

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Oude Rijksweg 64-66 te Breskens**

Project 23130228

11 februari 2014

Opdrachtgever: Van der Slikke Rentmeesters
Hogeweg 4
4323 TC ELLEMEET

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



2001/2002

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

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

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

Rabobank Beveland 34.60.39.169
BIC RABONL2U
IBAN NL63 RABO 0346 0391 69
KvK Middelburg 22038560
BTW nr. NL8044.04.070.B01

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	4
1.1. AANLEIDING EN DOEL	4
1.2. REFERENTIEKADER.....	4
1.3. BETROUWBAARHEID	5
2. VOORONDERZOEK	7
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS.....	7
2.4. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	7
2.5. 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.....	12
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN.....	12
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
LITERATUURLIJST	15
LIJST VAN BIJLAGEN	16

Samenvatting

Door Van der Slikke Rentmeesters is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Oude Rijksweg 64-66 te Breskens in de gemeente Sluis.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen transactie 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).

Huisnummer 64

In de bovengrond worden licht verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK aangetoond

In de ondergrond worden licht verhoogde gehalten aan lood, molybdeen, zink en PAK aangetoond.

In het grondwater worden geen verhoogde concentraties met de geanalyseerde parameters aangetoond.

Huisnummer 66

In de bovengrond worden licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK aangetoond

In de ondergrond worden licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK aangetoond.

In het grondwater wordt een licht verhoogde concentratie aan molybdeen aangetoond.

Hypothese

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

Aanbeveling

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Vanuit milieukundig oogpunt zijn er geen belemmeringen voor de huidige bestemming. Bij grondverzet gelden de regels uit het besluit Bodemkwaliteit en dient de grond volgens dat besluit gemeld te worden. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Van der Slikke Rentmeesters is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Oude Rijksweg 64-66 te Breskens in de gemeente Sluis.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen transactie 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 voor de standaardbodem (lutum 25% en organische stof 10%) gecorrigeerde analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden. Daarnaast worden de (gecorrigeerde) analyseresultaten van grond en grondwater getoetst aan de tussenwaarden.

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 (lit. 4). De verhouding van de meetwaarde ten opzichte van de tussenwaarde wordt weergegeven met een index getal. Indien deze index groter is dan 0,5 dan is de (voor de standaardbodem gecorrigeerde) meetwaarde hoger dan de tussenwaarde en is nader onderzoek in principe aan te bevelen.

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

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

1.3. Betrouwbaarheid

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

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

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

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

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

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie. Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan geen uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van asbest. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

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.

2. Vooronderzoek

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

2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

De locatie is gelegen aan de Oude Rijksweg 64 en 66 te Breskens (bijlage 2). Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Oostburg, sectie EB, nummers 2201 en 2203 en heeft een oppervlakte van 9.836 m².

De locatie heeft in het verleden een bedrijfsmatige (graandepot) en een woonbestemming gehad. Aan de Oude Rijksweg 64 zijn diverse loodsen, een woning op een bunker en een separate bunker aanwezig. Aan de Oude Rijksweg 66 zijn een woning, een monumentale romp van een molen en een schuur met voormalige stallen aanwezig. De locatie is gedeeltelijk verhard met asfalt en een puinverharding. Momenteel is de locatie in gebruik als woonbestemming.

Uit historische kaarten kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 een agrarische functie vervulde en in 1960 in gebruik was als graandepot (bijlage 6).

De huidige eigenaren hebben het voornemen om de locatie(s) te verkopen.

Op 27 december 2013 is bij de afdeling bodem van de gemeente Sluis nagevraagd of er met betrekking tot de locatie bijzonderheden bekend zijn die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit. Volgens een medewerker van de afdeling zijn van de locatie geen relevante bodemgegevens bekend. Er zijn tevens geen (olie)opslagtanks geregistreerd op de locatie. Van de locatie of de omgeving zijn geen bodemonderzoeken bekend. Deze informatie is verkregen op 9 januari 2014.

2.4. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van in de nabijheid van het plangebied gelegen boringen en daarvan afgeleid kaartmateriaal, afkomstig van onder andere TNO en de voormalige RGD, is het in tabel 2.1 vereenvoudigde bodemmodel geformuleerd door SMA Zeeland. De werkelijke bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken. De grondwaterstroming in het watervoerende pakket zal voornamelijk zuidelijk gericht zijn (lit. 3 en lit. 5).

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-10	Zandige klei	Naaldwijk
Watervoerend pakket	10-30	Zand	Naaldwijk (Eem) (Breda)
Hydrologische basis	30-	Klei	Rupel

2.5. 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 boringen zullen gelijkmatig worden verdeeld over de locatie over huisnummer 64 en 66. Er zullen separate grondbemonsters worden samengesteld van de huisnummer 64 en 66 om een goed beeld te kunnen geven van de milieukundige kwaliteit van de bodem op beide kadastrale percelen.

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 erkende monsternemer de heer B.A.T.M. Hofman op 17 januari 2014 conform de in paragraaf 2.5 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 21 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

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

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. 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.

Het grondwater is bemonsterd op 27 januari 2014 door de erkende monsternemer de heer B.A.T.M. Hofman.

3.2. Resultaten veldwerk

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld.

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot gemiddeld 100 cm-mv bestaat uit matig tot sterk zandige klei en hieronder, tot 330 cm-mv (onderzijde boring) uit zandige klei en matig siltig, matig fijn zand.

Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. In de boringen worden tot maximaal 200 cm-mv bijmengingen met puin en houtskool waargenomen, variërend van sporen puin/houtskool tot matig puinhoudend. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 170-180 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In peilbuis 1 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 195 cm-mv en in peilbuis 20 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 110 cm-mv.

Voor gedetailleerde informatie met betrekking tot de bodemopbouw en de eventuele aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

De pH, Ec en troebelheid van het grondwater zijn in het veld gemeten. De resultaten van deze metingen 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					
MM1	1, 2, 3, 8, 9	0-50	zandige klei	mengmonster bovengrond huisnummer 66, bijmenging puin	Pakket A
MM2	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21	0-50	zandige klei	mengmonster bovengrond huisnummer 64	Pakket A
MM3	18, 19	0-50	zandige klei	mengmonster zintuiglijk verdachte bovengrond huisnummer 64, bijmenging puin en houtskool	Pakket A
MM4	2 10	50-100 50-150	zandige klei	mengmonster ondergrond huisnummer 66, bijmenging puin en houtskool	Pakket A
MM5	14 18	50-100 50-200	Zandige klei	mengmonster ondergrond huisnummer 64, bijmenging puin en houtskool	Pakket A
Grondwater					
01-1-1	1	Filter: 230-330		kwaliteit grondwater huisnummer 66	Pakket B
20-1-1	20	Filter: 220-320		kwaliteit grondwater huisnummer 64	Pakket B

Opmerkingen:

Pakket A: standaardpakket onderzoek landbodem:

Pakket B:

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

standaardpakket grondwater:

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

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				
MM1	1, 2, 3, 8, 9	0-50	mengmonster bovengrond huisnummer 66, bijmenging puin	<i>kwik, lood, zink, PAK > AW</i>
MM2	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21	0-50	mengmonster bovengrond huisnummer 64	<i>zink en PAK > AW</i>
MM3	18, 19	0-50	mengmonster zintuiglijk verdachte bovengrond huisnummer 64, bijmenging puin en houtskool	<i>lood, zink, PAK > AW</i>
MM4	2 10	50-100 50-150	mengmonster ondergrond huisnummer 66, bijmenging puin en houtskool	<i>kwik, lood, PAK</i>
MM5	14 18	50-100 50-200	mengmonster ondergrond huisnummer 64, bijmenging puin en houtskool	<i>lood, molybdeen, zink, PAK > AW</i>
Grondwater				
01-1-1	1	Filter: 230-330	kwiteit grondwater huisnummer 66	<i>molybdeen > S</i>
20-1-1	20	Filter: 220-320	kwiteit grondwater huisnummer 64	<i>alle parameters < S</i>

* <AW = kleiner achtergrondwaarde grond >S = groter dan streefwaarde grondwater
 <S = kleiner dan streefwaarde grondwater >T = groter dan tussenwaarde (= Index > 0,5)
 >AW = groter dan achtergrondwaarde grond >I = groter dan interventiewaarde

4.3. Interpretatie resultaten

Huisnummer 64

In het grondmengmonster van de zintuiglijk "schone" bovengrond (MM2) worden licht verhoogde gehalten aan zink en PAK aangetoond

In het grondmengmonster van de bovengrond met bijmenging aan puin en houtskool (MM3) worden licht verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK aangetoond.

In het grondmengmonster van de ondergrond met bijmenging aan puin en houtskool (MM5) worden licht verhoogde gehalten aan lood, molybdeen, zink en PAK aangetoond.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten zijn te relateren aan de bijmenging met puin en houtskool en het jarenlange gebruik van de locatie.

In het grondwater uit peilbuis 20 worden geen verhoogde concentraties met de geanalyseerde parameters aangetoond.

Huisnummer 66

In het grondmengmonster van de bovengrond met bijmenging aan puin (MM1) worden licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK aangetoond

In het grondmengmonster van de ondergrond met bijmenging aan puin en houtskool (MM4) worden licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK aangetoond.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten zijn te relateren aan de bijmenging met puin en houtskool en het jarenlange gebruik van de locatie.

In het grondwater uit peilbuis 1 wordt een licht verhoogde concentratie aan molybdeen aangetoond. De oorzaak voor deze licht verhoogde concentratie is niet vastgesteld.

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.

Huisnummer 64

In de bovengrond worden licht verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK aangetoond

In de ondergrond worden licht verhoogde gehalten aan lood, molybdeen, zink en PAK aangetoond.

In het grondwater worden geen verhoogde concentraties met de geanalyseerde parameters aangetoond.

Huisnummer 66

In de bovengrond worden licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK aangetoond

In de ondergrond worden licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK aangetoond.

In het grondwater wordt een licht verhoogde concentratie aan molybdeen aangetoond.

Hypothese

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

Aanbeveling

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Vanuit milieukundig oogpunt zijn er geen belemmeringen voor de huidige bestemming. Bij grondverzet gelden de regels uit het besluit Bodemkwaliteit en dient de grond volgens dat besluit gemeld te worden. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

Literatuurlijst

1. *Circulaire Bodemsanering 2013*. Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013
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, protocol 2001, versie 3.1*, Gouda, 13 maart 2007
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, protocol 2002, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007

Lijst van Bijlagen

Bijlage 1 Overzichtskaart onderzoekslocatie

Bijlage 2 Situatietekening

Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen

Bijlage 4 Toetsingstabellen

Bijlage 5 Analyseresultaten

Bijlage 6 Historische kaarten en luchtfoto's

Bijlage 7 Foto's

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

ONDERZOEKSLOCATIE

Onderzoekslocatie:

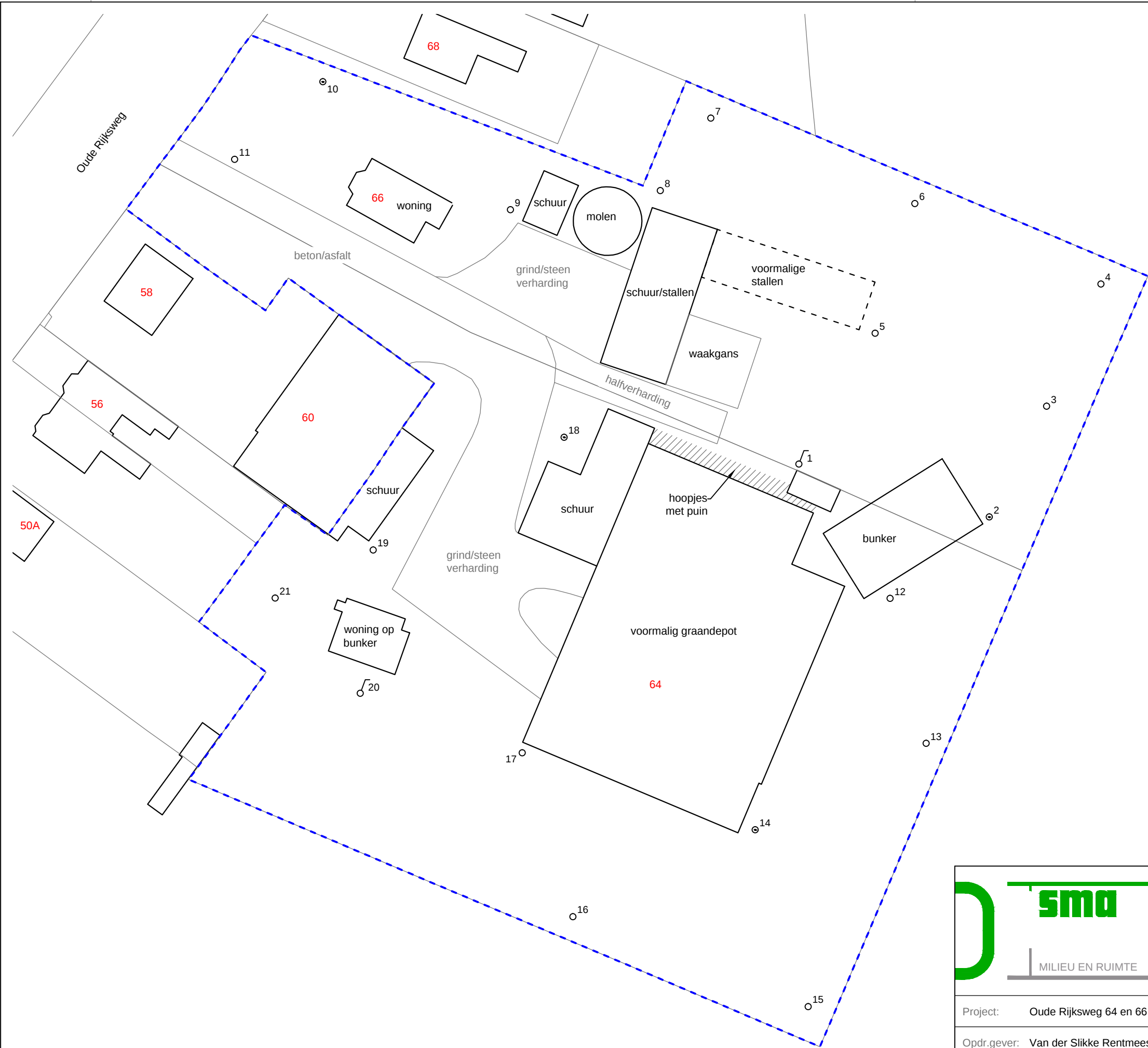
Oude Rijksweg 64-66 te Breskens

Schaal:

1:25.000

Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA

Onderzoekslocatie

Bebouwing

Voormalige bebouwing

nr.

Boring

nr.

Diepe boring

nr.

Peilbuis

maten in meters

schaal 1:500

0

5

10

15

20

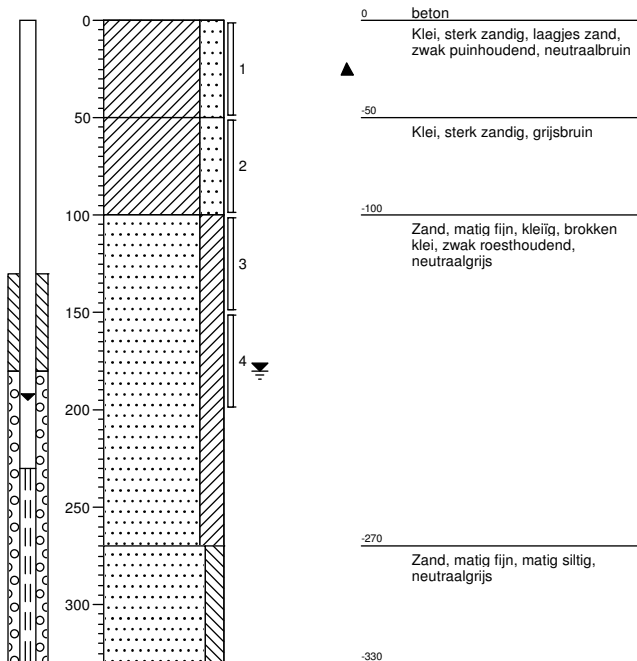
sma MILIEU EN RUIMTE Postbus 25 4453 ZG 's-Heerenhoek tel.: 0113 - 35 22 22 www.smazeelandbv.nl		
Project:	Oude Rijksweg 64 en 66 te Breskens	Projectnr.: 23130228
Opdr.gever:	Van der Slikke Rentmeesters	Schaal: 1:500
Onderdeel:	Verkennd bodemonderzoek	Formaat: A3
		Tekeningnr.: 1 van 1
		Getekend: S. Mous
		Datum: 06-02-2014

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

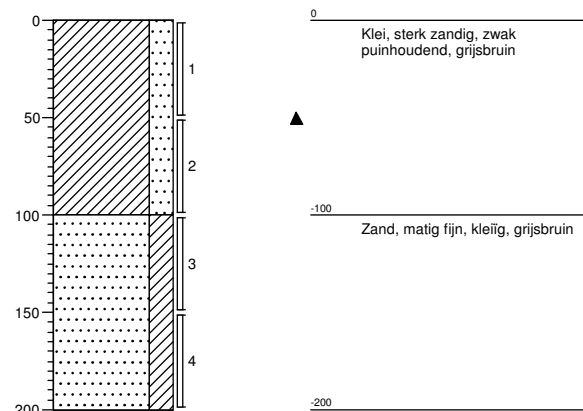
Boring: 01

X: 27331
Y: 379567,37
Datum: 17-01-2014
Veldwerker: B. Hofman



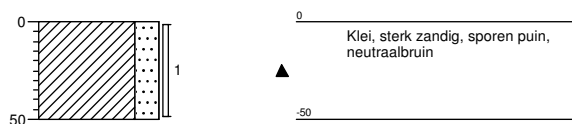
Boring: 02

X: 27356,15
Y: 379565,35
Datum: 17-01-2014
Veldwerker: B. Hofman



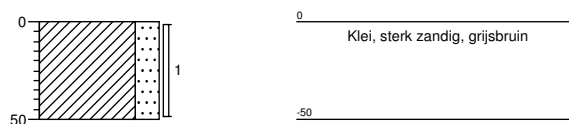
Boring: 03

X: 27360,6
Y: 379580,57
Datum: 17-01-2014
Veldwerker: B. Hofman



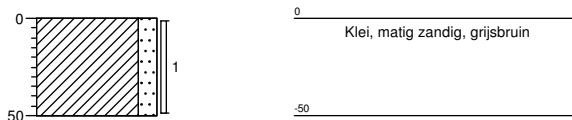
Boring: 04

X: 27364,42
Y: 379597,17
Datum: 17-01-2014
Veldwerker: B. Hofman



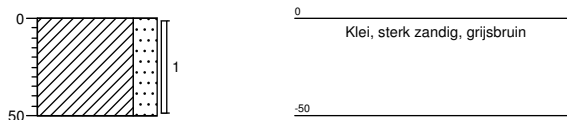
Boring: 05

X: 27337,36
Y: 379585,58
Datum: 17-01-2014
Veldwerker: B. Hofman



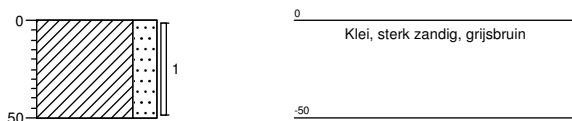
Boring: 06

X: 27339,23
Y: 379602,71
Datum: 17-01-2014
Veldwerker: B. Hofman



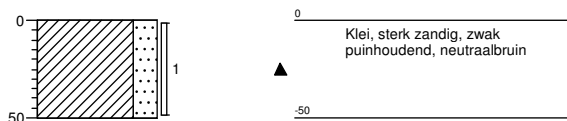
Boring: 07

X: 27311,6
Y: 379608,45
Datum: 17-01-2014
Veldwerker: B. Hofman



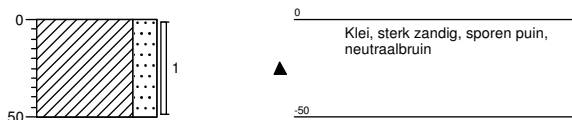
Boring: 08

X: 27307,04
Y: 379598,26
Datum: 17-01-2014
Veldwerker: B. Hofman



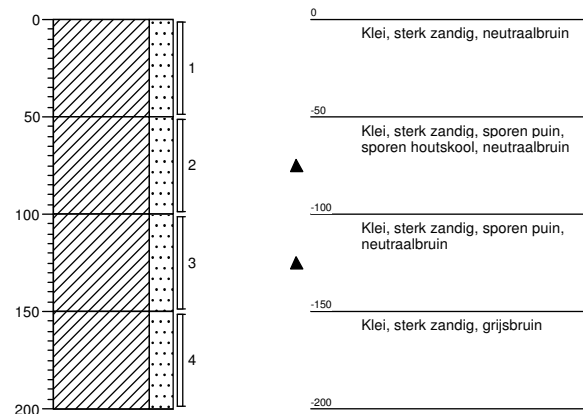
Boring: 09

X: 27288,78
Y: 379592,21
Datum: 17-01-2014
Veldwerker: B. Hofman



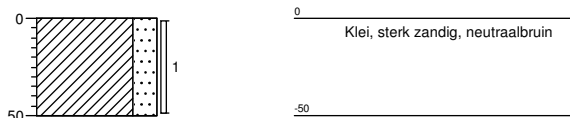
Boring: 10

X: 27262,18
Y: 379603,64
Datum: 17-01-2014
Veldwerker: B. Hofman

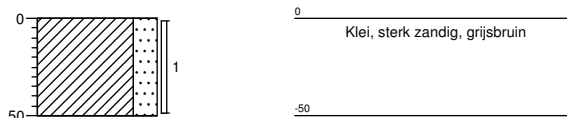


Boring: 11

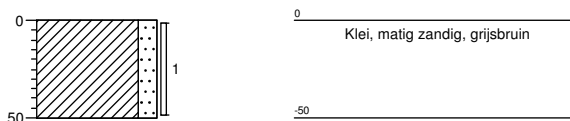
X: 27253,08
Y: 379591,79
Datum: 17-01-2014
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 12**

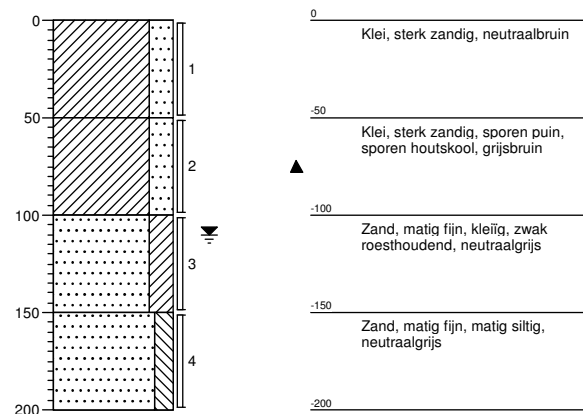
X: 27345,64
Y: 379552,78
Datum: 17-01-2014
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 13**

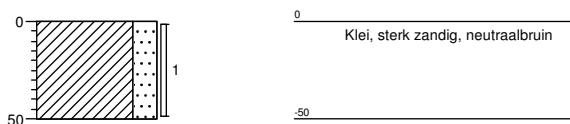
X: 27353,66
Y: 379535,55
Datum: 17-01-2014
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 14**

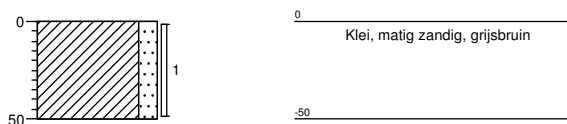
X: 27334,41
Y: 379520,6
Datum: 17-01-2014
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 15**

X: 27345,33
Y: 379499,8
Datum: 17-01-2014
Veldwerker: B. Hofman

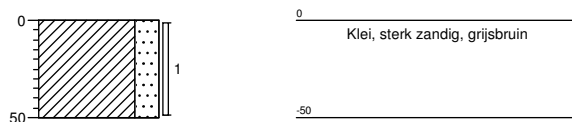
**Boring: 16**

X: 27313,67
Y: 379505,33
Datum: 17-01-2014
Veldwerker: B. Hofman

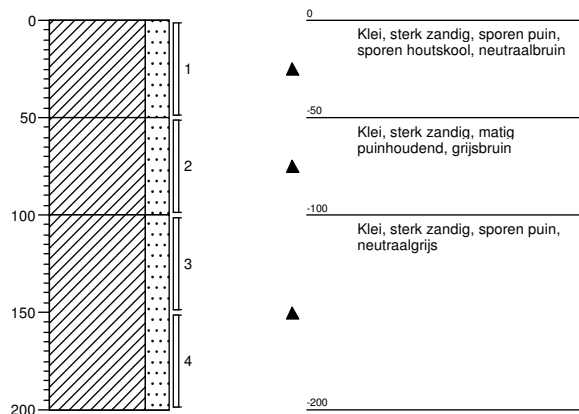


Boring: 17

X: 27303,37
Y: 379524,58
Datum: 17-01-2014
Veldwerker: B. Hofman

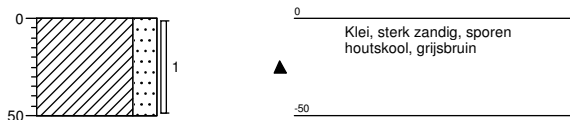
**Boring: 18**

X: 27300,99
Y: 379565,04
Datum: 17-01-2014
Veldwerker: B. Hofman



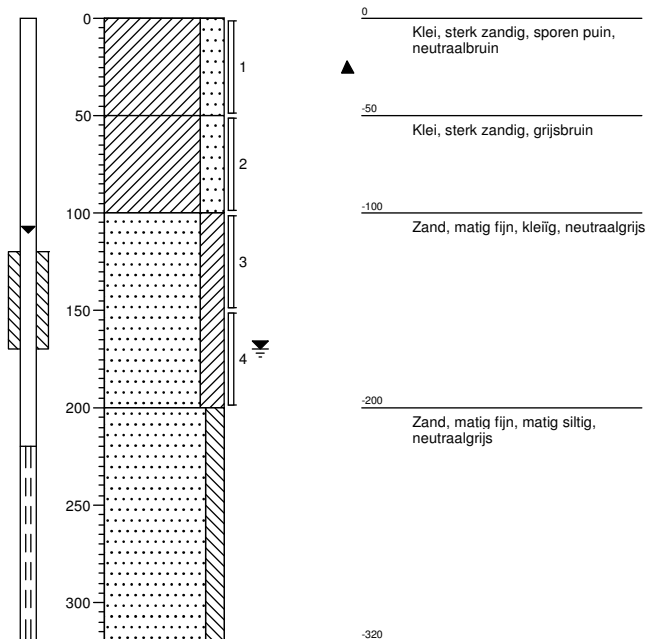
Boring: 19

X: 27279,83
Y: 379546,26
Datum: 17-01-2014
Veldwerker: B. Hofman



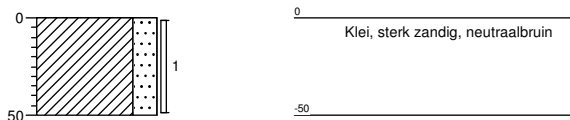
Boring: 20

X: 27281,69
Y: 379528,1
Datum: 17-01-2014
Veldwerker: B. Hofman



Boring: 21

X: 27268,7
Y: 379537,93
Datum: 17-01-2014
Veldwerker: B. Hofman



Bijlage 4

Toetsingstabellen

Tabel 1: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM1			MM2			MM3		
Humus (% ds)		6,6			5,1			4,7		
Lutum (% ds)		12			14			9,8		
Datum van toetsing		24-1-2014			24-1-2014			24-1-2014		
Droge stof	% m/m	76,8			80			82,5		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	69	119 ⁽⁶⁾		37	57 ⁽⁶⁾		65	128 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,34	0,43	-0,01	0,28	0,36	-0,02	0,32	0,44	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,3	8,9	-0,03	6	9	-0,03	5,4	10,2	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	26	-0,09	18	24	-0,11	21	32	-0,05
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,18	0,22	0	0,068	0,080	-0	0,1	0,1	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	110	136	0,18	40	49	-0	64	84	0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	21	-0,22	15	22	-0,2	14	25	-0,15
Zink [Zn]	mg/kg ds	200	292	0,26	160	225	0,15	150	243	0,18
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	15	15	0,35	2,7	2,7	0,03	7,2	7,2	0,15
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0059	0,0090	-0,01	0,0039	<0,0077	-0,01	0,0053	0,0118	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	47	71	-0,02	<20,0	<27,5	-0,03	29	62	-0,03

Tabel 2: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM4			MM5		
Humus (% ds)		3,9			3,6		
Lutum (% ds)		14			12		
Datum van toetsing		24-1-2014			24-1-2014		
Droge stof	% m/m	83,8			80,6		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	140	217 ⁽⁶⁾		50	86 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,21	0,28	-0,03	0,25	0,35	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,9	7,4	-0,04	5,2	8,7	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	27	38	-0,01	15	22	-0,12
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,25	0,30	0	0,11	0,13	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	120	150	0,21	74	96	0,1
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	3,3	3,3	0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	18	-0,26	13	21	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	94	134	-0,01	230	352	0,37
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,7	4,7	0,08	7,4	7,4	0,15
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0039	<0,0101	-0,01	0,0039	<0,0109	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	30	77	-0,02	23	64	-0,03

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	I
METALEN			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	720
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	5000

Tabel 4: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			20-1-1		
Datum		27-1-2014			27-1-2014		
Filterdiepte (m -mv)		2,30 - 3,30			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		10-2-2014			10-2-2014		
Grondwaterstand	cm-mv	195			110		
pH		6,98			7,0		
EC	µS/cm	747			716		
Troebelheid	NTU	28			10		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	µg/l	<50,0	35,0	-0,03	<50,0	35,0	-0,03
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,4	0,3	-0,02	<0,4	0,3	-0,02
Kobalt [Co]	µg/l	<20,0	14,0	-0,08	<20,0	14,0	-0,08
Koper [Cu]	µg/l	<15,0	10,5	-0,08	<15,0	10,5	-0,08
Kwik [Hg]	µg/l	<0,050	<0,035	-0,06	<0,050	<0,035	-0,06
Lood [Pb]	µg/l	<15,0	10,5	-0,08	<15,0	10,5	-0,08
Molybdeen [Mo]	µg/l	6,3	6,3	0	<5,0	3,5	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<15,0	10,5	-0,08	<15,0	10,5	-0,08
Zink [Zn]	µg/l	<65,0	45,5	-0,03	<65,0	45,5	-0,03
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	0,21	-0,03	<0,30	0,21	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,30	0,21	-0,01	<0,30	0,21	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,18	<0,18	-0	0,18	<0,18	-0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,17	<0,12		<0,17	<0,12	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,08	<0,06		<0,08	<0,06	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,30	0,21	-0,02	<0,30	0,21	-0,02
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,05	0,04 *	0	<0,05	0,04 *	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	0,42	-0,01	<0,60	0,42	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	0,42	-0,02	<0,60	0,42	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	0,14	0,14 ⁽⁶⁾		0,14	0,14 ⁽⁶⁾	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Dichloorpropaan	µg/l	0,53	0,53	-0	0,53	0,53	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25	0,18		<0,25	0,18	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25	0,18		<0,25	0,18	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25	0,18		<0,25	0,18	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	0,42	-0,01	<0,60	0,42	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	0,42	-0,05	<0,60	0,42	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Monochloorbenzeen	µg/l	<0,60	0,42	-0,04	<0,60	0,42	-0,04

Watermonster		01-1-1	20-1-1
Datum		27-1-2014	27-1-2014
Filterdiepte (m -mv)		2,30 - 3,30	2,20 - 3,20
Datum van toetsing		10-2-2014	10-2-2014
Grondwaterstand	cm-mv	195	110
pH		6,98	7,0
EC	µS/cm	747	716
Troebelheid	NTU	28	10
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	1,3 1,3 -0,04	1,3 1,3 -0,04
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60 0,42	<0,60 0,42
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60 0,42	<0,60 0,42
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60 0,42	<0,60 0,42
Chloorbenzenen (som)	-	0,028 ⁽¹¹⁾	0,028 ⁽¹¹⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50,0 <35,0 -0,03	<50,0 <35,0 -0,03

8,88 : <= Streefwaarde

8,88 : > Streefwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

* : Gehalte is < detectielimiet. De toetswaarde is 0,7 x detectielimiet (0,7 x 0,5 x 0,4). Deze waarde ligt boven de streefwaarde. Omdat er geen streefwaarde overschrijdingen zijn geconstateerd van de overige vluchtige aromaten en minerale olie wordt er vanuit gegaan dat ook voor naftaleen geen sprake is van een verontreiniging.

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20

Bijlage 5

Analyseresultaten

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

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	A132546
datum opdracht	20/01/2014
datum rapportage	24/01/2014
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 23130228 Oude Rijksweg 64 en 66, Breskens

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: 19A1325462313022802

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

A. Eijke

Rapportnummer A132546

Project 23130228

Oude Rijksweg 64 en 66, Breskens

pagina

2 van 3

datum opdracht

20/01/2014

datum rapportage

24/01/2014

datum reprint

L14011627	grond	17/01/2014	MM2	11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)
L14011628	grond	17/01/2014	MM3	20 (0-50) 21 (0-50)
L14011629	grond	17/01/2014	MM4	18 (0-50) 19 (0-50)
				02 (50-100) 10 (50-100) 10 (100-150)

				L14011627	L14011628	L14011629
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	80	82.5	83.8
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	5.1	4.7	3.9
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	14	9.8	14
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	37	65	140
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.28	0.32	0.21
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	6	5.4	4.9
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	18	21	27
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.068	0.1	0.25
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	40	64	120
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	15	14	12
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	160	150	94
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.015	0.079	0.023
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.28	0.76	0.53
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.074	0.2	0.19
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.31	0.9	0.55
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.41	1.2	0.63
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.66	1.2	1.2
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.18	0.51	0.29
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.32	0.98	0.58
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.21	0.67	0.38
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.21	0.66	0.37
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	2.7	7.2	4.7
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	29	30
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	0.0013	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	0.0012	<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	0.0053	0.0039

SMA Zeeland BV

A. Eijke

Rapportnummer A132546

Project 23130228

Oude Rijksweg 64 en 66, Breskens

pagina

3 van 3

datum opdracht

20/01/2014

datum rapportage

24/01/2014

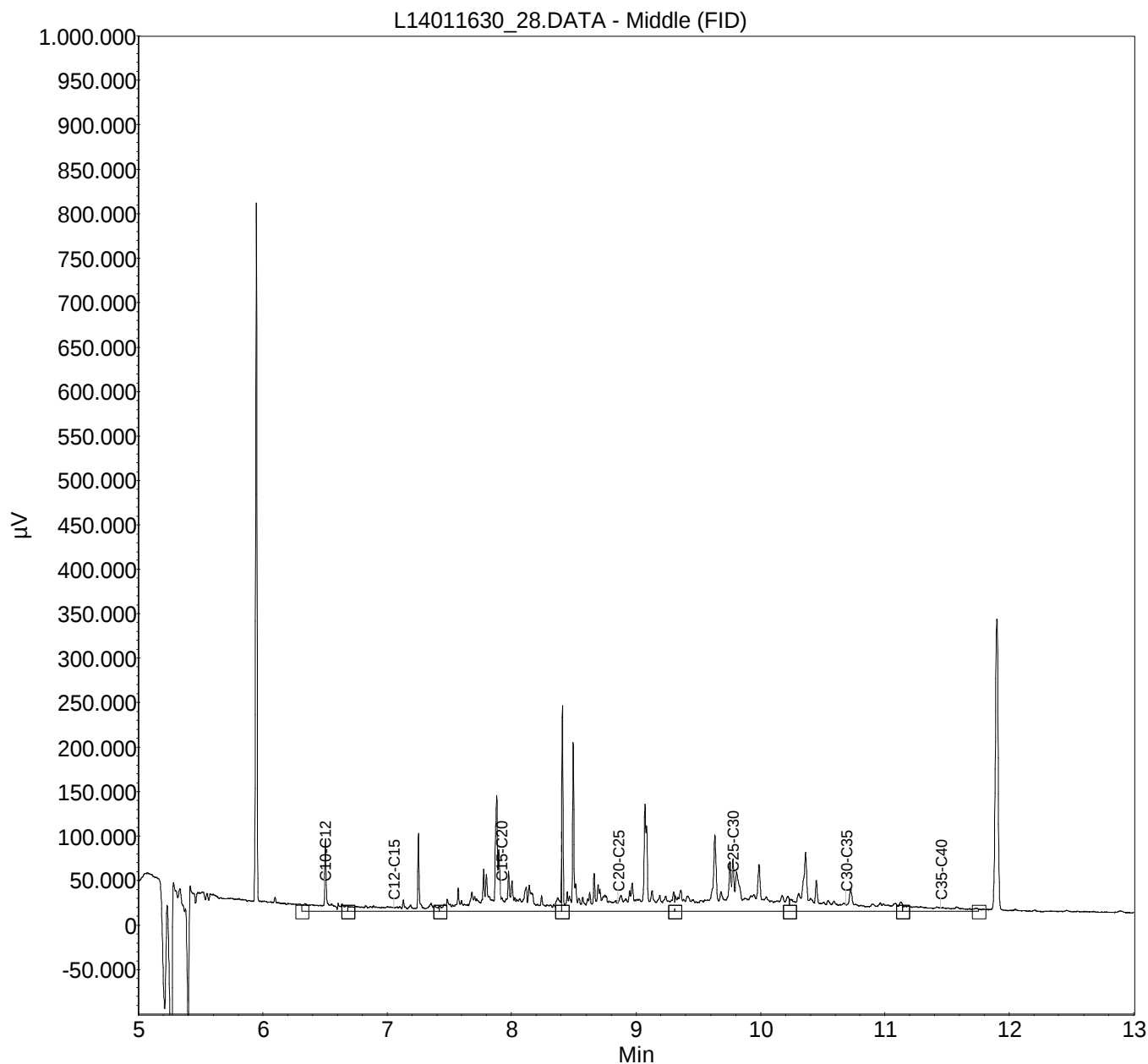
datum reprint

L14011626	grond	17/01/2014	MM1	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
L14011630	grond	17/01/2014	MM5	14 (50-100) 18 (50-100) 18 (100-150) 18 (150-200)

					L14011626	L14011630
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		76.8	80.6
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS			3.6
		4 NEN 5753/C1	% op DS	6.6		
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	12		12
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	69		50
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.34		0.25
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	5.3		5.2
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	19		15
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.18		0.11
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	110		74
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5		3.3
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	13		13
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	200		230
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.077		0.029
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.9		0.79
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.61		0.25
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.5		0.9
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.8		0.99
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	4		1.6
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.2		0.5
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.6		1
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.2		0.67
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.1		0.64
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	15		7.4
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	47		23
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	0.0013		<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0014		<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.001		<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0059		0.0039

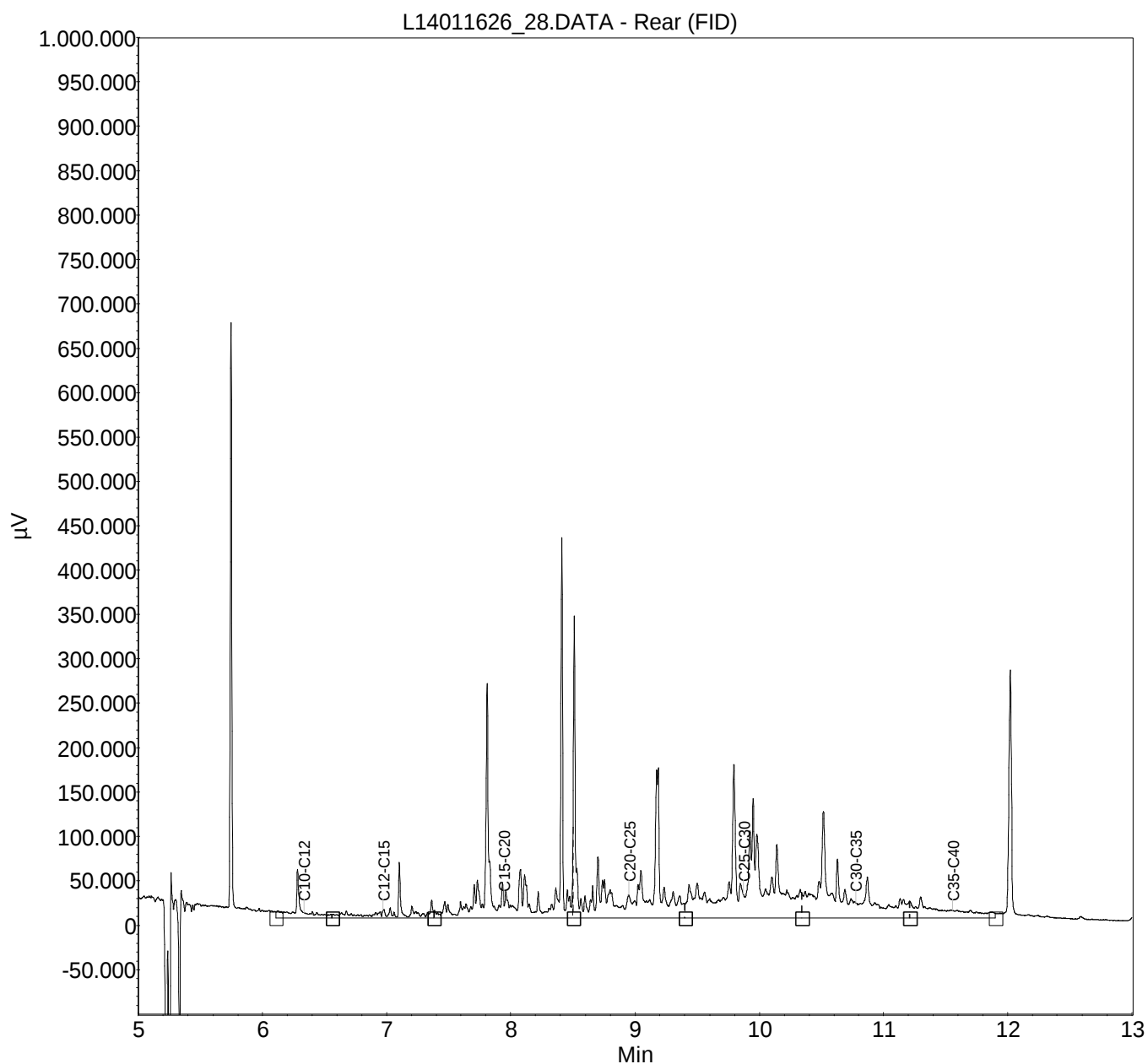
Monster: L14011630_28**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.50	0.28	4.589	3288.5	81454.9
2	C12-C15	7.05	0.37	6.139	4399.3	87434.9
3	C15-C20	7.91	1.28	21.262	15237.2	130022.9
4	C20-C25	8.86	1.62	26.923	19293.8	231408.9
5	C25-C30	9.77	1.43	23.695	16981.1	85714.9
6	C30-C35	10.69	0.85	14.062	10077.4	66566.9
7	C35-C40	11.45	0.20	3.331	2386.9	6848.9
Total			6.02	100.000	71664.3	689452.3



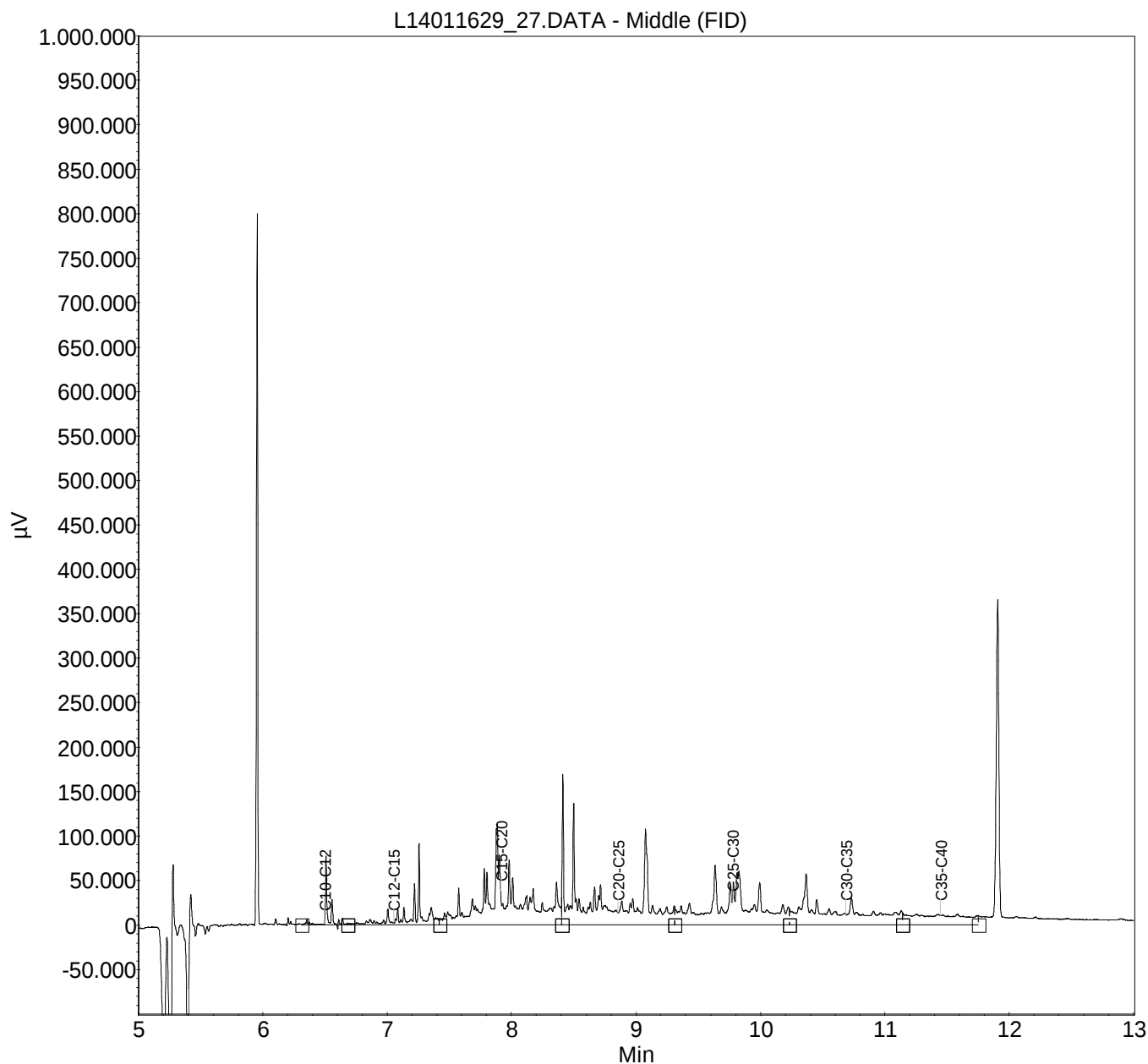
Monster: L14011626_28**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.34	0.27	2.513	3050.4	54412.6
2	C12-C15	6.97	0.38	3.483	4227.8	62356.6
3	C15-C20	7.94	2.40	22.149	26887.1	428339.6
4	C20-C25	8.95	2.48	22.949	27858.2	339912.6
5	C25-C30	9.87	2.95	27.261	33091.9	172496.6
6	C30-C35	10.78	1.81	16.737	20316.8	119768.6
7	C35-C40	11.56	0.53	4.908	5957.4	23404.6
Total			10.81	100.000	121389.7	1200691.4



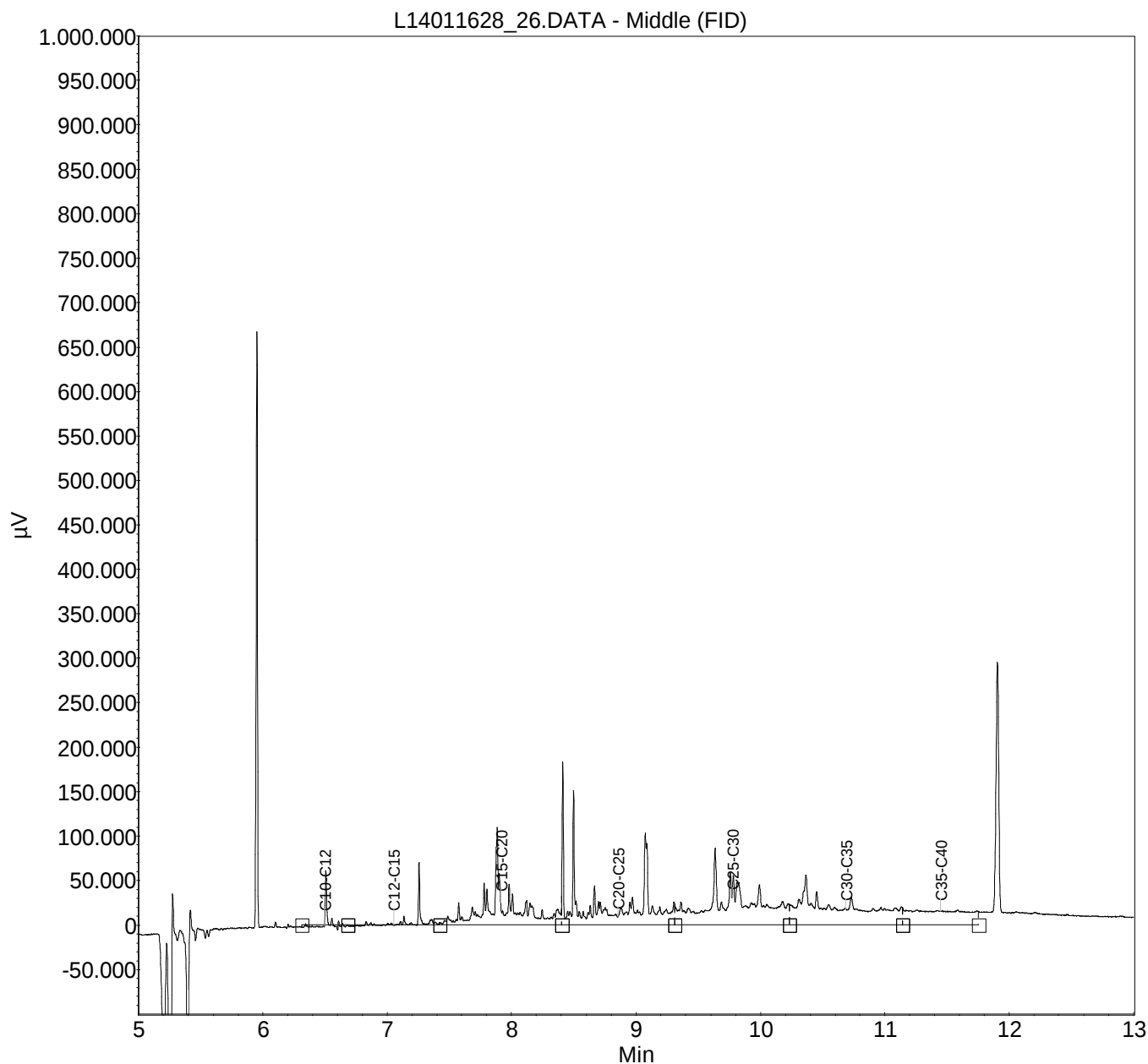
Monster: L14011629_27**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.50	0.15	1.966	1732.1	77681.8
2	C12-C15	7.05	0.41	5.457	4807.7	91635.8
3	C15-C20	7.91	1.90	25.086	22101.3	113053.8
4	C20-C25	8.86	1.85	24.455	21544.7	169000.8
5	C25-C30	9.77	1.57	20.767	18295.7	67247.8
6	C30-C35	10.69	1.15	15.274	13456.8	57409.8
7	C35-C40	11.45	0.53	6.995	6162.9	13289.8
Total			7.56	100.000	88101.2	589319.6



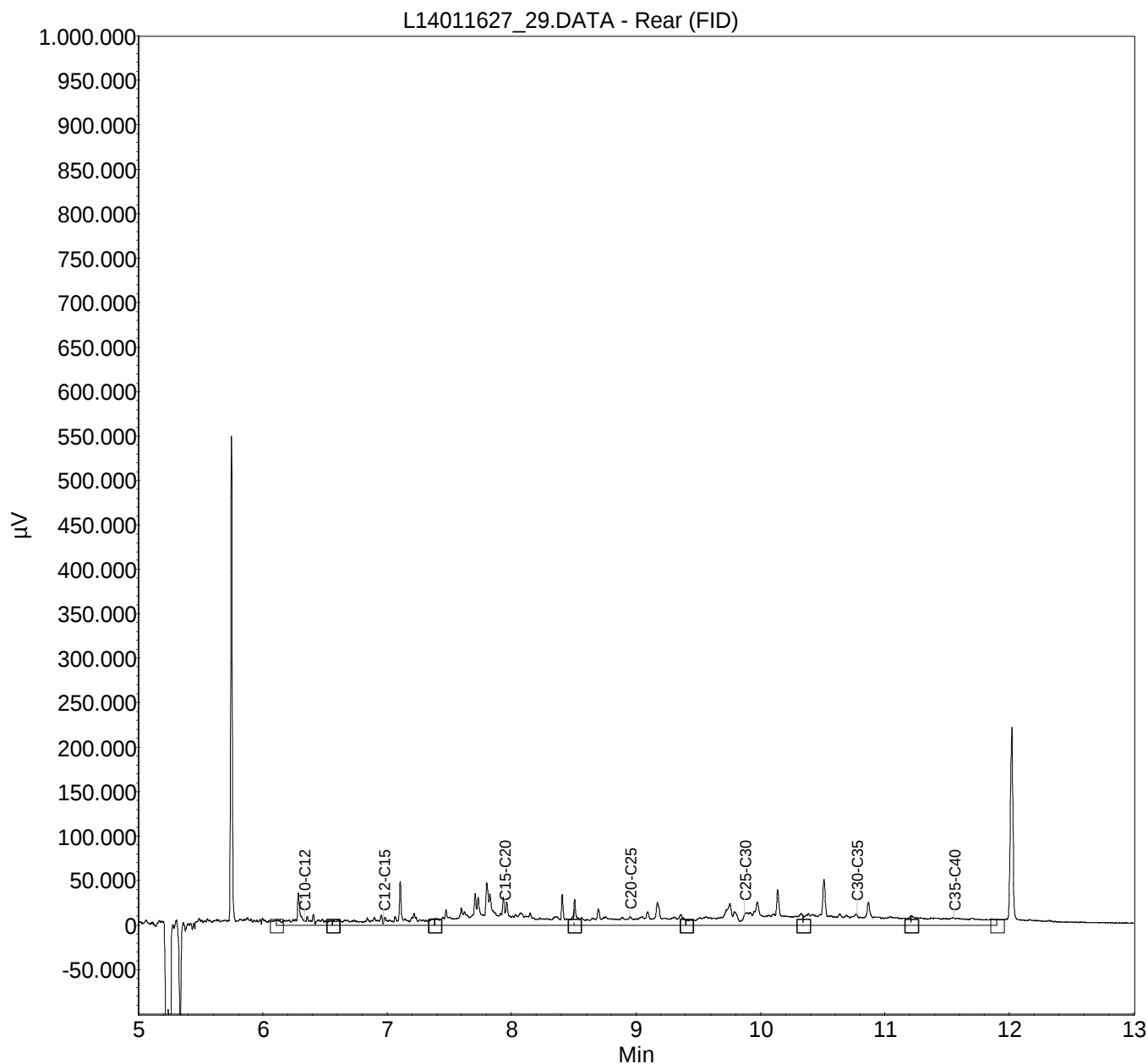
Monster: L14011628_26**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.50	0.07	0.972	815.4	60897.2
2	C12-C15	7.05	0.13	1.764	1479.5	70189.2
3	C15-C20	7.91	1.20	16.757	14057.3	109945.2
4	C20-C25	8.86	1.60	22.285	18693.7	182998.2
5	C25-C30	9.77	1.82	25.385	21294.8	86395.2
6	C30-C35	10.69	1.56	21.749	18244.4	56340.2
7	C35-C40	11.45	0.79	11.088	9301.3	18892.2
Total			7.16	100.000	83886.4	585657.6



Monster: L14011627_29**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.34	0.21	5.214	2745.2	36232.2
2	C12-C15	6.97	0.38	9.343	4919.1	48797.2
3	C15-C20	7.94	1.03	25.026	13176.1	47058.2
4	C20-C25	8.95	0.59	14.296	7527.1	29032.2
5	C25-C30	9.87	0.80	19.374	10200.3	39623.2
6	C30-C35	10.78	0.72	17.523	9225.6	51164.2
7	C35-C40	11.56	0.38	9.224	4856.5	10630.2
Total			4.11	100.000	52649.8	262537.1



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

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	B132887
datum opdracht	28/01/2014
datum rapportage	05/02/2014
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 23130228 Oude Rijksweg 64 en 66, Breskens

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: 19B1328872313022802

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

A. Eijke

Rapportnummer B132887

Project 23130228

Oude Rijksweg 64 en 66, Breskens

pagina

2 van 2

datum opdracht

28/01/2014

datum rapportage

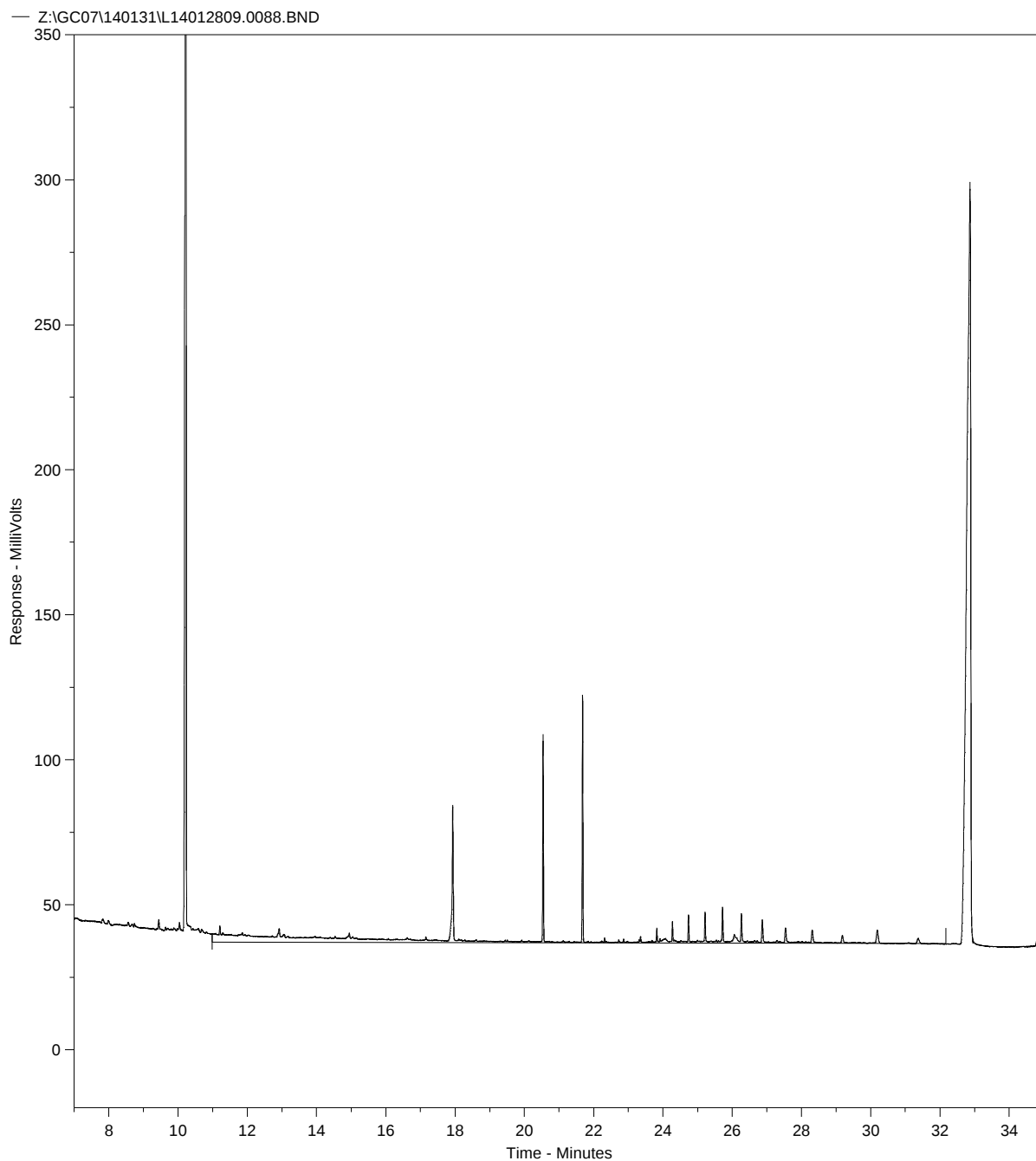
05/02/2014

datum reprint

L14012808 grondwater 27/01/2014 20-1-1 20 (220-320)

L14012809 grondwater 27/01/2014 01-1-1 01 (230-330)

				L14012808	L14012809
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<50.0	<50.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<0.4	<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<20.0	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	<0.050	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<5.0	6.3
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<65.0	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<50.0	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.08	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.17	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.18	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.05	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.53	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.3	1.3
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.14	0.14

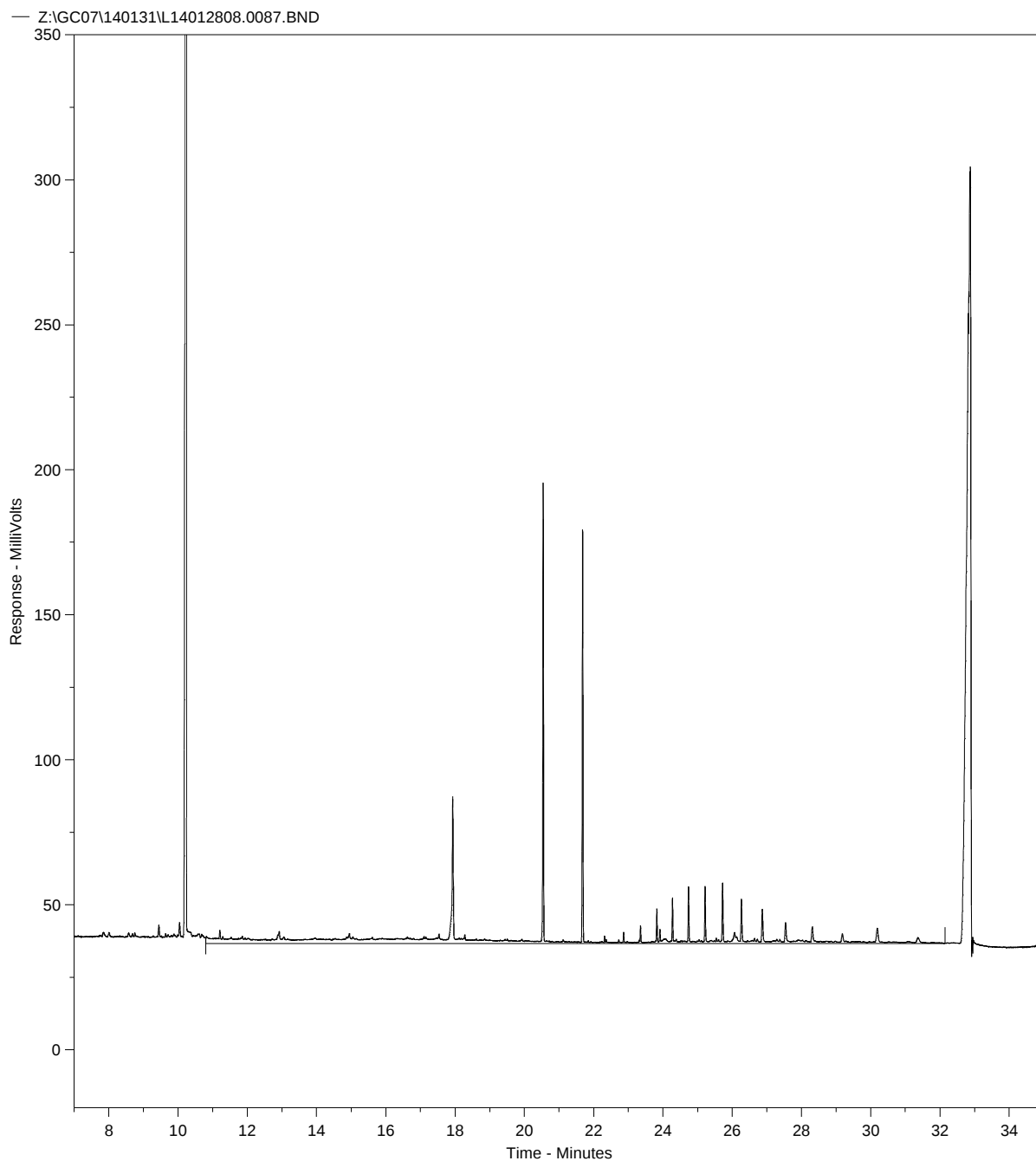
L14012809.0088.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.49 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1458470.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	76.27	%
fractie C12-C15	1.39	%
fractie C15-C20	4.5	%
fractie C20-C25	8.34	%
fractie C25-C30	2.62	%
fractie C30-C35	4.44	%
fractie C35-C40	2.44	%

L14012808.0087.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.01 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 2041164.0

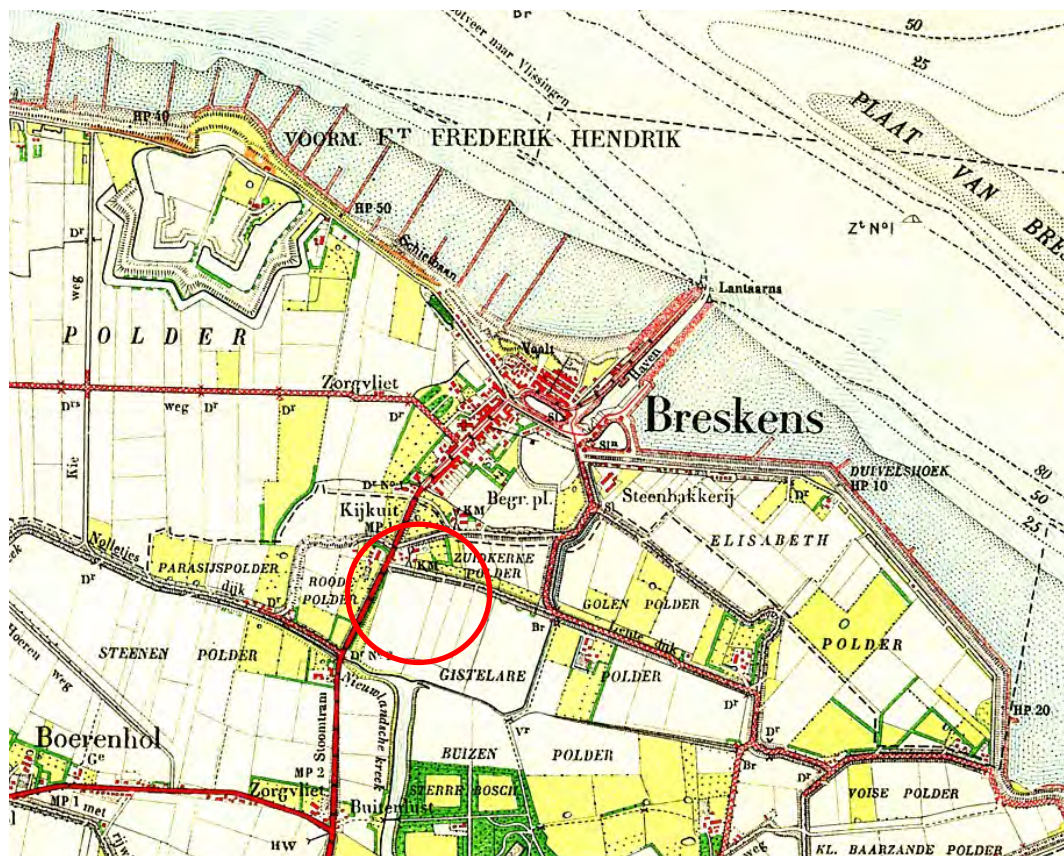
Fractieverdeling

fractie C10-C12	66.94	%
fractie C12-C15	1.38	%
fractie C15-C20	5.13	%
fractie C20-C25	13.84	%
fractie C25-C30	3.49	%
fractie C30-C35	6.49	%
fractie C35-C40	2.73	%

Bijlage 6

Historische kaarten en luchtfoto's

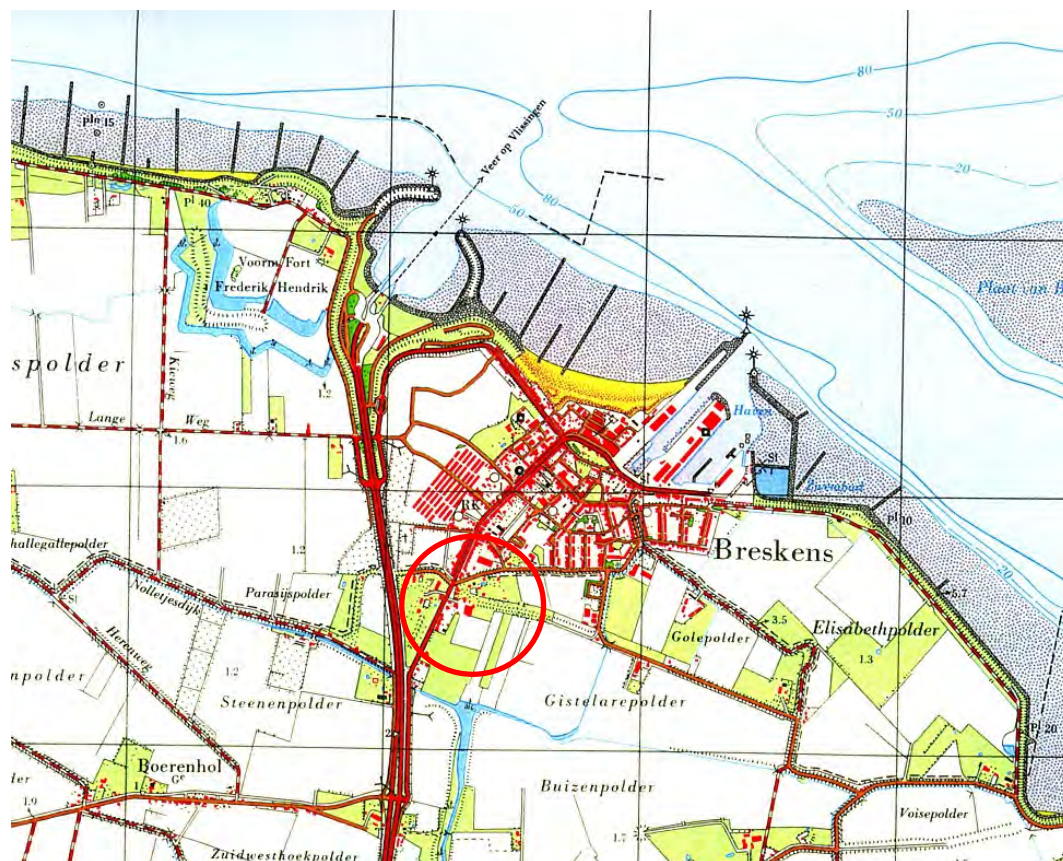
HISTORISCHE KAART CIRCA 1910



Onderzoekslocatie:

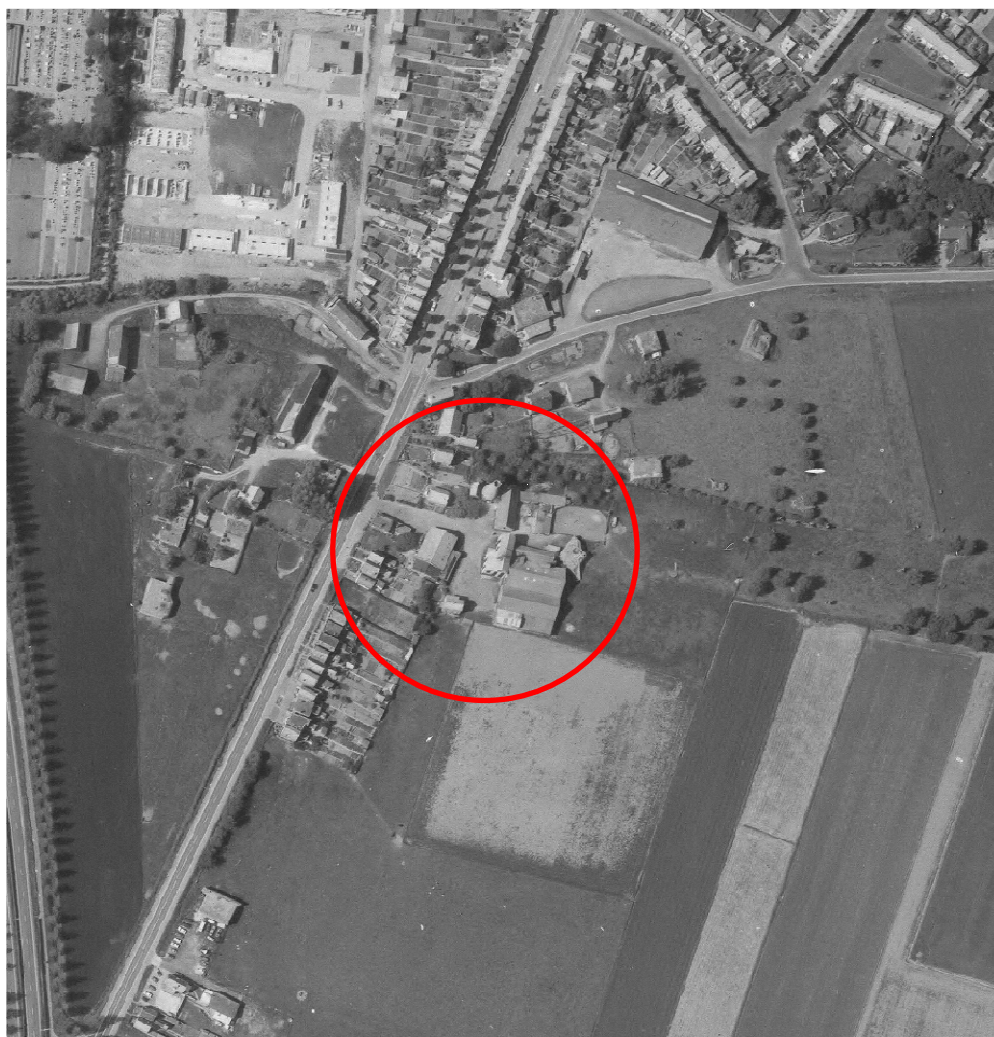
Oude Rijksweg 64-66 te Breskens

HISTORISCHE KAART CIRCA 1960



Onderzoekslocatie:

Oude Rijksweg 64-66 te Breskens

LUCHTFOTO 1971

Onderzoekslocatie:

Oude Rijksweg 64-66 te Breskens

Bijlage 7

Foto's

FOTO 1



Foto 2014-01-15 09.38.02

FOTO 2



Foto 2014-01-15 09.36.52

FOTO 1



Foto 2014-01-15 09.36.33

FOTO 2



Foto 2014-01-15 09.31.33