium [Ba]	79,5	*	< 50,0	--	60,9	*	60,9	*
Cadmium [Cd]	< 0,4	--	< 0,4	--	< 0,4	--	< 0,4	--
Kobalt [Co]	< 20,0	--	< 20,0	--	< 20,0	--	< 20,0	--
Koper [Cu]	< 15,0	--	< 15,0	--	< 15,0	--	< 15,0	--
Kwik [Hg]	< 0,050	--	< 0,050	--	< 0,050	--	< 0,050	--
Lood [Pb]	< 15,0	--	< 15,0	--	< 15,0	--	< 15,0	--
Molybdeen [Mo]	< 5,0	--	25,9	*	< 5,0	--	5,0	--
Nikkel [Ni]	< 15,0	--	< 15,0	--	< 15,0	--	< 15,0	--
Zink [Zn]	< 65,0	--	< 65,0	--	< 65,0	--	< 65,0	--
Benzeen	< 0,20	--	< 0,20	--	< 0,20	--	< 0,20	--
Ethylbenzeen	< 0,30	--	< 0,30	--	< 0,30	--	< 0,30	--
Tolueen	< 0,30	--	< 0,30	--	< 0,30	--	< 0,30	--
Xylenen (som)	0,18	--	0,18	--	0,18	--	0,18	--
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,17	--	< 0,17	--	< 0,17	--	< 0,17	--
ortho-Xyleen	< 0,08	--	< 0,08	--	< 0,08	--	< 0,08	--
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30	--	< 0,30	--	< 0,30	--	< 0,30	--
Naftaleen	< 0,05	--	< 0,05	--	< 0,05	--	< 0,05	--
Vinylchloride	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--
Dichloormethaan	< 0,20	--	< 0,20	--	< 0,20	--	< 0,20	--
1,1-Dichloorethaan	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--
1,2-Dichloorethaan	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--
1,2-Dichloorethenen (som)	0,14	--	0,14	--	0,14	--	0,14	--
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--
Dichloorpropaan	0,53	--	0,53	--	0,53	--	0,53	--
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	--	< 0,25	--	< 0,25	--	< 0,25	--
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	--	< 0,25	--	< 0,25	--	< 0,25	--
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	--	< 0,25	--	< 0,25	--	< 0,25	--
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--
Monochloorbenzeen	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--
Dichloorbenzenen (som)	1,26	--	1,26	--	1,26	--	1,26	--
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--
Minerale olie C10 - C40	< 50,0	--	< 50,0	--	< 50,0	--	< 50,0	--

Tabel 4: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	05-1-1	06-1-1
Datum	17-12-2012	17-12-2012
pH	6,84	6,6
Ec (µS/cm)	1827	1227
GWS (cm-mv)	70	100
Troebelheid (NTU)	849	240
Van (cm-mv)	150	150
Tot (cm-mv)	250	250
Barium [Ba]	76,5	* 87,2
Cadmium [Cd]	< 0,4	-- < 0,4
Kobalt [Co]	< 20,0	-- < 20,0
Koper [Cu]	< 15,0	-- < 15,0
Kwik [Hg]	< 0,050	-- < 0,050
Lood [Pb]	< 15,0	-- < 15,0
Molybdeen [Mo]	< 5,0	-- < 5,0
Nikkel [Ni]	< 15,0	-- < 15,0
Zink [Zn]	< 65,0	-- < 65,0
Benzeen	< 0,20	-- < 0,20
Ethylbenzeen	< 0,30	-- < 0,30
Tolueen	< 0,30	-- < 0,30
Xylenen (som)	0,18	-- 0,18
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,17	-- < 0,17
ortho-Xyleen	< 0,08	-- < 0,08
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30	-- < 0,30
Naftaleen	< 0,05	-- < 0,05
Vinylchloride	< 0,10	-- < 0,10
Dichloormethaan	< 0,20	-- < 0,20
1,1-Dichloorethaan	< 0,60	-- < 0,60
1,2-Dichloorethaan	< 0,60	-- < 0,60
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	-- < 0,10
1,2-Dichloorethenen (som)	0,14	-- 0,14
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	-- < 0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	-- < 0,10
Dichloorpropaan	0,53	-- 0,53
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	-- < 0,25
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	-- < 0,25
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	-- < 0,25
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,60	-- < 0,60
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	-- < 0,10
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	-- < 0,10
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60	-- < 0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	-- < 0,10
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	-- < 0,10
Monochloorbenzeen	< 0,60	-- < 0,60
Dichloorbenzenen (som)	1,26	-- 1,26
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,60	-- < 0,60
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,60	-- < 0,60
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,60	-- < 0,60
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,60	-- < 0,60
Minerale olie C10 - C40	< 50,0	-- < 50,0

Toelichting bij tabel 3 en 4:

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

humus (% op ds)	2.31			2.86			2.97			3.24		
lutum (% op ds)	30.2			20.8			28.9			23.2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	222	648	1074	164	480	795	214	625	1036	179	523	867
Cadmium [Cd]	0,50	5,7	11	0,46	5,3	10,0	0,51	5,8	11	0,48	5,5	10
Kobalt [Co]	17	119	221	13	89	165	17	115	213	14	97	179
Koper [Cu]	38	110	182	32	93	154	38	109	180	34	99	163
Kwik [Hg]	0,15	18	37	0,14	17	33	0,15	18	36	0,14	17	34
Lood [Pb]	49	282	514	43	251	459	48	279	510	45	261	477
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	40	78	115	31	59	88	39	75	111	33	64	95
Zink [Zn]	144	442	741	117	358	600	141	434	726	124	382	640
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0046	0,12	0,23	0,0057	0,15	0,29	0,0059	0,15	0,30	0,0065	0,17	0,32
Minerale olie C10 - C40	44	599	1155	54	742	1430	56	771	1485	62	841	1620

Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	3.48			3.59			4.28		
lutum (% op ds)	22.5			25.4			27		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	175	510	846	192	562	932	202	591	979
Cadmium [Cd]	0,48	5,5	10	0,50	5,7	11	0,52	5,9	11
Kobalt [Co]	14	95	175	15	104	192	16	109	202
Koper [Cu]	34	98	161	36	103	171	38	108	178
Kwik [Hg]	0,14	17	34	0,15	18	35	0,15	18	36
Lood [Pb]	45	259	474	47	269	493	48	277	507
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	33	63	93	35	68	101	37	71	106
Zink [Zn]	123	377	631	132	404	677	137	422	707
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0070	0,18	0,35	0,0072	0,18	0,36	0,0086	0,22	0,43
Minerale olie C10 - C40	66	903	1740	68	932	1795	81	1111	2140

Toelichting bij tabel 5 en 6:

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 7: 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
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 7:

- 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	A119195
datum opdracht	11/12/2012
datum rapportage	17/12/2012
datum reprint	
pagina	1 van 4

Project 23120206 Zandwegje Domburg

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 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: 19A1191952312020602

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 A119195
Project 23120206

Zandwegje Domburg

pagina 2 van 4
datum opdracht 11/12/2012
datum rapportage 17/12/2012
datum reprint

L12121126	grond	10/12/2012	MM01	05 (0-50) 06 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)
L12121127	grond	10/12/2012	MM02	04 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)
L12121128	grond	10/12/2012	MM03	03 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)

				L12121126	L12121127	L12121128
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	78.8	77.8	75.1
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	2.86	3.48	4.28
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	20.8	22.5	27
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	43.6	39.3	45.8
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.44	0.24	0.29
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	6.6	5.6	6.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	18.8	11.2	14.7
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.0664	<0.0500	0.0553
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	59.1	32.2	38.4
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	16	13.6	16.2
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	132	59.8	78.7
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.041	0.158	0.038
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.013	0.041	0.014
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.033	0.155	0.037
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.053	0.183	0.061
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.073	0.376	0.082
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.019	0.068	0.026
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.03	0.114	0.03
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.027	0.074	0.033
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.024	0.077	0.034
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.32	1.25	0.362
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

SMA Zeeland BV
M. van der Klooster

Rapportnummer A119195
Project 23120206

Zandwegje Domburg

pagina 3 van 4
datum opdracht 11/12/2012
datum rapportage 17/12/2012
datum reprint

L12121129	grond	06/12/2012	MM04	01 (0-50) 02 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 31 (0-50)
L12121130	grond	06/12/2012	MM05	01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150) 09 (50-100) 09 (100-150)
L12121131	grond	06/12/2012	MM06	05 (50-100) 05 (100-150) 26 (50-100) 26 (100-150) 06 (50-100)

				L12121129	L12121130	L12121131
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	77.8	75.2	73.5
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	3.24	2.97	2.31
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	23.2	28.9	30.2
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	44.6	42	42.2
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.26	<0.20	<0.20
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	5.9	5.4	6.6
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	14.5	12.2	7.1
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.0522	<0.0500	<0.0500
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	54.9	20	23.4
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	14.9	14.5	20.2
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	160	42.6	53.2
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.045	0.013	0.032
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.011	<0.010	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.043	0.01	0.028
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.066	0.012	0.033
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.096	0.022	0.063
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.025	<0.010	0.016
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.037	<0.010	0.02
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.042	<0.010	0.016
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.03	<0.010	0.012
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.401	0.099	0.234
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

SMA Zeeland BV
M. van der Klooster
Rapportnummer A119195
Project 23120206 Zandwegje Domburg

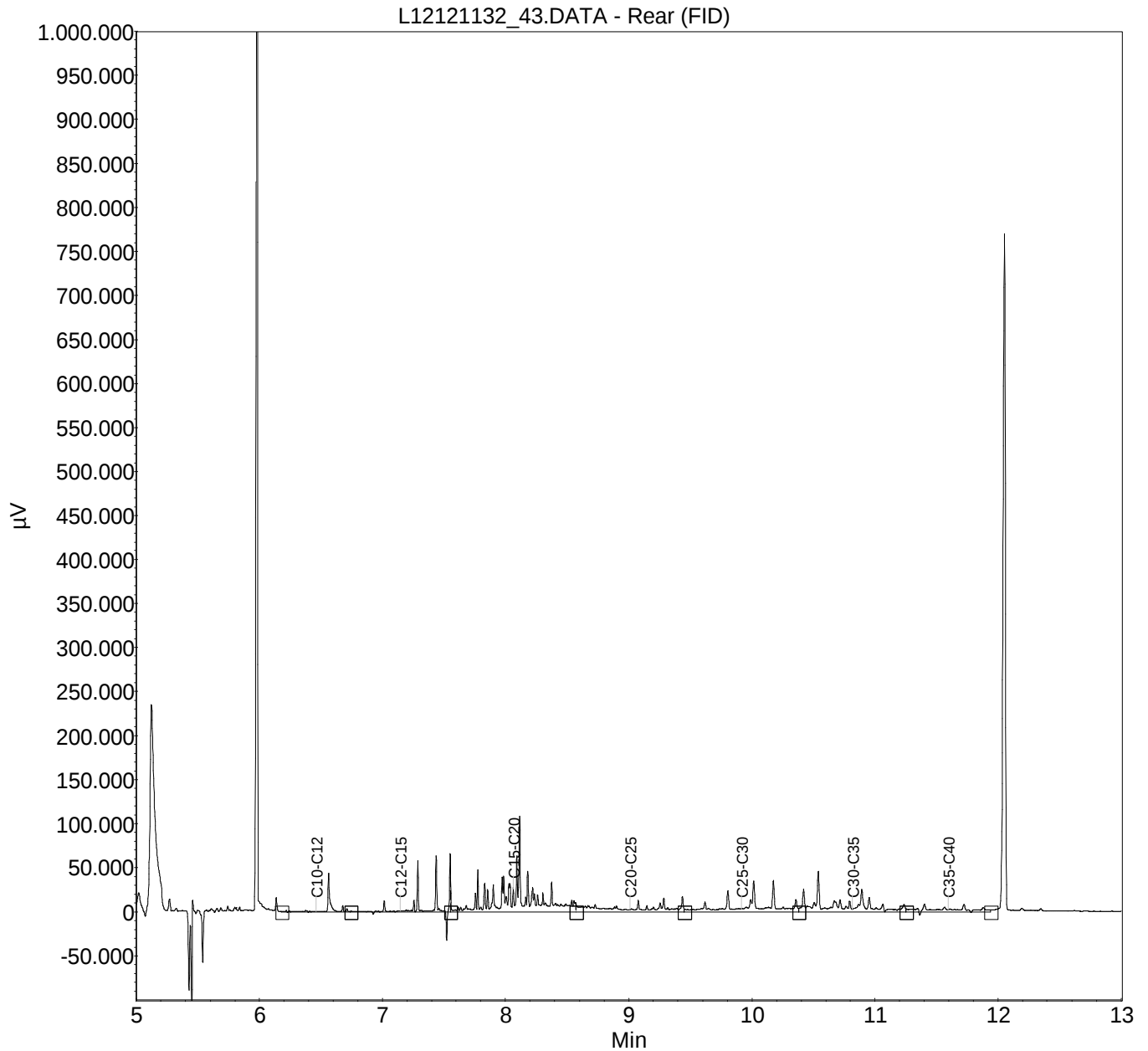
pagina 4 van 4
datum opdracht 11/12/2012
datum rapportage 17/12/2012
datum reprint

L12121132 grond 06/12/2012 MM07 03 (50-100) 03 (100-150) 04 (50-100) 04 (100-150) 14 (50-100) 14 (100-150) 18 (50-100) 18 (100-150)

				L12121132
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	70.2
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	3.59
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	25.4
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	40.5
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	6.1
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	7.2
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	21.3
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	16.8
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	55.2
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.01
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.013
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	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.013
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.019
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	0.094
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0
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

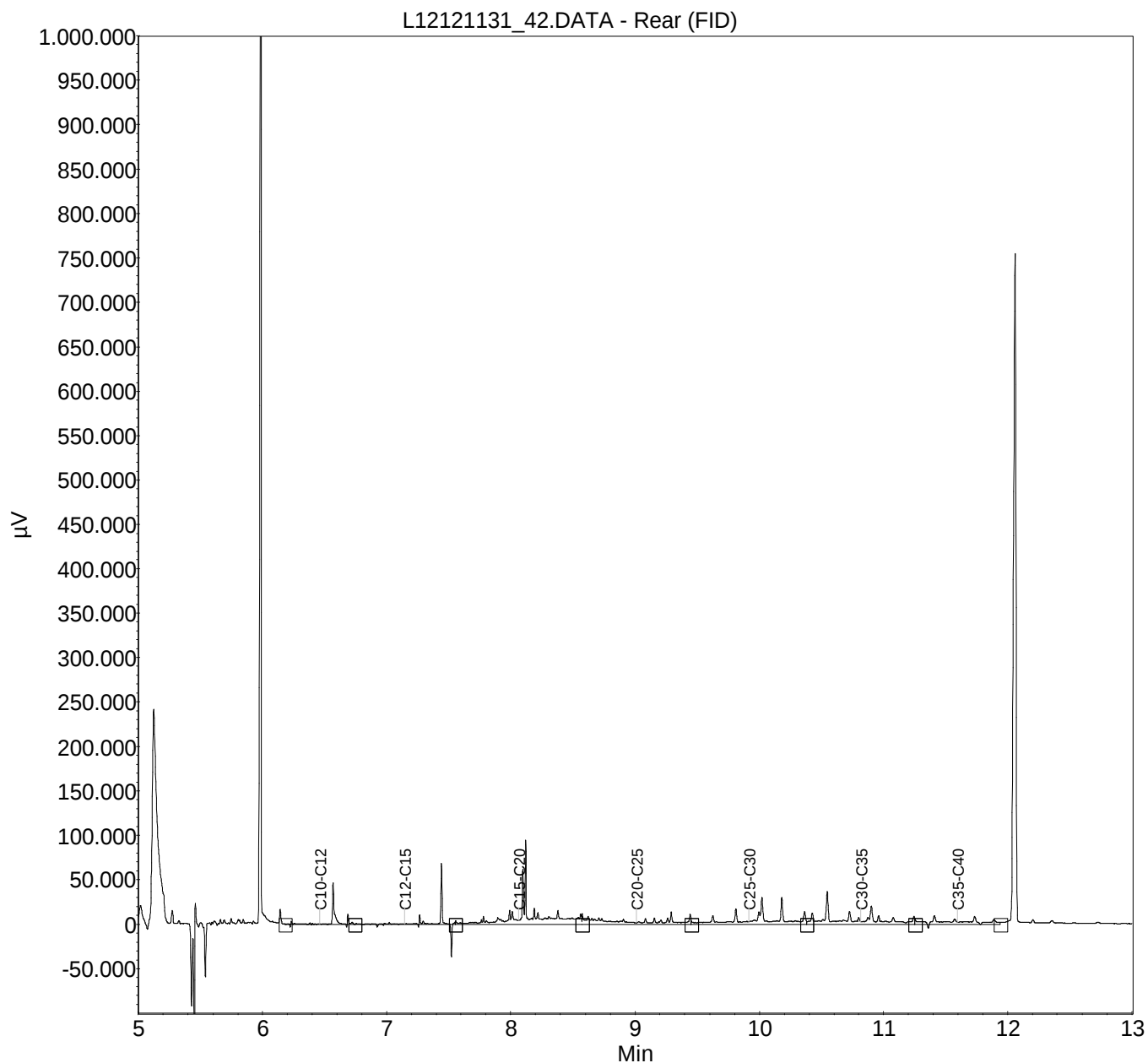
Monster: L12121132_43**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.46	0.08	3.064	937.1	43256.7
2	C12-C15	7.15	0.21	7.860	2403.5	65773.7
3	C15-C20	8.06	1.00	37.960	11607.9	108448.7
4	C20-C25	9.01	0.31	11.717	3583.1	17227.7
5	C25-C30	9.92	0.41	15.477	4732.9	35806.7
6	C30-C35	10.82	0.48	18.080	5528.8	45933.7
7	C35-C40	11.60	0.15	5.841	1786.1	8515.7
Total			2.63	100.000	30579.3	324963.2



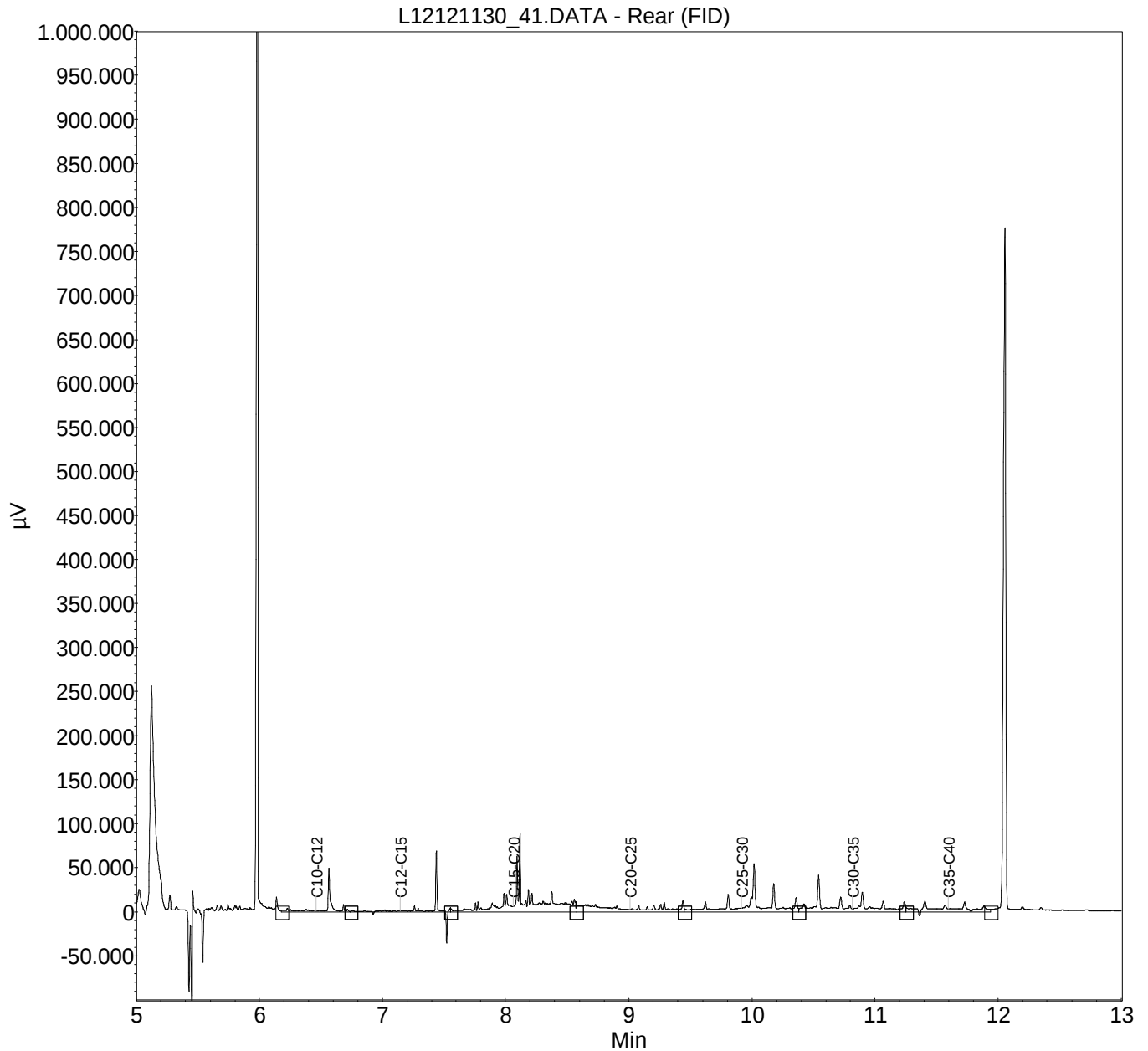
Monster: L12121131_42**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.46	0.08	4.717	1046.3	46500.8
2	C12-C15	7.15	0.09	5.265	1167.9	68762.8
3	C15-C20	8.06	0.51	29.568	6558.8	94423.8
4	C20-C25	9.01	0.24	13.660	3030.1	13828.8
5	C25-C30	9.92	0.32	18.587	4123.1	30292.8
6	C30-C35	10.82	0.33	19.205	4260.1	36999.8
7	C35-C40	11.60	0.16	8.999	1996.1	9793.8
Total			1.72	100.000	22182.3	300602.6



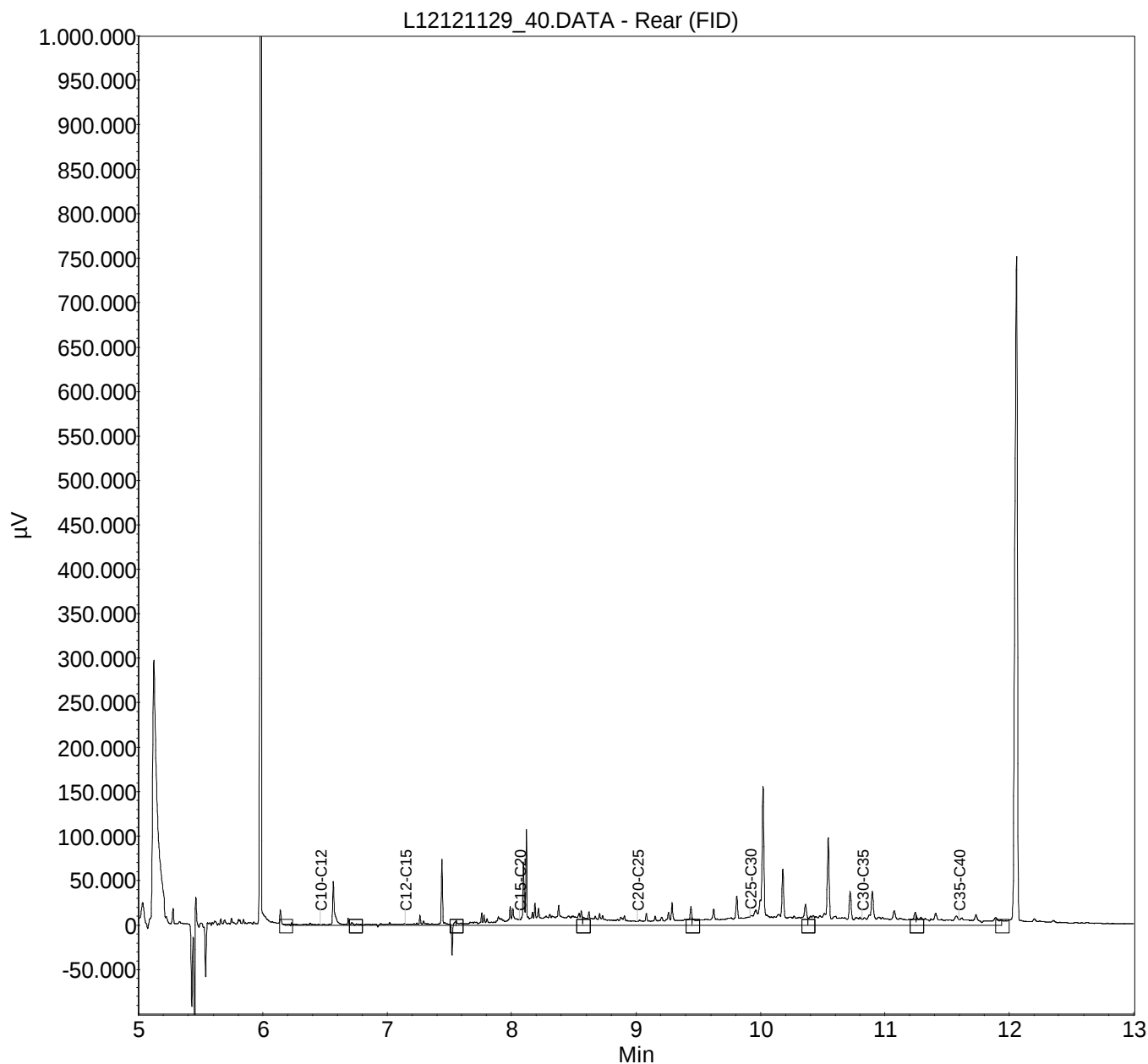
Monster: L12121130_41**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.46	0.13	5.449	1522.1	49473.0
2	C12-C15	7.15	0.12	4.992	1394.4	69158.0
3	C15-C20	8.06	0.71	30.360	8480.6	88693.0
4	C20-C25	9.01	0.32	13.617	3803.6	12704.0
5	C25-C30	9.92	0.45	19.052	5321.8	54729.0
6	C30-C35	10.82	0.41	17.434	4870.0	41365.0
7	C35-C40	11.60	0.21	9.097	2541.0	12162.0
Total			2.35	100.000	27933.5	328284.0



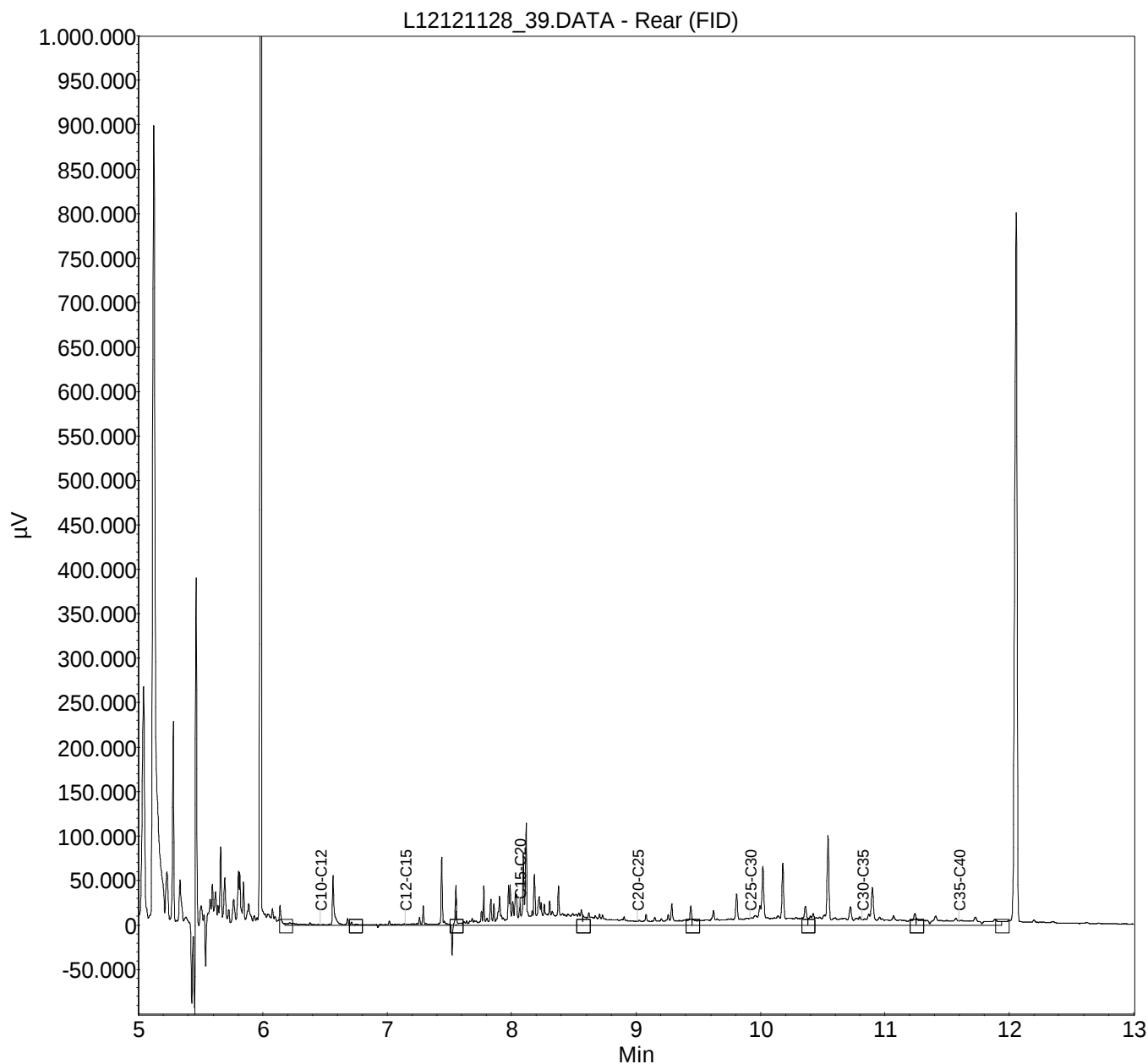
Monster: L12121129_40**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.46	0.12	2.894	1246.3	48807.8
2	C12-C15	7.15	0.16	3.910	1684.0	73815.8
3	C15-C20	8.06	0.82	20.603	8873.1	107525.8
4	C20-C25	9.01	0.54	13.648	5877.8	25299.8
5	C25-C30	9.92	1.08	27.088	11666.1	156207.8
6	C30-C35	10.82	0.87	21.917	9439.2	98090.8
7	C35-C40	11.60	0.40	9.941	4281.5	13273.8
Total			3.99	100.000	43067.9	523021.6



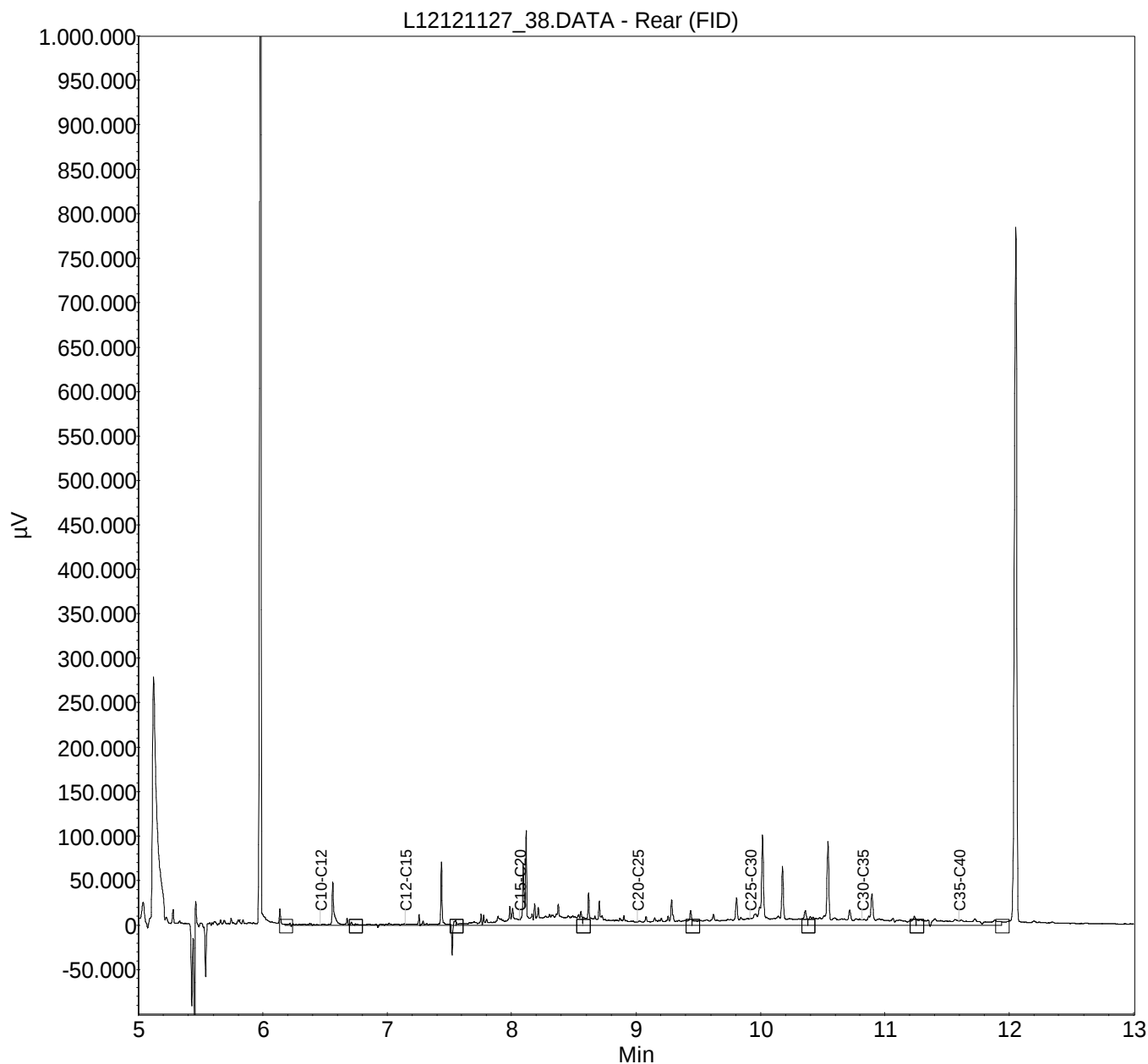
Monster: L12121128_39**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.46	0.13	3.107	1404.2	55791.8
2	C12-C15	7.15	0.19	4.443	2007.6	76625.8
3	C15-C20	8.06	1.37	32.466	14671.3	114994.8
4	C20-C25	9.01	0.54	12.916	5836.8	23927.8
5	C25-C30	9.92	0.88	20.777	9389.2	69898.8
6	C30-C35	10.82	0.79	18.758	8476.7	100711.8
7	C35-C40	11.60	0.32	7.532	3403.7	10280.8
Total			4.22	100.000	45189.4	452231.3



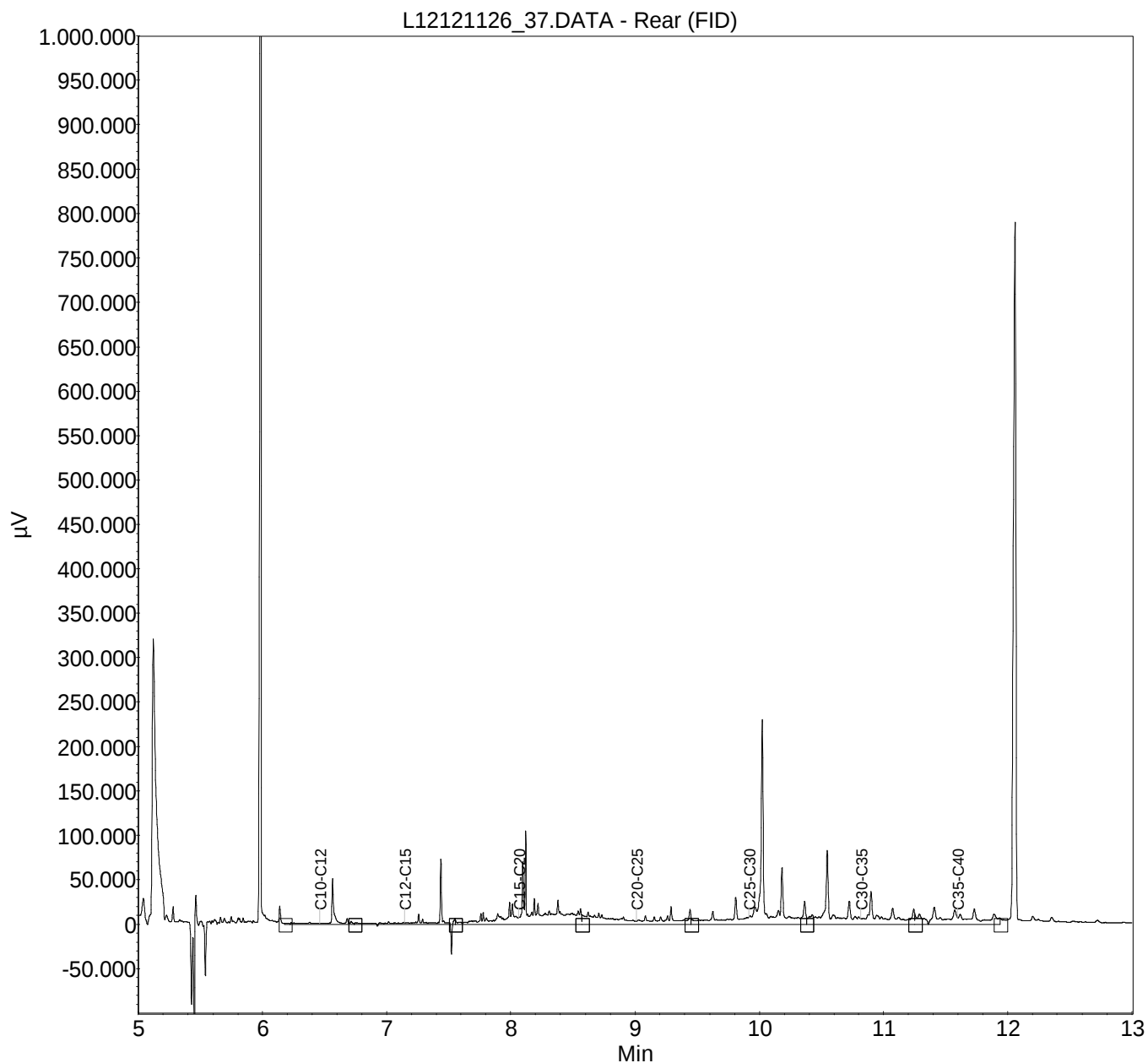
Monster: L12121127_38**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.46	0.11	3.272	1211.7	48582.4
2	C12-C15	7.15	0.14	4.053	1501.0	70557.4
3	C15-C20	8.06	0.81	24.205	8964.0	106157.4
4	C20-C25	9.01	0.51	15.372	5692.8	36146.4
5	C25-C30	9.92	0.83	24.762	9170.4	101279.4
6	C30-C35	10.82	0.67	20.210	7484.7	93983.4
7	C35-C40	11.60	0.27	8.127	3009.6	7122.4
Total			3.33	100.000	37034.2	463828.8



Monster: L12121126_37**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.46	0.13	3.224	1421.7	51633.1
2	C12-C15	7.15	0.18	4.384	1933.2	73207.1
3	C15-C20	8.06	0.96	23.461	10346.7	104821.1
4	C20-C25	9.01	0.49	11.935	5263.3	19967.1
5	C25-C30	9.92	1.10	26.820	11827.9	230112.1
6	C30-C35	10.82	0.79	19.295	8509.6	82891.1
7	C35-C40	11.60	0.45	10.882	4799.0	18918.1
Total			4.10	100.000	44101.4	581549.8



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

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	B119468
datum opdracht	18/12/2012
datum rapportage	20/12/2012
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 23120206 Zandwegje Domburg

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: 19B1194682312020602

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 B119468

Project 23120206 Zandwegje Domburg

pagina 2 van 3

datum opdracht 18/12/2012

datum rapportage 20/12/2012

datum reprint

L12122054	grondwater	17/12/2012	01-1-1	01 (120-220)
L12122055	grondwater	17/12/2012	02-1-1	02 (150-250)
L12122056	grondwater	17/12/2012	03-1-1	03 (150-250)

					L12122054	L12122055	L12122056
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		79.5	<50.0	<50.0
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	25.9	<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
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

SMA Zeeland BV
M. van der Klooster

Rapportnummer B119468

Project 23120206 Zandwegje Domburg

pagina 3 van 3

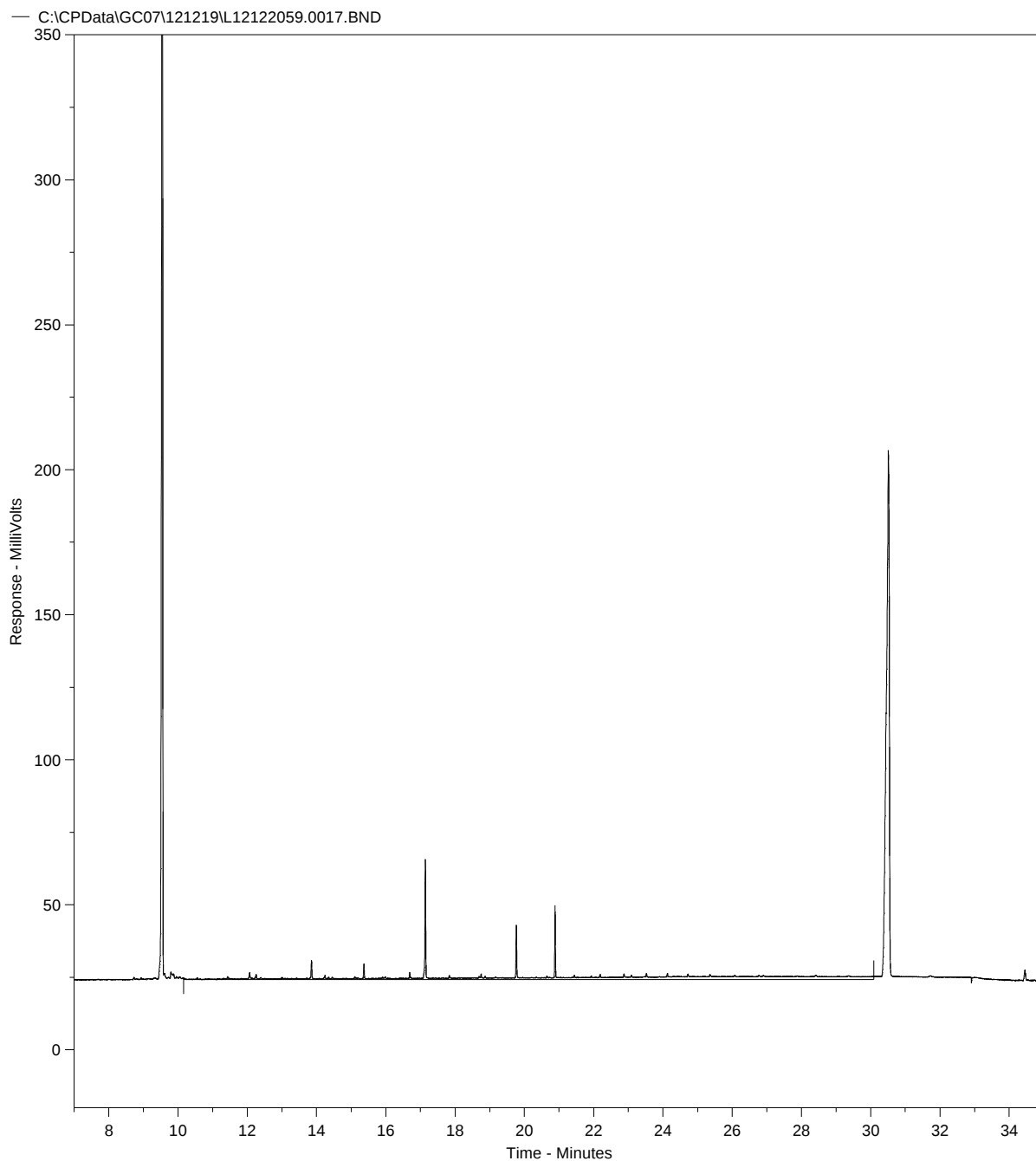
datum opdracht 18/12/2012

datum rapportage 20/12/2012

datum reprint

L12122057	grondwater	17/12/2012	04-1-1	04 (150-250)
L12122058	grondwater	17/12/2012	05-1-1	05 (150-250)
L12122059	grondwater	17/12/2012	06-1-1	06 (150-250)

					L12122057	L12122058	L12122059
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		60.9	76.5	87.2
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	<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
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

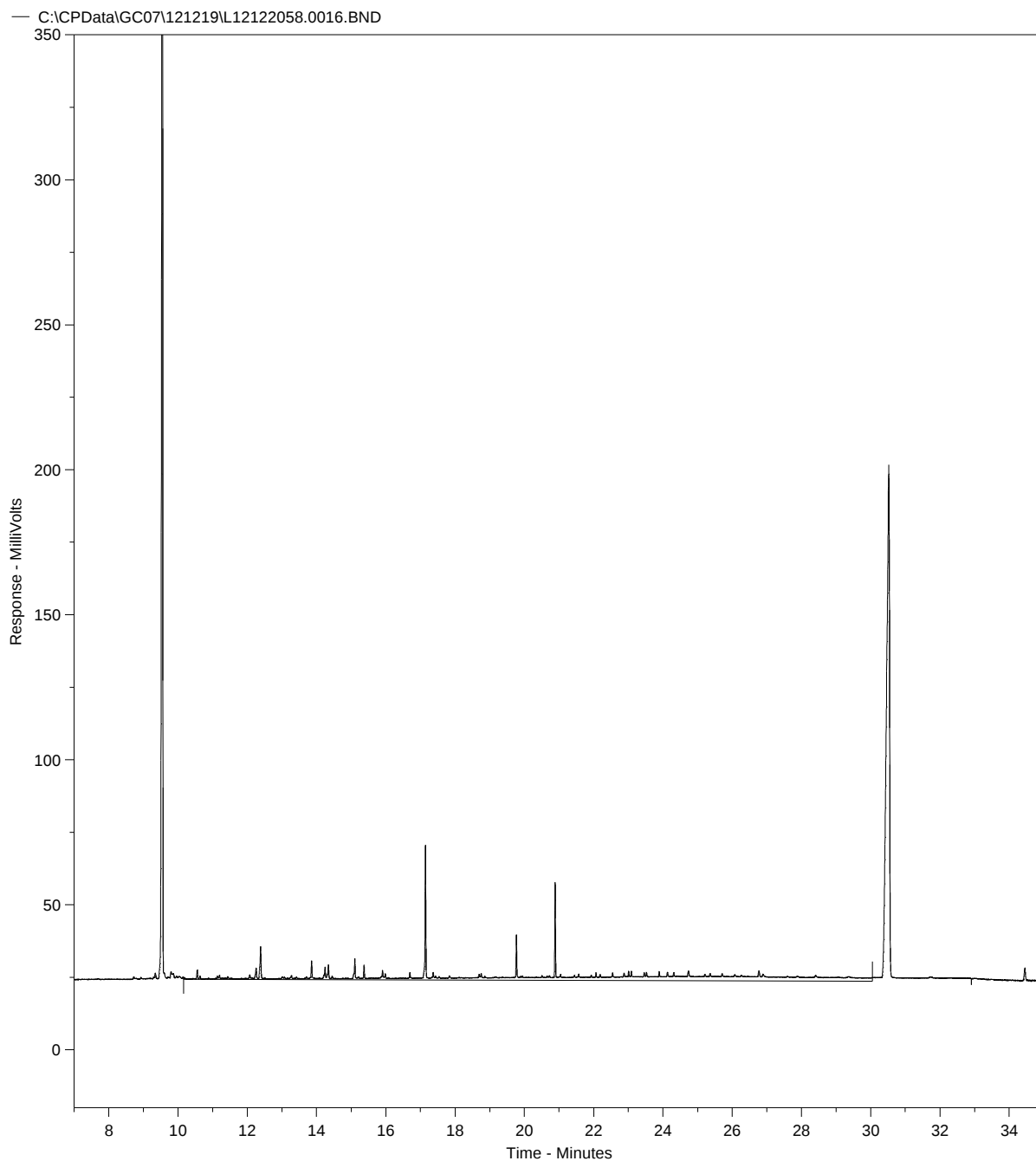
L12122059.0017.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.77 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 912219.3

Fractieverdeling

fractie C10-C12	9.67	%
fractie C12-C15	12.32	%
fractie C15-C20	37.06	%
fractie C20-C25	27.98	%
fractie C25-C30	4.79	%
fractie C30-C35	3.71	%
fractie C35-C40	4.47	%

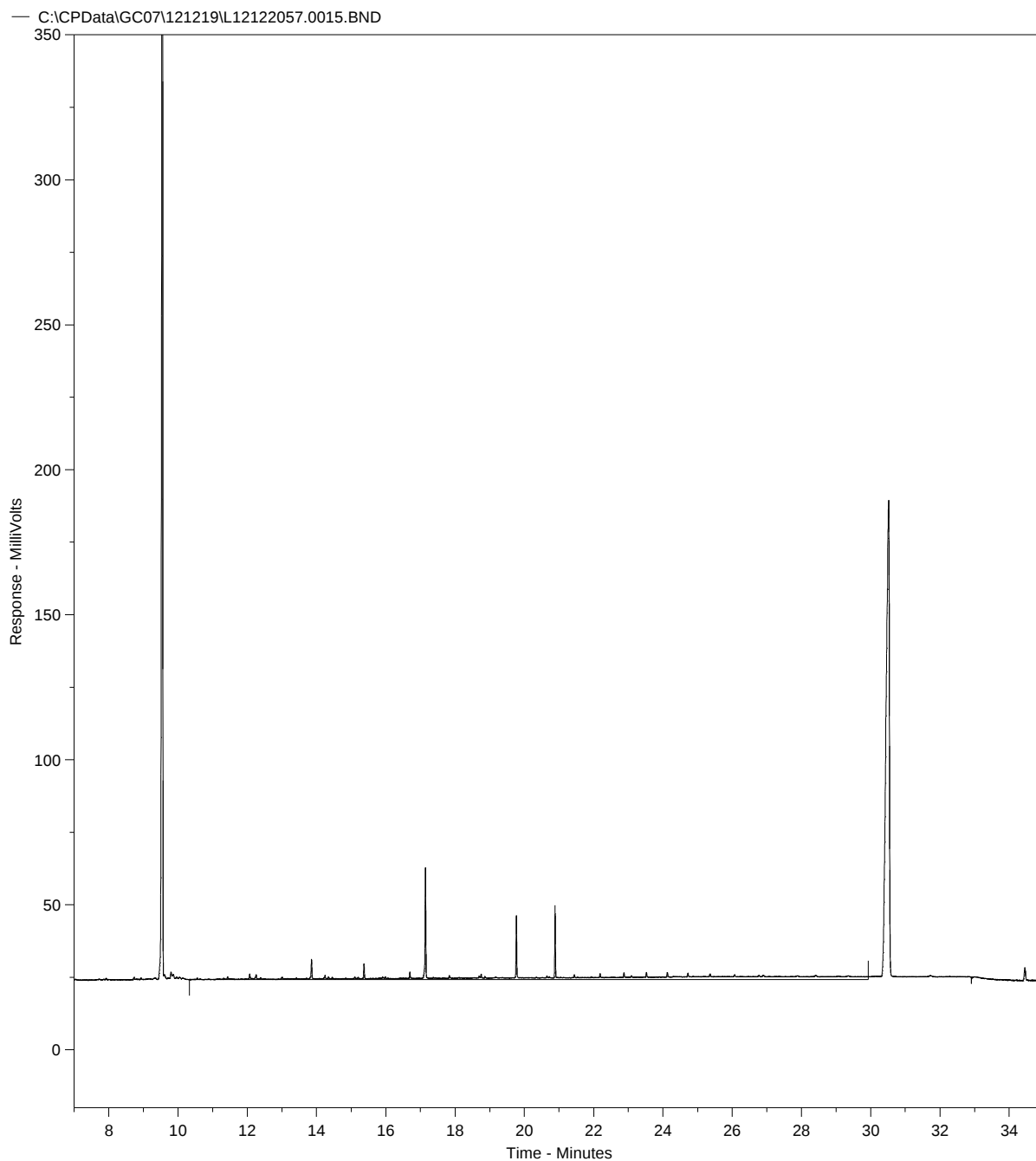
L12122058.0016.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.14 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1379465.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	15.08	%
fractie C12-C15	17.15	%
fractie C15-C20	28.68	%
fractie C20-C25	19.91	%
fractie C25-C30	7.57	%
fractie C30-C35	6.02	%
fractie C35-C40	5.61	%

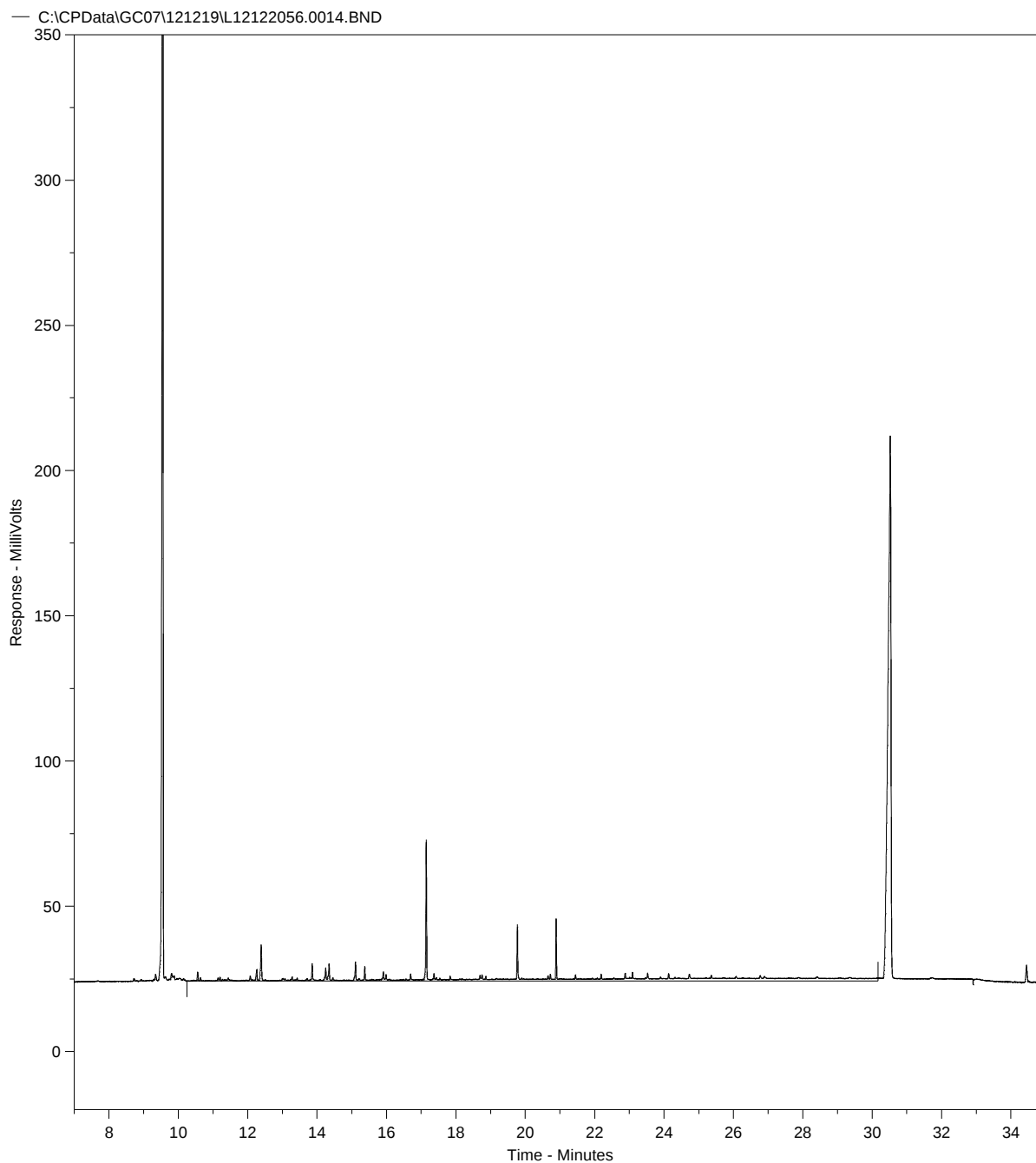
L12122057.0015.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.74 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 938979.7

Fractieverdeling

fractie C10-C12	9.25	%
fractie C12-C15	13.93	%
fractie C15-C20	34.43	%
fractie C20-C25	27.84	%
fractie C25-C30	4.96	%
fractie C30-C35	5.06	%
fractie C35-C40	4.53	%

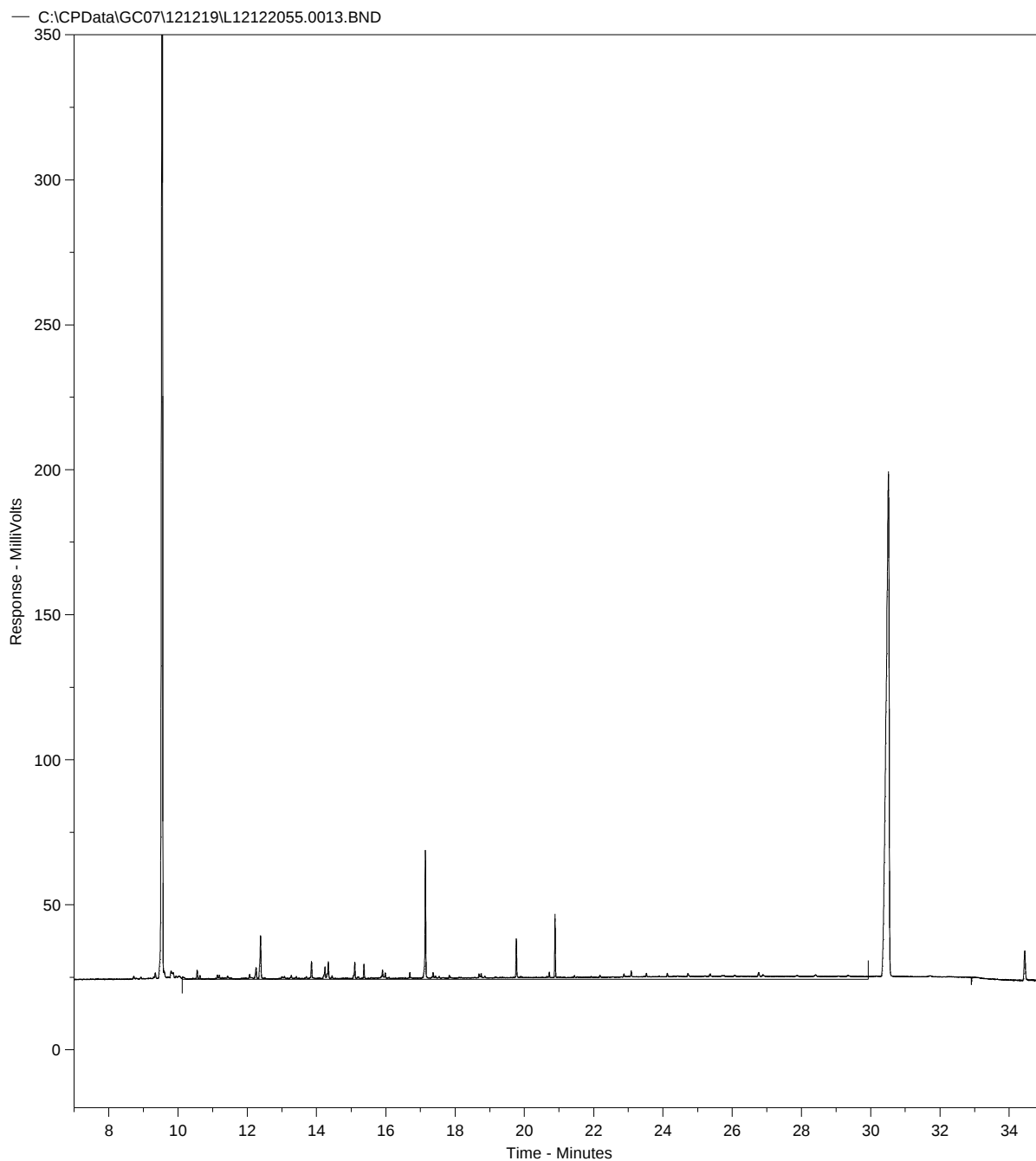
L12122056.0014.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.63 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1021388.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	16.29	%
fractie C12-C15	17.49	%
fractie C15-C20	30.91	%
fractie C20-C25	20.43	%
fractie C25-C30	5.54	%
fractie C30-C35	4.58	%
fractie C35-C40	4.76	%

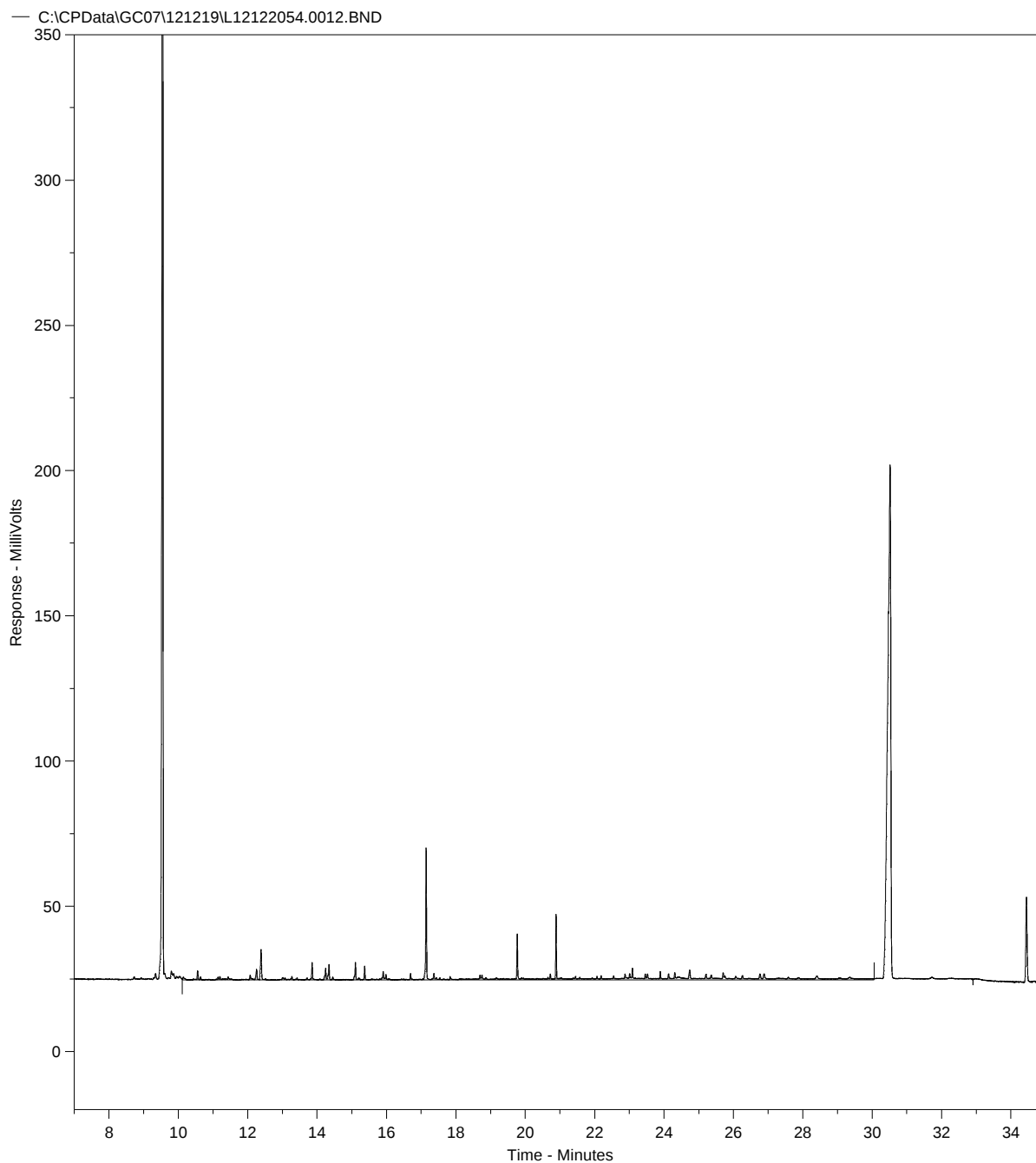
L12122055.0013.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.63 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1018967.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	21.12	%
fractie C12-C15	17.92	%
fractie C15-C20	30.66	%
fractie C20-C25	14.83	%
fractie C25-C30	4.91	%
fractie C30-C35	6.5	%
fractie C35-C40	4.05	%

L12122054.0012.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -1.06 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 702303.4

Fractieverdeling

fractie C10-C12	14.94	%
fractie C12-C15	14.39	%
fractie C15-C20	27.41	%
fractie C20-C25	17.53	%
fractie C25-C30	8.94	%
fractie C30-C35	9.77	%
fractie C35-C40	7.02	%

Bijlage 6

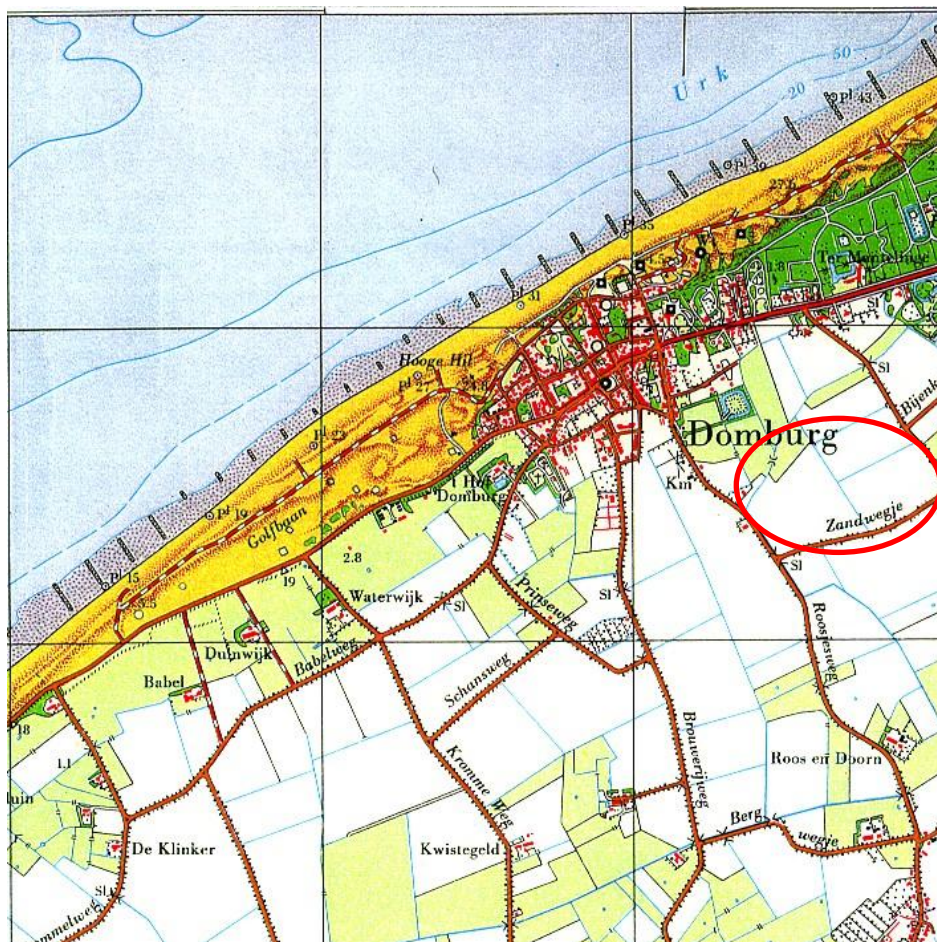
Historische kaarten, luchtfoto en foto's huidige situatie

HISTORISCHE KAART CIRCA 1910

Onderzoekslocatie:

Zandwegje te Domburg

HISTORISCHE KAART CIRCA 1960



Onderzoekslocatie:

Zandwegje te Domburg

HISTORISCHE LUCHTFOTO 1959

Onderzoekslocatie:

Zandwegje te Domburg

FOTO'S



DSCF1018



DSCF1019



DSCF1022



DSCF1025