



Bijlagenboek

Voorontwerp bestemmingsplan “'s-Heer Abtskerke, gedeelte Colenshoek II, 3^e fase, 2013”

ROTHUIZEN

ARCHITECTEN STEDENBOUWKUNDIGEN





Middelburg Kleverskerkweg 49
Postbus 29 4330 AA
telefoon: +31 118 653737
fax: +31 118 615921

Breda Reduitlaan 31
Postbus 2128 4800 CC
telefoon: +31 76 5317444
fax: +31 76 5317455

email: rdh@rdh.nl
website: www.rothuizen.eu

gemeente
titel

imronummer
projectnummer
status

Voorontwerp
Ontwerp
Vastgesteld

Borsele
Bijlagenboek bestemmingsplan "'s-Heer Abtskerke, gedeelte Colenshoek II, 3e fase, 2013"
NL.IMRO.0654.BPHACII3F2013-0001
BS4444
definitief

7 mei 2013



BIJLAGENBOEK

BIJLAGENBOEK

behorende bij het bestemmingsplan “s-Heer Abtskerke, gedeelte Colenshoek II, 3e fase, 2013” in de gemeente Borsele.

INHOUD

1. Bodemonderzoek;
2. Flora en Fauna onderzoek.



BIJLAGE 1

Bodemonderzoek

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Colenshoek 's-Heer Abtskerke Locatie A**

Project nummer 23120079A

3 juli 2012

Opdrachtgever: Gemeente Borsele
Postbus 1
4450 AA Heinkenszand

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

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

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

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

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



2001, 2002

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	4
1.1. AANLEIDING EN DOEL	4
1.2. REFERENTIEKADER	4
1.3. BETROUWBAARHEID	5
1.4. OPBOUW RAPPORT	6
2. VOORONDERZOEK	7
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS	7
2.2. EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN OP DE LOCATIE	8
2.3. EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN IN OMGEVING	8
2.4. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	9
2.5. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	10
3. VELDWERK	11
3.1. UITVOERING VELDWERK	11
3.2. RESULTATEN VELDWERK	11
4. CHEMISCHE ANALYSE	13
4.1. ANALYSESTRATEGIE	13
4.2. ANALYSERESULTATEN	14
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN	15
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
LITERATUURLIJST	17
LIJST VAN BIJLAGEN	18

Samenvatting

Door de gemeente Borsele is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Van de Plasschestraat te 's-Heer Abtskerke in de gemeente Borsele.

De locatie behoort tot het gebied dat bij de gemeente Borsele bekend is als Colenshoek 2.

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

In de bovengrond wordt op de hele locatie een licht verhoogd gehalte aan DDT, DDE en/of DDD aangetroffen.

In de bovengrond ter plaatse van twee brandplaatsen en op het zuidelijke deel van het terrein wordt een licht verhoogd gehalte aan lood aangetroffen.

In de ondergrond van 50-100 cm-mv is een zeer licht verhoogd gehalte aan molybdeen aanwezig.

In het grondwater uit beide peilbuizen wordt een licht verhoogd gehalte aan barium aangetroffen.

In het grondwater ter plaatse van de Oud- en Nieuwjaar stookplaats wordt een licht verhoogd gehalte aan xylenen aangetroffen.

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

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten in de grond en licht verhoogde concentraties in het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Er gelden vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen gebruiksbependingen.

Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat verontreinigde grond niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

Aanbevolen wordt om de restanten van de stookplaatsen tijdig te verwijderen opdat de afvalresten niet overgroeid raken met onkruid en in de loop van de tijd vermengd worden met de bodem.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door de gemeente Borsele is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Van de Plasschestraat te 's-Heer Abtskerke in de gemeente Borsele.

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

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

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

Toetsingskader

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

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

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

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

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

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

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

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

1.3. Betrouwbaarheid

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

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

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

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

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

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

hoofd gezien kan worden. Het verkennend onderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het verkennend onderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

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

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

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

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

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

1.4. Opbouw rapport

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

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

2. Vooronderzoek

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

2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

De locatie behoort tot het gebied dat bij de gemeente Borsele bekend is als Colenshoek 2.

De locatie is gelegen aan de Van de Plasschestraat te 's-Heer Abtskerke in de gemeente Borsele, zie bijlage 1 en 2.

Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Borsele, sectie X, nummer 1074 en heeft een oppervlakte van circa 7.200 m².

Momenteel is de locatie al circa 10 jaar braakliggend. De bodem is begroeid met gras en lage onkruiden. Op de locatie is langs de Van de Plasschestraat een jongerenontmoetingsplaats (JOP) aanwezig. Naast de JOP zijn over een oppervlakte kleiner dan 10 m² verbrandingsresten zichtbaar.

Ongeveer in het midden van de onderzoekslocatie is een stookplaats met een oppervlakte van bijna 100 m² zichtbaar. Hier is van Oud- op Nieuwjaar gestookt. Bij het vooronderzoek is door dorpsbewoner de heer J.J. Korstanje mondeling aangegeven dat in het verleden, toen de boomgaard nog in gebruik was, er een stookplaats aanwezig was aan de noordoostzijde van de onderzoekslocatie. Hier werd voornamelijk snoeihout verbrand. Hiervan zijn, mede door de begroeiing, aan de oppervlakte geen resten zichtbaar.

In bijlage 6 zijn enkele door de gemeente beschikbaar gestelde foto's van de locatie opgenomen.

Ten zuidwesten en ten zuidoosten van de locatie zijn nieuwbouwwoningen aanwezig.

Ten noordwesten is een sloot aanwezig, met aan de overzijde daarvan bouwlandpercelen.

Ten noordoosten is een braakliggend terrein aanwezig, waar recent een boomgaard is gerooid.

In het verleden was de onderzoekslocatie in gebruik als boomgaard, zoals blijkt uit de historische topografische kaarten van 1912, 1950, 1962, 1972 en 1984 en luchtfoto's uit 1959 en 1970 (zie bijlage 6).

Het voornemen is om op de onderzoekslocatie een uitbreiding van de woonwijk Colenshoek 2 te realiseren.

Gelijktijdig met dit onderzoek zullen ook twee naastgelegen locaties worden onderzocht. De resultaten hiervan zullen worden opgenomen in afzonderlijke rapportages:

- 'Eindrapport verkennend bodemonderzoek Colenshoek 's-Heer Abtskerke Locatie B', SMA Zeeland B.V., projectnummer 23120079B, d.d. 3 juli 2012;

- 'Eindrapport verkennend bodemonderzoek Colenshoek 's-Heer Abtskerke Locatie C', SMA Zeeland B.V., projectnummer 23120079C, d.d. 3 juli 2012.

2.2. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie

Op de huidige onderzoekslocatie is voor zover bekend bij de gemeente en de provincie niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

2.3. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in omgeving

Op het naastgelegen perceel ten noordoosten van de onderzoekslocatie zijn de onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd.

“Verkennd bodemonderzoek Poelweg ong. 's-Heer Abtskerke”, Wematech Bodem Adviseurs B.V., project VBE-50060324, kenmerk rapport HH061655, d.d. 9 juni 2006

In mei 2006 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Poelweg ongenummerd te 's-Heer Abtskerke. De locatie betreft een boomgaard en ligt direct ten oosten van de huidige onderzoekslocatie.

In de bovengrond werden sporen baksteen en kolen aangetroffen.

In de bovengrond werden analytisch ten opzichte van de streefwaarde licht verhoogde gehalten aan koper, kwik en DDT/DDE/DDD gemeten.

In een ondergrondmonster werd een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten.

In een ander ondergrondmonster werd een gehalte aan EOX boven de triggerwaarde gemeten.

In het grondwater werden ten opzichte van de streefwaarde geen verhoogde gehalten aangetroffen.

“Nader grondonderzoek Poelweg ong. 's-Heer Abtskerke”, Wematech Bodem Adviseurs B.V., project VBE-50060324, kenmerk rapport HH062063, d.d. 21 juli 2006

Na het bovengenoemde verkennende onderzoek is een nader onderzoek uitgevoerd naar de verhoogde gehalten aan OCB's.

Bij de uitsplitsing van een mengmonster wordt in de bovengrond uit een boring (B12) een matig verhoogd gehalte aan DDT/DDE/DDD en in de bovengrond uit een andere boring (B10) een sterk verhoogd gehalte boven de interventiewaarde gemeten.

Bij de inkadering van de verontreiniging bij boring B10 werd in de bovengrond van een van de vier boringen rondom B10 een matig verhoogd gehalte aan DDT/DDE/DDD en een licht verhoogd gehalte aan drins gemeten. In de andere drie boringen werd een licht verhoogd gehalte aan DDT/DDE/DDD gemeten.

In de bodemlaag van 50-100 cm-mv ter plaatse van boring B10 werd een licht verhoogd gehalte aan DDT/DDE/DDD gemeten.

Geconcludeerd wordt dat plaatselijk sterk en matig verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de grond aanwezig zijn, maar dat geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging omdat minder dan 25 m³ verontreinigd is boven de interventiewaarde.

“Nader grondonderzoek fase 2 inkadering OCB-spot Poelweg ong. 's-Heer Abtskerke”, Wematech Bodem Adviseurs B.V., project NBO-50090244, kenmerk rapport HH090905, d.d. 12 mei 2009

Dit onderzoek betreft een herbeoordeling van de onderzoeksresultaten uit het bovengenoemde verkennende onderzoek die uitgevoerd is naar aanleiding van gewijzigde wet- en regelgeving, waarbij de individuele parameters DDT, DDE en DDD worden getoetst in plaats van de som van DDT, DDE en DDD, zoals voor 1 oktober 2008 vereist was.

Het onderzoek richt zich op boring B12, waar een matig verhoogd gehalte aan DDT werd aangetroffen.

Geconcludeerd wordt dat de ondergrond ter plaatse van boring B12 (50-100) niet verontreinigd is met bestrijdingsmiddelen boven de achtergrondwaarde. De bovengrond van een van de vier afbakenende boringen is matig verontreinigd met DDD en licht verontreinigd met DDT, DDE en drins. De bovengrond van de andere drie afbakenende boringen is licht verontreinigd met DDT, DDD, DDE en/of drins.

“Aanvullend grondonderzoek OCB's bovengrond Poelweg ong. 's-Heer Abtskerke”, Wematech Bodem Adviseurs B.V., project NBO-50090227, kenmerk rapport HH090963, d.d. 14 mei 2009

Dit betreft een aanvullend onderzoek met als doelstelling inzicht te verkrijgen in de verontreiniging met bestrijdingsmiddelen ter plaatse van het zuidwestelijke terreindeel en op basis hiervan eventueel een risicobeoordeling uit te voeren.

Het veldwerk hiervoor is uitgevoerd in april 2009. Op het zuidwestelijke terreindeel zijn twaalf grondboringen tot 100 cm-mv uitgevoerd. Van vier van deze boringen is de bovengrond (0-50) geanalyseerd op OCB's.

Geconcludeerd wordt dat de bovengrond van de vier geanalyseerde grondmonsters maximaal licht verontreinigd is met bestrijdingsmiddelen boven de achtergrondwaarde.

Geconcludeerd wordt dat plaatselijk sterk en matig verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de grond aanwezig zijn, maar dat geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging omdat minder dan 25 m³ verontreinigd is boven de interventiewaarde.

2.4. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Uit de grondwater en geologische kaarten van Nederland kan een bodemopbouw worden afgeleid, zoals is weergegeven in tabel 2.1. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket zal voornamelijk noordwestelijk zijn, in de richting van het meest centrale deel van De Poel.

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-10	Zandige klei	Naaldwijk, Nieuwkoop
1 ^e watervoerend pakket	10-35	Zand	Naaldwijk, Boxtel, Waalre
Scheidende laag	Niet aanwezig tpv plangebied	N.V.T.	N.V.T.
2 ^e watervoerend pakket	35-75	Zand	Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	75-	Boomse Klei	Rupel

Op basis van de ligging van de locatie juist ten zuidwesten van een kreekrug en op basis van gegevens uit het eerder uitgevoerde bodemonderzoek op de buurlocatie, wordt verwacht dat de deklaag bestaat uit 1 à 1,5 m klei op 0,5 à 1 m veen, met daaronder zandige klei en kleilig zand.

De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet eenduidig vast te stellen. Verwacht wordt dat, gezien de bodemopbouw uit klei en veen, de grondwaterstroming in de deklaag zeer gering is.

2.5. Hypothese en onderzoeksstrategie

Voor de stookplaats bij de JOP en voor de Oud- en Nieuwjaar stookplaats wordt uitgegaan van de hypothese verdacht, plaatselijke bodembelasting, duidelijke kern.

De stookplaats bij de JOP zal worden onderzocht volgens de NEN-5740 strategie VEP, puntbron.

De Oud- en Nieuwjaar stookplaats zal worden onderzocht volgens de strategie VEP, <100 m².

Ter plaatse van de voormalige boomgaardstookplaats zullen twee extra boringen worden geplaatst, waarbij visueel op de aanwezigheid van verbrandingsresten in de bodem zal worden gelet.

De bovengrond van het overige terrein zal, vanwege het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de voormalige boomgaard, tevens worden onderzocht op OCB's, waarbij echter gebruik wordt gemaakt van de onderzoeksstrategie uit de NEN5740 voor onverdachte locaties (ONV). Het aantal boringen en analyses uit deze strategie wordt hier in eerste instantie voldoende geacht.

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

3. Veldwerk

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

3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer B. Hofman op 14 mei 2012 conform de in paragraaf 2.5 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 23 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

Stookplaats 1(strategie VEP)($< 10 \text{ m}^2$)

- 1 boring tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis (gecombineerd met overige terrein): boring no. 23;

Stookplaats 2(strategie VEP)($< 100 \text{ m}^2$)

- 2 boringen tot 0,5 m-mv: boring no. 11 en 13;
- 1 boring tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis: boring no. 12;

Voormalige boomgaardstookplaats (oriënterend)

- 3 boringen tot 0,5 m-mv (waarvan 1 gecombineerd met overige terrein): boring no. 2, 3 en 4;

Overig terrein (strategie ONV, aangevuld met OCB's)

- 13 boringen tot 0,5 m-mv: boring no. 2, 5, 6, 7, 8, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 21 en 22;
- 4 boringen tot 2,0 m-mv: boring no. 1, 9, 19 en 20;
- 1 boring tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis: boring no. 23.

De boringen zijn gelijkmatig over de locaties verdeeld geplaatst. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen. De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2.

Het grondwater is bemonsterd op 23 mei 2012 door de heer B. Hofman.

3.2. Resultaten veldwerk

Ter plaatse van stookplaats 1 bij de JOP werden op het maaiveld afval van de JOP en verbrandingsresten aangetroffen. Ter plaatse van de Oud- en Nieuwjaar stookplaats werden op het maaiveld verbrandingsresten aangetroffen. Aan de oppervlakte van het overige terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen.

Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot gemiddeld 100 cm-mv uit klei bestaat, daaronder wordt plaatselijk een circa 50 cm dikke veenlaag aangetroffen. Onder deze veenlaag en waar deze veenlaag niet aanwezig is bestaat de diepere bodem uit klei of kleig zand.

Op het gehele terrein worden in de bovenlaag tot 50 cm-mv sporen houtskool aangetroffen. Tot 100 cm-mv worden puinsporen gevonden.

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

Grondwater is tijdens het veldwerk aangetroffen op circa 100 cm-mv.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd.

In de peilbuizen 12 en 23 is een grondwaterstand gemeten van respectievelijk 90 en 70 cm-mv.

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

4. Chemische analyse

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

4.1. Analysestrategie

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

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

Tabel 4.1 Inzet monsters ter analyse

(Meng) monster	Boring / Peilbuis	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Reden Analyse/ Motivatie Analyse	Analyse (parameters)
Grond					
M1	23	0-50	klei	stookplaats bij JOP	Pakket A
MM1	11, 12, 13	0-50	klei	stookplaats Oud/Nieuw	Pakket A
MM2	1 t/m 6	0-50	klei	bovengrond noordelijk deel locatie	Pakket A + OCB's
MM3	7 8, 9, 10, 14,15, 16	0-20 0-50	klei	bovengrond middendeel locatie	Pakket A + OCB's
MM4	17 t/m 22	0-50	klei	bovengrond zuidelijk deel locatie	Pakket A + OCB's
MM5	1, 9, 12, 19, 20	50-100	klei	ondergrond gehele locatie	Pakket A
MM6	12 20 23	100-150 100-200 80-180	klei	diepere ondergrond gehele locatie	Pakket A
Grondwater					
12-1-1	12	Filter : 150-250	-	stookplaats Oud/Nieuw	Pakket B
23-1-1	23	Filter: 150-250	-	stookplaats bij JOP	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;

OCB's: organochloorbestrijdingsmiddelen;

- geen bijzonderheden waargenomen.

4.2. Analyseresultaten

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

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

Tabel 4.2 Toetsing analyse grond en grondwater (meng)monsters

(Meng) monster	Boring / Peilbuis	Bodemlaag (cm-mv)	Reden Analyse / Motivatie Analyse	Toetsing Wbb*
Grond				
M1	23	0-50	stookplaats bij JOP	lood > AW < T
MM1	11, 12, 13	0-50	stookplaats Oud/Nieuw	lood > AW < T
MM2	1 t/m 6	0-50	bovengrond noordelijk deel locatie	DDT, DDE > AW < T
MM3	7 8, 9, 10, 14,15, 16	0-20 0-50	bovengrond middendeel locatie	DDT/DDE/DDD > AW < T
MM4	17 t/m 22	0-50	bovengrond zuidelijk deel locatie	lood, DDT/DDE/DDD > AW < T
MM5	1, 9, 12, 19, 20	50-100	ondergrond gehele locatie	molybdeen > AW < T
MM6	12 20 23	100-150 100-200 80-180	diepere ondergrond gehele locatie	alle parameters < AW
Grondwater				
12-1-1	12	Filter : 150-250	stookplaats Oud/Nieuw	xylenen > S < T
23-1-1	23	Filter: 150-250	stookplaats bij JOP	barium > S < T

* <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

De bij de veldmeting in het grondwater gemeten zuurgraad is neutraal. Het grondwater uit de peilbuizen 12 en 23 is op basis van de gemeten EC-waarden respectievelijk als licht brak en matig brak te karakteriseren. Dergelijke EC-waarden zijn normaal te noemen voor de bodem in De Poel. Met name in en onder veenlagen waar geen tot geringe infiltratie van zoet regenwater is, zijn nog hogere zoutgehalten aanwezig vanuit de afzetting in marien milieu.

Het licht verhoogde gehalte aan DDT, DDE en/of DDE in de bovengrond is te relateren aan het jarenlange gebruik als boomgaard.

Het licht verhoogde gehalte aan lood in de bovengrond is eveneens te relateren aan antropogene oorzaken: verbrandingsresten, puinbijmenging en bestrijdingsmiddelen.

Het licht verhoogde gehalte aan molybdeen in de ondergrond is mogelijk een van nature aanwezige concentratie.

Het licht verhoogde gehalte aan xylenen in het grondwater ter plaatse van de Oud- en Nieuw stookplaats is mogelijk ontstaan als gevolg van de stookactiviteiten: uit afval of uit toegevoegde vloeibare brandstof in de bodem terecht gekomen.

Voor wat betreft het licht verhoogde gehalte aan barium in het grondwater wordt, gezien het feit dat dergelijke gehalten vaker voorkomen in de Zeeuwse bodem, aangenomen dat de geconstateerde gehalten kunnen worden beschouwd als natuurlijke achtergrondconcentraties en zodoende niet beschouwd als verontreinigingen. Ook op de ten oosten van de onderzoekslocatie gelegen locaties waar gelijktijdig bodemonderzoek is uitgevoerd zijn licht verhoogde gehalten aan barium in het grondwater aanwezig.

Ter plaatse van de voormalige boomgaardstookplaats werden visueel, behalve sporen houtskool, geen opvallende hoeveelheden verbrandingsresten in de bodem aangetroffen. Opgemerkt moet worden dat de locatie van deze voormalige brandplaats slechts globaal aangewezen kon worden en dat er gezien de dichte begroeiing van de bodem geen maaiveldinspectie kon plaatsvinden, waardoor de boringen mogelijk niet precies in de oude brandplaats geplaatst zijn.

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 wordt op de hele locatie een licht verhoogd gehalte aan DDT, DDE en/of DDD aangetroffen.

In de bovengrond ter plaatse van twee brandplaatsen en op het zuidelijke deel van het terrein wordt een licht verhoogd gehalte aan lood aangetroffen.

In de ondergrond van 50-100 cm-mv is een zeer licht verhoogd gehalte aan molybdeen aanwezig.

In het grondwater uit beide peilbuizen wordt een licht verhoogd gehalte aan barium aangetroffen.

In het grondwater ter plaatse van de Oud- en Nieuwjaar stookplaats wordt een licht verhoogd gehalte aan xylenen aangetroffen.

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

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten in de grond en licht verhoogde concentraties in het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Er gelden vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen gebruiksbependingen.

Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat verontreinigde grond niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

Aanbevolen wordt om de restanten van de stookplaatsen tijdig te verwijderen opdat de afvalresten niet overgroeid raken met onkruid en in de loop van de tijd vermengd worden met de bodem.

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 en foto's

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

ONDERZOEKSLOCATIE

Onderzoekslocatie:

Kenmerk:

Schaal:

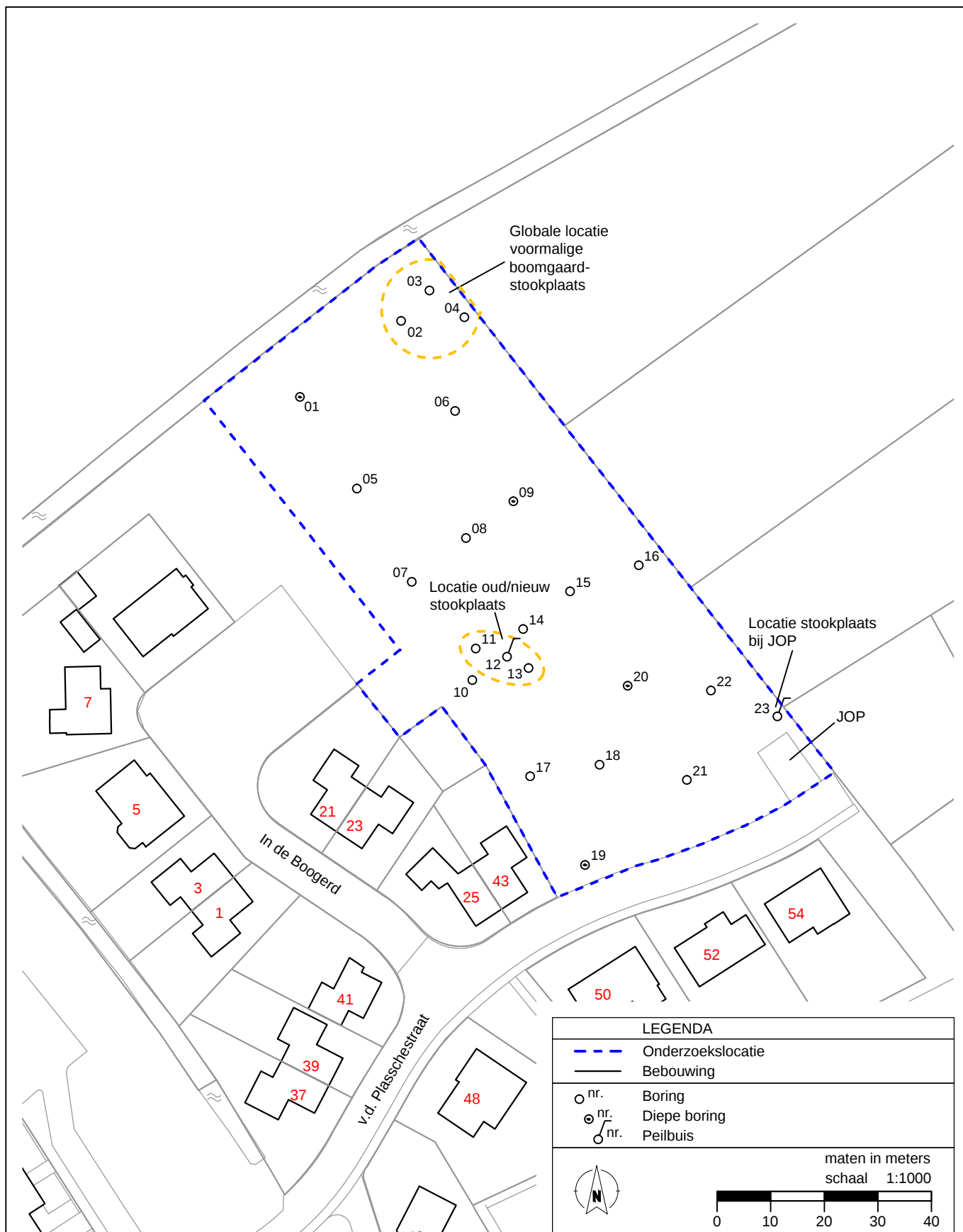
Van de Plasschestraat 's-Heer Abtskerke

23120079A

1:25.000

Bijlage 2

Situatietekening



Project:	Colenshoek te 's-Heer Abtskerke	Projectnr.:	23120079A	Schaal:	1:1000
Opdr.gever:	Gemeente Borsele	Formaat:	A4	Tekeningnr.:	1 van 1
Onderdeel:	Bodemonderzoek locatie A	Getekend:	C. Meiboom	Datum:	24-05-2012

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

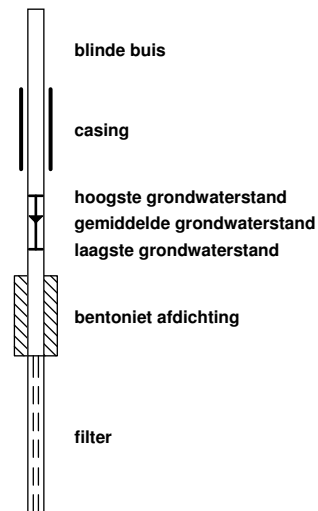
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

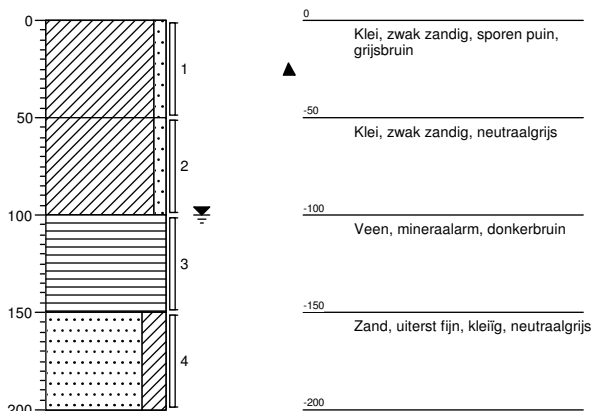
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis



Boring: 01

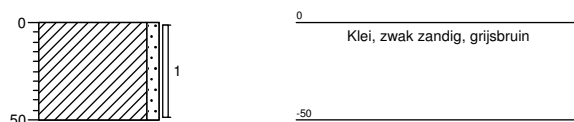
X: 50174.82
Y: 388117.78
Datum: 14-5-2012
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 02**

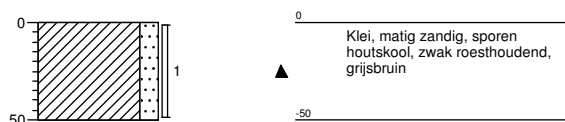
X: 50193.65
Y: 388131.94
Datum: 14-5-2012
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 03**

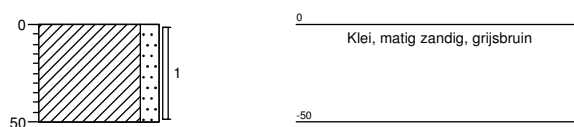
X: 50199.07
Y: 388137.67
Datum: 14-5-2012
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 04**

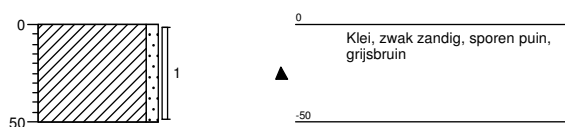
X: 50205.55
Y: 388132.7
Datum: 14-5-2012
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 05**

X: 50185.52
Y: 388100.76
Datum: 14-5-2012
Veldwerker: B. Hofman

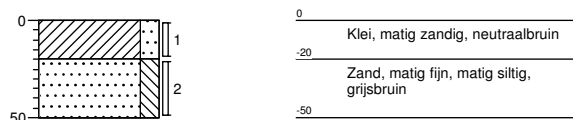
**Boring: 06**

X: 50203.9
Y: 388115.22
Datum: 14-5-2012
Veldwerker: B. Hofman

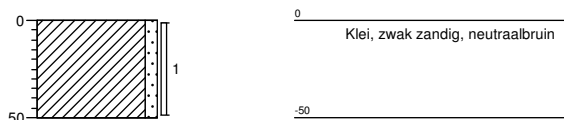


Boring: 07

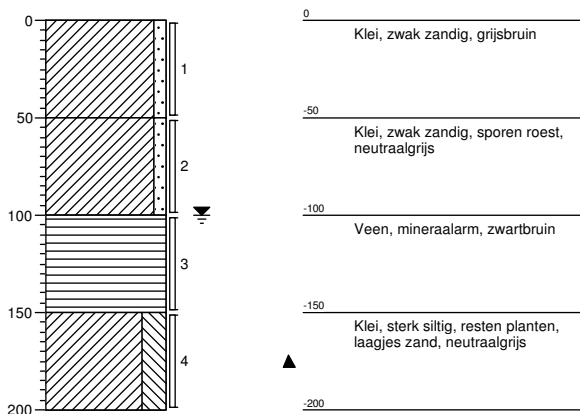
X: 50195.76
 Y: 388083.29
 Datum: 14-5-2012
 Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 08**

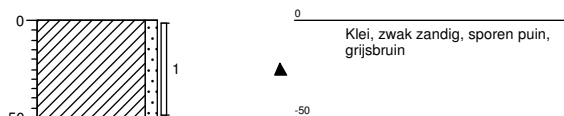
X: 50205.85
 Y: 388091.42
 Datum: 14-5-2012
 Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 09**

X: 50214.74
 Y: 388098.2
 Datum: 14-5-2012
 Veldwerker: B. Hofman

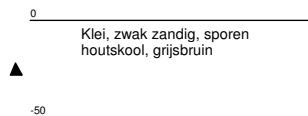
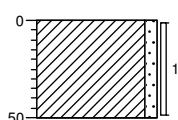
**Boring: 10**

X: 50207.06
 Y: 388064.91
 Datum: 14-5-2012
 Veldwerker: B. Hofman

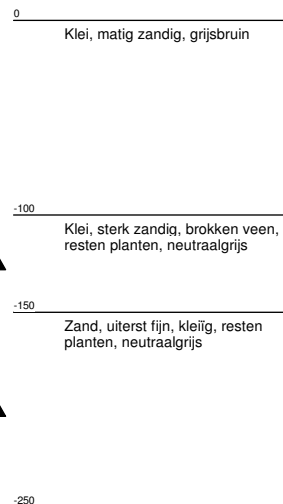
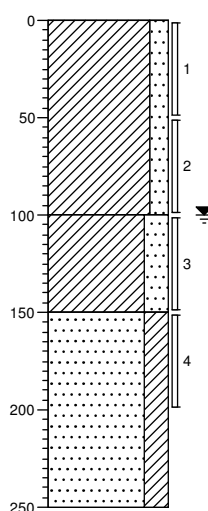


Boring: 11

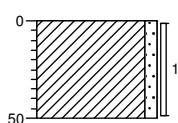
X: 50207.66
Y: 388070.94
Datum: 14-5-2012
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 12**

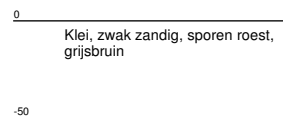
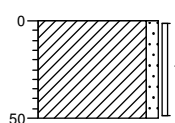
X: 50213.69
Y: 388069.28
Datum: 14-5-2012
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 13**

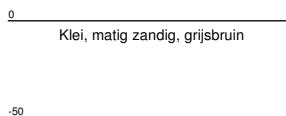
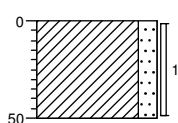
X: 50217.45
Y: 388067.17
Datum: 14-5-2012
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 14**

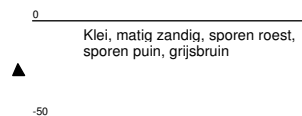
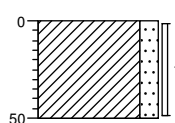
X: 50216.55
Y: 388074.4
Datum: 14-5-2012
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 15**

X: 50225.44
Y: 388081.48
Datum: 14-5-2012
Veldwerker: B. Hofman

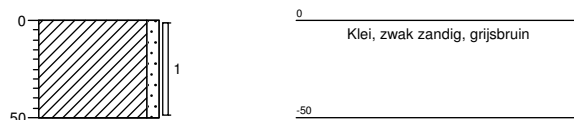
**Boring: 16**

X: 50238.09
Y: 388086.3
Datum: 14-5-2012
Veldwerker: B. Hofman

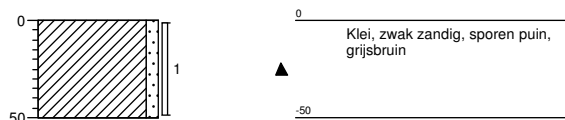


Boring: 17

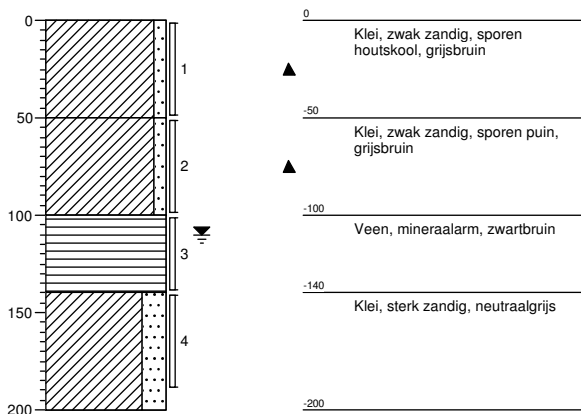
X: 50217.75
Y: 388046.99
Datum: 14-5-2012
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 18**

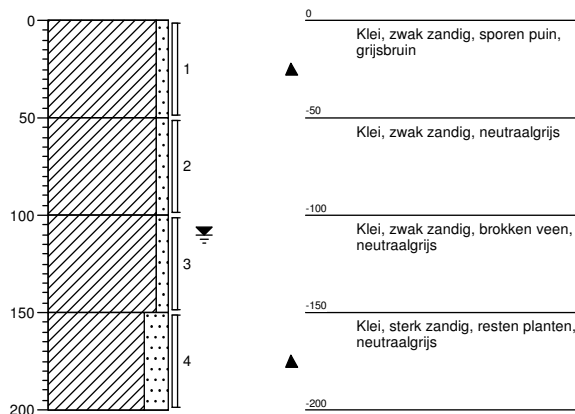
X: 50230.71
Y: 388049.09
Datum: 14-5-2012
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 19**

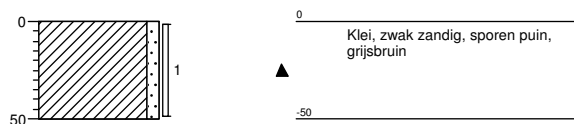
X: 50228.15
Y: 388030.57
Datum: 14-5-2012
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 20**

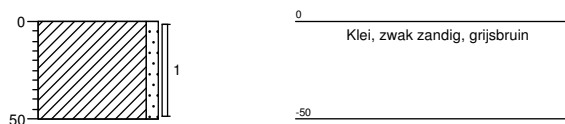
X: 50235.98
Y: 388063.86
Datum: 14-5-2012
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 21**

X: 50247.13
Y: 388046.23
Datum: 14-5-2012
Veldwerker: B. Hofman

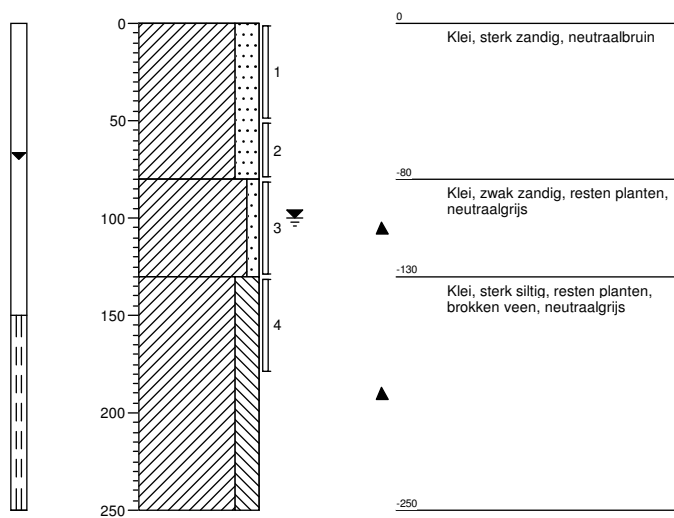
**Boring: 22**

X: 50251.5
Y: 388062.95
Datum: 14-5-2012
Veldwerker: B. Hofman



Boring: 23

X: 50263.85
Y: 388058.13
Datum: 14-5-2012
Veldwerker: B. Hofman



Bijlage 4

Toetsingstabellen

Projectnaam Colenshoek 's Heer Abtskerke Locatie A
Projectcode 23120079A

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

Monsternummer	M1	MM1	MM2	MM3
Boring	23	11,12,13	01,02,03,04,05,06	07,08,09,10,14,15,
			16	
Van (cm-mv)	0	0	0	0
Tot (cm-mv)	50	50	50	50
Humus (% op ds)	4.67	4.31	3.65	4.64
Lutum (% op ds)	19.4	26.5	23.5	30
Barium [Ba]	39,3	50,9	52,1	42,4
Cadmium [Cd]	0,38	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Kobalt [Co]	6,4	8,4	8,1	8,5
Koper [Cu]	15,8	25,3	15,7	19,6
Kwik [Hg]	0,101	0,133	0,0812	0,0825
Lood [Pb]	45,9	49,5	39,7	39,7
Molybdeen [Mo]	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	16,2	19,3	20,4	20
Zink [Zn]	71	67,9	104	65
Naftaleen	0,011	0,011	0,013	0,014
Fenanthreen	0,037	0,037	0,059	0,022
Anthraceen	0,012	0,011	0,01	0,013
Fluorantheen	0,08	0,076	0,092	0,054
Chryseen	0,06	0,057	0,056	0,048
Benzo(a)anthraceen	0,038	0,036	0,036	0,028
Benzo(a)pyreen	0,042	0,037	0,039	0,019
Benzo(k)fluorantheen	0,026	0,025	0,023	0,014
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,016	0,014	0,014	< 0,010
Benzo(g,h,i)peryleen	0,018	0,016	0,015	< 0,010
PAK 10 VROM	0,34	0,32	0,358	0,227
PCB (som 7)	0,0039	0,0039	0,0039	0,0039
PCB 28	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 52	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 101	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 118	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 138	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 153	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 180	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Chloordaan (cis + trans)			0,0014	0,0014
cis-Chloordaan			< 0,0010	< 0,0010
trans-Chloordaan			< 0,0010	< 0,0010
DDT (som)			0,084	0,166
DDE (som)			0,086	0,103
DDD (som)			0,0049	0,0205
Aldrin			< 0,0010	< 0,0010
Dieldrin			< 0,0016	< 0,0016
Endrin			< 0,0010	< 0,0010
Telodrin			< 0,0010	< 0,0010
Isodrin			< 0,0010	< 0,0010
alfa-Endosulfan			< 0,0010	< 0,0010
alfa-HCH			< 0,0010	< 0,0010
beta-HCH			< 0,0010	< 0,0010
gamma-HCH			< 0,0010	< 0,0010
Heptachloor			< 0,0010	< 0,0010

Monsternummer	M1		MM1		MM2		MM3	
Heptachloorepoxide					0,0014	--	0,0014	--
Drins					0,0025	--	0,0025	--
(Aldrin+Dieldrin+Endrin)								
cis-Heptachloorepoxide					< 0,0010		< 0,0010	
trans-Heptachloorepoxide					< 0,0010		< 0,0010	
Minerale olie C10 - C40	< 20,0	--	< 20,0	--	21,3	--	20,2	--

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

Monsternummer	MM4	MM5	MM6
Boring	17,18,19,20,21,22	01,09,12,19,20	12,20,23
Van (cm-mv)	0	50	80
Tot (cm-mv)	50	100	200
Humus (% op ds)	3.85	3.01	8.57
Lutum (% op ds)	25.8	33.7	14
Barium [Ba]	42,4	50,7	26,6
Cadmium [Cd]	0,21 --	< 0,20 --	< 0,20 --
Kobalt [Co]	7,4 --	8,6 --	6,0 --
Koper [Cu]	19,1 --	6,7 --	< 5,0 --
Kwik [Hg]	0,0971 --	< 0,0500 --	< 0,0500 --
Lood [Pb]	47,2 *	36,9 --	20,2 --
Molybdeen [Mo]	< 1,5 --	1,7 *	< 1,5 --
Nikkel [Ni]	18,1 --	22,8 --	14,7 --
Zink [Zn]	72,1 --	59,3 --	37,8 --
Naftaleen	0,022	0,011	0,018
Fenanthreen	0,119	0,014	0,046
Anthraceen	0,036	< 0,010	< 0,010
Fluorantheen	0,221	0,019	0,015
Chryseen	0,118	0,014	< 0,010
Benzo(a)anthraceen	0,094	0,01	< 0,010
Benzo(a)pyreen	0,08	< 0,010	< 0,010
Benzo(k)fluorantheen	0,048	< 0,010	< 0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,026	< 0,010	< 0,010
Benzo(g,h,i)peryleen	0,021	< 0,010	< 0,010
PAK 10 VROM	0,787 --	0,101 --	0,129 --
PCB (som 7)	0,0039 --	0,0039 --	0,0039 --
PCB 28	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 52	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 101	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 118	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 138	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 153	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 180	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Chloordaan (cis + trans)	0,0014 --		
cis-Chloordaan	< 0,0010		
trans-Chloordaan	< 0,0010		
DDT (som)	0,0855 *		
DDE (som)	0,137 *		
DDD (som)	0,0332 *		
Aldrin	< 0,0010 --		
Dieldrin	< 0,0016		
Endrin	< 0,0010		
Telodrin	< 0,0010		
Isodrin	< 0,0010		
alfa-Endosulfan	< 0,0010 --		
alfa-HCH	< 0,0010 --		
beta-HCH	< 0,0010 --		
gamma-HCH	< 0,0010 --		
Heptachloor	< 0,0010 --		
Heptachloorepoxide	0,0014 --		
Drins	0,0025 --		
(Aldrin+Dieldrin+Endrin)			
cis-Heptachloorepoxide	< 0,0010		
trans-Heptachloorepoxide	< 0,0010		

Monsternummer	MM4		MM5		MM6	
Minerale olie C10 - C40	24	--	< 20,0	--	38,7	--

Toelichting bij de tabellen:

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	12-1-1		23-1-1	
Datum	23-5-2012		23-5-2012	
pH	6,92		7,02	
Ec (µS/cm)	2920		9440	
GWS (cm-mv)	90		70	
Van (cm-mv)	150		150	
Tot (cm-mv)	250		250	
Barium [Ba]	85	*	213	*
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)	0,3	*	0,46	*
meta-/para-Xyleen (som)	0,24		0,33	
ortho-Xyleen	< 0,08		0,13	
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	0,14	--	0,14	--
(som)				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,21	--	0,21	--
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 de tabel 3:

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

humus (% op ds)	3.01			3.65			3.85			4.31		
lutum (% op ds)	33.7			23.5			25.8			26.5		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	243	711	1178	181	528	875	195	569	944	199	582	965
Cadmium [Cd]	0,53	6,1	12	0,49	5,6	11	0,51	5,7	11	0,52	5,9	11
Kobalt [Co]	19	130	241	14	98	181	15	105	195	16	107	199
Koper [Cu]	41	118	195	35	100	165	36	105	173	37	107	177
Kwik [Hg]	0,16	19	38	0,14	17	34	0,15	18	35	0,15	18	36
Lood [Pb]	51	296	541	45	263	481	47	272	497	48	276	504
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	44	84	125	34	65	96	36	69	102	37	70	104
Zink [Zn]	156	478	800	126	387	648	133	409	685	136	418	699
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0060	0,15	0,30	0,0073	0,19	0,37	0,0077	0,20	0,39	0,0086	0,22	0,43
Chloordaan (cis + trans)				0,00073	0,73	1,5	0,00077	0,77	1,5			
DDT (som)				0,073	0,35	0,62	0,077	0,37	0,65			
DDE (som)				0,037	0,44	0,84	0,039	0,46	0,89			
DDD (som)				0,0073	6,2	12	0,0077	6,6	13			
Aldrin						0,12			0,12			
alfa-Endosulfan				0,00033	0,73	1,5	0,00035	0,77	1,5			
alfa-HCH				0,00037	3,1	6,2	0,00039	3,3	6,6			
beta-HCH				0,00073	0,29	0,58	0,00077	0,31	0,62			
gamma-HCH				0,0011	0,22	0,44	0,0012	0,23	0,46			
Heptachloor				0,00026	0,73	1,5	0,00027	0,77	1,5			
Heptachloorepoxide				0,00073	0,73	1,5	0,00077	0,77	1,5			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)				0,0055	0,73	1,5	0,0058	0,77	1,5			
Minerale olie C10 - C40	57	781	1505	69	947	1825	73	999	1925	82	1118	2155

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

humus (% op ds)	4.64			4.67			8.57		
lutum (% op ds)	30			19.4			14		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	221	645	1068	156	455	754	123	358	594
Cadmium [Cd]	0,54	6,1	12	0,48	5,5	11	0,52	5,9	11
Kobalt [Co]	17	118	220	12	85	157	9,9	67	125
Koper [Cu]	40	114	189	33	94	155	32	91	151
Kwik [Hg]	0,15	19	37	0,14	16	33	0,13	16	31
Lood [Pb]	50	289	528	44	253	462	43	248	452
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	40	77	114	29	57	84	24	46	69
Zink [Zn]	147	451	756	115	354	592	105	322	539
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0093	0,24	0,46	0,0093	0,24	0,47	0,017	0,44	0,86
Chloordaan (cis + trans)	0,00093	0,93	1,9						
DDT (som)	0,093	0,44	0,79						
DDE (som)	0,046	0,56	1,1						
DDD (som)	0,0093	7,9	16						
Aldrin			0,15						
alfa-Endosulfan	0,00042	0,93	1,9						
alfa-HCH	0,00046	3,9	7,9						
beta-HCH	0,00093	0,37	0,74						
gamma-HCH	0,0014	0,28	0,56						
Heptachloor	0,00032	0,93	1,9						
Heptachloorepoxide	0,00093	0,93	1,9						
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0070	0,93	1,9						
Minerale olie C10 - C40	88	1204	2320	89	1212	2335	163	2224	4285

Toelichting bij de tabellen 4 en 5:

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 6: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

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

Toelichting bij de tabel 6:

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

Bijlage 5

Analyseresultaten

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



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A111945
datum opdracht	16/05/2012
datum rapportage	25/05/2012
datum reprint	
pagina	1 van 6

Project 23120079 Colenshoek 's Heer Abtskerke Locatie A

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: 19A1119452312007902

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



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



SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A111945

Project 23120079

Colenshoek 's Heer Abtskerke Locatie A

pagina

2 van 6

datum opdracht

16/05/2012

datum rapportage

25/05/2012

datum reprint

L12052059	grond	14/05/2012	M1	23 (0-50)
L12052060	grond	14/05/2012	MM1	11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
L12052061	grond	14/05/2012	MM2	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)

				L12052059	L12052060	L12052061
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	80.2	78	79.2
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	4.67	4.31	3.65
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	19.4	26.5	23.5
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	39.3	50.9	52.1
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.38	<0.20	<0.20
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	6.4	8.4	8.1
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	15.8	25.3	15.7
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.101	0.133	0.0812
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	45.9	49.5	39.7
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	16.2	19.3	20.4
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	71	67.9	104
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.011	0.011	0.013
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.037	0.037	0.059
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.012	0.011	0.01
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.038	0.036	0.036
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.06	0.057	0.056
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.08	0.076	0.092
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.026	0.025	0.023
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.042	0.037	0.039
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.018	0.016	0.015
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.016	0.014	0.014
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.34	0.32	0.358
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0	21.3
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
Aldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
Dieldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0016
Endrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.0025
Isodrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
Telodrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
alfa-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
beta-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
gamma-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
op-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
pp-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.0853
op-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0020
pp-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.0035

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A111945

Project 23120079

Colenshoek 's Heer Abtskerke Locatie A

pagina

3 van 6

datum opdracht

16/05/2012

datum rapportage

25/05/2012

datum reprint

				L12052059	L12052060	L12052061
op-DDT	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0200
pp-DDT	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.07
cis-Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
trans-Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.0014
Heptachloor	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
cis-Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
trans-Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
HCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0017
Hexachloorbutadieen	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
alfa-Endosulfan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
Chloordaan (cis + trans)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.0014
DDD (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.0049
DDE (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.086
DDT (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.084
som OCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.172

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A111945

Project 23120079

Colenshoek 's Heer Abtskerke Locatie A

pagina

4 van 6

datum opdracht

16/05/2012

datum rapportage

25/05/2012

datum reprint

L12052062	grond	14/05/2012	MM3	07 (0-20) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
L12052063	grond	14/05/2012	MM4	17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)
L12052064	grond	14/05/2012	MM5	01 (50-100) 09 (50-100) 12 (50-100) 19 (50-100) 20 (50-100)

					L12052062	L12052063	L12052064
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		75.9	79.1	75.3
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS			3.85	3.01
		4 NEN 5753/C1	% op DS	4.64			
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	30	25.8	33.7	
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	42.4	42.4	50.7	
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.20	0.21	<0.20	
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	8.5	7.4	8.6	
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	19.6	19.1	6.7	
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.0825	0.0971	<0.0500	
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	39.7	47.2	36.9	
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	1.7	
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	20	18.1	22.8	
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	65	72.1	59.3	
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.014	0.022	0.011	
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.022	0.119	0.014	
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.013	0.036	<0.010	
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.028	0.094	0.01	
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.048	0.118	0.014	
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.054	0.221	0.019	
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.014	0.048	<0.010	
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.019	0.08	<0.010	
Benzo(g,h,i)perylene	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.021	<0.010	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.026	<0.010	
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.227	0.787	0.101	
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	20.2	24	<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	
Aldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010		
Dieldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0016	<0.0016		
Endrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0025	0.0025		
Isodrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010		
Telodrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010		
alfa-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010		
beta-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010		
gamma-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010		
op-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010		
pp-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.103	0.137		
op-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.003	0.0036		

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A111945

Project 23120079

Colenshoek 's Heer Abtskerke Locatie A

pagina

5 van 6

datum opdracht

16/05/2012

datum rapportage

25/05/2012

datum reprint

				L12052062	L12052063	L12052064
pp-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0175	0.0295	
op-DDT	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0200	<0.0200	
pp-DDT	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.152	0.0715	
cis-Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	
trans-Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	
Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0014	0.0014	
Heptachloor	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	
cis-Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	
trans-Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	
HCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0017	<0.0017	
Hexachloorbutadieen	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	
alfa-Endosulfan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	
Chloordaan (cis + trans)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0014	0.0014	
DDD (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0205	0.0332	
DDE (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.103	0.137	
DDT (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.166	0.0855	
som OCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.287	0.254	

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A111945

Project 23120079

Colenshoek 's Heer Abtskerke Locatie A

pagina 6 van 6

datum opdracht 16/05/2012

datum rapportage 25/05/2012

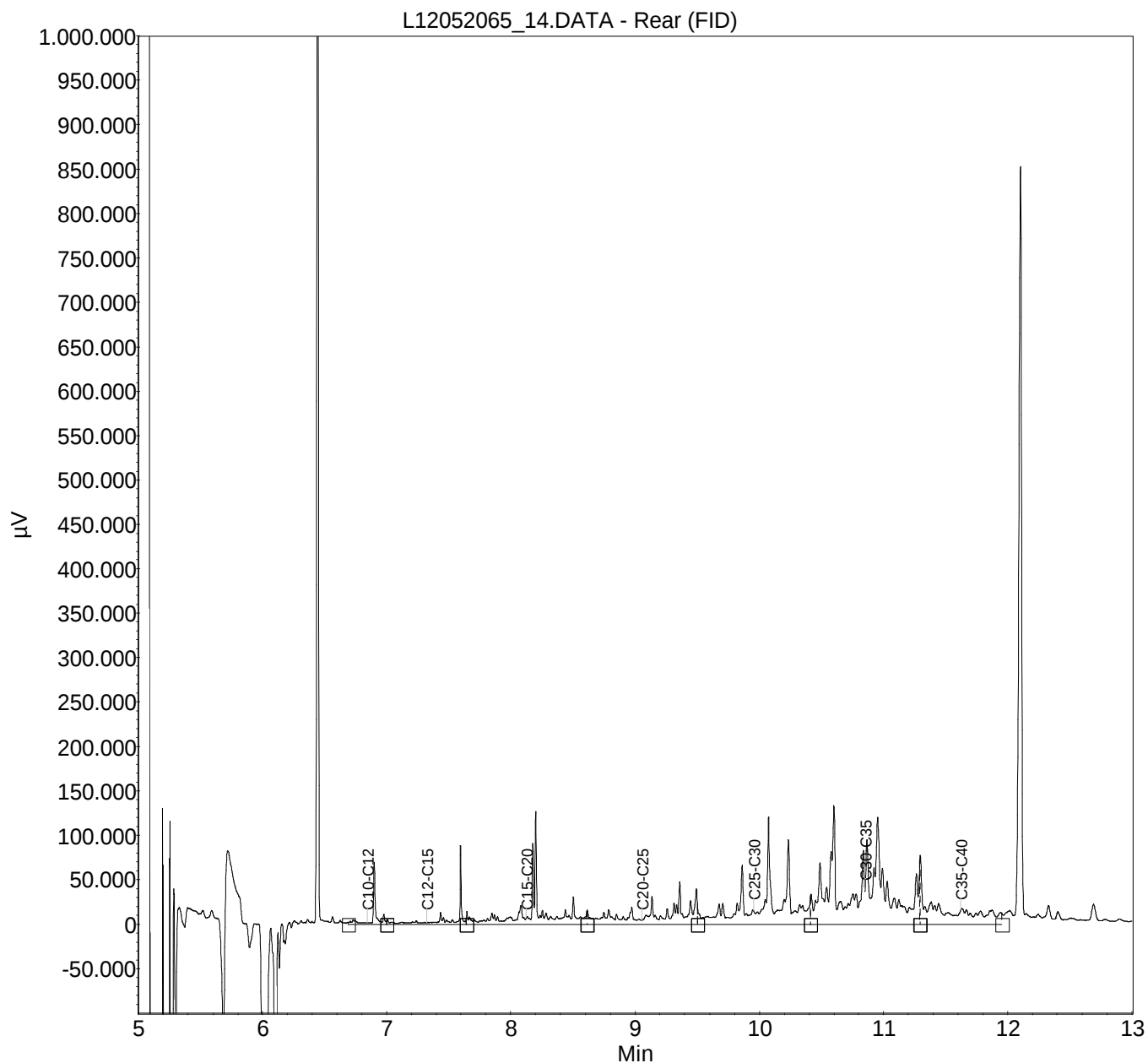
datum reprint

L12052065 grond 14/05/2012 MM6 12 (100-150) 20 (100-150) 20 (150-200) 23 (80-130) 23 (130-180)

				L12052065
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	65.4
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	8.57
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	14
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	26.6
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
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<5.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.0500
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	20.2
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	14.7
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	37.8
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.018
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.046
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	<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.015
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.129
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	38.7
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039

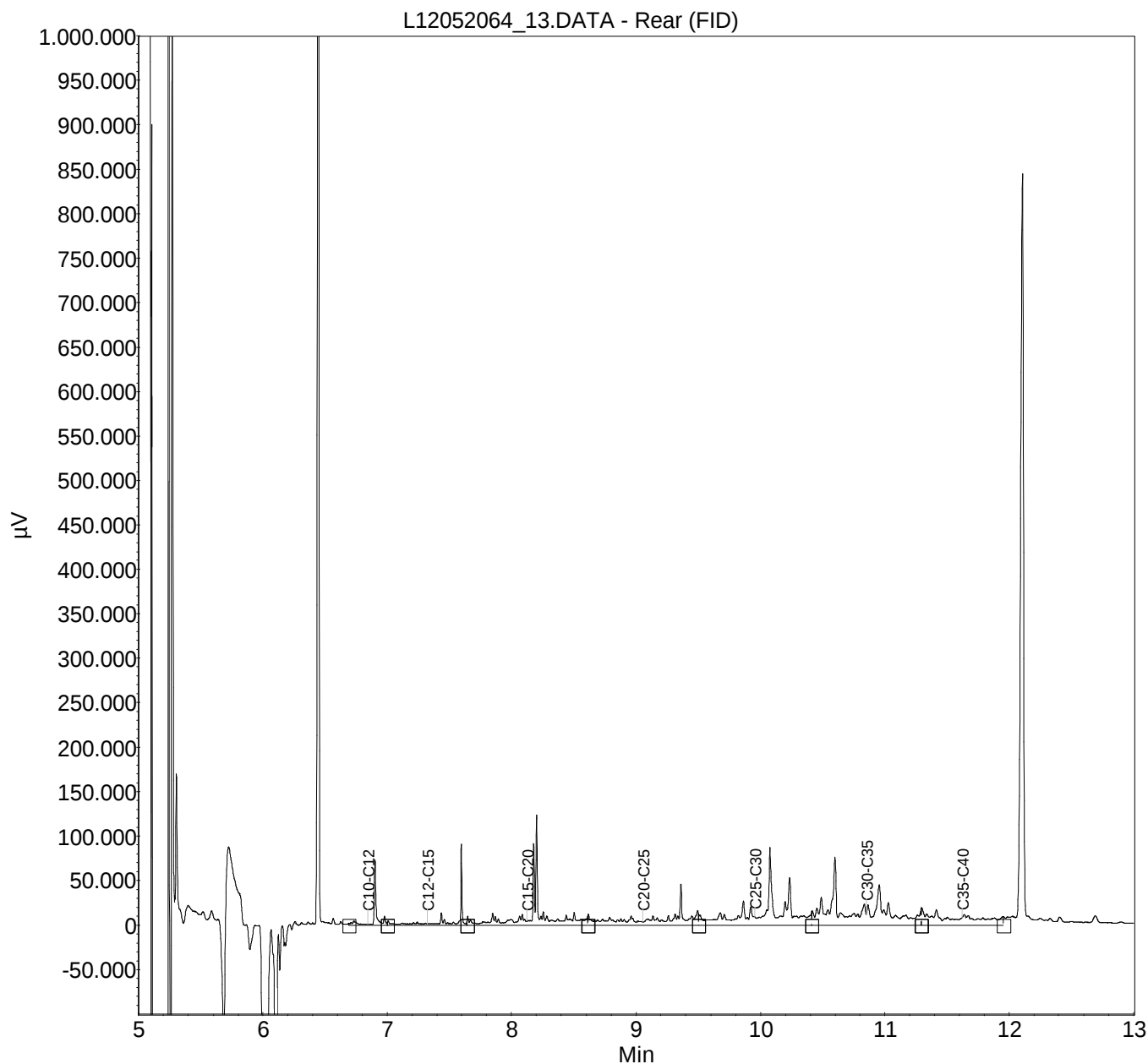
Monster: L12052065_14**Verdunding : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.85	0.13	2.113	1731.7	70001.4
2	C12-C15	7.32	0.20	3.286	2692.2	88430.4
3	C15-C20	8.13	0.69	11.305	9263.2	127169.4
4	C20-C25	9.06	0.68	11.080	9079.1	47891.4
5	C25-C30	9.96	1.28	20.985	17195.6	120757.4
6	C30-C35	10.85	2.40	39.370	32260.6	133418.4
7	C35-C40	11.62	0.72	11.861	9719.1	77757.4
Total			6.09	100.000	81941.5	665426.1



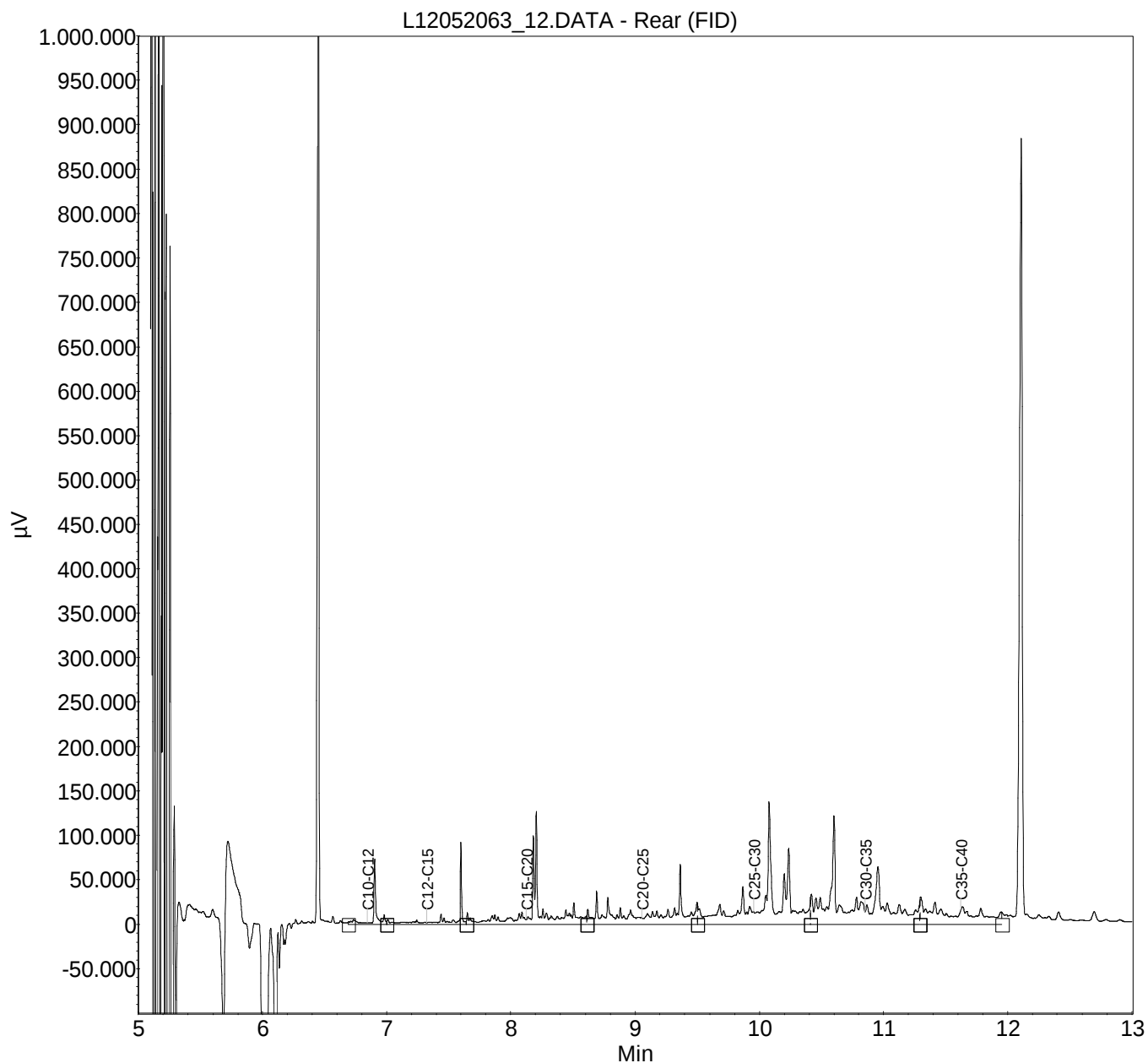
Monster: L12052064_13**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.85	0.10	3.440	1616.5	73440.3
2	C12-C15	7.32	0.15	4.963	2332.7	91066.3
3	C15-C20	8.13	0.47	15.691	7374.6	123577.3
4	C20-C25	9.06	0.37	12.369	5813.4	45860.3
5	C25-C30	9.96	0.72	24.023	11290.6	87320.3
6	C30-C35	10.85	0.84	28.031	13174.0	76245.3
7	C35-C40	11.62	0.34	11.483	5396.8	19702.3
Total			2.99	100.000	46998.6	517211.9



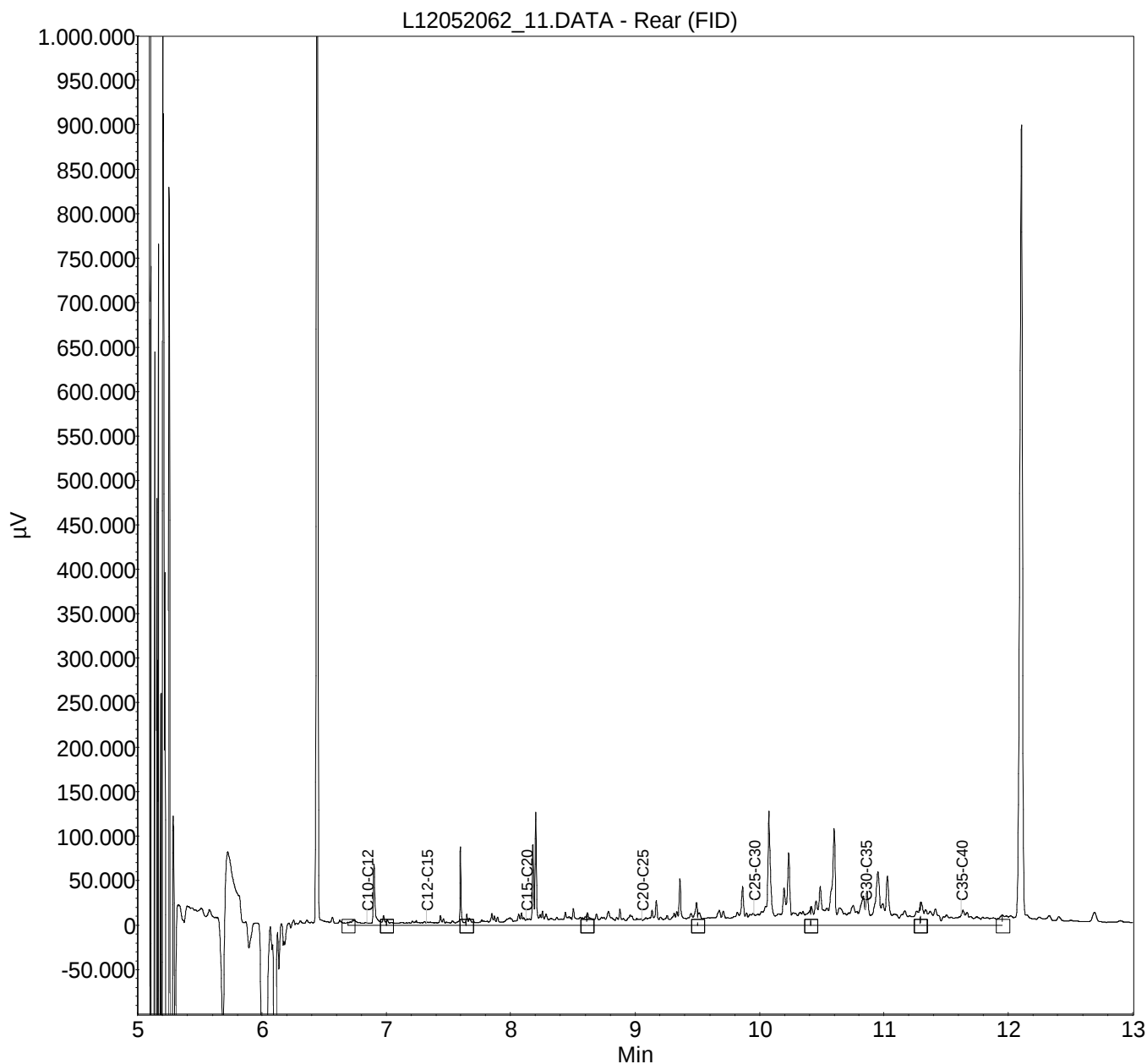
Monster: L12052063_12**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.85	0.13	2.668	1802.0	73297.2
2	C12-C15	7.32	0.19	3.977	2686.0	91870.2
3	C15-C20	8.13	0.65	13.455	9088.2	126887.2
4	C20-C25	9.06	0.70	14.535	9817.4	67391.2
5	C25-C30	9.96	1.25	26.075	17612.1	137567.2
6	C30-C35	10.85	1.32	27.458	18545.7	121692.2
7	C35-C40	11.62	0.57	11.832	7991.7	30913.2
Total			4.81	100.000	67543.2	649618.2



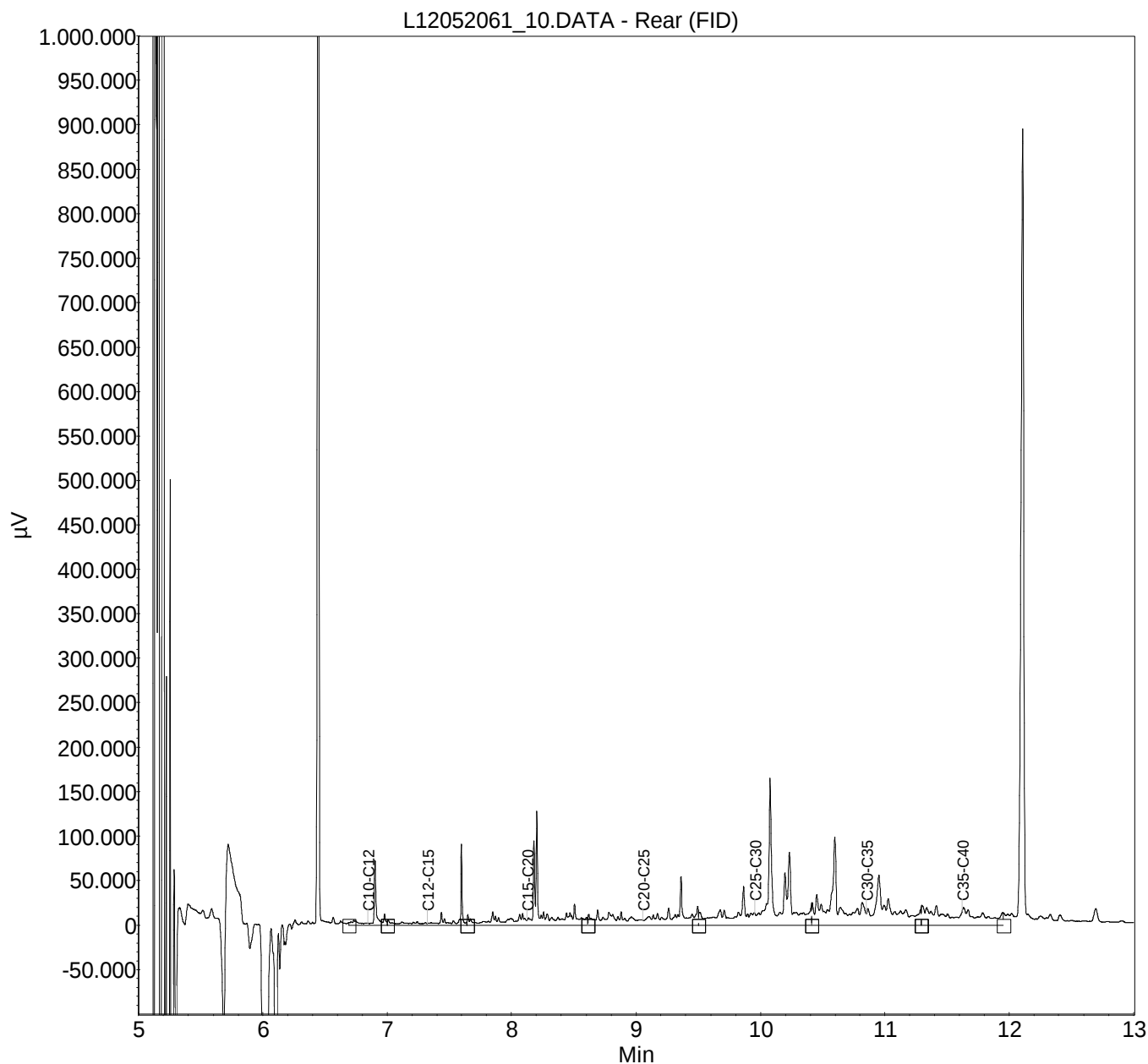
Monster: L12052062_11**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.85	0.14	3.136	1978.0	68458.2
2	C12-C15	7.32	0.21	4.679	2950.8	88165.2
3	C15-C20	8.13	0.62	14.127	8910.1	126608.2
4	C20-C25	9.06	0.59	13.426	8467.5	51914.2
5	C25-C30	9.96	1.09	24.593	15510.7	128134.2
6	C30-C35	10.85	1.29	29.229	18434.8	108779.2
7	C35-C40	11.62	0.48	10.811	6818.2	25830.2
Total			4.42	100.000	63070.1	597889.2



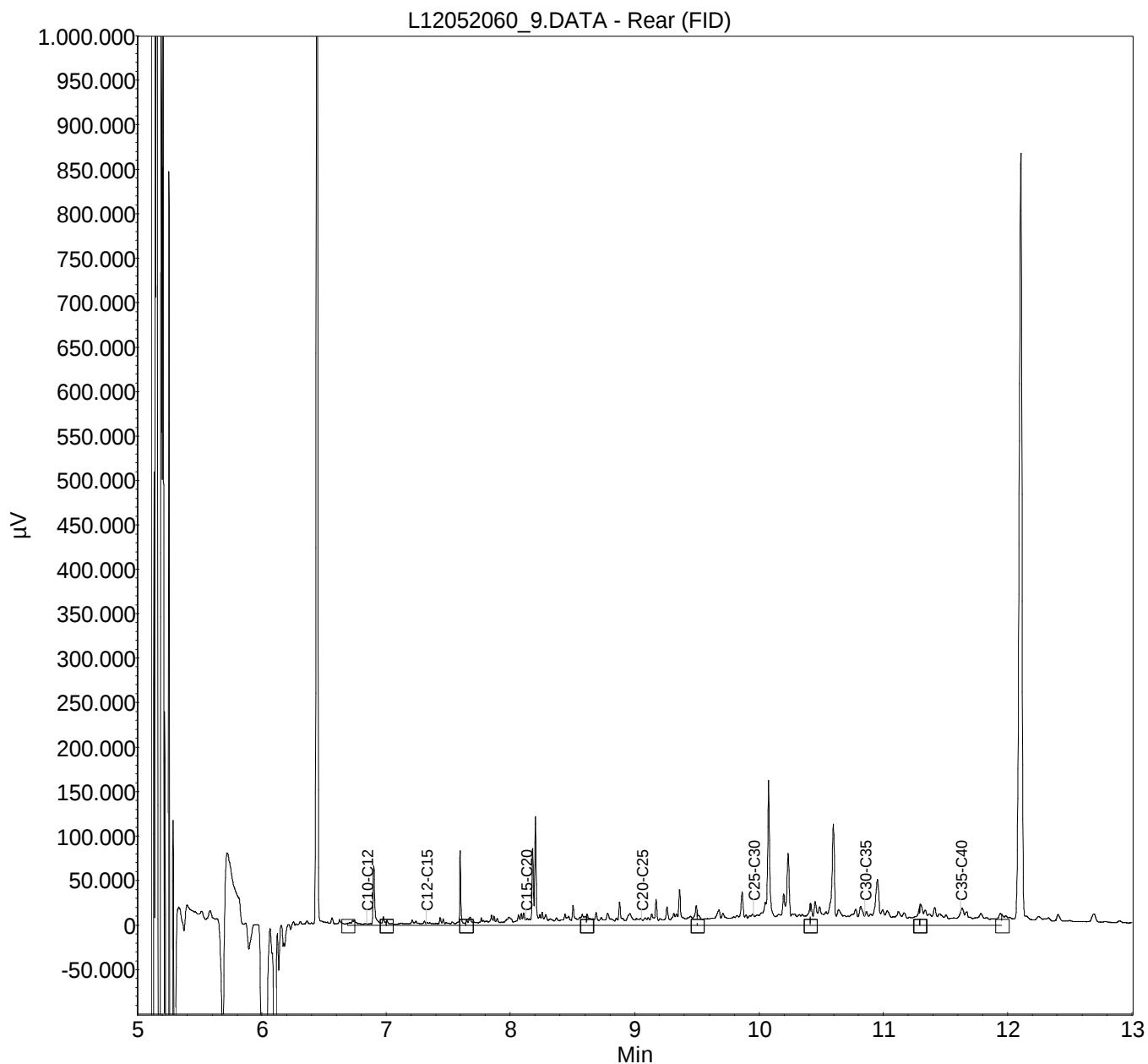
Monster: L12052061_10**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.85	0.14	3.074	1932.6	72572.3
2	C12-C15	7.32	0.19	4.409	2771.6	91213.3
3	C15-C20	8.13	0.62	14.058	8836.9	127860.3
4	C20-C25	9.06	0.56	12.737	8006.2	54430.3
5	C25-C30	9.96	1.18	26.918	16920.4	165174.3
6	C30-C35	10.85	1.17	26.679	16770.4	98562.3
7	C35-C40	11.62	0.53	12.124	7621.3	22452.3
Total			4.40	100.000	62859.4	632264.9



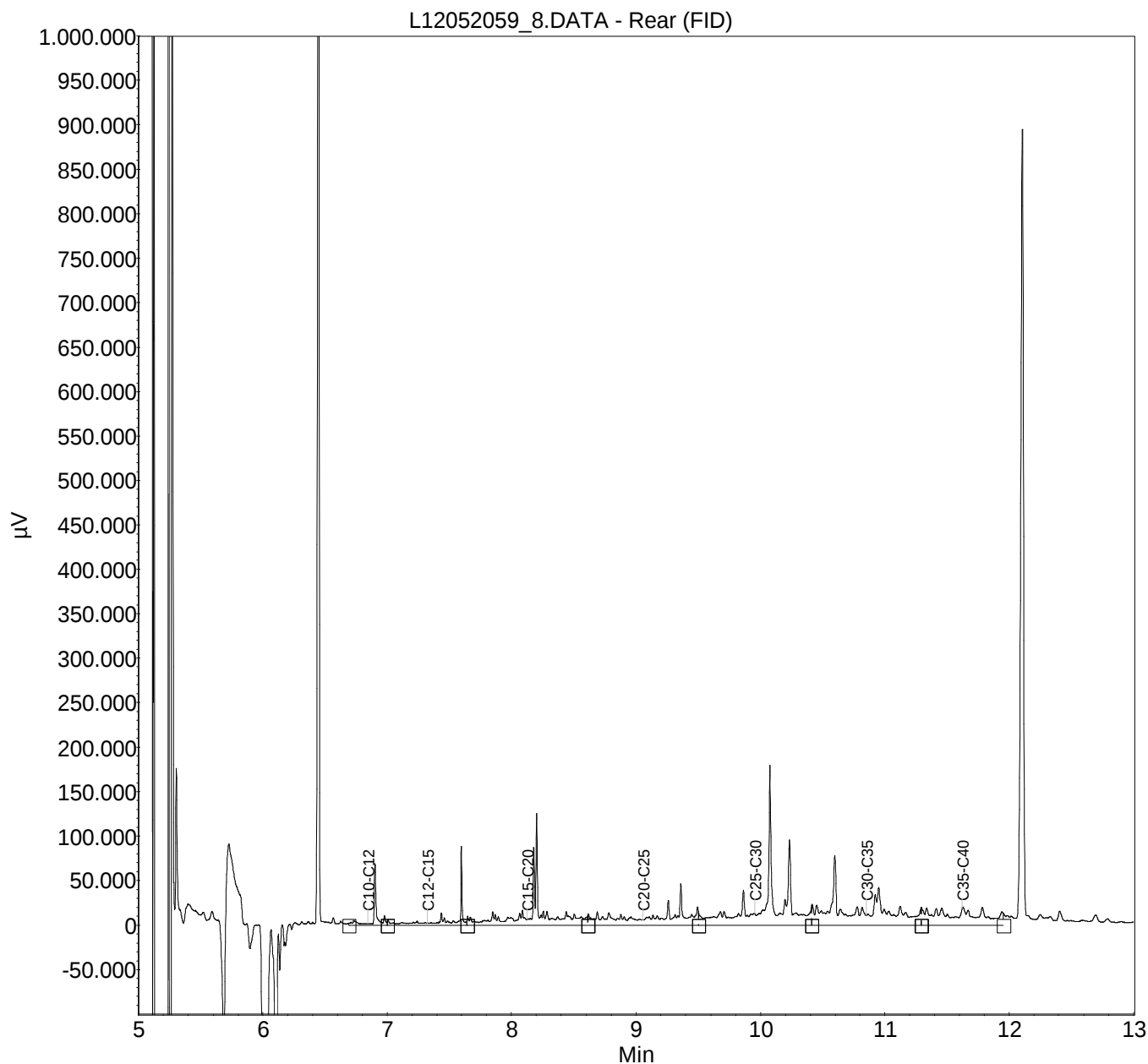
Monster: L12052060_9**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.85	0.11	2.912	1653.8	66807.3
2	C12-C15	7.32	0.17	4.305	2444.7	83517.3
3	C15-C20	8.13	0.59	15.289	8682.9	121819.3
4	C20-C25	9.06	0.55	14.130	8025.1	39876.3
5	C25-C30	9.96	1.01	26.083	14813.6	162758.3
6	C30-C35	10.85	0.96	25.004	14200.9	113564.3
7	C35-C40	11.62	0.47	12.277	6972.4	23306.3
Total			3.86	100.000	56793.5	611649.0



Monster: L12052059_8**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.85	0.12	2.890	1717.3	69256.9
2	C12-C15	7.32	0.20	4.829	2869.4	88190.9
3	C15-C20	8.13	0.63	15.455	9183.8	125326.9
4	C20-C25	9.06	0.55	13.361	7939.4	46230.9
5	C25-C30	9.96	1.11	27.091	16098.0	179712.9
6	C30-C35	10.85	0.96	23.588	14016.5	78181.9
7	C35-C40	11.62	0.52	12.786	7598.1	20132.9
Total			4.09	100.000	59422.6	607033.3



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



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B112136
datum opdracht	24/05/2012
datum rapportage	30/05/2012
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 23120079 Colenshoek 's Heer Abtskerke Locatie A

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: 19B1121362312007902

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



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



SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer B112136

Project 23120079

Colenshoek 's Heer Abtskerke Locatie A

pagina

2 van 2

datum opdracht

24/05/2012

datum rapportage

30/05/2012

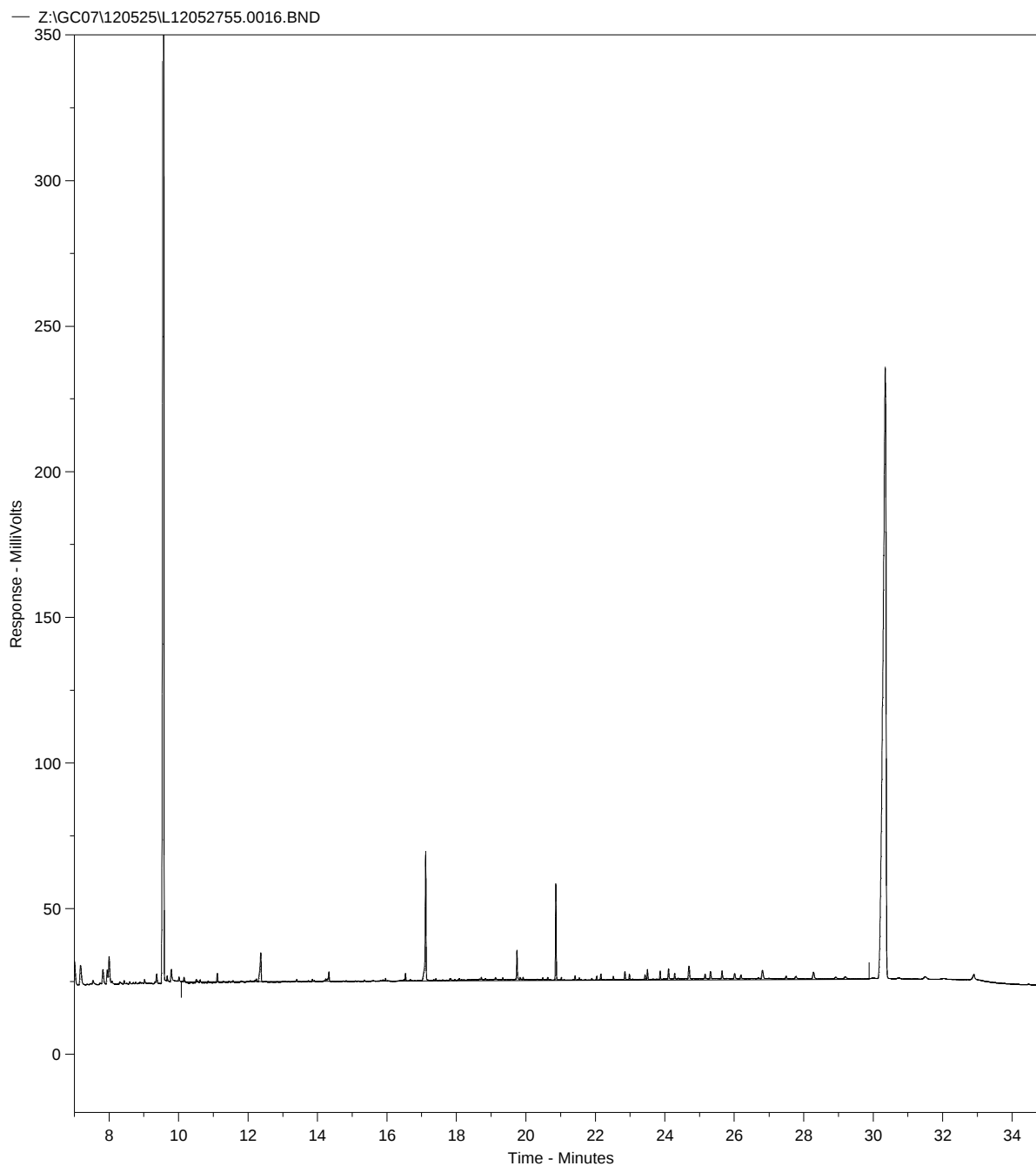
datum reprint

L12052754 grondwater 23/05/2012 12-1-1 12 (150-250)

L12052755 grondwater 23/05/2012 23-1-1 23 (150-250)

					L12052754	L12052755
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		85	213
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	<5.0
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	0.13
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.24	0.33
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.3	0.46
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
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.21	0.21
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		1.26	1.26
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

L12052755.0016.RAW



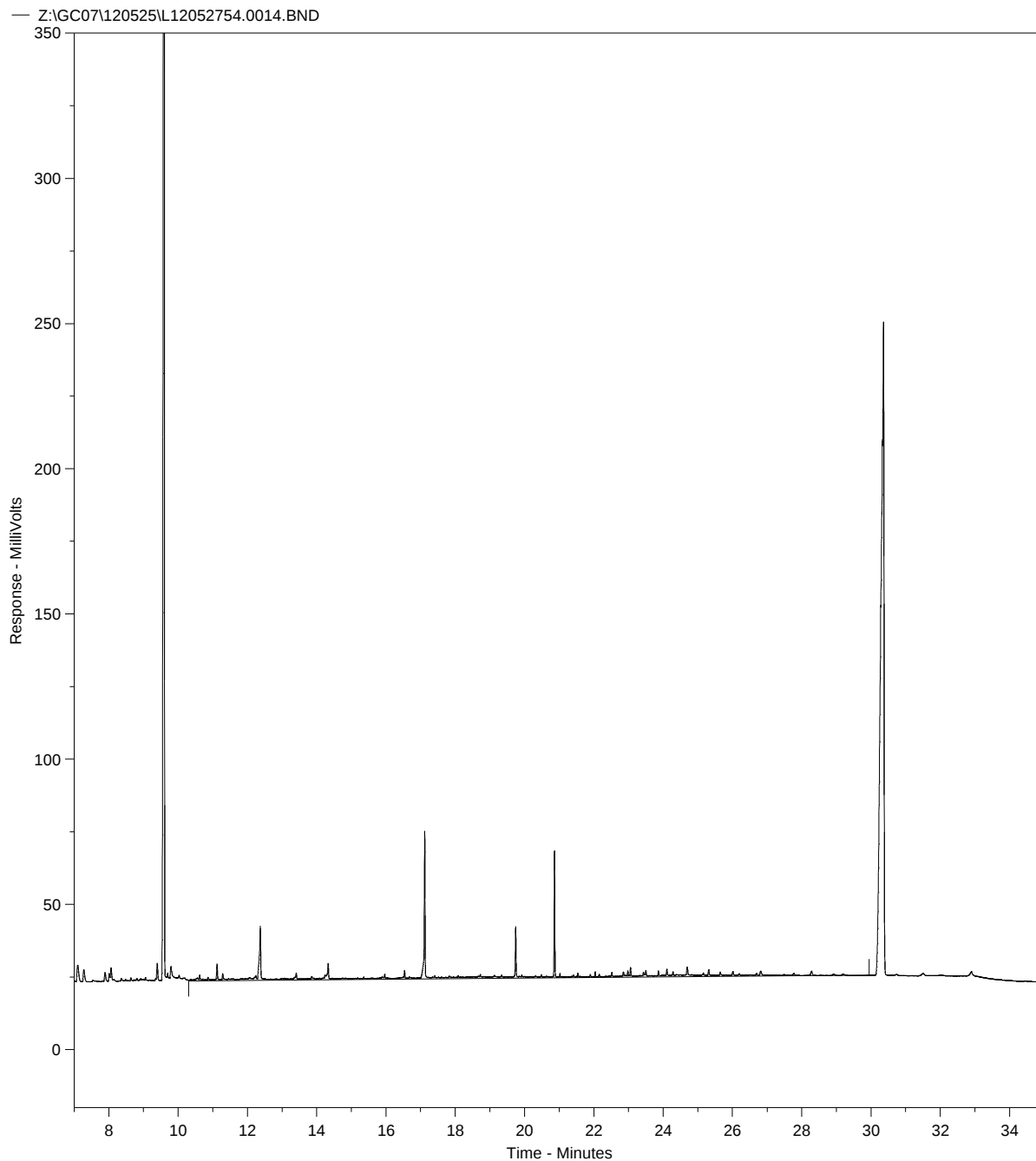
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.04 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 495110.3

Fractieverdeling

fractie C10-C12	16.88	%
fractie C12-C15	12.28	%
fractie C15-C20	23.73	%
fractie C20-C25	20.67	%
fractie C25-C30	6.97	%
fractie C30-C35	10.65	%
fractie C35-C40	8.83	%

L12052754.0014.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.33 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 767068.9

Fractieverdeling

fractie C10-C12	13.14	%
fractie C12-C15	17.63	%
fractie C15-C20	25.56	%
fractie C20-C25	23.13	%
fractie C25-C30	7.07	%
fractie C30-C35	7.21	%
fractie C35-C40	6.26	%

Bijlage 6

Historische kaarten en foto's

HISTORISCHE KAART CIRCA 1912



Rondom de jongerenontmoetingsplaats ligt van alles. Ook is er rondom gestookt.



Midden op de locatie is een stookplaats (oud- en nieuw)



Midden op de locatie is een stookplaats (oud- en nieuw)



Rondom de
jongerenontmoetingsplaats



De jongerenontmoetingsplaats

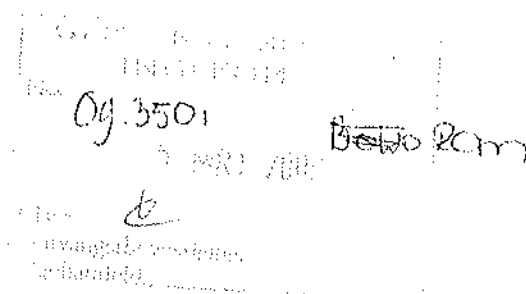


Gestookt bij de
jongerenontmoetingsplaats



BIJLAGE 2

Flora en Fauna onderzoek



Onderzoek Flora- en faunawet van woningbouwperceel Colenshoek in 's-Heer Abtskerke

Bureau Woets' Insecten

Ir. J. Woets
Oranjepad 32, 4461 TP Goes
0113-23.24.65
jwoets@hetnet.nl
5 maart 2009

Dit rapport bestaat 2 bladzijden

Onderzoek Flora- en faunawet van woningbouwperceel Colenshoek in 's - Heer Abtskerke

Inleiding

Het terrein Colenshoek ligt binnen de bebouwde kom van 's-Heer Abtskerke en is eigenlijk al deel van de bungalowwijk, die werd recent aangelegd met de straten Van der Plasschestraat en In de Boogerd. Het beslaat ruim 1.000 m² grasland.

Het terrein is einde februari bezocht.

Terreinbeschrijving

Het grasland van de Colenshoek is een tijdelijke fase tussen de aanleg van de wijk en het uitgeven voor huizenbouw. Aan de zuidkant en de oostzijde staan al huizen. Qua groen zijn daar nog geen bomen van formaat. Aan de noordwestkant is een smalle singel van struiken als afsluiting t.o.v. het bouwland erachter. De singel bestaat vooral uit zwarte els, hazelaar en haagliguster; de hoogte gaat tot 5 m, de breedte is 3 m. Aan de noordoostkant ligt een boomgaard met een singel van zwarte els langs de sloot met de Colenshoek.

Het grasgebied functioneert als een soort uitloopegebied. Er staat nog een opstal (zeecontainer) die is getolereerd als jongerenopvangcentrum. Er is een recente brandplek met resten van verpakkingsmateriaal. Gelet op de belendende huizen mag ook een zekere druk van rondlopende katten worden verwacht. Overal is de begroeiing tamelijk kort (15 cm); het gaat om soorten als kropaar, florin, engels raai, rood zwenkgras, straatgras en kruipende boterbloem.

Vanwege de bodemsamenstelling (zware zavel tot lichte klei), het voormalige akkerbouwgebruik, de depositie vanuit de lucht en de onrust door wandelaars en huisdieren is slechts een zeer beperkt scala aan planten en diersoorten te verwachten in het plangebied en directe omgeving.

Soorten planten en dieren

Het zijn de zogenaamde cultuurvolgers, die nog kunnen leven in deze zeer sterk door de mensen bepaalde omgeving. Het voorkomen van beschermde planten- en diersoorten, die kritisch zijn t.o.v. voedselrijkdom en rust is hier uitgesloten.

Waargenomen soorten tijdens het bezoek: mol (verse hopen) en houtduif. In het planterrein zal zeker de bosmuis te vangen zijn; ook aarmuis en veldmuis zullen er wel zitten met enkele exemplaren en ook zal de huismuis wel te vangen zijn. Voor vleermuizen speelt het gebiedje geen rol. Soorten als rugstreeppad en veenmol aarden niet in zo'n terreintje.

Broedvogels zijn er haast niet te verwachten binnen het plangebied. Misschien komt er een duivennest of gaat een heggemus broeden in de afsluitende westsingel van els en hazelaar.

Conclusie

In het plangebied komen geen beschermde plantensoorten voor. Er zijn een paar soorten broedvogels in de omgeving en soorten zoogdieren die algemeen voorkomen in ons land. De broedvogels van de omgeving moeten ontzien worden door het werk uit te voeren voor of na de broedtijd. Voor de aanwezige kleine soorten is het onopzettelijk verwijderen (verdrijven) en per ongeluk doden toegestaan.

Advies

Het is noodzakelijk om ruim voor de broedtijd te beginnen met het werk (15 maart – 15 juli) of na de broedtijd om verstoring voor broedvogels in de omgeving te beperken. Laat kale grond niet een tijd liggen, omdat er altijd een risico is dat de rugstreeppad in het zomerhalfjaar daarvan gebruik zou willen gaan maken (vooral gestort zand). Als ruim voor de broedtijd wordt begonnen, kan worden doorgewerkt (de individuen van de betrokken soorten hebben dan kunnen ontwijken).

Het aanvragen van een ontheffing ex art 75 van de Flora- en Faunawet is dan niet nodig.

Ir. J. Woets

Goes, 5.III.09
