

**Nader bodemonderzoek  
Hekendorperweg 36  
te Oudewater**

Datum : 5 december 2011  
Kenmerk : 1108D500/JKE/rap1  
Auteur : Dhr. Ing. J. Keijzer

Vrijgave : Dhr. C. Brouwer bba  
(Projectleider)



.....

Opdrachtgever : NL-Development B.V.  
: Dhr. H-J. Hollander  
: Postbus 85493  
: 2508 CD Den Haag

© IDDS bv. Alle rechten voorbehouden.  
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd,  
opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar  
gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm,  
elektronisch of anderszins zonder voorafgaande,  
schriftelijke toestemming van de uitgever.



BRL SIKB 2000  
VKB-protocollen  
2001/2002/2018

**NOORDWIJK (hoofdkantoor)**

's-Gravendijkseweg 37  
Postbus 126  
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86  
info@idds.nl  
www.idds.nl

**VEENENDAAL**

T 0318 - 69 00 22

**BREDA**

T 076 - 548 66 20

**HOOGVEEN**

T 0528 - 72 22 29

**SEVENUM**

T 077 - 467 05 86

## INHOUDSOPGAVE

<b>1.</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>TERREINGEGEVENS EN ONDERZOEKSOPZET .....</b>	<b>4</b>
2.1.	REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	4
2.2.	BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE .....	5
2.3.	RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK .....	6
2.4.	CONCEPTUEEL MODEL .....	7
2.5.	ONDERZOEKSVRAGEN EN ONDERZOEKSOPZET .....	7
<b>3.</b>	<b>VELDONDERZOEK .....</b>	<b>9</b>
3.1.	VELDWERKZAAMHEDEN .....	9
3.2.	RESULTATEN VELDWERK (FASE 2) .....	10
<b>4.</b>	<b>ASBEST BODEMONDERZOEK .....</b>	<b>11</b>
4.1.	OPZET EN UITVOERING ASBEST BODEMONDERZOEK .....	11
4.2.	RESULTATEN VISUELE INSPECTIE ONVERHARD MAAIVELD .....	12
4.3.	RESULTATEN VERDACHTE BODEMLAGEN .....	13
4.4.	BESPREKING RESULTATEN .....	14
<b>5.</b>	<b>ANALYTISCH ONDERZOEK .....</b>	<b>15</b>
5.1.	SELECTIE GROND- EN GRONDWATERMONSTERS .....	15
5.2.	RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES .....	15
<b>6.</b>	<b>BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN .....</b>	<b>18</b>
6.1.	RESULTATEN ONDERZOEK .....	18
6.2.	TOETSING CONCEPTUEEL MODEL .....	19
<b>7.</b>	<b>OMVANG, ERNST EN RISICOBEOORDELING .....</b>	<b>22</b>
<b>8.</b>	<b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>24</b>
8.1.	CONCLUSIES .....	24
8.2.	AANBEVELINGEN .....	25
<b>9.</b>	<b>BETROUWBAARHEID .....</b>	<b>26</b>

## BIJLAGEN

1.	Kaarten en tekeningen
1.1.	overzichtskaart
1.2.	situatietekening onderzoek
2.	Boorstaten en legenda
2.1	boorstaten gaten (fase 1)
2.2	boorstaten boringen en peilbuizen (fase 2)
3.	Analysecertificaten grond en grondwater
3.1.	grond
3.2.	grondwater
3.3	asbest
4.	Toetsingstabel Wet bodembescherming
5.	Toetsingsresultaten grond en grondwater
5.1	grond
5.2	grondwater
6.	Fotoreportage
7.	Veldverslag
7.1	veldverslagen
7.2	veldformulier asbest, plan van aanpak veiligheid en melding Arbeidsinspectie
8.	Berekeningen asbestonderzoek

## 1. INLEIDING

In opdracht van NL Development B.V. is een nader bodemonderzoek verricht op de locatie Hekendorperweg 36 te Oudewater.

### Aanleiding en doelstelling onderzoek

Aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is het aantreffen van verontreinigingen met zware metalen, PAK, minerale olie en asbest in de bovengrond. Daarnaast is de voorgenomen herontwikkeling van het perceel aanleiding voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek.

Het nader bodemonderzoek heeft de volgende doelstelling(en):

- nader afperken van de omvang van de verontreinigingen in de bovengrond. Op basis hiervan kan worden nagegaan of ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging het vaststellen of met betrekking tot de aangetroffen bodemverontreiniging actuele humane-, ecologische-, dan wel verspreidingsrisico's zijn (de zogenaamde bepaling spoedeisendheid).

### Leeswijzer

De terreingegevens, een samenvatting van de reeds bekende gegevens en de opzet van onderhavig onderzoek, zijn in hoofdstuk 2 beschreven.

Een beschrijving van het veldonderzoek is weergegeven in de hoofdstuk 3. Het asbest bodemonderzoek is beschreven in hoofdstuk 4. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM, hetgeen is opgenomen in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 is een interpretatie en bespreking van de onderzoeksresultaten gegeven.

De omvang, ernst en spoedeisendheid van saneren is ondergebracht in hoofdstuk 7. Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is de chemische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie beoordeeld. Deze beoordeling is gegeven in hoofdstuk 8 (conclusies). Daarnaast worden op basis van de onderzoeksresultaten aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 9 zijn de factoren, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek, toegelicht.

## 2. TERREINGEGEVENS EN ONDERZOEKSOPZET

### 2.1. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Teneinde inzicht te kunnen verkrijgen in de samenstelling van de diepere bodemlagen is de Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 38 west (inventarisatierapport) geraadpleegd, Deze is uitgegeven door het instituut Grondwater en Geo-energie TNO (IGG).

De regionale bodemopbouw kan als volgt worden omschreven:

#### Deklaag

In het algemeen wordt de slecht doorlatende deklaag gevormd door fijn slibhoudende zanden, kleien en veenafzettingen van holocene ouderdom (Westlandformatie). De dikte van de deklaag op de onderzoekslocatie is circa 8 meter.

#### 1<sup>e</sup> watervoerende pakket

Het eerste watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende afzettingen tussen de slecht doorlatende deklaag en de scheidende laag. Het eerste watervoerende pakket bestaat vooral uit uiterst grove tot matig fijne zanden (formatie van KreftenHeye). In de nabijheid van de onderzoekslocatie bevindt dit pakket zich op een diepte van circa 9 m-NAP en bedraagt de dikte van dit pakket ongeveer 44 meter. Het doorlaatvermogen (kD-waarde), zijnde het product van de doorlaatbaarheidcoëfficiënt (k) en de dikte (D) van het eerste watervoerende pakket wordt geschat op 1.600 m<sup>2</sup>/d.

De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is overwegend westelijk gericht. De stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is vastgesteld op 1,7 m – NAP. De stijghoogte van het freatische grondwater is 1,7 m –NAP, hieruit kan worden afgeleid dat nauwelijks sprake is van een verticale stroming (kwel of infiltratie).

#### 1<sup>e</sup> scheidende laag

Het eerste en tweede watervoerende pakket worden gescheiden door kleiige en slibhoudende afzettingen (formatie van Kedichem). De top van de scheidende laag in de nabijheid van de onderzoekslocatie ligt op een diepte van circa 53 m- NAP en heeft een dikte van ongeveer 17 meter.

De verticale hydraulische weerstand van de scheidende laag is gelegen tussen 500 en 1.000 dagen.

#### 2<sup>e</sup> watervoerende pakket

Het tweede watervoerend pakket wordt gevormd door grove afzettingen (formatie van Harderwijk). De top van dit pakket is gelegen op een diepte van circa 70 m-NAP en heeft een dikte van circa 29 meter.

#### 2<sup>e</sup> scheidende laag

De scheidende laag tussen het tweede en derde watervoerende pakket door slibhoudende en kleiige afzettingen (Formatie van Tegelen). De top van de scheidende laag is gelegen op 99 m-NAP en heeft een dikte van circa 8 meter.

#### 3<sup>e</sup> watervoerende pakket

Het derde watervoerend pakket wordt gevormd door schelp- en slibhoudende matig fijne tot matig grove zanden en kleilagen (Formaties van Tegelen en Maassluis). De top van het derde watervoerende pakket is gelegen op circa 107 m-NAP. De dikte van het pakket is onbekend.

## 2.2. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De onderzoekslocatie is gelegen in de polder Klein Hekendorp aan de Hekendorperweg 36 te Oudewater. Op de locatie bevindt zich Touwfabriek G. van der Lee.

De touwfabriek is sinds 1880 gevestigd op de locatie. In de periode van 1880 tot 1941 heeft de fabriek gebruik gemaakt van stoomketels. In 1941 is men overgeschakeld op elektriciteit. In 1993 is een nieuwe fabriek op het perceel gebouwd. Op de onderstaande luchtfoto's (afkomstig van de website van Touwfabriek G. van der Lee) zijn zowel de oude als nieuwe fabriek zichtbaar. Bij de foto van de nieuwe fabriek is op de achtergrond het oude complex zichtbaar.



Oude fabriek



Nieuwe fabriek

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in de overzichtskaart van bijlage 1.1. Enkele locatiespecifieke aspecten zijn opgenomen in tabel 1.

**TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens**

<i>Locatiegegevens</i>	
Adres	Hekendorperweg 36
Postcode en plaats	3421 VL Oudewater
Gemeente	Oudewater
Provincie	Utrecht
Kadastrale gemeente	Hekendorp
Kadastrale gegevens	sectie C, nummer 387
Rijksdriehoekcoördinaten	(X) 118.680 (Y) 448.940
Oppervlakte onderzoekslocatie in m <sup>2</sup>	Ca. 1,1 ha (waarvan ca. 4.600 m <sup>2</sup> bebouwd)
Huidige gebruik	Bedrijvigheid
Maaiveldtype	Asfalt en braak (beton inpandig)

### Huidig (en toekomstig) gebruik

Op 28 september 2011 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Op de locatie bevindt zich de oude touwfabriek. Ter illustratie is in bijlage 6 een beknopte fotoreportage opgenomen.

Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bodembedreigende activiteiten gebezigd, zoals:

- ketelhuis, kolenopslag (stoomketels);
- smederij;
- teerhuis (teren van touw);
- bovengrondse opslagtanks en vaten (fixeermiddel Odina).

De historie van het perceel is uitgebreid beschreven in de rapportages van voorgaande bodemonderzoeken. De bovengenoemde verdachte deellocaties zijn in voorgaande onderzoeken reeds onderzocht .

### 2.3. RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK

Op de locatie zijn in het verleden de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- verkennend bodemonderzoek, IJBgroep, juni 1993, kenmerk rapport: 20347;
- nulsituatie bodemonderzoek, IJBgroep, mei 1995, kenmerk rapport: 60502;
- bodemonderzoek, IJBgroep, mei 1998, kenmerk rapport: 6732;
- actualiserend bodemonderzoek, Van der Poel Consult BV, april 2008, kenmerk rapport: 2.804.049;
- aanvullingen actualiserend bodemonderzoek, Van der Poel Consult BV, september 2008, kenmerk rapport: 2804av.049.

Uit de bodemonderzoeken blijkt dat de puinhoudende bovengrond matig tot sterk is verontreinigd met PAK, koper, zink en minerale olie. In diverse bovengrond(meng) monsters zijn verhoogde gehalten voor de EOX gemeten.

Bij een enkele boring is analytisch asbest in de bovengrond gemeten. Er heeft geen specifiek (analytisch) onderzoek plaatsgevonden naar de aanwezigheid van asbest. Het vastgestelde gehalte aan asbest is niet representatief, aangezien de monsternamen niet conform het hiervoor geldende protocol is uitgevoerd. De analyse toont enkel aan dat de asbest in de bovengrond aanwezig is.

In de ondergrond is een matig verhoogd gehalte aan arseen gemeten. In het grondwater zijn geen noemenswaardige verontreinigingen gemeten. De relevante resultaten zijn opgenomen in de tabellen in hoofdstuk 4.

Het beeld dat kan worden geschetst van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet compleet.

Het actualiserend onderzoek heeft zich in belangrijke mate gericht op de bodemlaag vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,5 m-mv. Van diepere bodemlagen zijn slechts een tweetal grondmonsters geanalyseerd. Hiernaast zijn de vastgestelde verontreinigingen met PAK, minerale olie en enkele zware metalen in de bovengrond in zowel het horizontale als het verticale vlak niet voldoende afgeperkt.

Er heeft nauwelijks onderzoek plaatsgevonden op de bebouwde terreindelen die een significant deel van het oppervlakte beslaan. In de bebouwing zullen de bodembedreigende activiteiten in hoofdzaak hebben plaatsgevonden (ketelhuis, teerhuis, smederij, etc).

## 2.4. CONCEPTUEEL MODEL

Op basis van de voor handen zijnde informatie kan een beeld van de verwachte bodemverontreiniging ter plaatse van de voormalige touwfabriek worden geschetst.

Op het te onderzoeken gedeelte van het perceel aan de Hekendorperweg 36 te Oudewater was in de periode van circa 1880 tot circa 1993 een touwfabriek aanwezig. Ten behoeve van de bedrijfsvoering zijn op de locatie diverse bodembedreigende activiteiten gebezigd en milieugevaarlijke stoffen opgeslagen.

De locatie is gelegen in de polder Klein Hekendorp. De bovengrond van de locatie is opgebouwd uit puinhoudend zand. Uit de beschikbare summier informatie van de bebouwde terreindelen wordt opgemaakt dat onder de panden tevens een zandige bodemlaag aanwezig is. In deze laag zijn vooralsnog geen bijmengingen met bodemvreemde bestanddelen waargenomen.

Mogelijk is de bodem van het terrein bij het in gebruik nemen hiervan versterkt met zand. Ter plaatse van de niet bebouwde terreindelen zijn in de loop der jaren waarschijnlijk puin en koolas (afkomstig van de stoommachines) aangebracht ter versteviging van de bodem.

De zandige puinhoudende bovengrond is heterogeen diffuus matig tot sterk verontreinigd met PAK, minerale olie en enkele zware metalen. De ondergrond van de locatie bestaat uit venige en kleiige bodemlagen. De grondwaterstand bedraagt circa 0,5 m-mv.

## 2.5. ONDERZOEKSVRAGEN EN ONDERZOEKSOPZET

Vanuit de bekende gegevens en de doelstelling van het nader bodemonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. wat is de omvang cq begrenzing van de verontreinigingen met PAK, minerale olie en zware metalen in de puinhoudende zandige bovengrond ?
2. is de bovengrond verontreinigd met asbest, en zo ja, wat is de omvang hiervan ?
3. wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de bebouwde terreindelen ?
4. wat is de oorzaak van de verhoogde gehalten aan EOX in de bovengrond ?
5. is de bodem ter plaatse van het teerhuis verontreinigd met PAK en minerale olie ?
6. wat is de omvang van de verontreiniging met minerale olie ter plaatse van het ketelhuis ?

Voor het vaststellen van de ernst van de aangetoonde bodemverontreiniging wordt, met betrekking tot de te volgen onderzoeksstrategie, aansluiting gezocht bij de beschikbare onderzoeksprotocollen en richtlijnen, te weten:

- het 'Protocol voor het Nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging', maart 1994;
- de 'Richtlijn nader onderzoek, deel 1, voor specifieke categorieën van gevallen van bodemverontreiniging', september 1995
- NTA-5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek, Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juli 2010;
- NEN-5707, Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, mei 2003;
- NEN-5897, monsterneming en analyse van asbest in puin, december 2005.

In de onderstaande tabel zijn de uit te voeren werkzaamheden ten behoeve van het nader bodemonderzoek, welke voortvloeien uit de geformuleerde onderzoeksvragen, schematisch weergegeven.

**TABEL 2: Uit te voeren werkzaamheden**

<i>Onderzoeksvraag</i>	<i>Doel</i>	<i>Aantal boringen en peilbuizen</i>	<i>Chemische analyses</i>
<b>Fase 1</b>			
2	omvang asbest	15 gaten (0,3x0,3x0,5 m)	5 x kwantificatie asbest 5 x kwantificatie asbestverzamelmonster
<b>Fase 2</b>			
1	omvang PAK / olie / metalen	16 x 2,0	16 x standaard pakket grond
3	bodemkwaliteit bebouwde delen	2 x 3,0 met peilbuis 10 x 2,0	6 x standaard pakket grond 2 x standaard pakket grondwater
4	EOX	combinatie met 1	3 x analyse OCB / chloorbenzenen
5	teerhuis	1 x 3,0 met peilbuis	1 x analyse grondwater PAK / minerale olie / vluchtige aromaten
6	ketelhuis	1 x 3,0 met peilbuis 2 x 3,0	2 x analyse PAK / minerale olie grond 1 x analyse minerale olie / vluchtige aromaten grondwater

Vanwege het feit dat ter plaatse van de onderzoekslocatie grote oppervlaktes zijn verhard met asfalt is ervoor gekozen om voor het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest gaten te graven in plaats van sleuven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en het VKB protocol 2001, 2002 en 2018.



### 3. VELDONDERZOEK

#### 3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden van fase 1 (asbest) zijn op 28 en 29 september 2011 uitgevoerd. In de periode van 18 t/m 20 oktober heeft het veldonderzoek van fase 2 plaatsgevonden. Op 27 oktober heeft bemonstering van het grondwater plaatsgevonden. Op 23 november 2011 zijn aanvullende boringen geplaatst om de verontreiniging met minerale olie in grond verder af te perken.

De uitgevoerde gaten, boringen en peilbuizen zijn beschreven in tabel 8 (hoofdstuk 5) en in bijlage 2.1 en 2.2 (boorstaten). De onderzoekslocatie en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2.

##### Uitvoeringswijze

De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocollen 2001, 2002 en 2018. Tijdens de veldwerkzaamheden is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. De peilbuizen 102, 141 en 153 hebben een afwijkende filterlengte en filterstelling dan voorgeschreven. Bij peilbuizen 102 en 153 is het filterdeel op een afsluitende laag geplaatst, zodat voorkomen wordt dat de verontreiniging zich verspreid naar diepere bodemlagen. Bij peilbuis 141 is gekozen voor een korter filter en ondiepe filterstelling om een eventueel aanwezige verontreiniging met PAK niet verder verticaal te verspreiden.

Het veldverslag (met daarop de namen van de uitvoerenden) is opgenomen in bijlage 7.1. Het procescertificaat van IDDS en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn de grond en het grondwater zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de textuurele, minerale en organische samenstelling van de bodemlagen nauwkeurig beschreven.

##### Organoleptisch onderzoek

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel beoordeeld op het voorkomen van antropogene bestanddelen (puin, slakken en dergelijke) en olieproduct (via olie/watertest). Het materiaal is met name beoordeeld op de volgende aspecten: de aard, grootte en gradatie van voorkomen.

Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

##### Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid tot het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

### 3.2. RESULTATEN VELDWERK (FASE 2)

#### Lithologisch onderzoek

Onder de aanwezige asfaltverharding is tot een diepte van circa 0,6 m-mv een funderingslaag, hoofdzakelijk bestaand uit puin en baksteen, aanwezig. Ter plaatse van de in pandige delen is onder het beton veelal een zandige bodemlaag aanwezig. Tot een diepte van gemiddeld 1,0 m-mv bestaat de bodem uit zwak siltige klei. Vanaf een diepte van circa 1,0 m-mv tot de geboorde diepte van 3,0 m-mv bestaat de bodem uit kleiig veen. Een gedetailleerde beschrijving van de ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen bodemopbouw is weergegeven in de boorstaten welke in bijlage 2 zijn opgenomen.

#### Organoleptisch onderzoek

Ingeval zintuiglijk bijzonderheden zijn waargenomen die gerelateerd kunnen worden aan olieproduct zijn deze opgenomen in tabel 8 (hoofdstuk 5). Alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden, voor zover van toepassing, zijn weergegeven in de boorstaten, welke in bijlage 2 zijn opgenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk asbestverdachte materialen aangetroffen, zie volgend hoofdstuk.

#### Grondwatermetingen

In tabel 3 zijn de resultaten van de metingen die aan het grondwater zijn uitgevoerd weergegeven.

**TABEL 3: Metingen uitgevoerd aan het grondwater**

<i>Nr.</i>	<i>Filterstelling [m-mv]</i>	<i>Metingen</i>		<i>gws</i>
		<i>pH</i>	<i>EC [<math>\mu</math>S/cm]</i>	<i>m-mv</i>
101	1,1 – 2,1	7,12	1050	0,46
102	0,6 – 1,0	7,56	930	0,53
141	0,8 – 1,3	6,67	1200	0,8
153	0,8 – 1,0	6,96	630	0,67

#### 4. ASBEST BODEMONDERZOEK

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in voorgaand bodemonderzoek in een enkele boring zintuiglijk een verontreiniging met asbest waargenomen. Uit analytisch onderzoek bleek het betreffende grondmonster (boring 14 (0,0-0,5)) een gewogen gehalte aan niet hechtgebonden asbest van 2.600 mg/kg te bevatten. Het vastgestelde gehalte aan asbest is niet representatief, aangezien de monsternamen niet conform het hiervoor geldende protocol is uitgevoerd. De analyse toont enkel aan dat de asbest in de bovengrond aanwezig is.

Voor het vaststellen of op de onderzoekslocatie een verontreiniging met asbest in de bodem aanwezig is, en zo ja, wat de omvang hiervan is, is een nader asbest bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan worden in onderstaande paragrafen besproken.

##### 4.1. OPZET EN UITVOERING ASBEST BODEMONDERZOEK

Het nader onderzoek is opgezet op basis van de NEN 5707, Bodem - inspectie, monsterneming en analyses van asbest in bodem.

De onderzoekslocatie betreft de onbebouwde delen van het perceel en heeft een oppervlakte van circa 5.500 m<sup>2</sup>. Deze oppervlakte is ingedeeld in zes ruimtelijke eenheden (RE) met ieder een oppervlakte van < 1.000 m<sup>2</sup>.

Per RE zijn 2 of 3 gaten gegraven met een afmeting van 0,3 m x 0,3 m tot een diepte van 0,5 m-mv. Vanwege de aanwezigheid van asfalt over een groot deel van de onderzoekslocatie is er voor gekozen geen sleuven te graven. In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de RE's en de bijbehorende oppervlaktes.

**TABEL 4: Verzamelde materialen maaiveldinspectie**

Ruimtelijke eenheid	totale oppervlakte [in m <sup>2</sup> ]	oppervlakte asfalt [in m <sup>2</sup> ]	oppervlakte onverhard [in m <sup>2</sup> ]	gaten	punten maaiveldinspectie
RE1	635	-	635	AS1, AS7	P4, P7
RE2	690	558	132	AS2, AS3	P6
RE3	965	923	42	AS4, AS6, AS8	P5
RE4	854	784	70	AS5, AS9, AS14	
RE5	1.000	1.000	-	AS11, AS12, AS13	
RE6	981	-	981	AS10, AS15	P1, P2, P3, P8

*In eerste instantie was de locatie onderverdeeld in 5 RE's, waarbij in iedere RE een drietal gaten was gepland. Na uitvoering van het veldonderzoek is, op basis van de waarnemingen (verhardingen, asbest, puinlagen) de indeling in RE's gewijzigd, zoals hierboven aangegeven. Door de herindeling zijn in drie RE's 2 gaten ipv 3 gaten gesitueerd.*

Op 28 en 29 september 2011 heeft ter plaatse van de onderzoekslocatie een visuele inspectie van het onverharde maaiveld en een inspectie van de diepere bodemlagen plaatsgevonden. Tijdens de veldwerkzaamheden viel geen neerslag.

De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen B.V. onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocol 2018. Tijdens de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden onder veiligheidsklasse 3T. In bijlage 7.2 zijn het veldwerkformulier asbest, het plan van aanpak veiligheid en de melding aan de Arbeidsinspectie opgenomen.

De onderzoekslocatie, de indeling in ruimtelijke eenheden en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2.

#### 4.2. RESULTATEN VISUELE INSPECTIE ONVERHARD MAAIVELD

Tijdens de visuele inspectie van het onverharde maaiveld zijn diverse asbestverdachte materialen waargenomen. Daar plaatselijk meer dan 10 cm<sup>2</sup> asbestverdacht materiaal per vierkante meter aanwezig was, is besloten niet het gehele maaiveld te inspecteren. Hiertoe is op 8 punten (geïntensiveerd t.o.v. strategie VED-HO), verdeeld over het onverharde deel van de locatie het maaiveld geïnspecteerd. Per punt is een vierkante meter maaiveld geïnspecteerd. De geïnspecteerde punten zijn weergegeven op de situatietekening (bijlage 1.2).

Ter bevestiging en voor het vaststellen van de samenstelling van het asbest verdacht materiaal zijn de verzamelde stukjes overgebracht naar RPS Analyse B.V. (RvA L192) te Ulvenhout. De resultaten van de kwantificatie alsmede de gegevens van de op het maaiveld aangetroffen stukjes zijn in tabel 4 weergegeven. De analysecertificaten zijn in bijlage 3.3 opgenomen.

Bij punten 5, 6 en 7 zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

**TABEL 4: Verzamelde materialen maaiveldinspectie**

Locatie	Omschrijving	Aantal stukjes	Gewicht [mg]	Samenstelling	Hechtgebonden
Punt 1 (RE6)	plaatmateriaal	1	98.600	chrysotiel 10 – 15% chrysotiel 10 – 15% crocidoliet 2 – 5%	goed
	golfplaat	1	65.600		goed
Punt 2 (RE6)	plaatmateriaal	1	33.400	chrysotiel 10 – 15% amosiet 0,1 – 2% crocidoliet 2 – 5%	goed
Punt 3 (RE6)	golfplaat	1	34.800	chrysotiel 10 – 15%	goed
Punt 4 (RE1)	plaatmateriaal	2	61.400	chrysotiel 10 – 15%	goed
Punt 8 (RE6)	golfplaat	1	13.000	asbest niet aantoonbaar	nvt

Op basis van de resultaten van de kwantificatie is per punt het gewogen gehalte aan asbest berekend. Bij de berekening is uitgegaan van een oppervlakte per punt van 1 m<sup>2</sup>, een dikte van de geïnspecteerde bodemlaag van 2 centimeter. Onderstaand is een overzicht van de berekende gehalten aan asbest weergegeven. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 8.

**TABEL 5: Berekende gewogen gehalten asbest**

Locatie	Gewogen gehalten asbest (mg/kg)		Totaal gewogen gehalten asbest (mg/kg)		
	Serpentijn	Amfibool	Ondergrens	Bovengrens	Totaal
Punt 1 (RE6)	1.360	1.521	2.202	3.330	2.881
Punt 2 (RE6)	276	1.007	771	1.644	1.283
Punt 3 (RE6)	288	-	259	302	288
Punt 4 (RE1)	508	-	458	534	508

#### 4.3 RESULTATEN VERDACHTE BODEMLAGEN

Voor de inspectie van de puinhoudende bodemlagen zijn in totaal 15 gaten verdeeld over de zes RE's gegraven. De aangetroffen bodemopbouw bodem is weergegeven in bijlage 2.2.

In het vrijgegraven materiaal uit de gaten AS01 en AS07 is visueel asbest verdacht materiaal waargenomen. In de overige gaten (AS02 t/m AS06 en AS08 t/m AS15) zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Tijdens de inspectie van het vrijgegraven bodemmateriaal zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. In bijlage 6 zijn enkele foto's van het terrein opgenomen. In tabel 6 op de volgende pagina is weergegeven waar en in welke hoeveelheid het asbesthoudend materiaal is waargenomen.

**TABEL 6: Samenstelling aangetroffen plaatmateriaal per sleuf/gat (asbest > 16 mm)**

Ruimtelijke eenheid	Nummer	Aantal	Omschrijving	Gewicht materiaal (gr)	Samenstelling	Totaal gewogen asbest (> 16mm) <sup>#</sup> [mg/kg.ds]	Hechtgebonden
RE1	ASV01 (gat AS07)	1	plaatmateriaal	9,73	chrysotiel 10 – 15%	35,83	goed
	ASV02 (gat AS01)	2	plaatmateriaal	46,7	chrysotiel 10 – 15%	171,95	goed

In het veld is het vrijgegraven materiaal gezeefd en is vervolgens per gat een monster genomen. Daar op voorhand niet duidelijk was of welke bodemopbouw onder de verschillende asfaltverhardingen zou worden aangetroffen, is besloten per gat een monster te nemen.

Voor het verrichten van een kwantificatie zijn de grond- en puinmonsters overgebracht naar RPS Analyse B.V. (RvA L192) te Ulvenhout. In het laboratorium is per RE een mengmonster samengesteld. De analysecertificaten zijn in bijlage 3.3 opgenomen.

In de mengmonsters van de puinhoudende bovengrond (grond) ter plaatse van RE1 en RE6 is geen asbest aangetroffen.

In de mengmonsters van de puinlagen (stabilisatielagen) ter plaatse van RE2 t/m RE5 is geen asbest aangetroffen.

Op basis van de verkregen analyseresultaten van zowel de verzamelde (plaat)materialen alsook de mengmonsters van de ruimtelijke eenheden (kleine fracties), zijn de gewogen asbestgehalten per ruimtelijke eenheid bepaald. De uitgevoerde berekeningen en de resultaten hiervan zijn opgenomen in bijlage 3.3. In de onderstaande tabel 7 zijn de gewogen asbestgehalten per ruimtelijke eenheid weergegeven.

**TABEL 7: Totale gehalte asbest (gehalte asbest < 16 mm + gehalte asbest > 16 mm)**

Ruimtelijke eenheid (RE)	Totale gewogen gehalte asbest <sup>1</sup> [mg/kg.ds]
1	680
6	1.485

<sup>1</sup>: gehalte serpentijn (chrysotiel) + 10 x gehalte amfibool (amosiet en crocidoliet)

#### 4.4 BESPREKING RESULTATEN

In het nader asbestonderzoek is vastgesteld dat de bovengrond ter plaatse van de onverharde terreindelen ernstig is verontreinigd met asbest. Er is in hoofdzaak sprake van een verontreiniging van het maaiveld.

In onderhavig onderzoek is uitsluitend asbesthoudend materiaal in de bodemfractie > 16 mm aangetroffen. In voorgaand bodemonderzoek is in de bovengrond van een enkele boring een hoog gehalte aan asbest in de fractie < 16 mm aangetoond. Naar alle waarschijnlijkheid is tijdens het boorwerk een in de bodem aanwezig stukje asbesthoudend materiaal doorboord, waarbij kleine stukjes asbesthoudend materiaal en losse vezels zijn vrijgekomen. In ieder geval is middels onderhavig onderzoek afdoende uitgesloten dat er op de locatie sprake is van een omvangrijke verontreiniging met asbest in de bodemfractie < 16 mm.

In de stabilisatielagen cq puinlagen onder de aanwezige asfaltverharding zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De verontreiniging met asbest is vermoedelijk ontstaan doordat in de loop der jaren platen asbesthoudend materiaal, zoals aanwezig op de daken van de verschillende op de locatie aanwezige panden, zijn gebroken tijdens bijvoorbeeld een storm of door andere oorzaken. Tijdens het veldonderzoek is in een (afgesloten) pand een aanzienlijke hoeveelheid gebroken plaatmateriaal aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het hier gebroken dakplaten, waarvan de grove delen zijn opgeruimd en opgeslagen en de kleinere delen op het maaiveld zijn achtergebleven.

In bijlage 6 zijn foto's opgenomen van zowel het opgeslagen gebroken plaatmateriaal, als het plaatmateriaal zoals aanwezig op de daken van de panden.

De omvang, ernst en spoedeisendheid van de verontreiniging met asbest wordt verder behandeld in hoofdstuk 7.

## 5. ANALYTISCH ONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar een geaccrediteerd laboratorium.

### 5.1. SELECTIE GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

In de tabellen in de volgende paragraaf is een overzicht gegeven van de ter analyse aangeboden grond(meng)monsters. Bij de selectie van de monsters is zowel rekening gehouden met de zintuiglijk waargenomen afwijkingen, de onderzoeksvragen als het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse.

### 5.2. RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 3 zijn opgenomen. De resultaten van de chemische analyses zijn vergeleken met de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel van de Wet bodembescherming (zie bijlage 4).

Voor de interpretatie van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd aan de hand van de gemeten percentages lutum en organische stof. Voor de organische parameters (PAK, PCB en minerale olie) zijn ten behoeve van de correctie percentages organisch stof aangehouden van minimaal 2,0 %, en maximaal 30,0 %. Voor de zware metalen zijn ten behoeve van de correctie minimale percentages lutum en organisch stof van 2% aangehouden. De gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden, alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsing, zijn weergegeven in bijlage 5.1 (grond) en 5.2 (grondwater).

De overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Circulaire bodemsanering 2009 en het Besluit bodemkwaliteit) zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- \* het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- \*\* het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, zijnde matig verontreinigd;
- \*\*\* het gehalte overschrijdt de interventiewaarde, zijnde sterk verontreinigd.

In tabellen 8.1 t/m 8.4 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wbb) weergegeven.

**TABEL 8.1: Overschrijdingen tussen- en interventiewaarden grond aanvullend onderzoek (mg/kg.ds)**

Boringen	27	07	43	09, 23, 26	25, 35, 38
Traject (m-mv)	0,0 – 0,5	0,0 – 0,5	0,0 – 0,5	0,0 – 0,5	0,0 – 0,5
Bodemtype	zand <i>stabilisatielaag</i>	zand	zand <i>stabilisatielaag</i>	zand / klei <i>stabilisatielaag</i>	zand <i>stabilisatielaag</i>
Zintuiglijk	pu2	pu3	pu3	pu3	pu3
<b>Stof</b>					
Koper		94 **			190 ***
Lood					380 **
PAK			74 ***	42 ***	34 **
Minerale olie	9400 ***			3000 **	2100 **

**TABEL 8.2: Overschrijdingen grond (mg/kg.ds)**

Monstercode	M1.1	M1.2	M1.3	M1.4	M1.5	M1.6	M1.7	M1.8
<b>Boringen</b>	125	122, 123	123	122, 123	127, 130	129, 130	129, 130	128
<b>Traject (m-mv)</b>	0,4 – 0,7	0,12 – 0,7	0,5 – 0,9	0,9 – 1,5	0,0 – 0,5	0,6 – 1,1	0,9 – 1,6	0,0 – 0,5
<b>Bodemtype</b>	zand	stabilisatie	klei	veen	stabilisatie	klei	veen	veen
<b>Zintuiglijk</b>	pu1 / ol1	pu / ba	pu1 / ba2	-	pu / ba	pu7 / ba1	-	ba7
<b>Onderzoeksvr.</b>								
<b>Stof</b>	1 / 6	1 / 4	1	1	1 / 4	1	1	1
Cadmium	-	-	-	-	-	-	-	0,99 *
Kobalt	<b>31,1</b> **	18,2 *	14,8 *	-	7,0 *	-	-	-
Koper	57,9 *	23,2 *	49,7 *	-	48,1 *	-	-	-
Kwik	-	-	-	-	0,13 *	0,34 *	-	0,33 *
Lood	157 *	96,6 *	162 *	-	197 *	222 *	-	248 *
Molybdeen	1,6 *	-	1,7 *	1,9 *	-	1,6 *	2,8 *	1,6 *
Nikkel	<b>27,2</b> **	23,3 *	<b>53,9</b> **	29,9 *	21,4 *	41,2 *	-	-
Zink	<b>253</b> **	126 *	<b>387</b> **	-	188 *	-	-	505 *
PAK	6,55 *	<b>31,4</b> **	1,94 *	-	<b>27,8</b> **	2,46 *	-	4,62 *
PCB	-	-	-	-	0,076 *	-	-	-
Minerale olie	<b>6580</b> ***	388 *	227 *	-	593 *	-	-	-
OCB	-	-	-	-	-	-	-	-
chloorbenzenen	-	-	-	-	-	-	-	-

**TABEL 8.3: Overschrijdingen grond (mg/kg.ds)**

Monstercode	M1.9	M1.10	M1.11	M1.12	M1.13	M1.14	M1.15	M1.16
<b>Boringen</b>	132	131, 132	103, 134	103, 134	135	135, 136	103, 124	124, 133
<b>Traject (m-mv)</b>	0,1 – 0,6	0,7 – 1,2	0,6 – 1,1	1,0 – 1,6	0,0 – 0,5	0,5 – 1,2	0,08 – 0,6	0,6 – 1,1
<b>Bodemtype</b>	stabilisatie	klei	klei	veen	zand	veen	stabilisatie	klei
<b>Zintuiglijk</b>	pu / ba / sl	ba1	ba1	-	pu1 / sl1	-	pu / ba	-
<b>Onderzoeksvr.</b>								
<b>Stof</b>	1	1 / 4	1	1	1	1	1	1
Cadmium	-	-	-	-	0,76 *	-	-	-
Kobalt	<b>39,8</b> **	14,1 *	-	-	10,2 *	-	20,4 *	16,6 *
Koper	22,3 *	42,5 *	-	-	<b>93,6</b> **	-	<b>73,1</b> **	41,1 *
Kwik	-	0,23 *	0,18 *	-	-	-	0,13 *	0,24 *
Lood	41 *	133 *	123 *	-	186 *	73,1 *	129 *	117 *
Molybdeen	-	-	-	3,7 *	-	2,5 *	-	1,9 *
Nikkel	13,6 *	34,2 *	53,9 *	36,7 *	<b>34,8</b> **	-	<b>33,5</b> **	52,2 *
Zink	90,5 *	171 *	-	-	<b>377</b> **	-	142 *	-
PAK	<b>47,4</b> ***	8,13 *	-	-	14,8 *	-	2,36 *	2,36 *
PCB	0,064 *	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie	574 *	-	-	-	171 *	-	-	-
OCB	-	-	-	-	-	-	-	-
chloorbenzenen	-	-	-	-	-	-	-	-

**TABEL 8.4: Overschrijdingen grond (mg/kg.ds)**

Monstercode	M3.1	M3.2	M3.3	M3.4	M3.5	M3.6	M6.1	M6.2
<b>Boringen</b>	110, 111	104, 105	108	109	110, 111	105, 108	153	102
<b>Traject (m-mv)</b>	0,25 – 0,8	0,025 – 0,8	0,5 – 0,8	0,8 – 1,2	0,7 – 1,3	0,8 – 1,5	0,5 – 1,0	0,4 – 0,9
<b>Bodemtype</b>	klei	klei	zand	zand	veen	veen	zand	zand
<b>Zintuiglijk</b>	-	pu2 / ba1	si1 / sl1 / ol1	pu1 / ol1	-	-	ol2	pu1 / ol1
<b>Onderzoeksvr.</b>								
<b>Stof</b>	3	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3	3 / 6	6	6
Cadmium	-	0,59 *	1,25 *	-	-	-	-	-
Kobalt	-	13,4 *	22,1 *	-	-	-	-	-
Koper	-	43,3 *	70,8 *	-	-	-	-	-
Kwik	-	0,29 *	0,21 *	-	-	0,61 *	-	-
Lood	<b>404</b> **	162 *	220 *	117 *	-	107 *	-	-
Molybdeen	-	1,7 *	4,2 *	-	3,1 *	-	-	-
Nikkel	-	<b>37,2</b> **	<b>63,5</b> ***	-	-	35,3 *	-	-
Zink	-	194 *	<b>306</b> **	118 *	-	-	-	-
PAK	-	5,88 *	-	-	-	-	9,0 *	3,66 *
PCB	-	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie	-	1130 *	2600 *	<b>2790</b> ***	-	-	<b>33100</b> ***	<b>11700</b> ***

- : geen bijmenging  
 1 : zwakke bijmenging  
 2 : matige bijmenging  
 3 : sterke bijmenging  
 4 : uiterste bijmenging  
 7 : sporen

pu : puin  
 ba : baksteen  
 si : sintels  
 sl : slakken  
 ol : olie/water-reactie

- : lager dan achtergrondwaarde  
 \* : overschrijding achtergrondwaarde  
 \*\* : overschrijding tussenwaarde  
 \*\*\* : overschrijding interventiewaarde



In tabel 9 zijn voor grondwater de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven. Parameters waarvoor geen overschrijdingen zijn gemeten, zijn niet in de tabel opgenomen.

**TABEL 9: Resultaten chemisch onderzoek grondwatermonsters ( $\mu\text{g/l}$ )**

<i>boring en filterstelling (m-mv)</i>	<i>arseen</i>	<i>barium</i>	<i>molybdeen</i>	<i>benzeen</i>
Aanvullend bodemonderzoek				
27 (0,5 – 2,5)	11 *			
46 (onb.)				0,50 *
Onderhavig bodemonderzoek				
101 (1,1 – 2,1)		135 *	12,2 *	
102 (0,6 – 1,0)		133 *		

\* : groter dan streefwaarde

## 6. BESPREKING ONDERZOEKSRISULTATEN

### 6.1. RESULTATEN ONDERZOEK

Naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten blijkt met betrekking tot de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie het volgende:

#### Stabilisatie- en ophooglaag

Het onbebouwde maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie is over een groot oppervlakte verhard met asfalt. De asfaltverharding varieert in dikte van 7 tot 20 centimeter. Onder de asfaltverharding is een stabilisatielaag aanwezig. De stabilisatielaag onder asfalt varieert in dikte van 28 tot 72 centimeter. De stabilisatie- en ophooglaag is ook aangetroffen bij een vijftal boringen ter plaatse van onverharde terreindelen. Hier varieert de dikte van de laag van 50 tot 120 centimeter.

De stabilisatie- en ophooglaag is in hoofdzaak opgebouwd uit puin en baksteen, waardoor geen sprake is van bodem. Plaatselijk zijn bijmengingen met slakken waargenomen. In het nader asbest onderzoek zijn ter plaatse van de gaten AS03, AS05 en AS09 onder de verharding lagen asfaltgranulaat of bijmengingen met asfalt waargenomen.

In voorgaand bodemonderzoek is de stabilisatie/ophooglaag aangemerkt als puinhoudende bovengrond en als zodanig onderzocht. In onderhavig onderzoek zijn, ter verificatie van de resultaten van voorgaand bodemonderzoek, een viertal (meng)monsters van het materiaal ter analyse aangeboden. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming, zodat resultaten kunnen worden vergeleken met voorgaand onderzoek.

In het analytisch onderzoek van het monster van de stabilisatielaag ter hoogte van boring 132 is een sterk verhoogd gehalte aan PAK gemeten. Hiernaast zijn in de stabilisatie- en ophooglaag voor PAK en enkele zware metalen matig verhoogde gehalten aangetroffen. Hiernaast zijn voor meerdere zware metalen, minerale olie en PCB licht verhoogde gehalten gemeten. Er zijn geen verhoogde gehalten aan OCB en chloorbenzenen gemeten.

Het stabilisatie- en ophoogmateriaal betreft geen bodemmateriaal. De laag is, ten opzichte van het toetsingskader voor bodem, overwegend matig verontreinigd met zware metalen en matig tot sterk verontreinigd met PAK.

#### Bovengrond

De bodemlaag aan het maaiveld, voor zover sprake is van bodem, en de bodemlaag direct onder de stabilisatie- en ophooglaag, is in onderhavig onderzoek aangemerkt als bovengrond.

Ter plaatse van de bebouwing is de bovengrond afwisselend opgebouwd uit zand en klei. De bodemlaag direct onder de stabilisatie- en ophooglaag is in hoofdzaak opgebouwd uit klei. In de bovengrond zijn bijmengingen met puin en baksteen aangetroffen.

De bovengrond is overwegend licht tot matig verontreinigd met zware metalen en PAK. De aangetroffen verontreiniging met minerale olie wordt in het vervolg van onderhavig hoofdstuk behandeld. De verontreinigingen met zware metalen en PAK kunnen worden gerelateerd aan de zintuiglijk waargenomen bijmengingen.

#### Ondergrond

De ondergrond is hoofdzakelijk opgebouwd uit kleiig veen. Plaatselijk lopen de zand- en kleilagen uit de bovengrond dieper door. In laatst genoemde lagen zijn plaatselijk zintuiglijk bijmengingen met puin, baksteen, sintels en slakken waargenomen.

In het grondmonster van de zandige laag van 0,5 tot 0,8 m-mv ter plaatse van boring 108 zijn een sterk verhoogd gehalte aan nikkel en een matig verhoogd gehalte aan zink gemeten. Deze verontreinigingen kunnen worden gerelateerd aan de zintuiglijk waargenomen bijmengingen in deze bodemlaag.

In de overige geanalyseerde ondergrond(meng)monsters zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen gemeten.

#### Grondwater

Het freatisch vlak bevindt zich op gemiddeld 0,61 m-mv. Tijdens het veldonderzoek zijn zintuiglijk geen afwijkingen aan het grondwater waargenomen.

Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties aan barium en molybdeen gemeten. De overige geanalyseerde parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetoond.

#### Minerale olie

In het veldonderzoek zijn bij diverse boringen rond het voormalige ketelhuis en de voormalige smederij zintuiglijk verontreinigingen met olie waargenomen. De verontreiniging met olie bevindt zich in een zandige bodemlaag rond het freatisch vlak. In onderliggende klei- en veenlagen zijn zintuiglijk geen verontreinigingen met olie waargenomen.

In het analytisch onderzoek zijn in een viertal separate grondmonsters van de zandlaag sterk tot zeer sterk verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten. Uit de chromatogrammen van de analyses blijkt dat de grond is verontreinigd met een zware olie, vermoedelijk een smeermiddel.

In het analytisch onderzoek van een grondmonster van boring 201, aanvullend geplaatst voor de afperking van de verontreiniging met minerale olie richting het oppervlaktewater, is geen verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten.

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 153 en 102, gesitueerd in de kern van de verontreiniging met minerale olie, zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. De filterdelen van deze peilbuizen zijn afgewerkt ter hoogte van de verontreinigde bodemlaag, om ten eerste een eventuele verontreiniging aan te kunnen tonen en ten tweede om een eventuele verontreiniging in het grondwater niet te verspreiden naar dieper gelegen (afsluitende) bodemlagen.

De verontreiniging met zware olie is over een oppervlakte van circa 2.100 m<sup>2</sup> aanwezig. Op basis van het feit dat sprake is van zware olie en het feit dat in het grondwater geen verontreinigingen zijn gemeten, wordt geconcludeerd dat sprake is van een immobiele verontreiniging.

In de stabilisatie- en ophooglaag zijn plaatselijk verhoogde gehalten aan olie gemeten. Deze verhoogde gehalten worden deels veroorzaakt door aanwezig van PAK in het analysemonster. De verontreiniging met minerale olie is afdoende in beeld gebracht.

## 6.2. TOETSING CONCEPTUEEL MODEL

In § 2.4 van onderhavige rapportage is het conceptueel model gegeven. Onderstaand is de beschrijving van de verwachte situatie nogmaals opgenomen.

*Op het te onderzoeken gedeelte van het perceel aan de Hekendorperweg 36 te Oudewater was in de periode van circa 1880 tot circa 1993 een touwfabriek aanwezig. Ten behoeve van de bedrijfsvoering zijn op de locatie diverse bodembedreigende activiteiten gebezigd en milieugevaarlijke stoffen opgeslagen.*

*De locatie is gelegen in de polder Klein Hekendorp. De bovengrond van de locatie is opgebouwd uit puinhoudend zand. Uit de beschikbare summere informatie van de bebouwde terreindelen wordt opgemaakt dat onder de panden tevens een zandige bodemlaag aanwezig is. In deze laag zijn vooralsnog geen bijmengingen met bodemvreemde bestanddelen waargenomen.*

*Mogelijk is de bodem van het terrein bij het in gebruik nemen hiervan versterkt met zand. Ter plaatse van de niet bebouwde terreindelen zijn in de loop der jaren waarschijnlijk puin en koolas (afkomstig van de stoommachines) aangebracht ter versteviging van de bodem.*

*De zandige puinhoudende bovengrond is heterogeen diffuus matig tot sterk verontreinigd met PAK, minerale olie en enkele zware metalen. De ondergrond van de locatie bestaat uit venige en kleiige bodemlagen. De grondwaterstand bedraagt circa 0,5 m-mv.*

De uit voornoemd conceptueel model voortgevloeide onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

1. wat is de omvang cq begrenzing van de verontreinigingen met PAK, minerale olie en zware metalen in de puinhoudende zandige bovengrond ?
  - uit onderhavig onderzoek is gebleken dat onder de asfaltverharding en plaatselijk op onverharde terreindelen een stabilisatie- en ophooglaag aanwezig is welke niet kan worden gezien als bodem;
  - de puin- en baksteenhoudende bovengrond is diffuus licht tot matig verontreinigd met zware metalen. Er is één (incidenteel) sterk verhoogd gehalte aan nikkel gemeten;
  - de omvang van de lichte tot matige verontreiniging is niet vastgesteld.
2. is de bovengrond verontreinigd met asbest, en zo ja, wat is de omvang hiervan ?
  - het maaiveld ter plaatse van de onverharde terreindelen is verontreinigd met asbest. De omvang van de verontreiniging is gegeven in volgend hoofdstuk;
  - de bovengrond ter plaatse van RE1 is verontreinigd met asbest. De omvang van de verontreiniging is gegeven in volgend hoofdstuk;
  - de stabilisatie- en ophooglaag is niet verontreinigd met asbest.
3. wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de bebouwde terreindelen ?
  - de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de bebouwde terreindelen is overeenkomstig de bodemkwaliteit op de onbebouwde terreindelen;
  - de bovengrond met bijmengingen is diffuus licht tot matig verontreinigd met zware metalen. Er is één (incidenteel) sterk verhoogd gehalte aan nikkel gemeten;
  - de ondergrond en het grondwater zijn ten hoogste licht verontreinigd.
4. wat is de oorzaak van de verhoogde gehalten aan EOX in de bovengrond ?
  - in de geanalyseerde grond(meng)monsters van zowel de stabilisatie- en ophooglaag als de puinhoudende bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aan OCB en chloorbenzenen gemeten;
  - in de stabilisatie- en ophooglaag zijn plaatselijk (zeer) licht verhoogde gehalten aan PCB gemeten;
  - op basis van onderhavig onderzoek kan de oorzaak van de verhoogde EOX, zoals gemeten in voorgaande onderzoeken, niet worden verklaard.

5. is de bodem ter plaatse van het teerhuis verontreinigd met PAK en minerale olie ?
- in het veldonderzoek zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging;
  - in het grondwater ter plaatse van peilbuis 141 zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie, vluchtige aromaten en PAK gemeten;
6. wat is de omvang van de verontreiniging met minerale olie ter plaatse van het ketelhuis ?
- De verontreiniging met zware olie is over een oppervlakte van circa 2.100 m<sup>2</sup> aanwezig. De omvang van de verontreiniging is gegeven in volgend hoofdstuk.

## 7. OMVANG, ERNST EN RISICOBEOORDELING

### Omvang van de verontreinigingen

#### *Asbest*

Ter plaatse van RE1 en RE6 is het maaiveld, zijnde de bovenste 2 centimeter van de bodem, verontreinigd met asbest. Bij RE1 is de bovengrond eveneens verontreinigd met asbest. De verontreiniging met asbest, in gehalten boven de interventiewaarde, bestaat uitsluitend uit goed hechtgebonden asbesthoudende (plaat)materiaal en is enkel aangetroffen in de bodemfractie > 16 mm.

Uitgaande van oppervlaktes van RE1 en RE6 van respectievelijk 635 en 981 m<sup>2</sup> bedraagt de verontreiniging van het maaiveld circa 32 m<sup>3</sup>. Ter plaatse van RE1 is hiernaast circa 300 m<sup>3</sup> met asbest verontreinigde bovengrond aanwezig.

#### *Minerale olie*

De verontreiniging met minerale olie is aangetroffen over een oppervlakte van ca. 2.100 m<sup>2</sup> in een gemiddelde laagdikte van 0,4 meter. In totaal is ca. 840 m<sup>3</sup> grond verontreinigd in gehalten boven de achtergrondwaarde. De sterke verontreiniging met minerale olie beperkt zich tot een oppervlakte van ca. 970 m<sup>2</sup>. Bij een gemiddelde laagdikte van 0,4 meter is ca. 390 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd met minerale olie.

### Ernst van de verontreinigingen

In de bovengrond met bodemvreemde bijmengingen is in een enkel monster een sterk verhoogd gehalte aan nikkel gemeten. Deze verhoging wordt, op basis van de resultaten van de overige geanalyseerde grondmonsters, gezien als een incidentele verhoging, waardoor ons inziens geen sprake kan zijn van een (geval van) ernstige bodemverontreiniging.

Ten aanzien van zowel de verontreiniging met asbest als de verontreiniging met minerale olie is op basis van de mate en omvang, ingevolge de Wet bodembescherming, sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Daar ter plaatse van de locatie meerdere gevallen van ernstige bodemverontreiniging aanwezig zijn, is een risicobeoordeling uitgevoerd teneinde de spoedeisendheid van saneren te bepalen.

### Spoedeisendheid van saneren verontreiniging met asbest

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van saneren van een verontreiniging met asbest dient bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering 2009 te worden gevolgd.

De onverharde terreindelen, alwaar de verontreiniging met asbest aanwezig is, zijn nagenoeg geheel begroeid met vegetatie. Hoewel het onverharde maaiveld niet volledig is begroeid, is de kans op blootstelling aan asbest (verwaaiing van asbestvezels) nihil. De verontreiniging bestaat immers uitsluitend uit goed hechtgebonden asbesthoudend (plaat)materiaal groter dan 16 mm.

Op basis van bovenstaande argumenten kan, ons inziens, worden geconcludeerd dat de sanering van de verontreiniging met asbest niet spoedeisend is.

### Spoedeisendheid van saneren verontreiniging met minerale olie

Normaal gezien wordt voor de standaard risicobeoordeling van een geval van ernstige bodemverontreiniging gebruik gemaakt van Sanscrit. Het vaststellen van de humane risico's van verontreinigingen met minerale olie is in het voornoemde rekenprogramma niet opgenomen. Dit vanwege het feit dat de nadere toxicologische eigenschappen en de chemische differentiatie ervan worden bestudeerd (zie Circulaire bodemsanering 2009).

Daar de locatie een bedrijfsbestemming heeft en de verontreiniging met minerale olie zich volledig onder bebouwingen en een asfaltverharding bevindt, kunnen onaanvaardbare humane en ecologische risico's, ons inziens, worden uitgesloten.

Hiernaast is middels onderhavig onderzoek afdoende aangetoond dat de verontreiniging zich uitsluitend in de grond bevindt, waardoor er eveneens geen sprake kan zijn van een onaanvaardbaar risico van verspreiding van de verontreiniging.

Op basis van bovenstaande argumenten kan, ons inziens, worden geconcludeerd dat de sanering van de verontreiniging met minerale olie niet spoedeisend is

## 8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van NL Development B.V. is een nader bodemonderzoek verricht op de locatie Hekendorperweg 36 te Oudewater.

### Aanleiding en doelstelling onderzoek

Aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is het aantreffen van verontreinigingen met zware metalen, PAK, minerale olie en asbest in de bovengrond. Daarnaast is de voorgenomen herontwikkeling van het perceel aanleiding voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek.

Het nader bodemonderzoek heeft de volgende doelstelling(en):

- nader afperken van de omvang van de verontreinigingen in de bovengrond. Op basis hiervan kan worden nagegaan of ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging het vaststellen of met betrekking tot de aangetroffen bodemverontreiniging actuele humane-, ecologische-, dan wel verspreidingsrisico's zijn (de zogenaamde bepaling spoedeisendheid).

### 8.1. CONCLUSIES

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- op de locatie is onder de asfaltverharding en plaatselijk op onverharde terreindelen een stabilisatie- en ophooglaag aanwezig. Deze laag is in hoofdzaak opgebouwd uit puin en baksteen en kan derhalve niet worden gezien als bodem;
- in de bovengrond, gelegen aan het maaiveld of direct onder de stabilisatie- en ophooglaag zijn bijmengingen met puin en baksteen aanwezig.
- ter plaatse van de onverharde terreindelen is het maaiveld ernstig verontreinigd met asbest.
- de bovengrond is diffuus licht tot matig verontreinigd met zware metalen en PAK;
- er is een duidelijke relatie tussen de zintuiglijk waargenomen bijmengingen en de vastgestelde verontreinigingen;
- de bovengrond ter plaatse van RE1 is ernstig verontreinigd met asbest.
- de ondergrond is overwegend licht verontreinigd met enkele zware metalen. In een enkel monster is een sterk verhoogd gehalte aan nikkel en een licht verhoogd gehalte aan zink gemeten. Deze verontreinigingen worden als incidentele verhogingen gezien.
- het grondwater is hooguit licht verontreinigd met enkele zware metalen.
- ter plaatse van het voormalige ketelhuis en de voormalige smederij is de grond over een oppervlakte van ca. 2.100 m<sup>2</sup> verontreinigd met zware olie;
- in totaal is een bodemvolume van ca. 840 m<sup>3</sup> verontreinigd met minerale olie, waarvan ca. 390 m<sup>3</sup> grond sterk is verontreinigd;
- er is, ingevolge de Wet bodembescherming, sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- de sanering van het geval van ernstige bodemverontreiniging is, ons inziens, niet spoedeisend.



- de omvang van de verontreiniging met asbest van het maaiveld van RE1 en RE6 bedraagt ca. 32 m<sup>3</sup>.
- de omvang van de met asbest verontreinigde bovengrond ter plaatse van RE1 bedraagt ca. 300 m<sup>3</sup>;
- er is, ingevolge de Wet bodembescherming, sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- de sanering van het geval van ernstige bodemverontreiniging is, ons inziens, niet spoedeisend.

## 8.2. AANBEVELINGEN

Geadviseerd wordt de aanwezigheid van de gevallen van ernstige bodemverontreiniging te melden aan het bevoegd gezag, zijnde de Gedeputeerde Staten van Utrecht.

Voor gevallen van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsplicht. In verband met de voorgenomen herinrichting en bestemmingswijziging is het uitvoeren van een bodemsanering noodzakelijk. Handelingen op of in de bodem, waarbij de verontreinigde grond of grondwater wordt verminderd dan wel wordt verplaatst, zijn alleen toegestaan nadat het bevoegd gezag (in het kader van de Wet bodembescherming) heeft ingestemd met een saneringsplan hiervoor.

IDDS  
Noordwijk (ZH)

## 9. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hier mogelijkwijs uit voortvloeit. Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

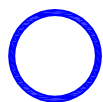
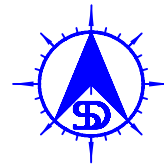
Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties een termijn (meestal 5 jaar) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

**BIJLAGE 1**

1.1 OVERZICHTSKAART

1.2 SITUATIEKENING ONDERZOEK



LOCATIE-AANDUIDING



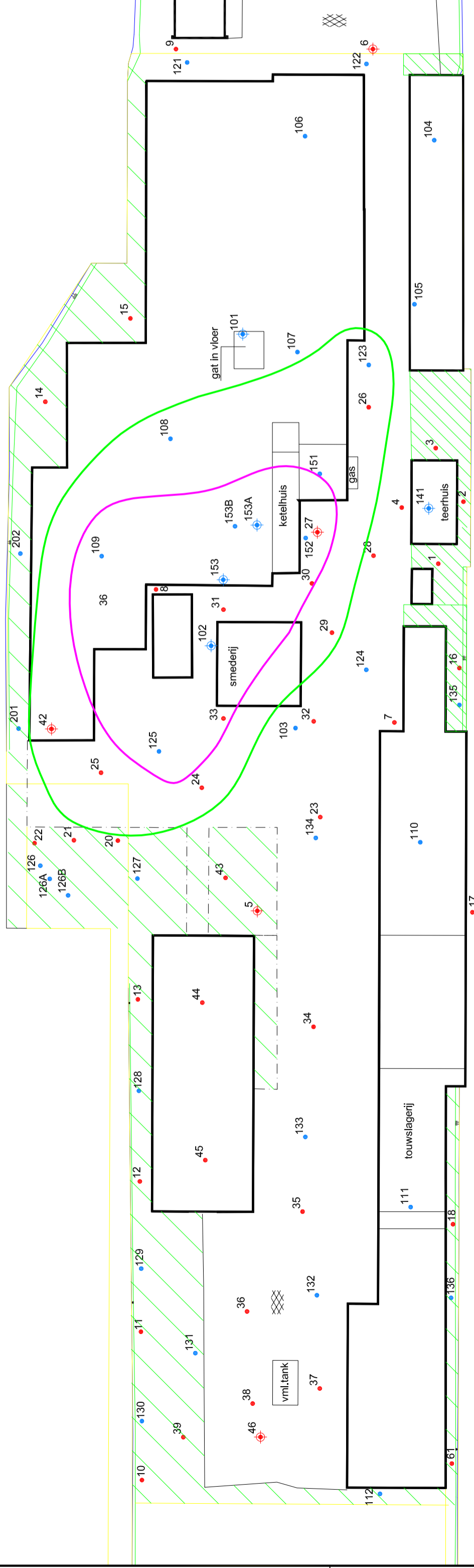
NOORDWIJK (Hoofdkantoor)  
's-Gravendijkseweg 37  
Postbus 126  
2200 AC Noordwijk  
Tel: 071 - 402 85 86  
Fax: 071 - 403 55 24  
Email: info@idds.nl  
Web: www.idds.nl



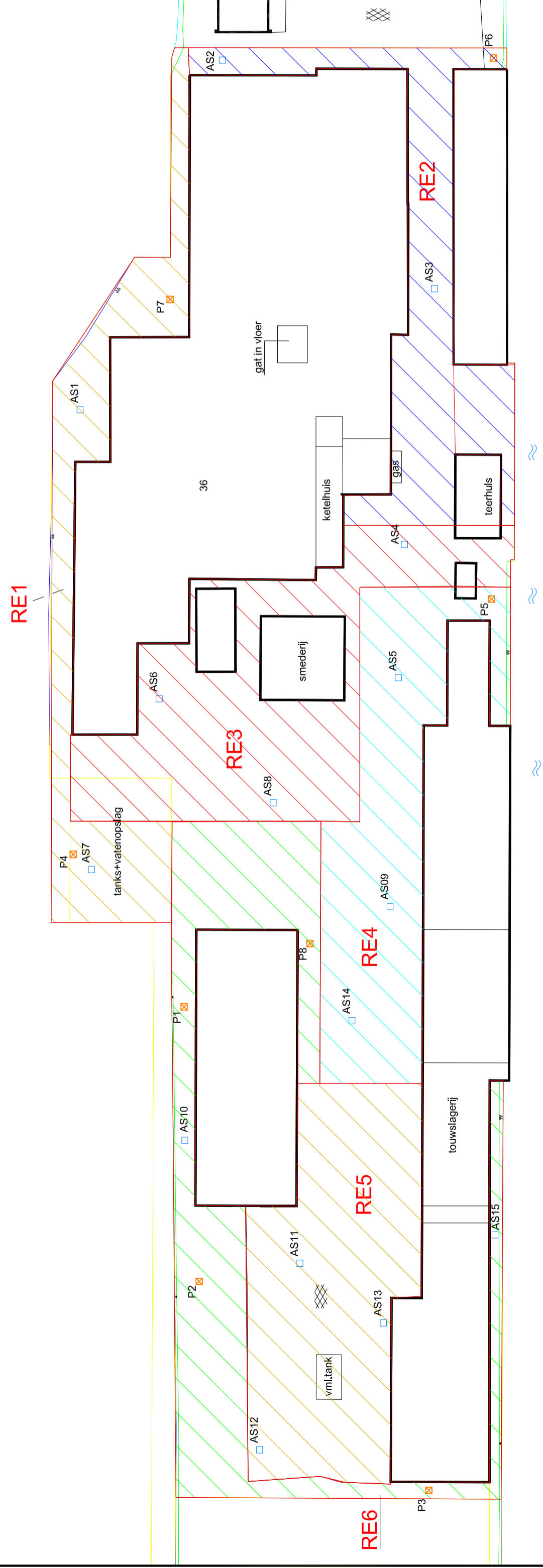
SCHAAL:  
1:25.000

LIGGING ONDERZOEKSLocatIE

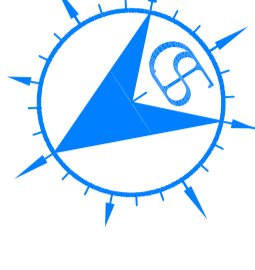
Bodemonderzoek



Asbest onderzoek



BIJLAGE 1.2



LEGENDA

voorgaand bodemonderzoek Van der Poel Consult b.v.

- 1 • boring
- X • boring met peilbuis
- nader bodemonderzoek IDDS milieu
  - X • boring
  - X • boring met peilbuis
  - ASX • gat ten behoeve van asbest onderzoek
  - PX • plaatsen maatveldinspectie
- contour olie > S grond
- contour olie > I grond
- bebouwing
- 36 huisnummer

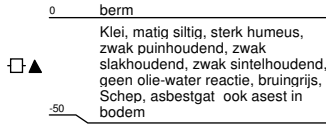
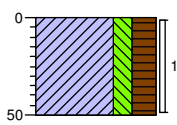
REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING	GOED GEK.
0	30.11.11	HNA	SITUATIEKENING BODEMONDERZOEK EN ASBESTONDERZOEK	
NOORDWIJK (Hoofdkantoor) 's-Gravendijkseweg 37 Postbus 126 2200 AC Noordwijk TEL: 071 - 402 85 86 FAX: 071 - 4035524 EMAIL: INFO@IDDS.NL www.idds.nl <b>miilteuhtekniek op maat</b>				SCHAAL: <b>1:500</b> FORMAAT: <b>A2</b>
TEK. OMSCHRIJVING: <b>HEKENDORPERWEG 36 TE OUDEWATER</b>				
EIGENAAR:		WAARMERK:		
PROJECT NR.: 1108D500/JKE		DATUM: 17.11.11		REV. 0

**BIJLAGE 2.1**  
BOORSTATEN GATEN (FASE 1)

**Boring:****as01**

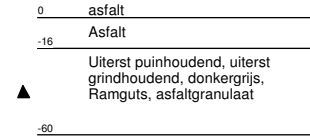
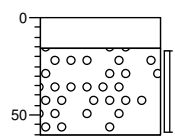
Datum:

29-9-2011

**Boring:****as02**

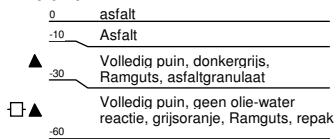
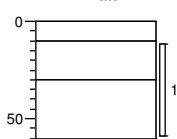
Datum:

29-9-2011

**Boring:****as03**

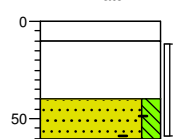
Datum:

29-9-2011

**Boring:****as04**

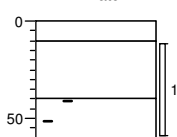
Datum:

29-9-2011

**Boring:****as05**

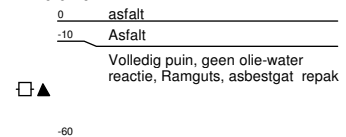
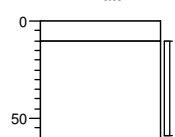
Datum:

29-9-2011

**Boring:****as06**

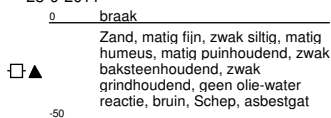
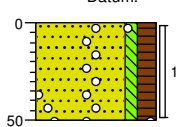
Datum:

29-9-2011

**Boring:****as07**

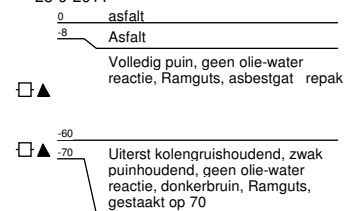
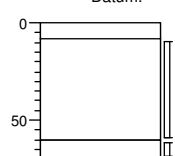
Datum:

28-9-2011

**Boring:****as08**

Datum:

28-9-2011

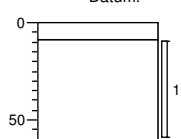


### Boring:

**as09**

Datum:

28-9-2011

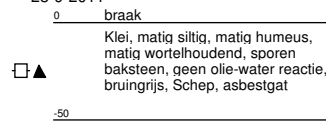
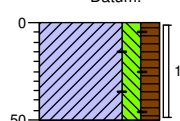


### Boring:

**as10**

Datum:

28-9-2011

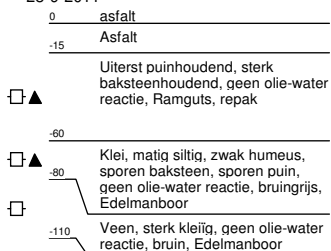
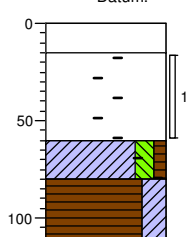


### Boring:

**as11**

Datum:

28-9-2011

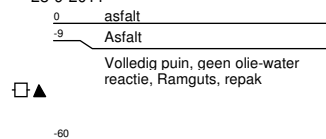
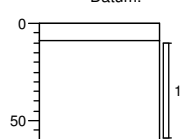


### Boring:

**as12**

Datum:

28-9-2011

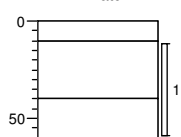


### Boring:

**as13**

Datum:

28-9-2011

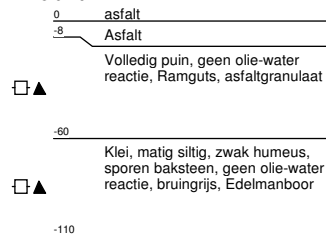
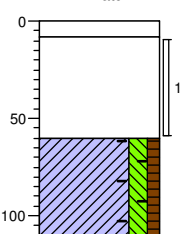


### Boring:

**as14**

Datum:

28-9-2011

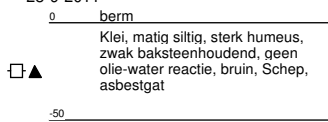
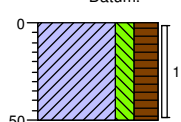


### Boring:

**as15**

Datum:

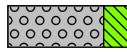
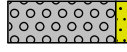
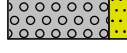
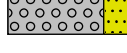

28-9-2011



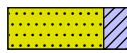






# Legenda (conform NEN 5104)






## 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

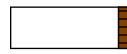


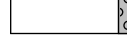
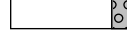
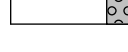
## klei

-  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

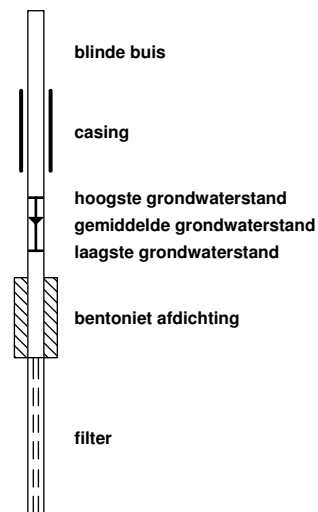
## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

## peilbuis



**BIJLAGE 2.2**

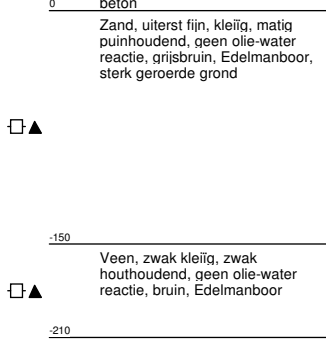
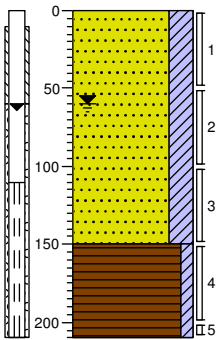
BOORSTATEN BORINGEN EN PEILBUIZEN (FASE 2)

### Boring:

**101**

Datum:

20-10-2011

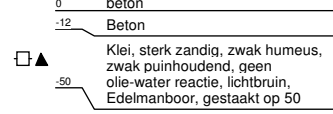
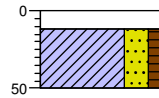


### Boring:

**101a**

Datum:

18-10-2011

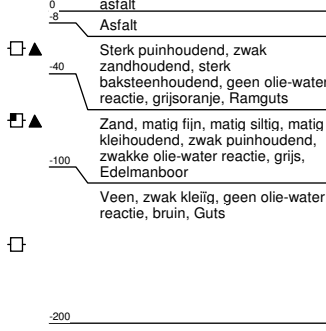
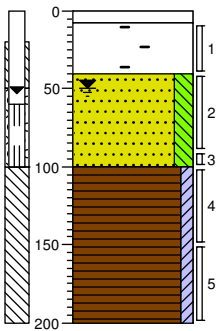


### Boring:

**102**

Datum:

20-10-2011

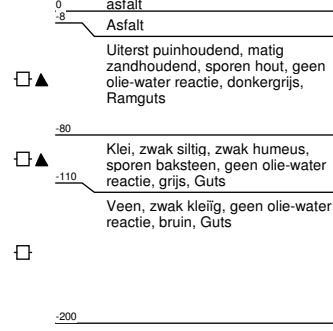
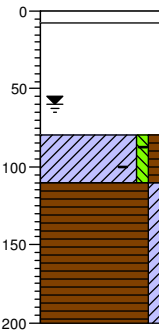


### Boring:

**103**

Datum:

20-10-2011

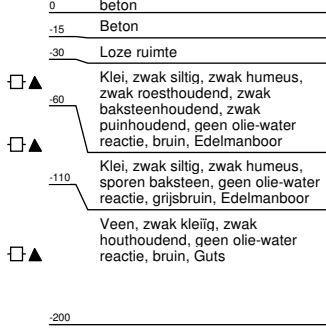
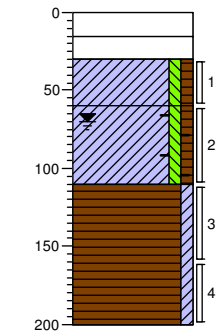


### Boring:

**104**

Datum:

20-10-2011

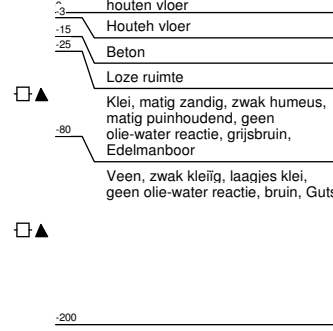
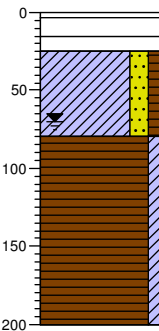


### Boring:

**105**

Datum:

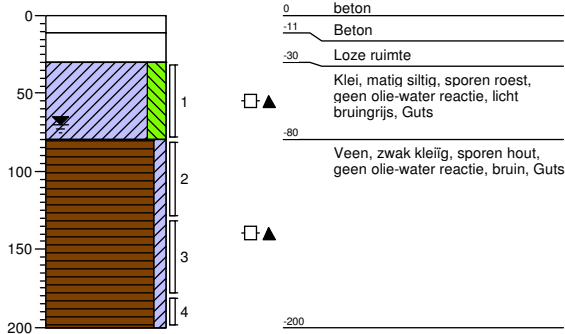
20-10-2011



**Boring:****106**

Datum:

20-10-2011



0 beton  
-11 Beton  
-30 Loze ruimte

□ ▲ Klei, matig siltig, sporen roest, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Guts

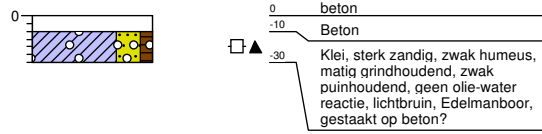
□ ▲ Veen, zwak kleiig, sporen hout, geen olie-water reactie, bruin, Guts

-200

**Boring:****107a**

Datum:

20-10-2011



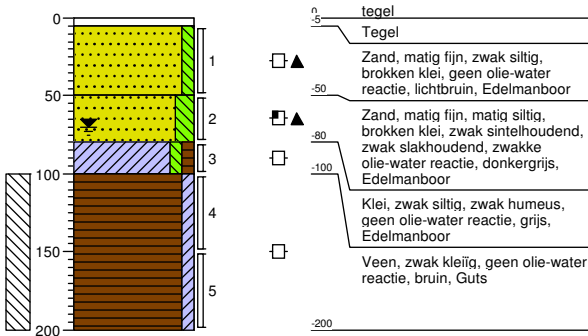
0 beton  
-10 Beton

□ ▲ Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig grindhoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor, gestaakt op beton?

**Boring:****108**

Datum:

18-10-2011



0 tegel  
Tegel

□ ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

□ ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, zwak sintelhoudend, zwak slakhoudend, zwakke olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

□ ▲ Klei, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

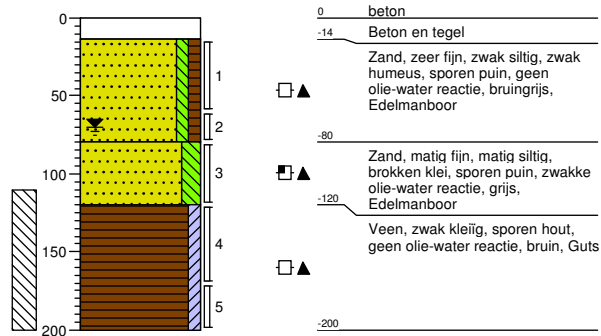
□ Veen, zwak kleiig, geen olie-water reactie, bruin, Guts

-200

**Boring:****109**

Datum:

18-10-2011



0 beton  
-14 Beton en tegel

□ ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

□ ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, sporen puin, zwakke olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

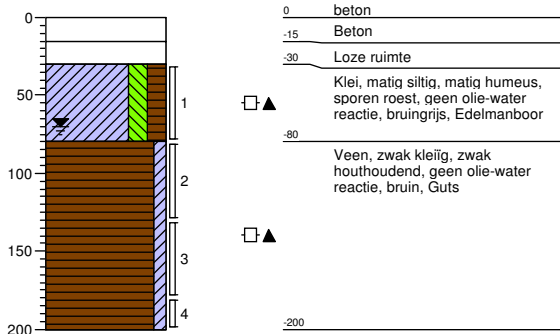
□ ▲ Veen, zwak kleiig, sporen hout, geen olie-water reactie, bruin, Guts

-200

**Boring:****110**

Datum:

20-10-2011



0 beton  
-15 Beton  
-30 Loze ruimte

□ ▲ Klei, matig siltig, matig humeus, sporen roest, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

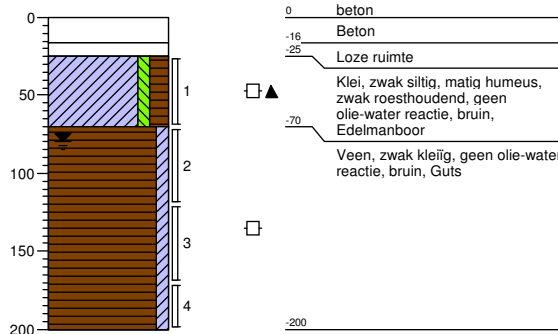
□ ▲ Veen, zwak kleiig, zwak houthoudend, geen olie-water reactie, bruin, Guts

-200

**Boring:****111**

Datum:

20-10-2011



0 beton  
-16 Beton  
-25 Loze ruimte

□ ▲ Klei, zwak siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

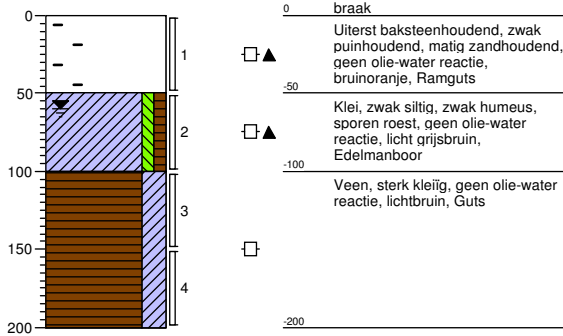
□ ▲ Veen, zwak kleiig, geen olie-water reactie, bruin, Guts

-200

**Boring:****112**

Datum:

19-10-2011

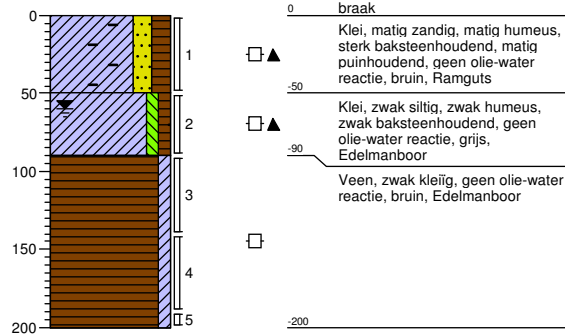


- 0 braak
- Uiterst baksteenhoudend, zwak puinhoudend, matig zandhoudend, geen olie-water reactie, bruinoranje, Ramguts
- 50  
Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor
- 100  
Veen, sterk kleiig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Guts
- 200

**Boring:****121**

Datum:

19-10-2011

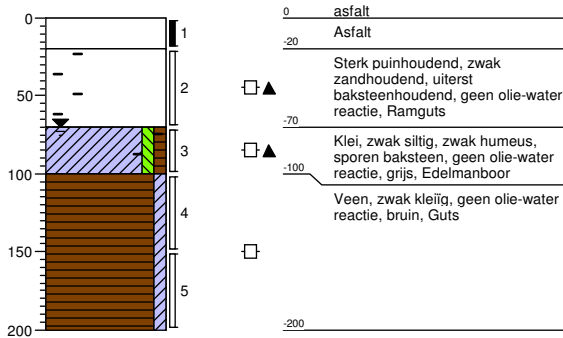


- 0 braak
- Klei, matig zandig, matig humeus, sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Ramguts
- 50  
Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
- 90  
Veen, zwak kleiig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
- 200

**Boring:****122**

Datum:

19-10-2011

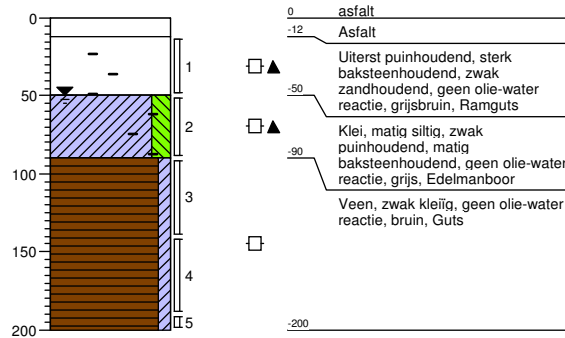


- 0 asfalt
- 20 Asfalt
- Sterk puinhoudend, zwak zandhoudend, uiterst baksteenhoudend, geen olie-water reactie, Ramguts
- 70  
Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
- 100  
Veen, zwak kleiig, geen olie-water reactie, bruin, Guts
- 200

**Boring:****123**

Datum:

19-10-2011

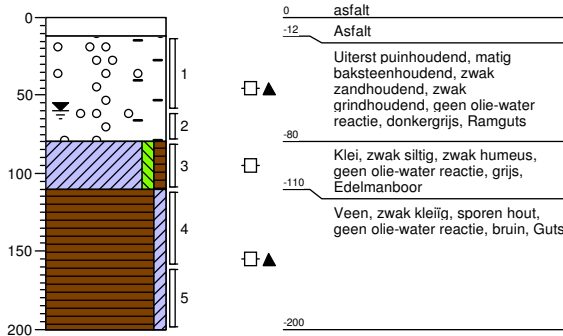


- 0 asfalt
- 12 Asfalt
- Uiterst puinhoudend, sterk baksteenhoudend, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Ramguts
- 50  
Klei, matig siltig, zwak puinhoudend, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
- 90  
Veen, zwak kleiig, geen olie-water reactie, bruin, Guts
- 200

**Boring:****124**

Datum:

19-10-2011

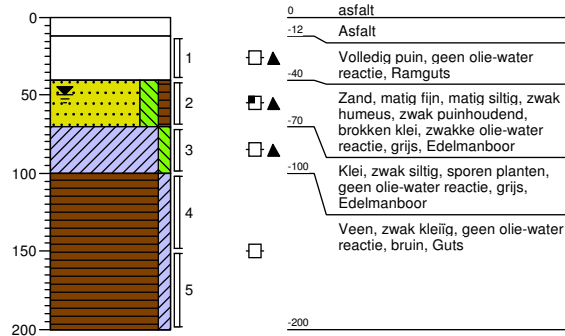


- 0 asfalt
- 12 Asfalt
- Uiterst puinhoudend, matig baksteenhoudend, zwak zandhoudend, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Ramguts
- 80  
Klei, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
- 110  
Veen, zwak kleiig, sporen hout, geen olie-water reactie, bruin, Guts
- 200

**Boring:****125**

Datum:

19-10-2011



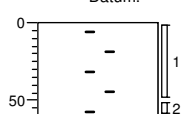
- 0 asfalt
- 12 Asfalt
- Volledig puin, geen olie-water reactie, Ramguts
- 40  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, brokken klei, zwakke olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
- 70  
Klei, zwak siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
- 100  
Veen, zwak kleiig, geen olie-water reactie, bruin, Guts
- 200

### Boring:

**126**

Datum:

19-10-2011



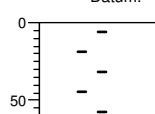
0 braak  
-60  
Sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend, matig zandhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Ramguts, gestaakt op 60 plaat beton?

### Boring:

**126a**

Datum:

19-10-2011



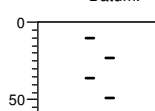
0 braak  
-60  
Sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend, matig zandhoudend, sporen slakken, geen olie-water reactie, bruin, Ramguts, gestaakt op 60 plaat beton?

### Boring:

**126b**

Datum:

19-10-2011



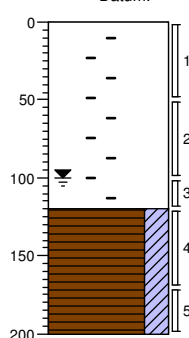
0 braak  
-60  
Matig puinhoudend, sterk baksteenhoudend, matig zandhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Ramguts, gestaakt op 60 plaat beton?

### Boring:

**127**

Datum:

19-10-2011



0 braak  
-120  
Sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend, sterk zandhoudend, zwak kleihoudend, geen olie-water reactie, bruin, Ramguts



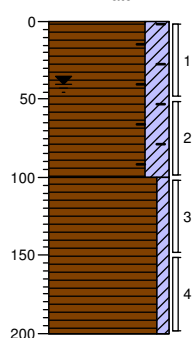
-200  
Veen, sterk kleiig, zwak houthoudend, geen olie-water reactie, bruin, Guts

### Boring:

**128**

Datum:

19-10-2011



0 braak  
-100  
Veen, sterk kleiig, sporen baksteen, zwak houthoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor



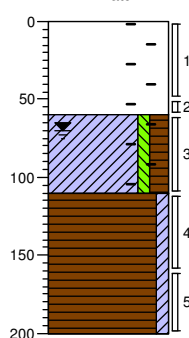
-200  
Veen, zwak kleiig, geen olie-water reactie, bruin, Guts

### Boring:

**129**

Datum:

18-10-2011



0 braak  
-60  
Uiterst puinhoudend, zwak zandhoudend, zwak kleihoudend, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Ramguts



-110  
Klei, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen puin, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

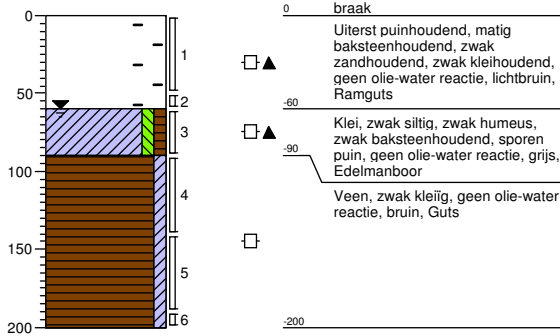


-200  
Veen, zwak kleiig, geen olie-water reactie, bruin, Guts

**Boring:****130**

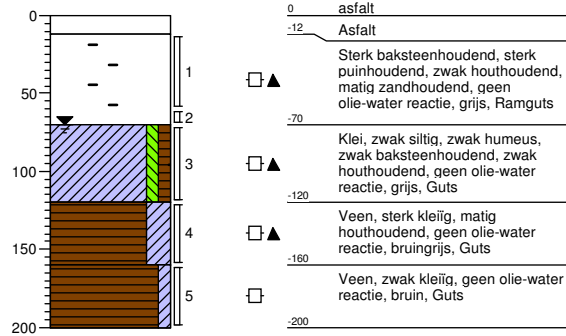
Datum:

18-10-2011

**Boring:****131**

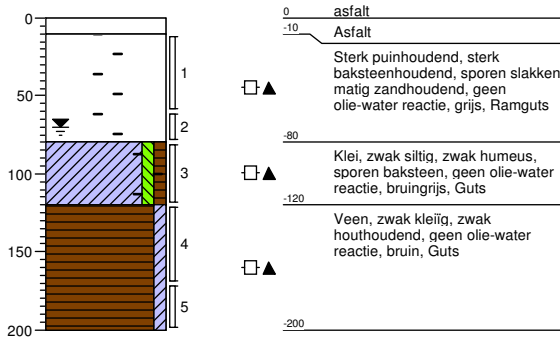
Datum:

20-10-2011

**Boring:****132**

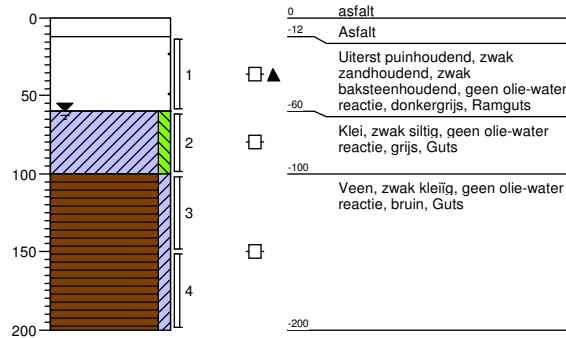
Datum:

20-10-2011

**Boring:****133**

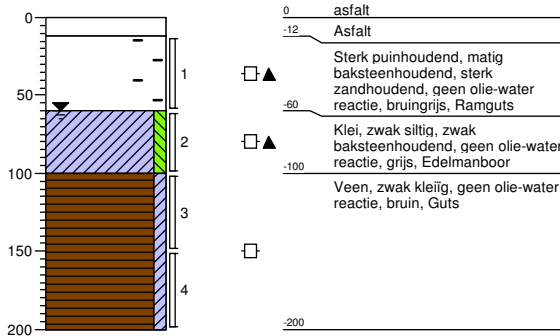
Datum:

19-10-2011

**Boring:****134**

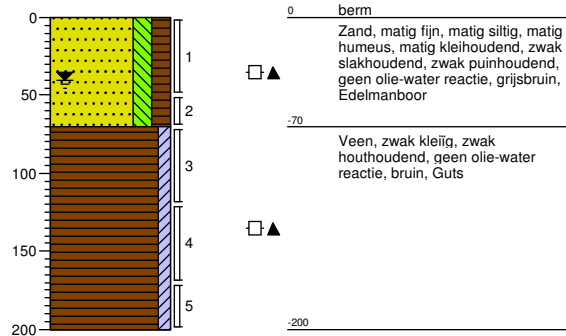
Datum:

19-10-2011

**Boring:****135**

Datum:

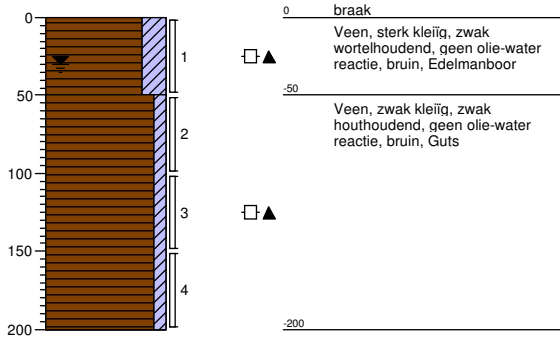
20-10-2011



**Boring:****136**

Datum:

19-10-2011

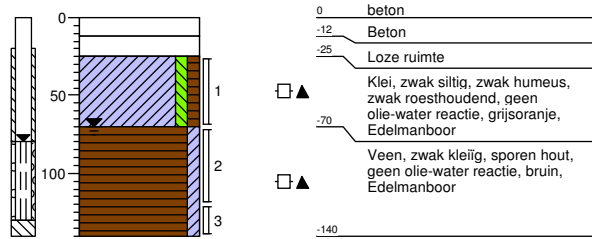


0	braak
▲	Veen, sterk kleiig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
▲	Veen, zwak kleiig, zwak houthoudend, geen olie-water reactie, bruin, Guts
▲	
-200	

**Boring:****141**

Datum:

18-10-2011

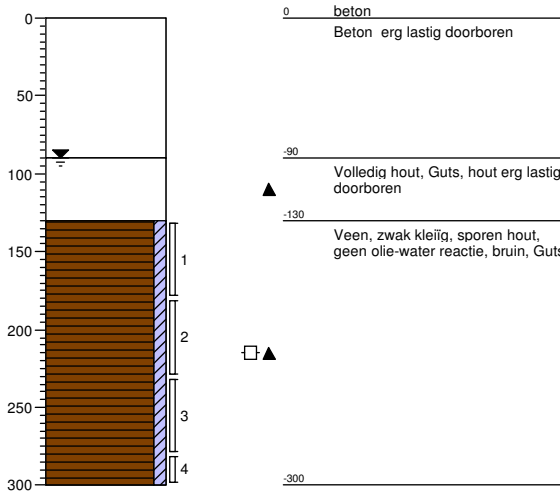


0	beton
-12	Beton
-25	Loze ruimte
▲	Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, grijsoranje, Edelmanboor
▲	Veen, zwak kleiig, sporen hout, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-140	

**Boring:****151**

Datum:

19-10-2011

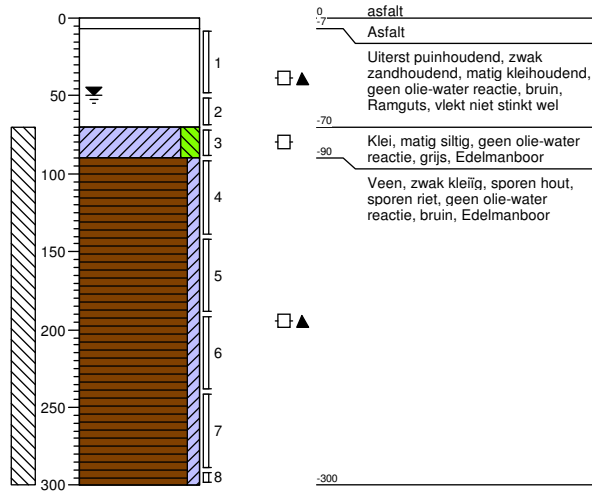


0	beton
	Beton erg lastig doorboren
▲	Volledig hout, Guts, hout erg lastig doorboren
▲	Veen, zwak kleiig, sporen hout, geen olie-water reactie, bruin, Guts
▲	
-300	

**Boring:****152**

Datum:

18-10-2011

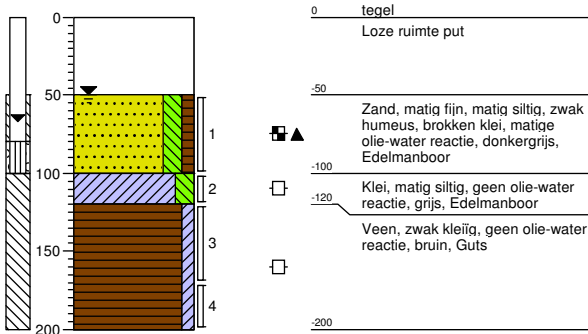


0	asfalt
-7	Asfalt
▲	Uiterst puinhoudend, zwak zandhoudend, matig kleihoudend, geen olie-water reactie, bruin, Ramguts, vlekt niet stinkt wel
▲	Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
▲	Veen, zwak kleiig, sporen hout, sporen riet, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
▲	
-300	

**Boring:****153**

Datum:

18-10-2011

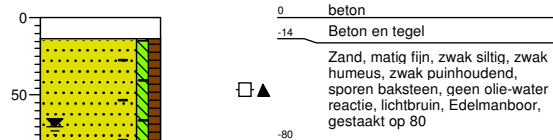


0	tegel
	Loze ruimte put
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, matige olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
▲	Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
▲	Veen, zwak kleiig, geen olie-water reactie, bruin, Guts
▲	
-200	

**Boring:****153a**

Datum:

18-10-2011



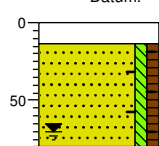
0	beton
-14	Beton en tegel
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor, gestaakt op 80
-80	



## Boring: 153b

Datum:

18-10-2011

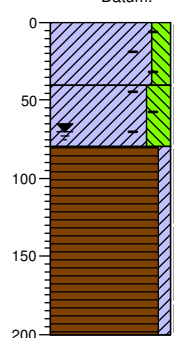


0	beton
-14	Beton en tegel
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen baksteen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor, gestaakt op 80
-80	

## Boring: 201

Datum:

23-11-2011

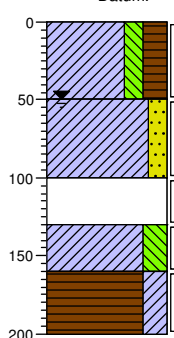


0	groenstrook
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-40	
	Klei, sterk siltig, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
-80	
	Veen, zwak kleiig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-200	

## Boring: 202

Datum:

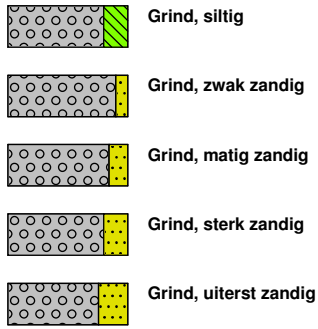
23-11-2011



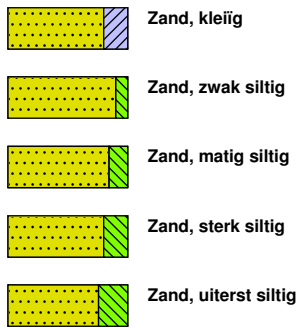
0	braak
	Klei, matig siltig, sterk humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-50	
	Klei, matig zandig, sporen puin, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
-100	
	Volledig planten, geen olie-water reactie, donker geelgrijs, Edelmanboor
-130	
	Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
-160	
	Veen, sterk kleiig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-200	

# Legenda (conform NEN 5104)

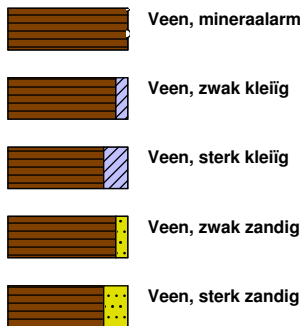
## grind



## zand



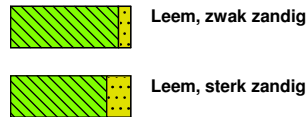
## veen



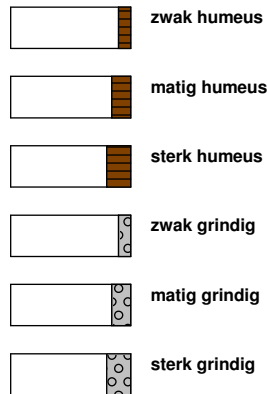
## klei



## leem



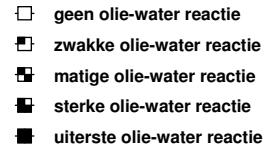
## overige toevoegingen



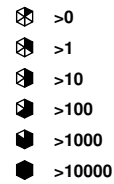
## geur



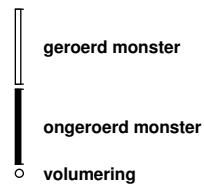
## olie



## p.i.d.-waarde



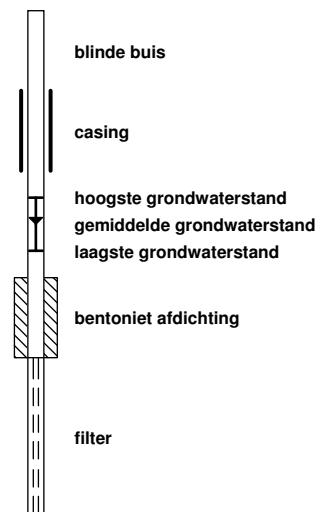
## monsters



## overig



## peilbuis



**BIJLAGE 3.1**  
ANALYSECERTIFICATEN GROND

IDDS Milieu BV  
Jeroen Keijzer  
Postbus 126  
Noordwijk  
2200 AC Nederland



## RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A104892
datum opdracht	20/10/2011
datum rapportage	28/10/2011
datum reprint	
pagina	1 van 13

Project 1108D500 Hekendorperweg 36 te Oudewater

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](http://www.envirocontrol.be) en [envirocontrol@analyse](mailto:envirocontrol@analyse) toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A1048921108D50002

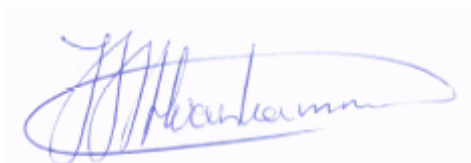
Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen  
directeur



P. Ghyssaert  
hoofd laboratorium



IDDS Milieu BV

Jeroen Keijzer

Rapportnummer A104892

Project 1108D500

Hekendorperweg 36 te Oudewater

pagina

2 van 13

datum opdracht

20/10/2011

datum rapportage

28/10/2011

datum reprint

L11102394	grond	20/10/2011	M6.2	M6.2 102 (40-90)
L11102395	grond	20/10/2011	M6.1	M6.1 153 (50-100)
L11102396	grond	20/10/2011	M3.6	M3.6 105 (80-130) 108 (100-150)

					L11102394	L11102395	L11102396
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		<b>65.6</b>	<b>75.7</b>	<b>46.2</b>
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS				<b>20.6</b>
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS				<b>17.7</b>
Organisch stof (lutum 2%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<b>15.2</b>	<b>6.01</b>		
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds				<b>276</b>
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds				<b>&lt;0.35</b>
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds				<b>11.4</b>
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds				<b>42.2</b>
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds				<b>0.612</b>
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds				<b>107</b>
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds				<b>&lt;1.5</b>
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds				<b>35.3</b>
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds				<b>99.5</b>
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>0.09</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>0.033</b>
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>0.662</b>	<b>1.27</b>		<b>0.044</b>
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>0.136</b>	<b>0.523</b>		<b>0.013</b>
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>0.578</b>	<b>0.776</b>		<b>0.029</b>
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>0.834</b>	<b>3.85</b>		<b>0.066</b>
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>0.838</b>	<b>1.65</b>		<b>0.059</b>
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>0.102</b>	<b>0.178</b>		<b>0.024</b>
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>0.218</b>	<b>0.417</b>		<b>0.026</b>
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>0.107</b>	<b>0.164</b>		<b>0.035</b>
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>0.095</b>	<b>0.164</b>		<b>0.034</b>
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>3.66</b>	<b>9</b>		<b>0.364</b>
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<b>11700</b>	<b>33100</b>		<b>166</b>
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds				<b>&lt;0.0008</b>
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds				<b>&lt;0.0008</b>
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds				<b>&lt;0.0008</b>
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds				<b>&lt;0.0008</b>
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds				<b>&lt;0.0008</b>
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds				<b>&lt;0.0008</b>
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds				<b>&lt;0.0008</b>
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds				<b>0.0039</b>

IDDS Milieu BV

Jeroen Keijzer

Rapportnummer A104892

Project 1108D500

Hekendorperweg 36 te Oudewater

pagina

3 van 13

datum opdracht

20/10/2011

datum rapportage

28/10/2011

datum reprint

L11102397	grond	20/10/2011	M3.5	M3.5 110 (80-130) 111 (70-120)
L11102398	grond	20/10/2011	M3.4	M3.4 109 (80-120)
L11102399	grond	20/10/2011	M3.3	M3.3 108 (50-80)

					L11102397	L11102398	L11102399
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		<b>22.3</b>	<b>75.2</b>	<b>68.9</b>
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		<b>57.1</b>	<b>5.48</b>	<b>13.3</b>
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		<b>23.6</b>	<b>6.4</b>	<b>3.4</b>
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>210</b>	<b>78.4</b>	<b>404</b>
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>&lt;0.35</b>	<b>&lt;0.35</b>	<b>1.25</b>
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>5.5</b>	<b>4.7</b>	<b>22.1</b>
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>22.4</b>	<b>&lt;19.3</b>	<b>70.8</b>
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		<b>&lt;0.1000</b>	<b>&lt;0.1000</b>	<b>0.209</b>
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>40.9</b>	<b>117</b>	<b>220</b>
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>3.1</b>	<b>&lt;1.5</b>	<b>4.2</b>
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>28.8</b>	<b>12.9</b>	<b>63.5</b>
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>&lt;59.0</b>	<b>118</b>	<b>306</b>
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.074</b>	<b>0.031</b>	<b>0.037</b>
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.094</b>	<b>0.066</b>	<b>0.106</b>
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.02</b>	<b>0.036</b>	<b>0.023</b>
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.041</b>	<b>0.058</b>	<b>0.069</b>
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.06</b>	<b>0.223</b>	<b>0.221</b>
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.113</b>	<b>0.088</b>	<b>0.084</b>
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.026</b>	<b>0.027</b>	<b>0.02</b>
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.029</b>	<b>0.056</b>	<b>0.034</b>
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.029</b>	<b>0.039</b>	<b>0.037</b>
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.023</b>	<b>0.031</b>	<b>0.022</b>
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.51</b>	<b>0.655</b>	<b>0.652</b>
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		<b>191</b>	<b>2790</b>	<b>2600</b>
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>0.0039</b>	<b>0.0039</b>	<b>0.0039</b>

IDDS Milieu BV

Jeroen Keijzer

Rapportnummer A104892

Project 1108D500

Hekendorperweg 36 te Oudewater

pagina

4 van 13

datum opdracht

20/10/2011

datum rapportage

28/10/2011

datum reprint

L11102400	grond	20/10/2011	M3.2	M3.2 104 (30-60) 105 (25-80)
L11102401	grond	20/10/2011	M3.1	M3.1 110 (30-80) 111 (25-70)
L11102402	grond	20/10/2011	M1.9	M1.9 132 (10-60)

					L11102400	L11102401	L11102402
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		71.1	55	82.3
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		11.1	10.7	3.17
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		8.3	53.4	<2.0
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		294	397	116
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		0.59	<0.35	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		13.4	13.5	39.8
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		43.3	38.1	22.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		0.289	0.15	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		162	404	41
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		1.7	1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		37.2	53.5	13.6
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		194	119	90.5
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.032	0.039	0.209
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.828	0.045	14.6
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.199	<0.010	2.15
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.614	0.022	3.28
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.752	0.034	4.1
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.47	0.06	19.1
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.337	0.01	1.24
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.664	0.02	1.45
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.493	0.015	0.692
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.5	0.016	0.558
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		5.88	0.269	47.4
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		1130	23.9	574
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	0.0018
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	0.0096
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	0.0026
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	0.0182
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	0.0174
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	0.0143
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0039	0.0039	0.0644

IDDS Milieu BV

Jeroen Keijzer

Rapportnummer A104892

Project 1108D500

Hekendorperweg 36 te Oudewater

pagina

5 van 13

datum opdracht

20/10/2011

datum rapportage

28/10/2011

datum reprint

L11102403	grond	20/10/2011	M1.8	M1.8 128 (0-50)
L11102405	grond	20/10/2011	M1.6	M1.6 129 (60-110) 130 (60-90)
L11102406	grond	20/10/2011	M1.5	M1.5 127 (0-50) 130 (0-50)

					L11102403	L11102405	L11102406
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		<b>41.6</b>	<b>61.4</b>	<b>83.6</b>
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		<b>26.1</b>	<b>12.4</b>	<b>7.06</b>
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		<b>36.1</b>	<b>29.2</b>	<b>2.3</b>
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>309</b>	<b>330</b>	<b>144</b>
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>0.99</b>	<b>&lt;0.35</b>	<b>0.35</b>
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>11.3</b>	<b>12</b>	<b>7</b>
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>55.7</b>	<b>44</b>	<b>48.1</b>
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		<b>0.334</b>	<b>0.337</b>	<b>0.125</b>
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>248</b>	<b>222</b>	<b>197</b>
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>1.6</b>	<b>1.6</b>	<b>&lt;1.5</b>
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>42.3</b>	<b>41.2</b>	<b>21.4</b>
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>505</b>	<b>122</b>	<b>188</b>
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.064</b>	<b>0.028</b>	<b>0.068</b>
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.96</b>	<b>0.185</b>	<b>2.91</b>
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.088</b>	<b>0.084</b>	<b>1.27</b>
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.267</b>	<b>0.294</b>	<b>3.52</b>
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.623</b>	<b>0.387</b>	<b>4.44</b>
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>1.37</b>	<b>0.627</b>	<b>7.98</b>
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.259</b>	<b>0.182</b>	<b>1.98</b>
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.408</b>	<b>0.303</b>	<b>3.16</b>
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.284</b>	<b>0.181</b>	<b>1.35</b>
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.296</b>	<b>0.193</b>	<b>1.14</b>
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>4.62</b>	<b>2.46</b>	<b>27.8</b>
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		<b>101</b>	<b>96.1</b>	<b>593</b>
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>0.0085</b>
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>0.0019</b>
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>0.0204</b>
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>0.0247</b>
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>0.0194</b>
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>0.0039</b>	<b>0.0039</b>	<b>0.0761</b>
Aldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds				<b>&lt;0.0010</b>
Dieldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds				<b>&lt;0.0016</b>
Endrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds				<b>&lt;0.0010</b>
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds				<b>0.0025</b>
Isodrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds				<b>&lt;0.0010</b>
Telodrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds				<b>&lt;0.0010</b>
alfa-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds				<b>&lt;0.0010</b>
beta-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds				<b>&lt;0.0010</b>
gamma-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds				<b>&lt;0.0010</b>
op-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds				<b>&lt;0.0010</b>
pp-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds				<b>&lt;0.0010</b>
op-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds				<b>&lt;0.0020</b>
pp-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds				<b>&lt;0.0020</b>



IDDS Milieu BV  
 Jeroen Keijzer  
 Rapportnummer A104892  
 Project 1108D500

Hekendorperweg 36 te Oudewater

pagina 6 van 13  
 datum opdracht 20/10/2011  
 datum rapportage 28/10/2011  
 datum reprint

				L11102403	L11102405	L11102406
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			<0.0200
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			0.0028
DDE (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.0014
DDT (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.028
som OCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.0296
Monochloorbenzeen	Q AS-3030	2 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds			<0.040
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3030	2 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds			<0.100
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3030	2 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds			<0.100
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3030	2 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds			<0.100
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3030	2 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds			0.21
1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds			<0.0010
1,2,3,5-Tetrachloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds			<0.0010
1,2,3-Trichloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds			<0.0010
1,2,4,5-Tetrachloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds			<0.0010
1,2,4-Trichloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds			<0.0010
1,3,5-Trichloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds			<0.0010
Hexachloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds			<0.0010
Pentachloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds			<0.0010

IDDS Milieu BV

Jeroen Keijzer

Rapportnummer A104892

Project 1108D500

Hekendorperweg 36 te Oudewater

pagina 7 van 13

datum opdracht 20/10/2011

datum rapportage 28/10/2011

datum reprint

L11102408	grond	20/10/2011	M1.3	M1.3 123 (50-90)
L11102410	grond	20/10/2011	M1.16	M1.16 124 (80-110) 133 (60-100)
L11102411	grond	20/10/2011	M1.15	M1.15 103 (8-50) 124 (12-60)

					L11102408	L11102410	L11102411
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		<b>70.6</b>	<b>59.5</b>	<b>81.3</b>
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		<b>10.2</b>	<b>11.7</b>	<b>6.84</b>
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		<b>16.9</b>	<b>23.8</b>	<b>&lt;2.0</b>
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>275</b>	<b>357</b>	<b>141</b>
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>&lt;0.35</b>	<b>&lt;0.35</b>	<b>&lt;0.35</b>
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>14.8</b>	<b>16.6</b>	<b>20.4</b>
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>49.7</b>	<b>41.1</b>	<b>73.1</b>
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		<b>&lt;0.1000</b>	<b>0.244</b>	<b>0.131</b>
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>162</b>	<b>117</b>	<b>129</b>
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>1.7</b>	<b>1.9</b>	<b>&lt;1.5</b>
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>53.9</b>	<b>52.2</b>	<b>33.5</b>
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>387</b>	<b>127</b>	<b>142</b>
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.071</b>	<b>0.076</b>	<b>0.121</b>
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.492</b>	<b>0.212</b>	<b>7.52</b>
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.093</b>	<b>0.082</b>	<b>1.35</b>
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.168</b>	<b>0.145</b>	<b>3.92</b>
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.286</b>	<b>0.272</b>	<b>4.71</b>
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.364</b>	<b>1.22</b>	<b>12.1</b>
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.088</b>	<b>0.075</b>	<b>1.75</b>
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.165</b>	<b>0.128</b>	<b>2.65</b>
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.112</b>	<b>0.079</b>	<b>1.16</b>
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.101</b>	<b>0.074</b>	<b>0.814</b>
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>1.94</b>	<b>2.36</b>	<b>36.1</b>
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		<b>227</b>	<b>71</b>	<b>746</b>
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>0.0014</b>
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>0.0011</b>
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>0.0012</b>
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>0.0012</b>
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>0.0009</b>
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>0.0039</b>	<b>0.0039</b>	<b>0.0069</b>

IDDS Milieu BV

Jeroen Keijzer

Rapportnummer A104892

Project 1108D500

Hekendorperweg 36 te Oudewater

pagina 8 van 13

datum opdracht 20/10/2011

datum rapportage 28/10/2011

datum reprint

L11102412	grond	20/10/2011	M1.14	M1.14 135 (70-120) 136 (50-100)
L11102413	grond	20/10/2011	M1.13	M1.13 135 (0-50)
L11102414	grond	20/10/2011	M1.12	M1.12 103 (110-160) 134 (100-150)

					L11102412	L11102413	L11102414
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		23.9	72.2	20.3
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		45.1	7.57	57.7
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		24.7	5.8	21.1
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		263	309	167
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<0.35	0.76	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		8.4	10.2	6.4
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		26.9	93.6	21.4
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		0.148	<0.1000	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		73.1	186	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		2.5	<1.5	3.7
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		32.7	34.8	36.7
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		107	377	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.08	0.07	0.105
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.203	1.72	0.275
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.032	0.509	0.056
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.118	1.61	0.171
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.179	2.33	0.258
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.216	4.22	0.405
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.057	0.99	0.078
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.083	1.05	0.127
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.072	1.03	0.085
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.071	1.25	0.078
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.11	14.8	1.64
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		226	171	457
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

IDDS Milieu BV

Jeroen Keijzer

Rapportnummer A104892

Project 1108D500

Hekendorperweg 36 te Oudewater

pagina 9 van 13

datum opdracht 20/10/2011

datum rapportage 28/10/2011

datum reprint

L11102415	grond	20/10/2011	M1.11	M1.11 103 (80-110) 134 (60-100)
L11102416	grond	20/10/2011	M1.10	M1.10 131 (70-120) 132 (80-120)
L11102417	grond	20/10/2011	M1.1	M1.1 125 (40-70)

					L11102415	L11102416	L11102417
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		<b>66.6</b>	<b>73.9</b>	<b>84.1</b>
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		<b>8.4</b>	<b>9.52</b>	<b>5.63</b>
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		<b>29.2</b>	<b>10.2</b>	<b>&lt;2.0</b>
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>382</b>	<b>281</b>	<b>162</b>
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>&lt;0.35</b>	<b>0.38</b>	<b>0.37</b>
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>14.9</b>	<b>14.1</b>	<b>31.1</b>
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>38.1</b>	<b>42.5</b>	<b>57.9</b>
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		<b>0.175</b>	<b>0.232</b>	<b>&lt;0.1000</b>
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>123</b>	<b>133</b>	<b>157</b>
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>&lt;1.5</b>	<b>&lt;1.5</b>	<b>1.6</b>
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>53.9</b>	<b>34.2</b>	<b>27.2</b>
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>140</b>	<b>171</b>	<b>253</b>
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.035</b>	<b>0.049</b>	<b>0.062</b>
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.109</b>	<b>1.04</b>	<b>1.18</b>
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.036</b>	<b>0.302</b>	<b>0.313</b>
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.101</b>	<b>0.912</b>	<b>0.795</b>
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.135</b>	<b>1.04</b>	<b>1.17</b>
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.233</b>	<b>1.58</b>	<b>1.91</b>
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.06</b>	<b>0.538</b>	<b>0.28</b>
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.107</b>	<b>1.05</b>	<b>0.486</b>
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.065</b>	<b>0.754</b>	<b>0.19</b>
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.066</b>	<b>0.857</b>	<b>0.165</b>
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.948</b>	<b>8.13</b>	<b>6.55</b>
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		<b>78.3</b>	<b>119</b>	<b>6580</b>
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>0.0022</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>0.0024</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>0.0016</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>0.0039</b>	<b>0.0084</b>	<b>0.0039</b>
Aldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<b>&lt;0.0010</b>	
Dieldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<b>&lt;0.0016</b>	
Endrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<b>&lt;0.0010</b>	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<b>0.0025</b>	
Isodrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<b>&lt;0.0010</b>	
Telodrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<b>&lt;0.0010</b>	
alfa-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<b>&lt;0.0010</b>	
beta-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<b>&lt;0.0010</b>	
gamma-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<b>&lt;0.0010</b>	
op-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<b>&lt;0.0010</b>	
pp-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<b>&lt;0.0010</b>	
op-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<b>&lt;0.0020</b>	
pp-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<b>&lt;0.0020</b>	

IDDS Milieu BV  
 Jeroen Keijzer  
 Rapportnummer A104892  
 Project 1108D500

Hekendorperweg 36 te Oudewater

pagina 10 van 13  
 datum opdracht 20/10/2011  
 datum rapportage 28/10/2011  
 datum reprint

				L11102415	L11102416	L11102417
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		<0.0200	
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		0.0028	
DDE (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0014	
DDT (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.028	
som OCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0296	
Monochloorbenzeen	Q AS-3030	2 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.040	
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3030	2 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.100	
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3030	2 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.100	
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3030	2 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.100	
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3030	2 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		0.21	
1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds		<0.0010	
1,2,3,5-Tetrachloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds		<0.0010	
1,2,3-Trichloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds		<0.0010	
1,2,4,5-Tetrachloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds		<0.0010	
1,2,4-Trichloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds		<0.0010	
1,3,5-Trichloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds		<0.0010	
Hexachloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds		<0.0010	
Pentachloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds		<0.0010	

IDDS Milieu BV

Jeroen Keijzer

Rapportnummer A104892

Project 1108D500

Hekendorperweg 36 te Oudewater

pagina 11 van 13

datum opdracht 20/10/2011

datum rapportage 28/10/2011

datum reprint

L11102404	grond	20/10/2011	M1.7	M1.7 129 (110-160) 130 (90-140)
L11102407	grond	20/10/2011	M1.4	M1.4 122 (100-150) 123 (90-140)
L11102409	grond	20/10/2011	M1.2	M1.2 122 (20-70) 123 (12-50)

					L11102404	L11102407	L11102409
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		25.9	22	81.4
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		67.1	61.5	3.6
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		15.2	14.8	2.7
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		206	221	125
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<0.35	<0.35	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<4.3	6.7	18.2
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		22.6	19.3	23.2
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		<0.1000	<0.1000	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		46.1	38.7	96.6
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		2.8	1.9	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		24	29.9	23.3
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<59.0	<59.0	126
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.067	0.081	0.247
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.104	0.437	10.8
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.05	0.115	3
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.158	0.196	2.57
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.205	0.223	3.09
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.324	0.582	8.64
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.092	0.11	0.944
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.123	0.176	1.25
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.086	0.12	0.478
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.093	0.117	0.408
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.3	2.16	31.4
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		374	242	388
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				<0.0010
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				<0.0020

IDDS Milieu BV  
 Jeroen Keijzer  
 Rapportnummer A104892  
 Project 1108D500

Hekendorperweg 36 te Oudewater

pagina 12 van 13  
 datum opdracht 20/10/2011  
 datum rapportage 28/10/2011  
 datum reprint

				L11102404	L11102407	L11102409
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			<0.0200
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			0.0028
DDE (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.0014
DDT (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.028
som OCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.0296
Monochloorbenzeen	Q AS-3030	2 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds			<0.040
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3030	2 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds			<0.100
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3030	2 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds			<0.100
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3030	2 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds			<0.100
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3030	2 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds			0.21
1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds			<0.0010
1,2,3,5-Tetrachloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds			<0.0010
1,2,3-Trichloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds			<0.0010
1,2,4,5-Tetrachloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds			<0.0010
1,2,4-Trichloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds			<0.0010
1,3,5-Trichloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds			<0.0010
Hexachloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds			<0.0010
Pentachloorbenzeen	Q	CMA/3/I	mg/kgds			<0.0010

IDDS Milieu BV			pagina	13 van 13
Jeroen Keijzer			datum opdracht	20/10/2011
Rapportnummer	A104892		datum rapportage	28/10/2011
Project	1108D500	Hekendorperweg 36 te Oudewater	datum reprint	

#### **Informatie disclaimers**

Conform de diverse richtlijnen worden aangeboden monsters beoordeeld op de geschiktheid voor analyse. In dit kader worden de houdbaarheid, fysieke staat van aanlevering beoordeeld en eventuele negatieve invloeden welke de betrouwbaarheid van het analyseresultaat kunnen beïnvloeden zullen door middel van een disclaimer worden gerapporteerd.

Indien de disclaimer de bepaling van het droge stof gehalte betreft dan heeft dit geen invloed op de overige gerapporteerde waarden tenzij hiervoor expliciet een disclaimer aanwezig is. Het gehalte aan droge stof wordt enkel gebruikt om te komen tot een vergelijkbare waarde onafhankelijk van het gehalte vocht.

Voor de monsters welke zijn aangeboden gelden de navolgende disclaimers:

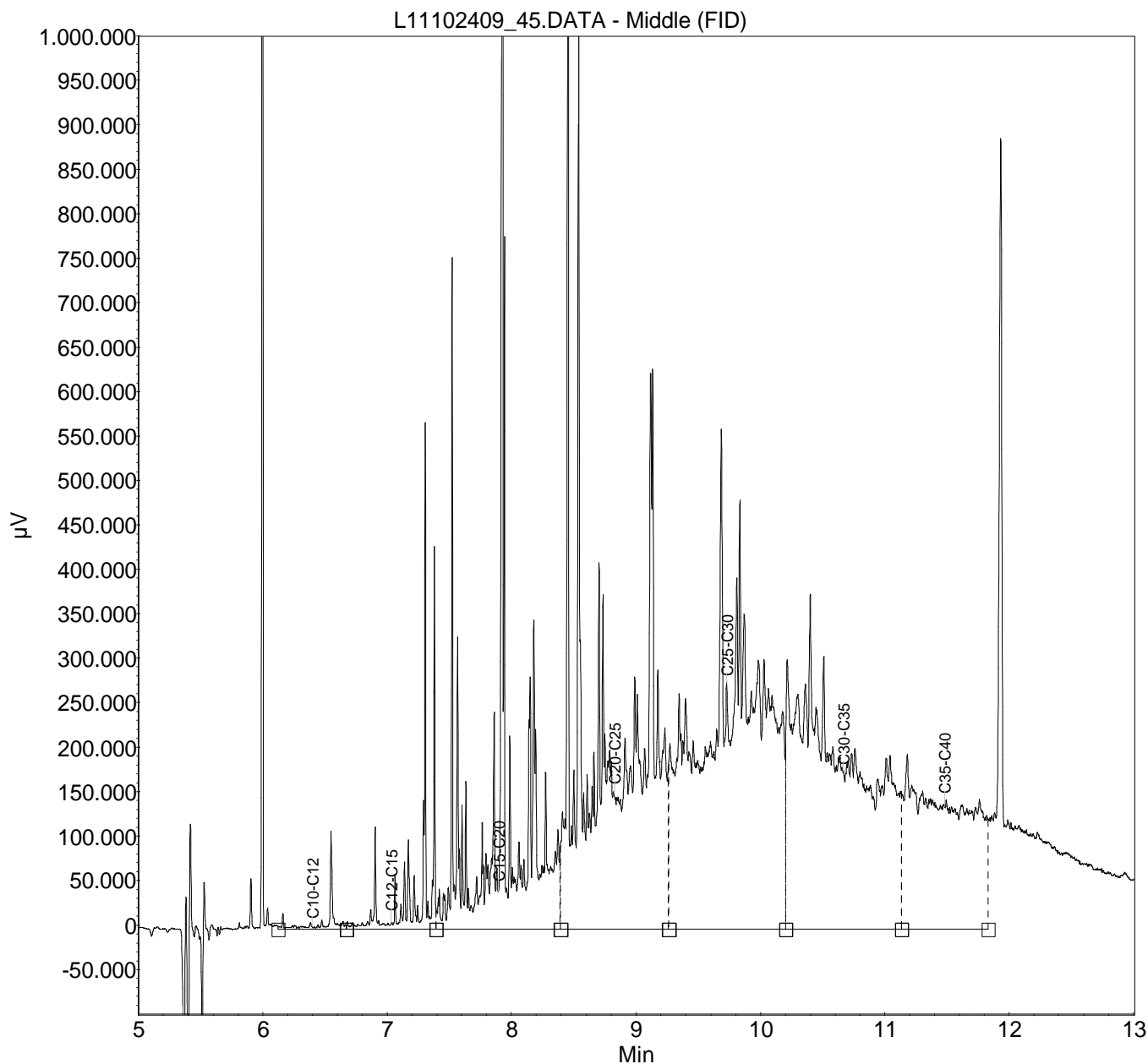
L11102414 Voor de cryogene vermaling is minder dan 140 gram in behandeling genomen omwille van onvoldoende grond.



Monster: L11102409\_45

Verdunning : /

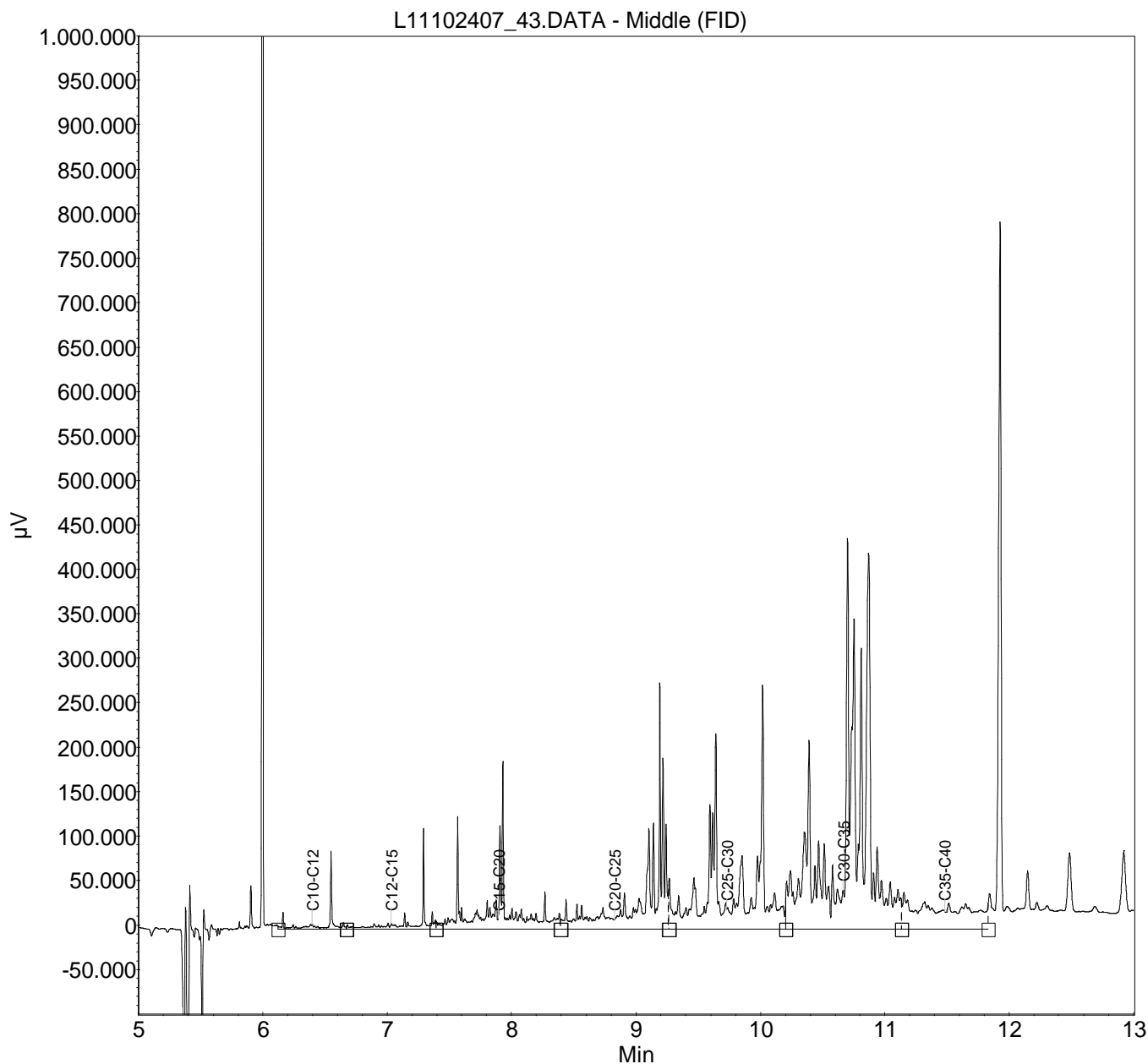
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0.29	0.412	3352.4	109865.3
2	C12-C15	7.03	1.70	2.436	19833.0	569822.3
3	C15-C20	7.89	9.01	12.887	104912.6	1961659.3
4	C20-C25	8.83	15.93	22.786	185496.5	1672998.3
5	C25-C30	9.73	19.02	27.208	221498.3	562276.3
6	C30-C35	10.67	15.60	22.311	181635.2	376038.3
7	C35-C40	11.48	8.36	11.960	97361.8	196166.3
Total			69.91	100.000	814089.7	5448826.1



Monster: L11102407\_43

Verdunning : /

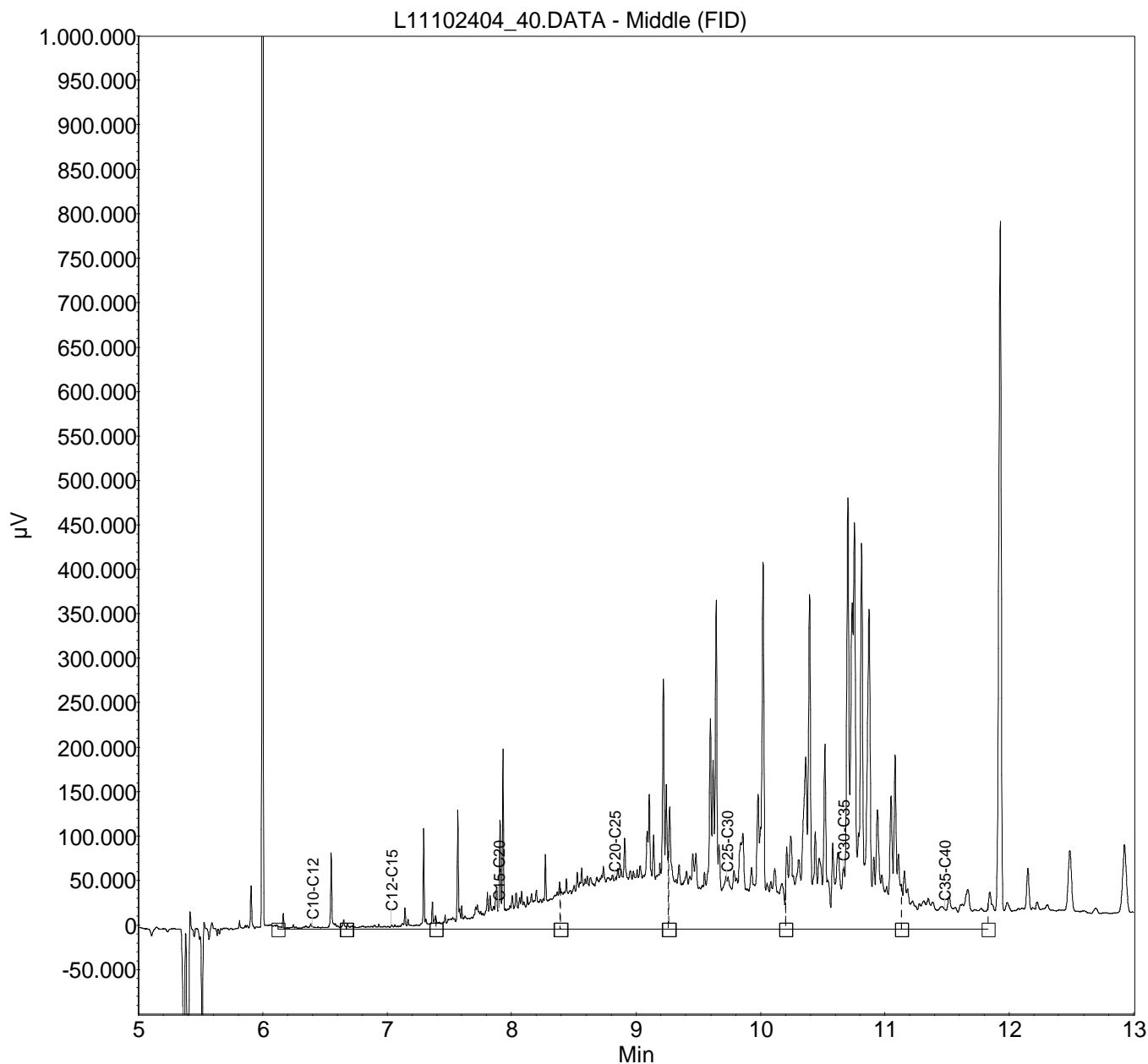
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0.20	1.358	2358.9	87392.9
2	C12-C15	7.03	0.32	2.123	3687.8	113442.9
3	C15-C20	7.89	1.36	9.087	15783.9	188554.9
4	C20-C25	8.83	2.04	13.702	23800.2	277071.9
5	C25-C30	9.73	3.05	20.436	35495.4	274277.9
6	C30-C35	10.67	6.60	44.228	76821.7	439970.9
7	C35-C40	11.48	1.35	9.065	15745.6	41184.9
Total			14.92	100.000	173693.5	1421896.1



Monster: L11102404\_40

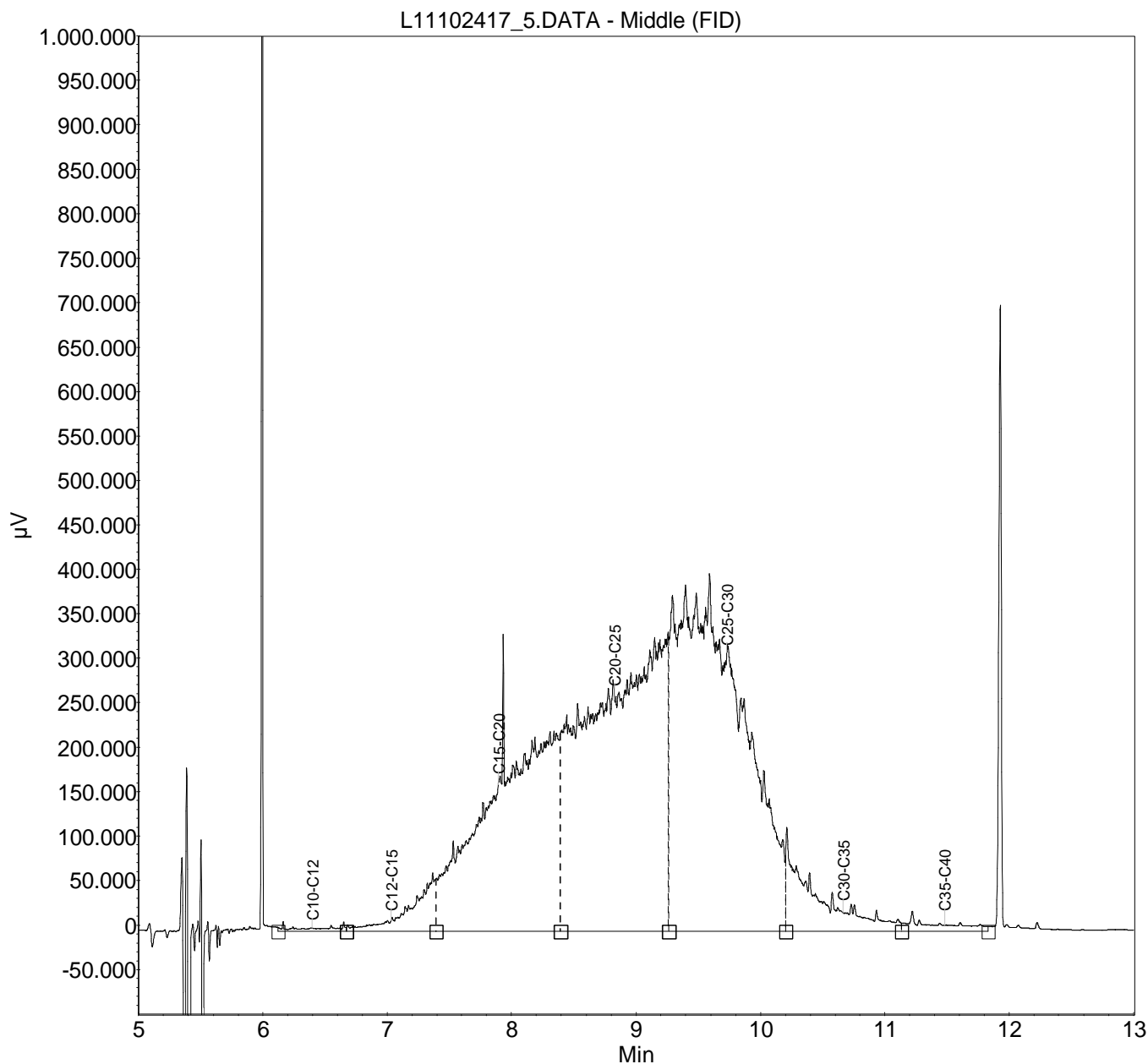
Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0.19	0.767	2193.6	85546.0
2	C12-C15	7.03	0.35	1.404	4017.5	113152.0
3	C15-C20	7.89	2.34	9.536	27280.9	202254.0
4	C20-C25	8.83	4.78	19.453	55652.5	280435.0
5	C25-C30	9.73	6.03	24.539	70201.9	412247.0
6	C30-C35	10.67	9.22	37.544	107407.5	485308.0
7	C35-C40	11.48	1.66	6.756	19327.4	64867.0
Total			24.57	100.000	286081.2	1643809.3



**Monster: L11102417\_5**  
**Verdunning : 1/21**

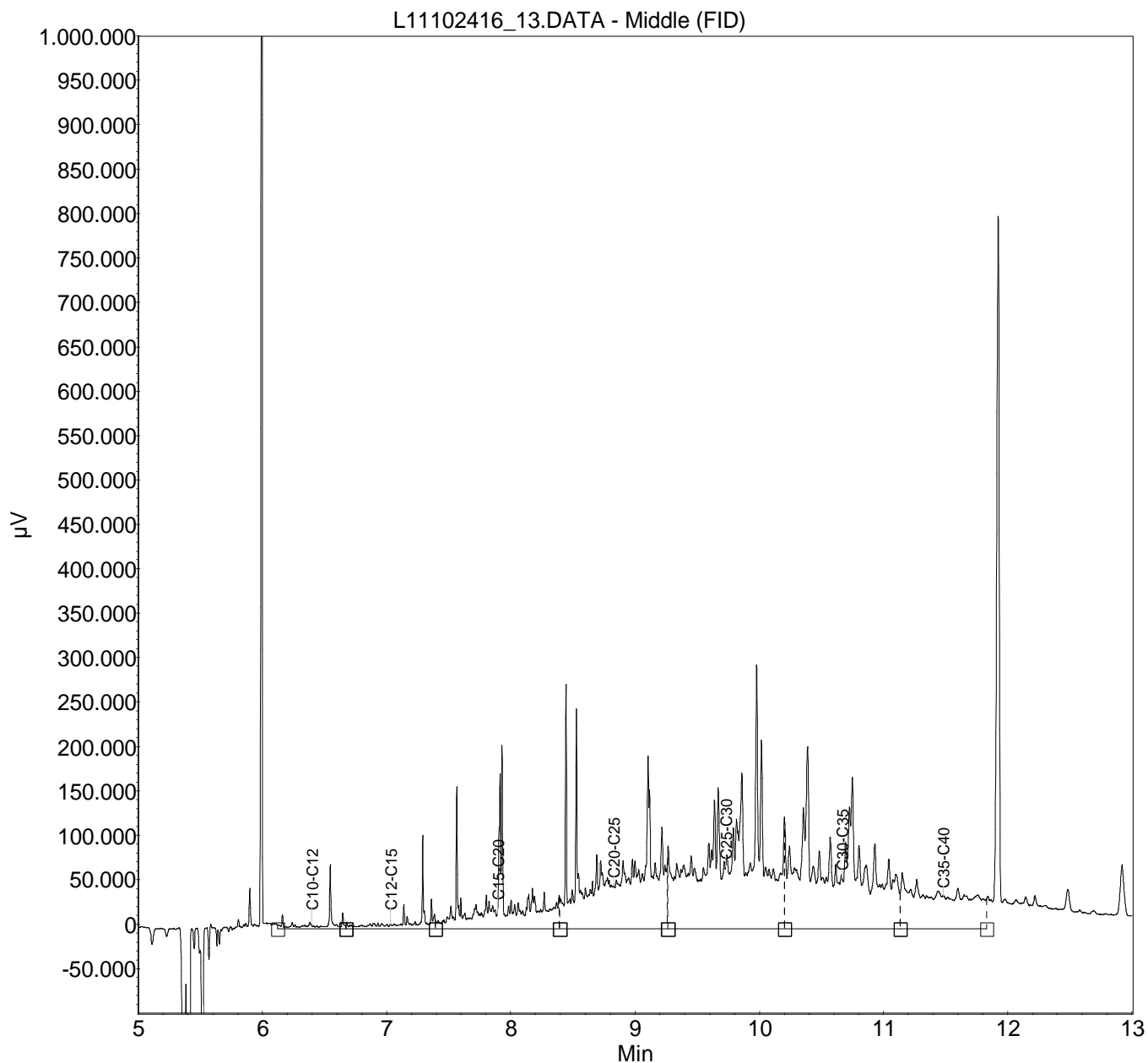
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0.15	0.256	1733.2	10935.4
2	C12-C15	7.03	1.19	2.038	13807.7	65671.4
3	C15-C20	7.89	12.83	22.051	149407.7	333718.4
4	C20-C25	8.83	19.73	33.911	229758.4	336291.4
5	C25-C30	9.73	21.40	36.783	249218.3	401564.4
6	C30-C35	10.67	2.45	4.210	28522.9	116265.4
7	C35-C40	11.48	0.44	0.752	5095.0	22548.4
Total			58.19	100.000	677543.2	1286994.6



Monster: L11102416\_13

Verdunning : /

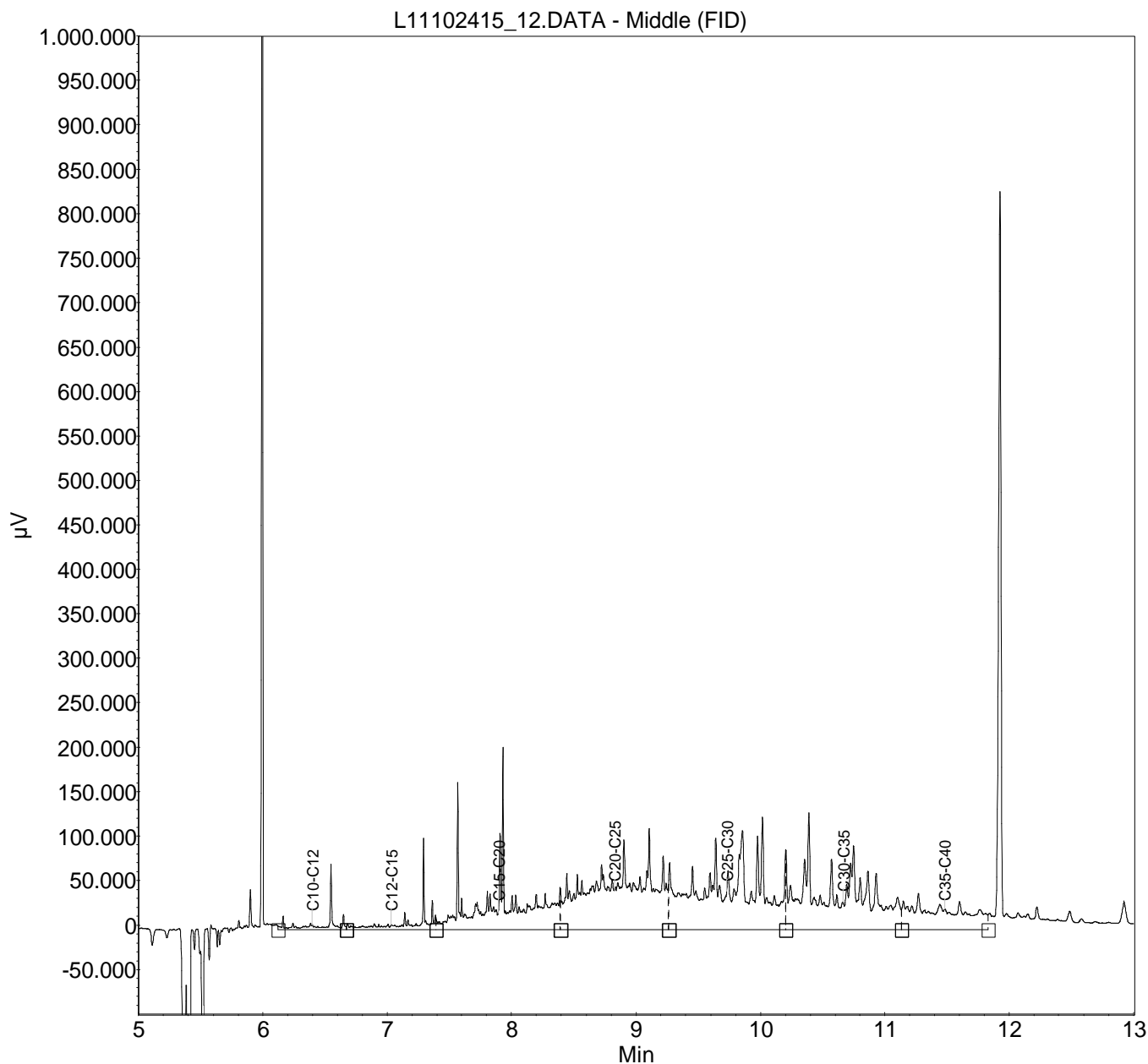
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0.24	1.108	2756.9	72500.8
2	C12-C15	7.03	0.42	1.953	4858.5	105426.8
3	C15-C20	7.89	2.08	9.745	24240.1	206603.8
4	C20-C25	8.83	4.48	20.982	52191.9	274862.8
5	C25-C30	9.73	6.35	29.719	73925.5	296890.8
6	C30-C35	10.67	5.53	25.896	64416.6	204829.8
7	C35-C40	11.48	2.26	10.596	26358.1	63285.8
Total			21.36	100.000	248747.6	1224400.5



Monster: L11102415\_12

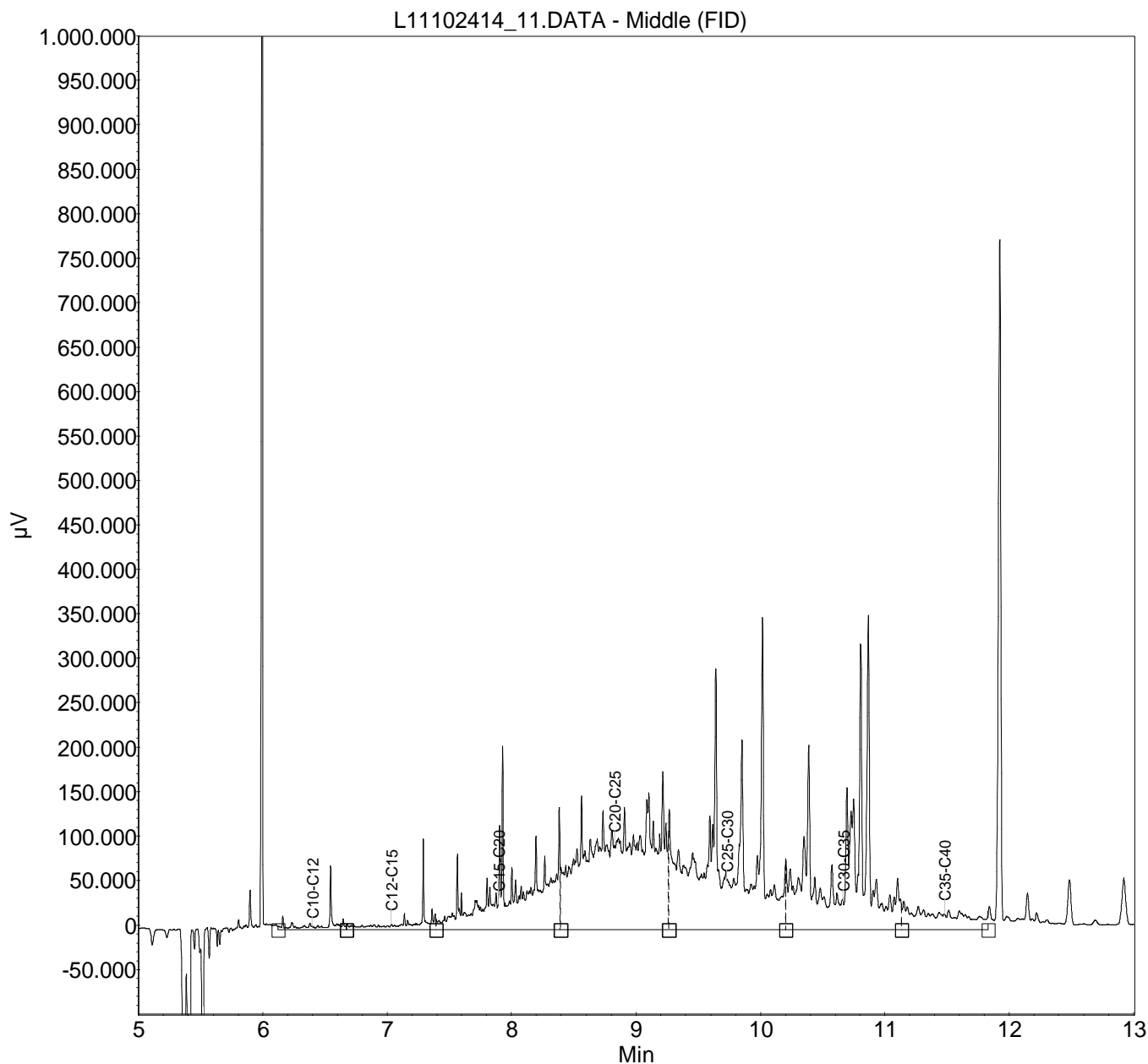
Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0.23	1.640	2720.5	73767.6
2	C12-C15	7.03	0.39	2.723	4517.7	103062.6
3	C15-C20	7.89	2.13	14.968	24834.2	205131.6
4	C20-C25	8.83	3.58	25.091	41629.7	113684.6
5	C25-C30	9.73	3.60	25.299	41974.5	126871.6
6	C30-C35	10.67	3.06	21.489	35652.4	131234.6
7	C35-C40	11.48	1.25	8.790	14584.3	40618.6
Total			14.25	100.000	165913.3	794371.5



Monster: L11102414\_11  
 Verdunning : /

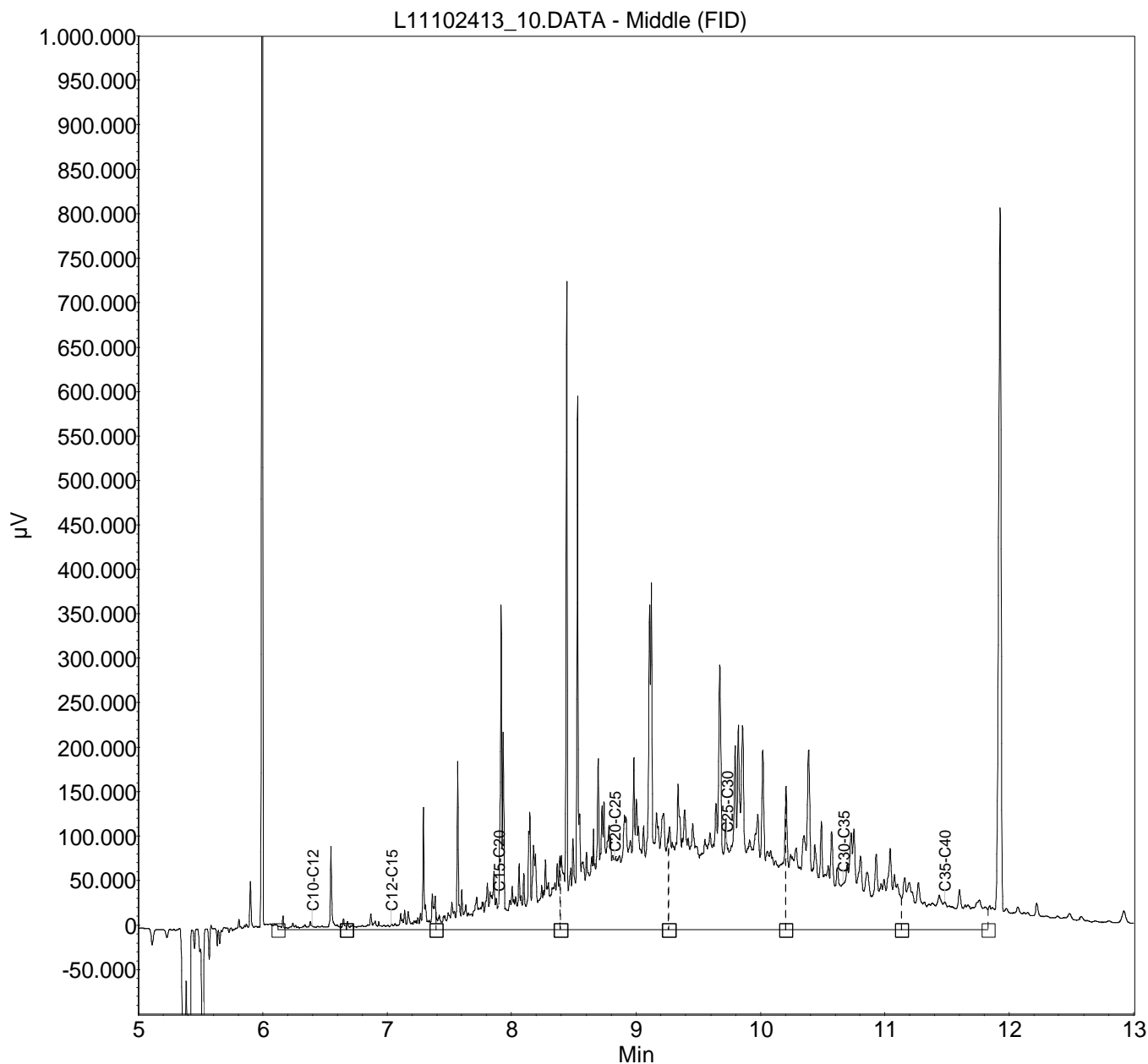
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0.24	1.062	2756.5	71937.5
2	C12-C15	7.03	0.40	1.815	4712.7	102128.5
3	C15-C20	7.89	3.08	13.794	35816.6	206008.5
4	C20-C25	8.83	6.91	30.986	80458.7	177438.5
5	C25-C30	9.73	5.77	25.889	67222.6	350753.5
6	C30-C35	10.67	4.90	21.994	57109.1	353587.5
7	C35-C40	11.48	0.99	4.461	11584.6	31903.5
Total			22.30	100.000	259660.8	1293757.3



Monster: L11102413\_10

Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0,27	0,942	3179,1	93637,8
2	C12-C15	7,03	0,63	2,169	7323,5	137303,8
3	C15-C20	7,89	3,53	12,191	41159,0	365242,8
4	C20-C25	8,83	8,40	28,972	97813,2	729014,8
5	C25-C30	9,73	8,67	29,902	100954,1	297534,8
6	C30-C35	10,67	5,60	19,298	65154,1	202044,8
7	C35-C40	11,48	1,89	6,527	22034,9	58488,8
Total			28,99	100,000	337617,8	1883267,5

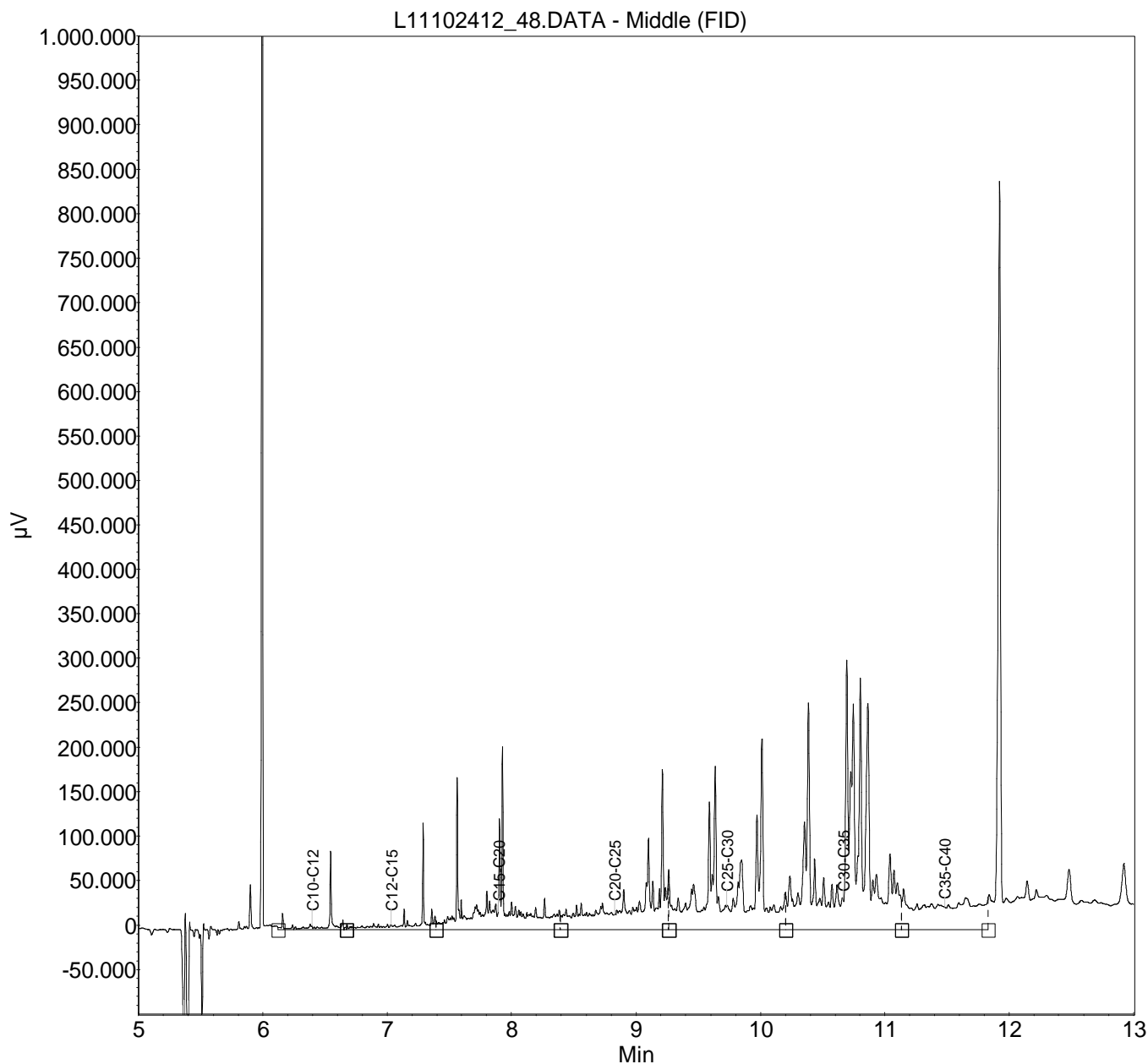




Monster: L11102412\_48

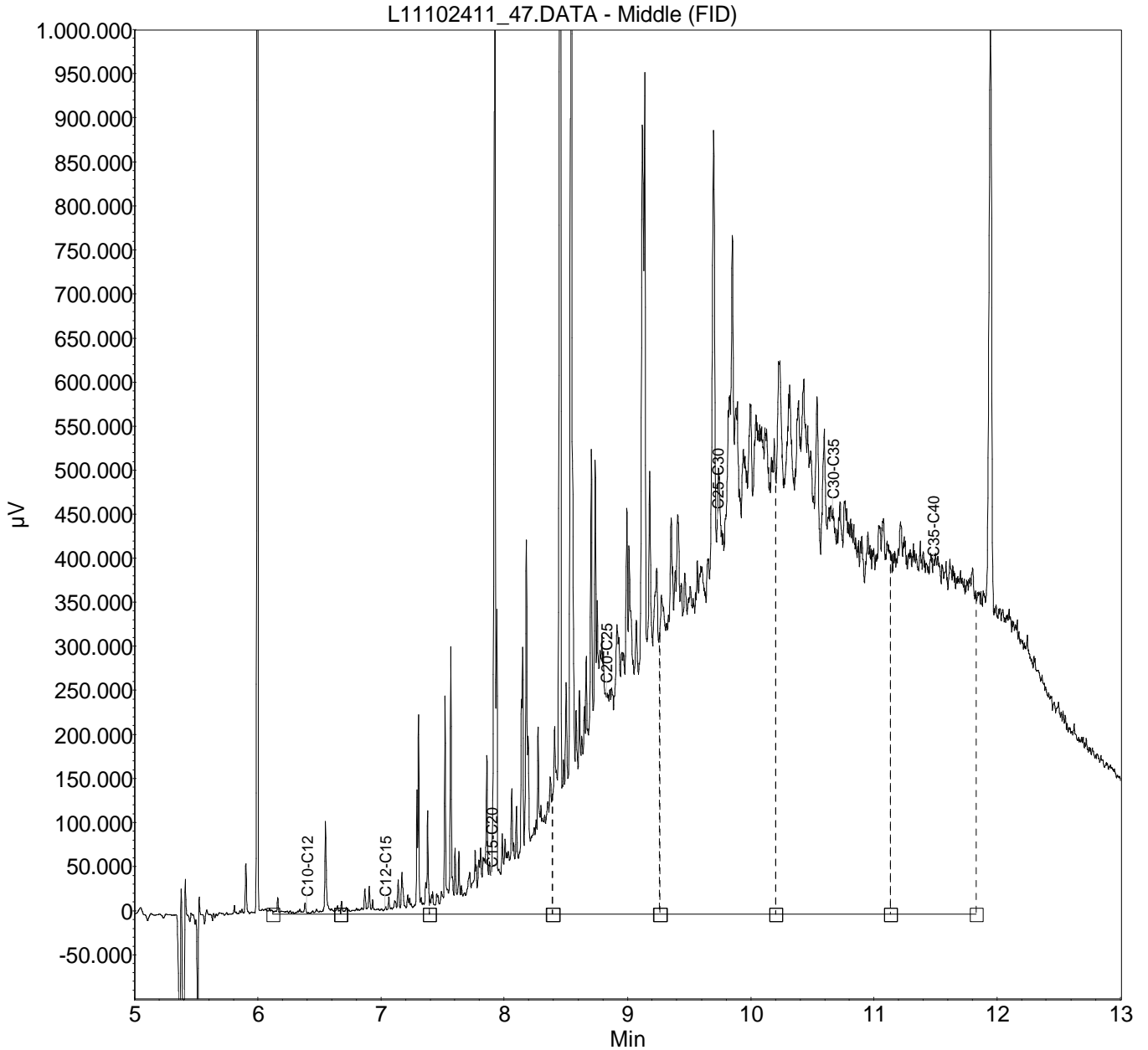
Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0.21	1.464	2453.7	88164.6
2	C12-C15	7.03	0.38	2.627	4401.2	120182.6
3	C15-C20	7.89	1.77	12.281	20577.2	205516.6
4	C20-C25	8.83	1.92	13.348	22364.1	180093.6
5	C25-C30	9.73	3.06	21.254	35610.5	214525.6
6	C30-C35	10.67	5.40	37.518	62860.2	302820.6
7	C35-C40	11.48	1.66	11.508	19281.4	45926.6
Total			14.39	100.000	167548.3	1157230.5



Monster: L11102411\_47  
 Verdunning : /

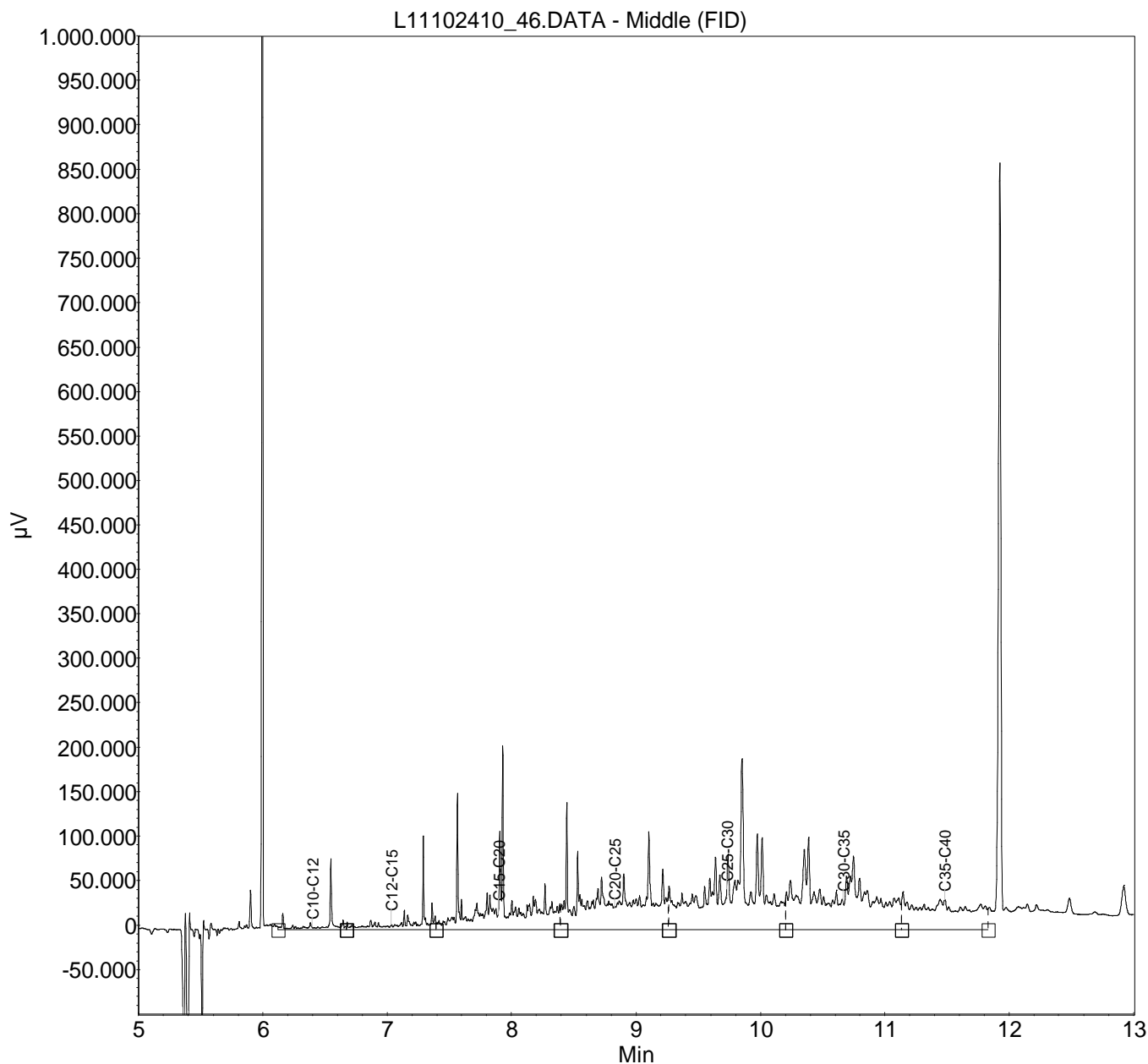
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0.29	0.217	3366.5	105592.8
2	C12-C15	7.03	0.99	0.741	11479.0	226569.8
3	C15-C20	7.89	8.12	6.109	94603.9	1520655.8
4	C20-C25	8.83	25.48	19.159	296718.4	1998060.8
5	C25-C30	9.73	36.90	27.748	429733.1	889670.8
6	C30-C35	10.67	37.58	28.252	437540.5	628144.8
7	C35-C40	11.48	23.64	17.775	275277.8	445892.8
Total			133.00	100.000	1548719.1	5814587.6



Monster: L11102410\_46

Verdunning : /

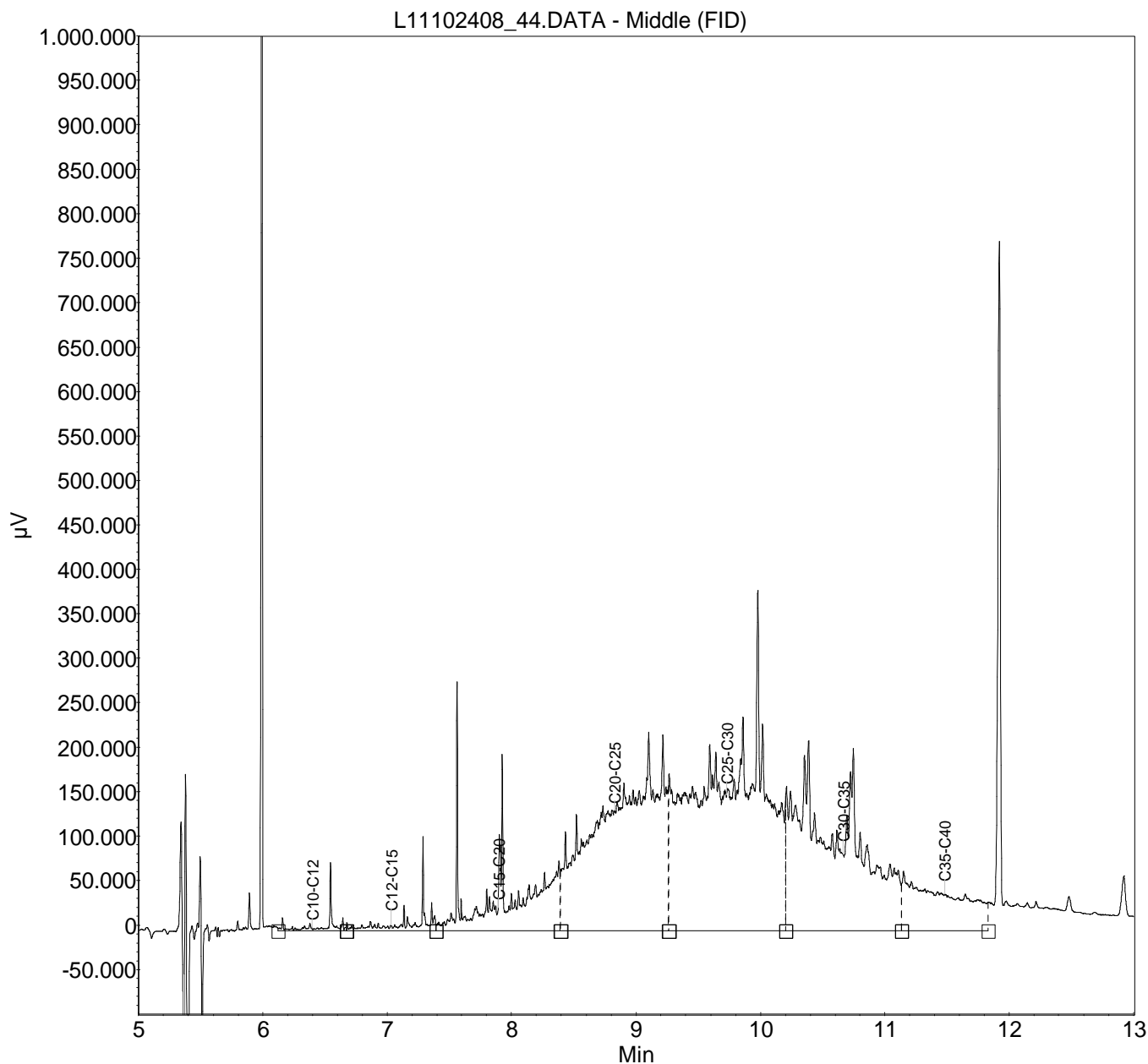
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0.20	1,554	2288.7	79380.7
2	C12-C15	7.03	0.40	3,157	4649.5	105039.7
3	C15-C20	7.89	1.85	14,626	21541.7	206566.7
4	C20-C25	8.83	2.42	19,121	28163.2	142325.7
5	C25-C30	9.73	3.27	25,851	38074.8	191757.7
6	C30-C35	10.67	3.04	24,064	35443.5	103878.7
7	C35-C40	11.48	1.47	11,627	17125.0	42416.7
Total			12.65	100.000	147286.4	871365.8



Monster: L11102408\_44

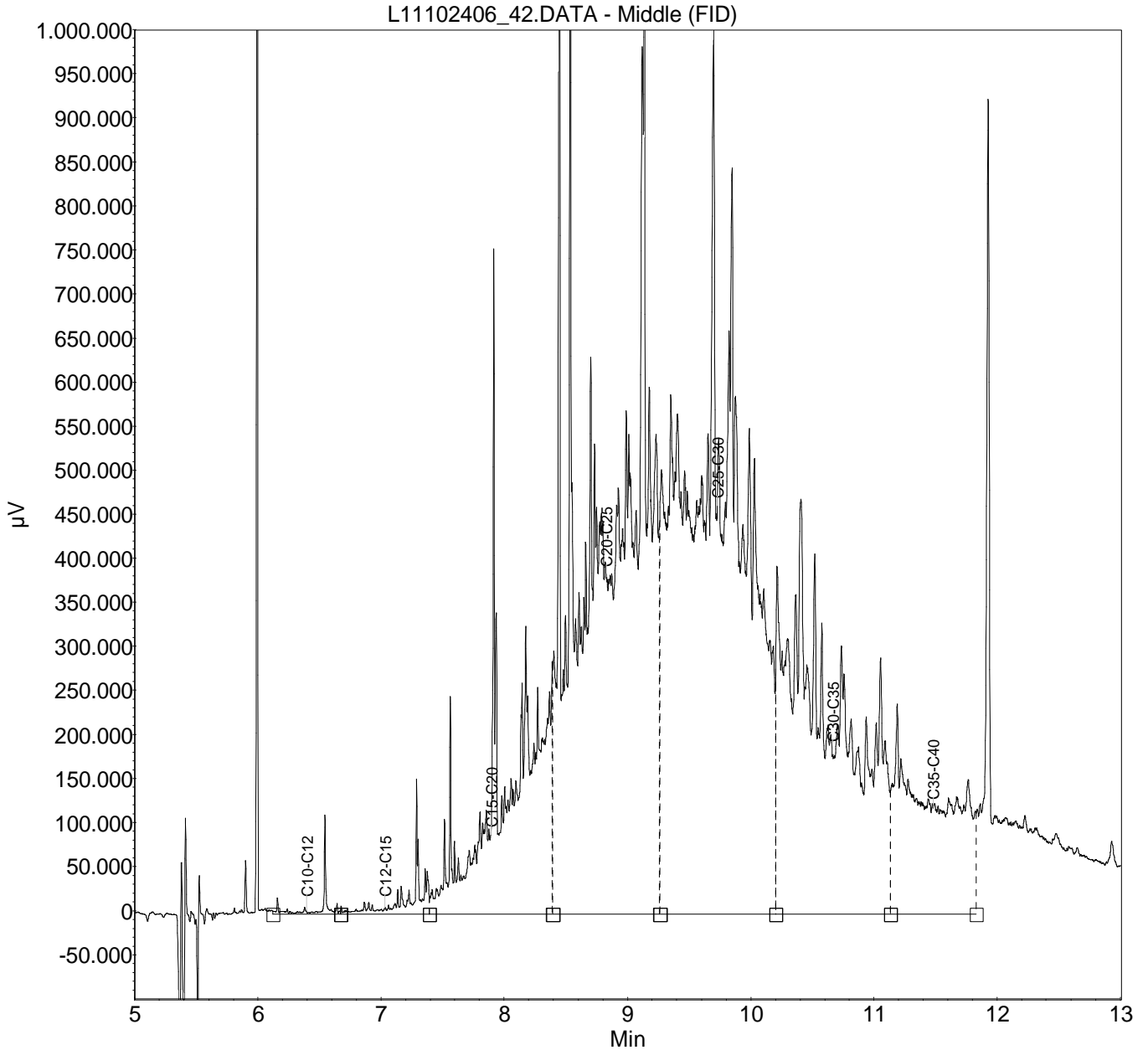
Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0,22	0,601	2558,0	77053,6
2	C12-C15	7,03	0,45	1,220	5191,0	106121,6
3	C15-C20	7,89	2,87	7,845	33372,8	280041,6
4	C20-C25	8,83	9,58	26,230	111575,2	223484,6
5	C25-C30	9,73	12,85	35,175	149627,6	382394,6
6	C30-C35	10,67	8,10	22,179	94344,5	213947,6
7	C35-C40	11,48	2,47	6,749	28708,6	66848,6
Total			36,53	100,000	425377,7	1349892,3



Monster: L11102406\_42  
 Verdunning : /

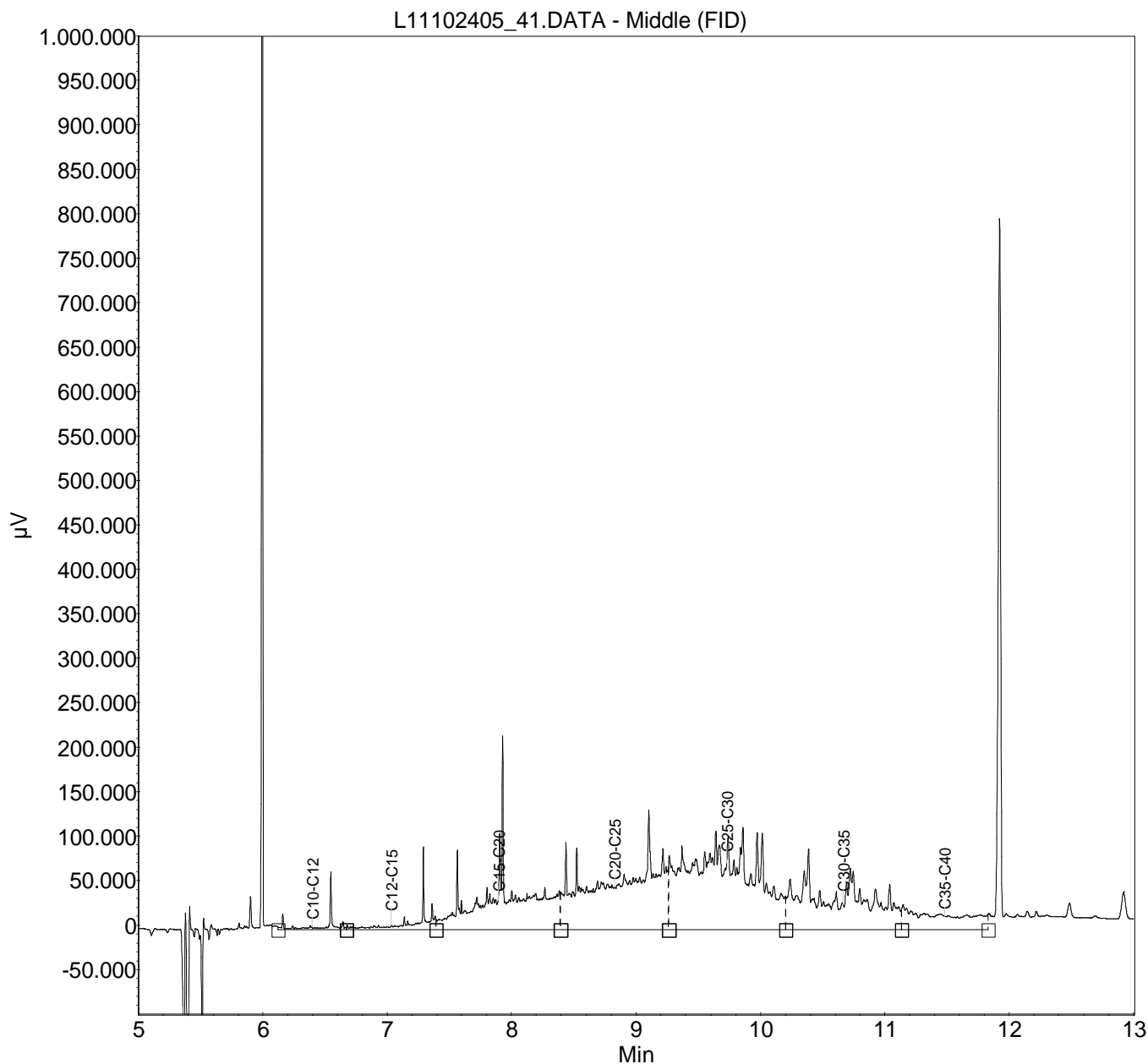
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0.25	0.230	2897.4	112132.2
2	C12-C15	7.03	0.76	0.701	8837.4	153343.2
3	C15-C20	7.89	10.34	9.552	120382.2	754999.2
4	C20-C25	8.83	33.31	30.778	387901.5	1593303.2
5	C25-C30	9.73	37.26	34.421	433814.1	1011758.2
6	C30-C35	10.67	18.46	17.057	214965.3	471068.2
7	C35-C40	11.48	7.86	7.261	91512.9	238183.2
Total			108.23	100.000	1260310.9	4334787.6



Monster: L11102405\_41

Verdunning : /

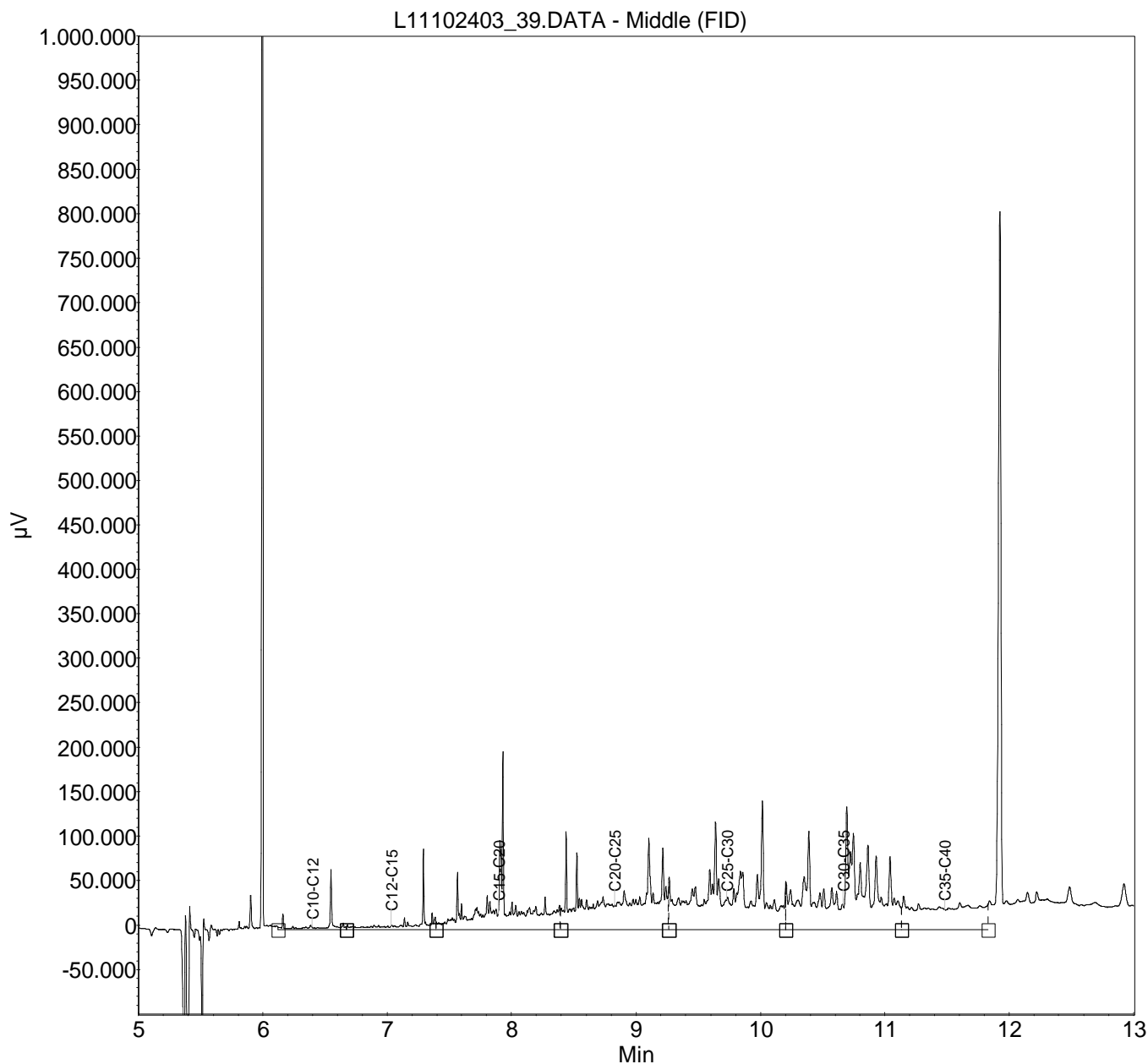
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0.16	0.985	1851.5	65054.9
2	C12-C15	7.03	0.35	2.181	4102.1	92589.9
3	C15-C20	7.89	2.69	16.629	31270.7	217752.9
4	C20-C25	8.83	3.95	24.482	46040.0	134166.9
5	C25-C30	9.73	5.28	32.712	61516.5	114392.9
6	C30-C35	10.67	2.75	17.030	32026.0	90260.9
7	C35-C40	11.48	0.97	5.981	11247.5	27682.9
Total			16.15	100.000	188054.3	741901.2



Monster: L11102403\_39

Verdunning : /

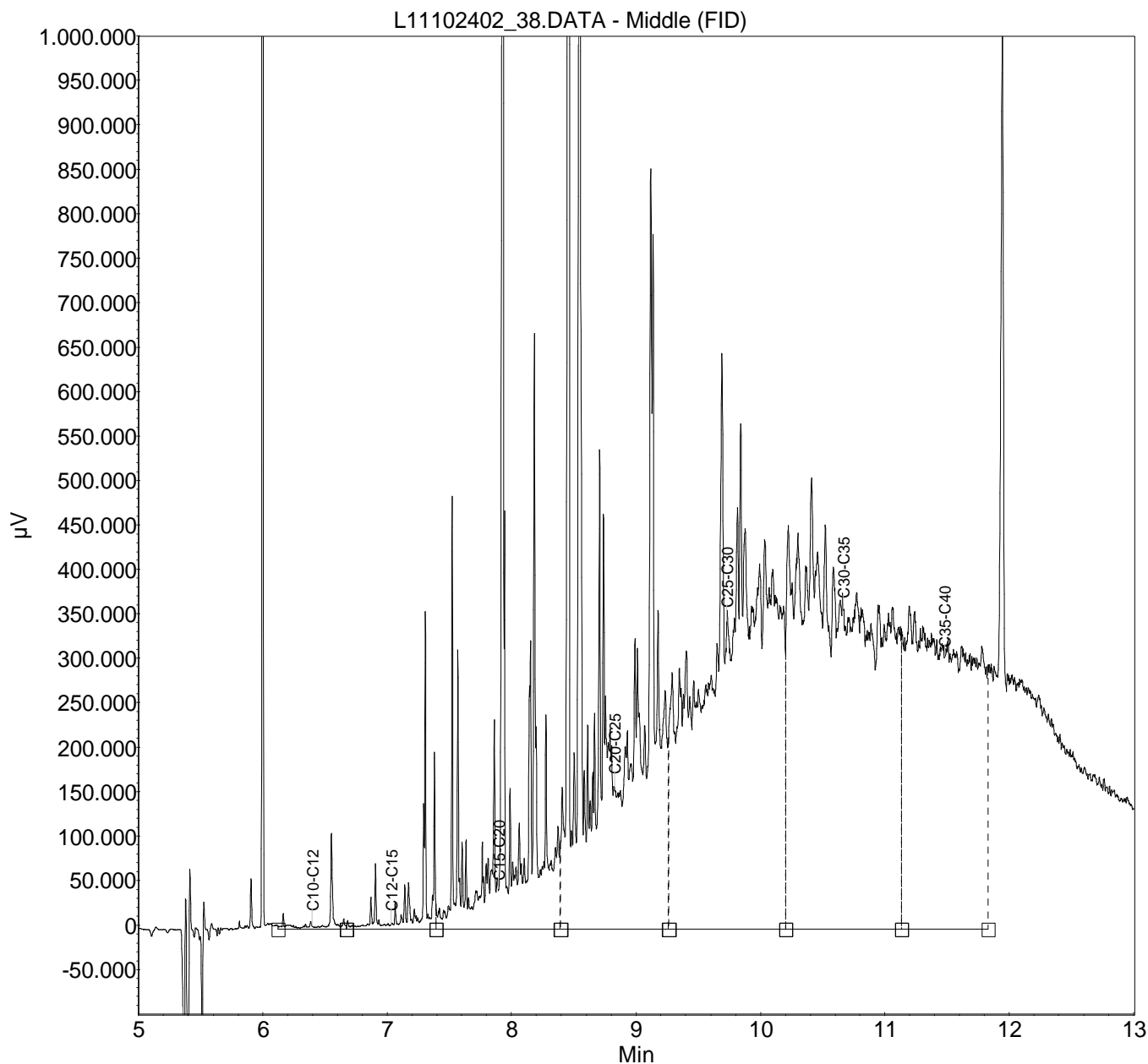
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0.16	1.321	1890.5	67509.5
2	C12-C15	7.03	0.31	2.497	3573.0	90616.5
3	C15-C20	7.89	1.70	13.864	19835.6	199724.5
4	C20-C25	8.83	2.38	19.404	27761.6	109529.5
5	C25-C30	9.73	2.95	23.985	34315.1	144580.5
6	C30-C35	10.67	3.32	26.989	38613.5	137677.5
7	C35-C40	11.48	1.47	11.940	17082.4	37188.5
Total			12.29	100.000	143071.7	786826.2



Monster: L11102402\_38

Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0.30	0.281	3465.0	107561.3
2	C12-C15	7.03	1.16	1.096	13515.5	357241.3
3	C15-C20	7.89	9.53	8.998	110929.0	2472740.3
4	C20-C25	8.83	21.09	19.917	245549.9	2684381.3
5	C25-C30	9.73	26.25	24.790	305627.1	647826.3
6	C30-C35	10.67	28.72	27.125	334415.5	507622.3
7	C35-C40	11.48	18.84	17.793	219365.3	362212.3
Total			105.88	100.000	1232867.2	7139584.8

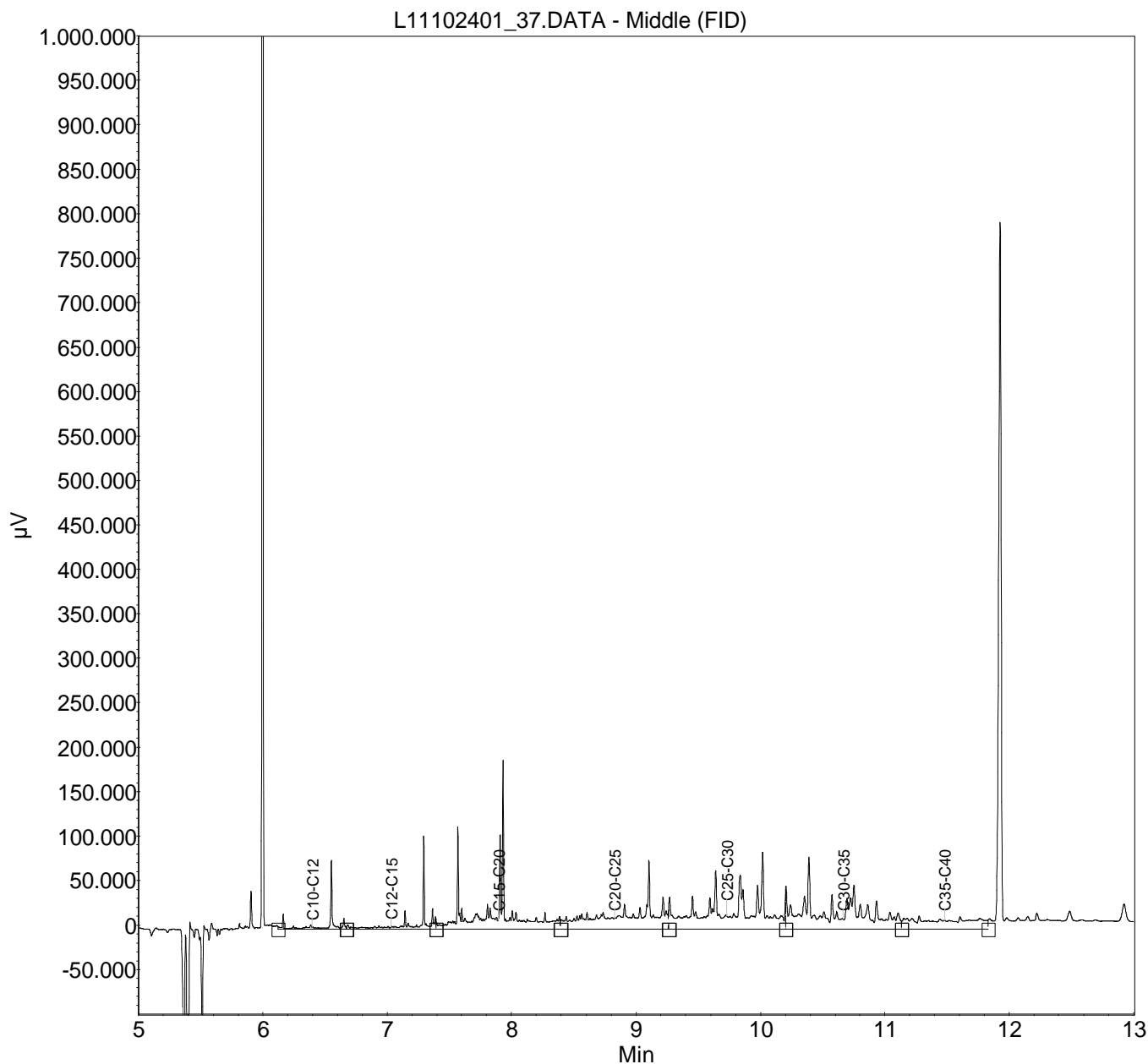




Monster: L11102401\_37

Verdunning : /

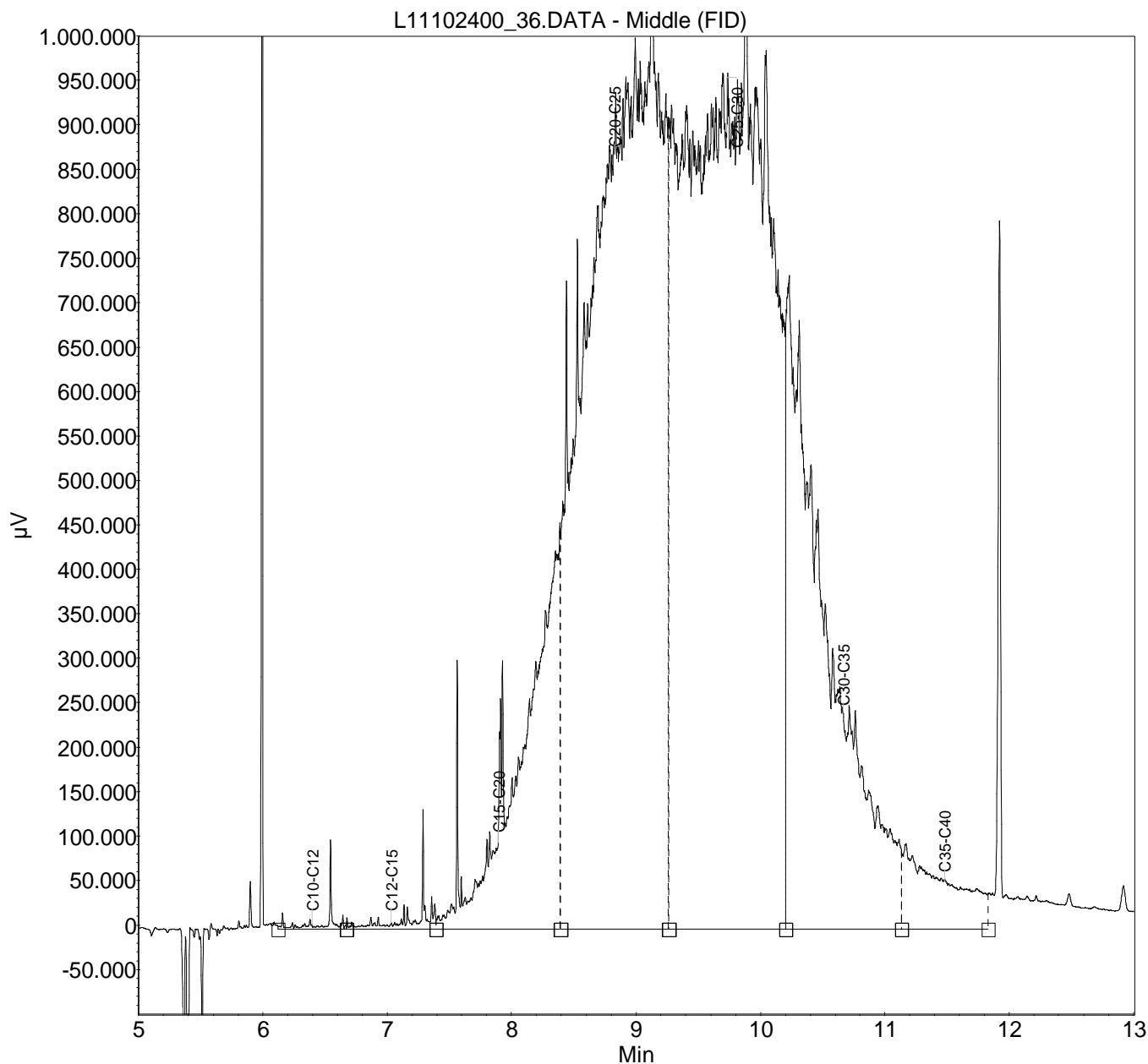
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0.16	2.653	1912.4	77066.0
2	C12-C15	7.03	0.27	4.325	3117.1	104581.0
3	C15-C20	7.89	1.15	18.590	13399.2	189885.0
4	C20-C25	8.83	1.08	17.390	12533.8	77196.0
5	C25-C30	9.73	1.51	24.444	17618.6	86533.0
6	C30-C35	10.67	1.43	23.180	16707.3	81107.0
7	C35-C40	11.48	0.58	9.418	6788.0	14668.0
Total			6.19	100.000	72076.3	631035.9



Monster: L11102400\_36

Verduunning : /

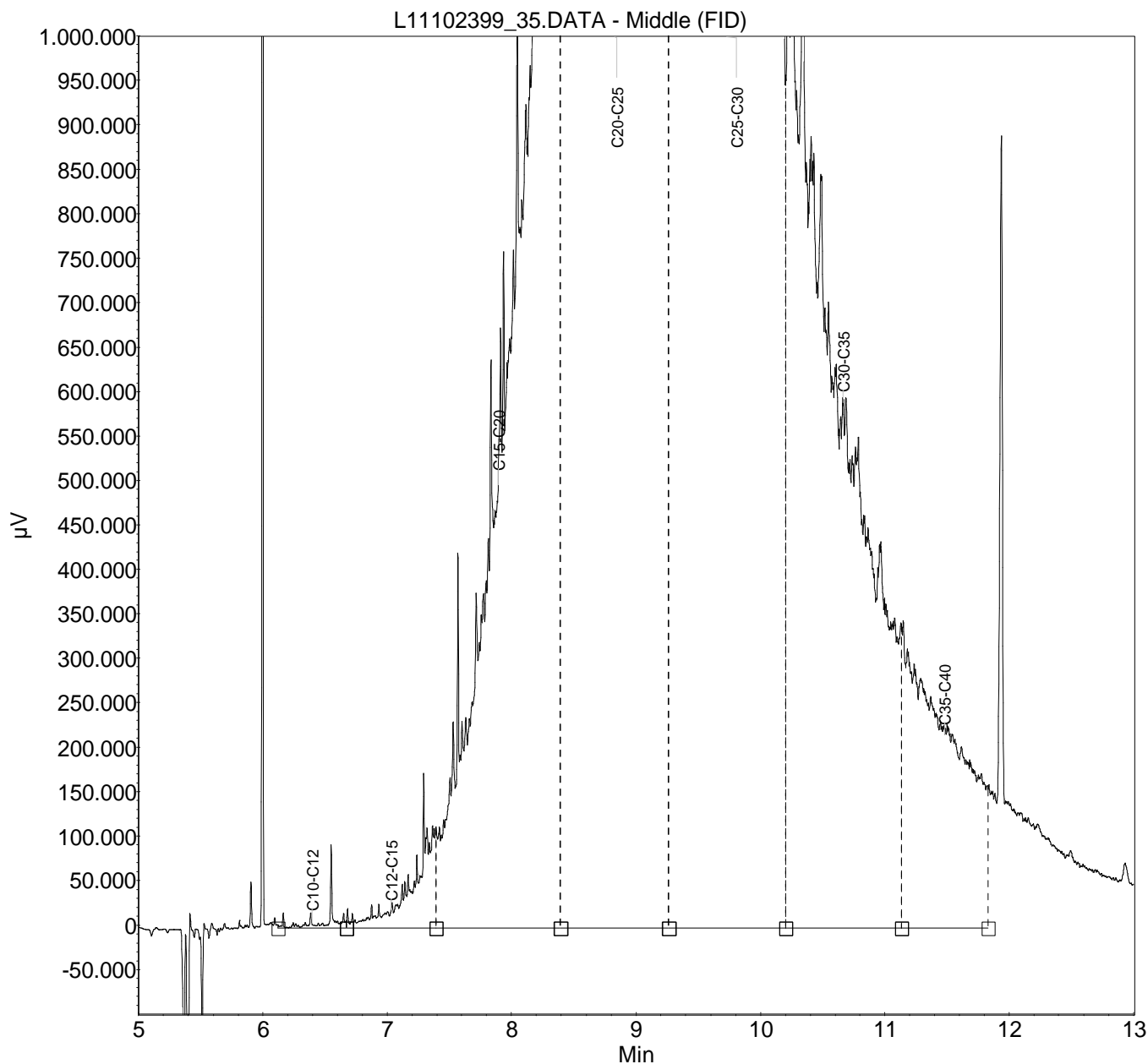
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0.25	0.147	2924.6	100044.1
2	C12-C15	7.03	0.53	0.307	6123.6	134354.1
3	C15-C20	7.89	12.95	7.556	150746.7	457242.1
4	C20-C25	8.83	60.03	35.033	698952.0	1041729.1
5	C25-C30	9.73	70.23	40.991	817824.1	1113894.1
6	C30-C35	10.67	23.98	13.993	279189.6	735213.1
7	C35-C40	11.48	3.38	1.974	39388.7	95741.1
Total			171.34	100.000	1995149.3	3678217.8



Monster: L11102399\_35

Verduunning : /

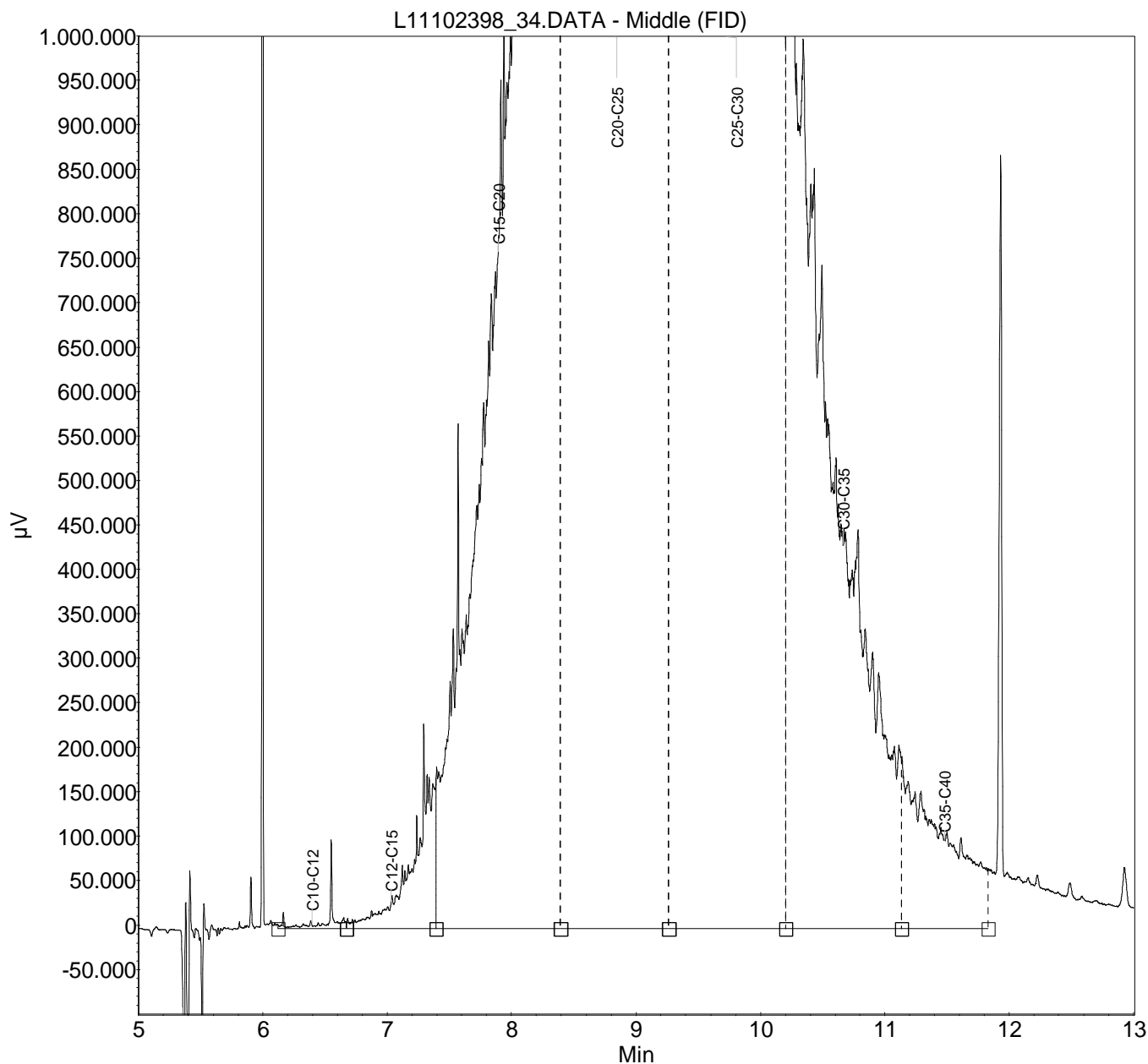
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0.27	0.072	3187.2	93491.1
2	C12-C15	7.03	2.16	0.567	25118.8	173926.1
3	C15-C20	7.89	52.31	13.758	609116.6	1431596.1
4	C20-C25	8.83	142.89	37.580	1663857.3	2284417.1
5	C25-C30	9.73	119.69	31.479	1393753.7	1978864.1
6	C30-C35	10.67	49.21	12.942	572997.6	1083211.1
7	C35-C40	11.48	13.70	3.602	159470.3	345577.1
Total			380.23	100.000	4427501.5	7391082.6



Monster: L11102398\_34

Verdunning : /

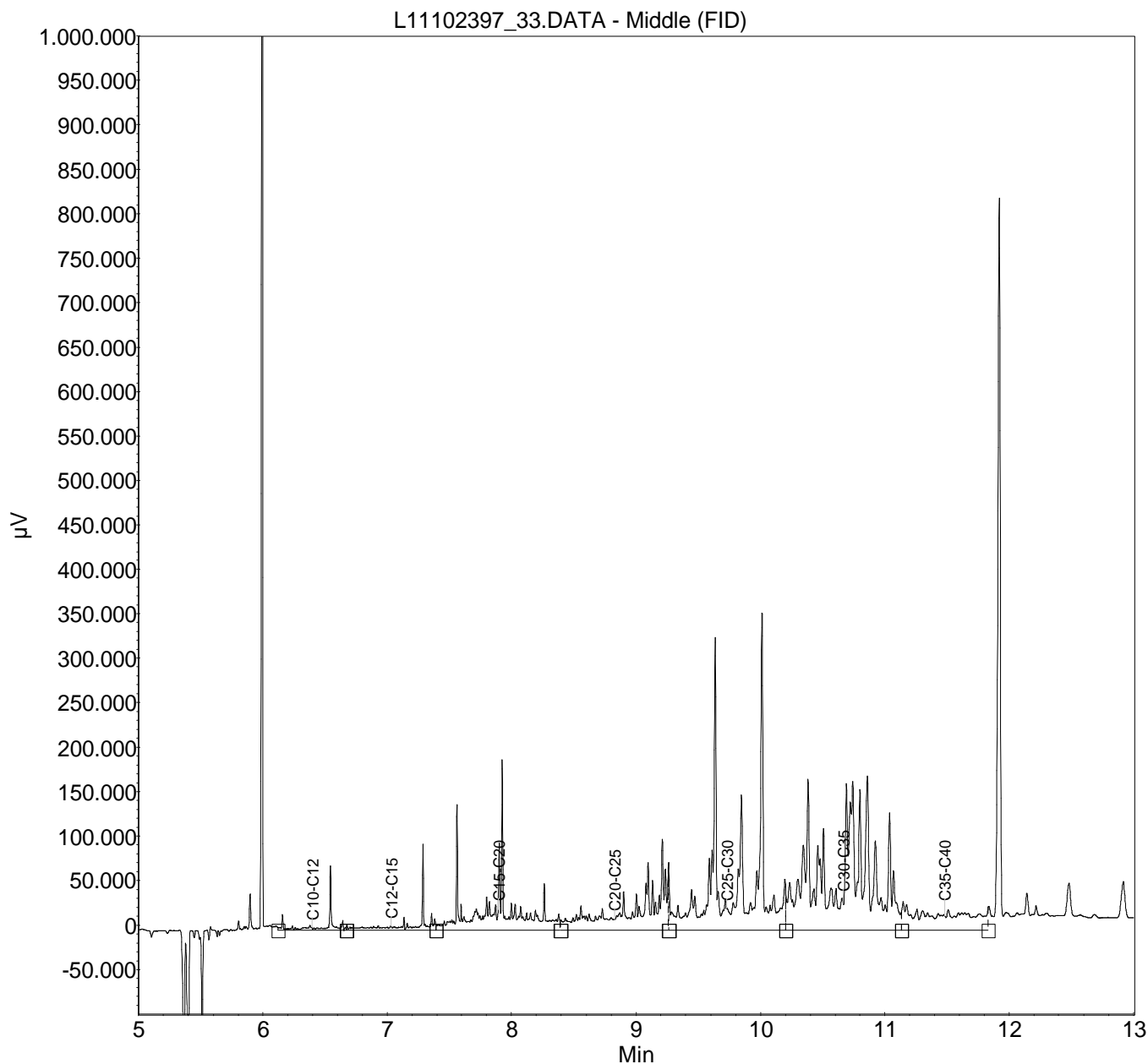
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0.30	0.066	3467.6	99791.5
2	C12-C15	7.03	3.14	0.700	36562.2	229904.5
3	C15-C20	7.89	76.24	16.997	887761.3	2103883.5
4	C20-C25	8.83	181.35	40.430	2111700.6	2805684.5
5	C25-C30	9.73	139.46	31.092	1623949.0	2270724.5
6	C30-C35	10.67	41.62	9.280	484677.9	1115433.5
7	C35-C40	11.48	6.44	1.435	74972.2	193218.5
Total			448.55	100.000	5223090.9	8818640.4



Monster: L11102397\_33

Verdunning : /

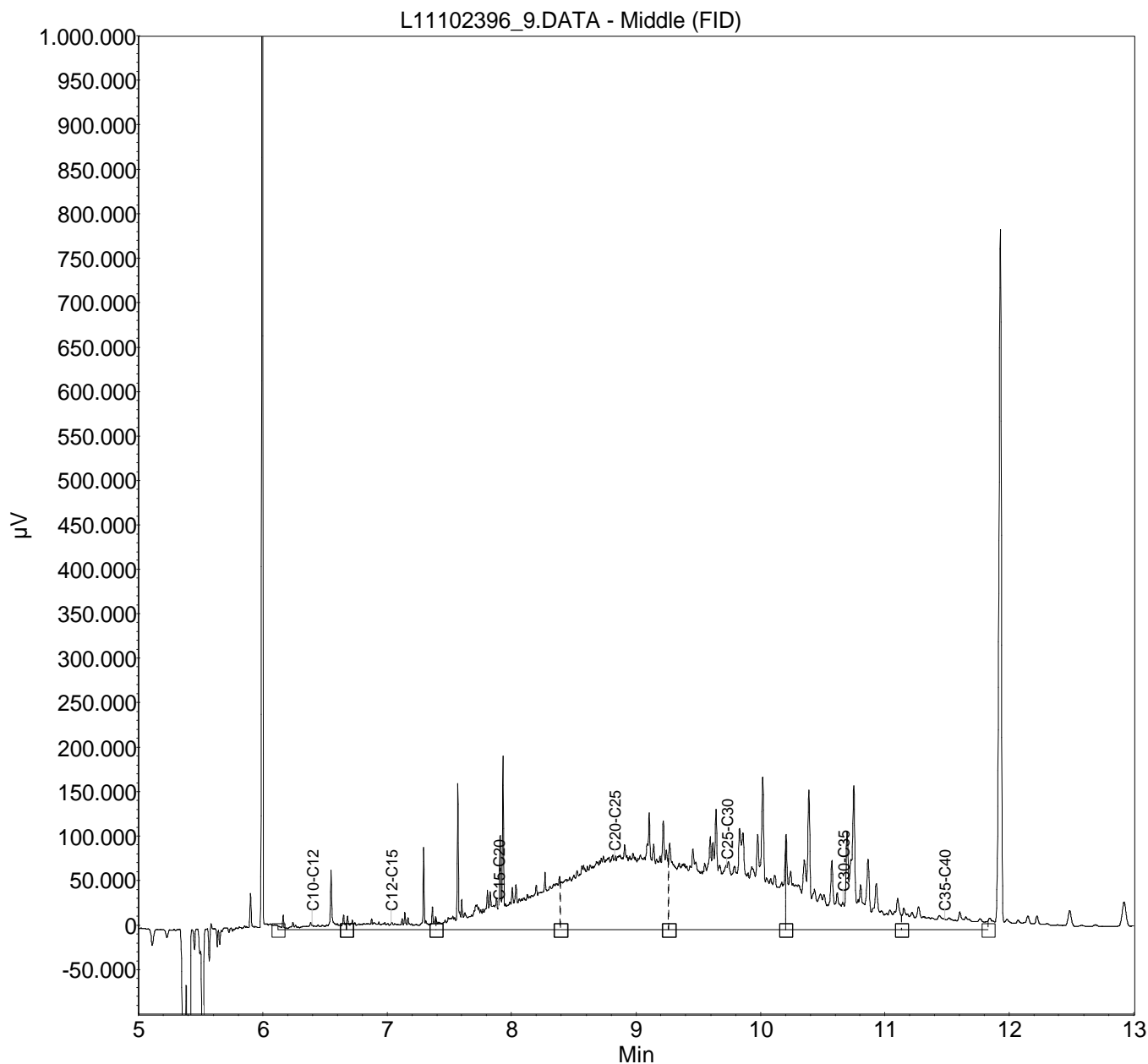
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0.20	1.582	2296.0	72333.0
2	C12-C15	7.03	0.31	2.473	3588.7	97215.0
3	C15-C20	7.89	1.50	12.060	17503.4	191608.0
4	C20-C25	8.83	1.53	12.262	17795.8	102569.0
5	C25-C30	9.73	3.29	26.413	38333.9	356625.0
6	C30-C35	10.67	4.58	36.711	53278.9	173260.0
7	C35-C40	11.48	1.06	8.498	12333.6	32582.0
Total			12.46	100.000	145130.3	1026192.0



Monster: L11102396\_9

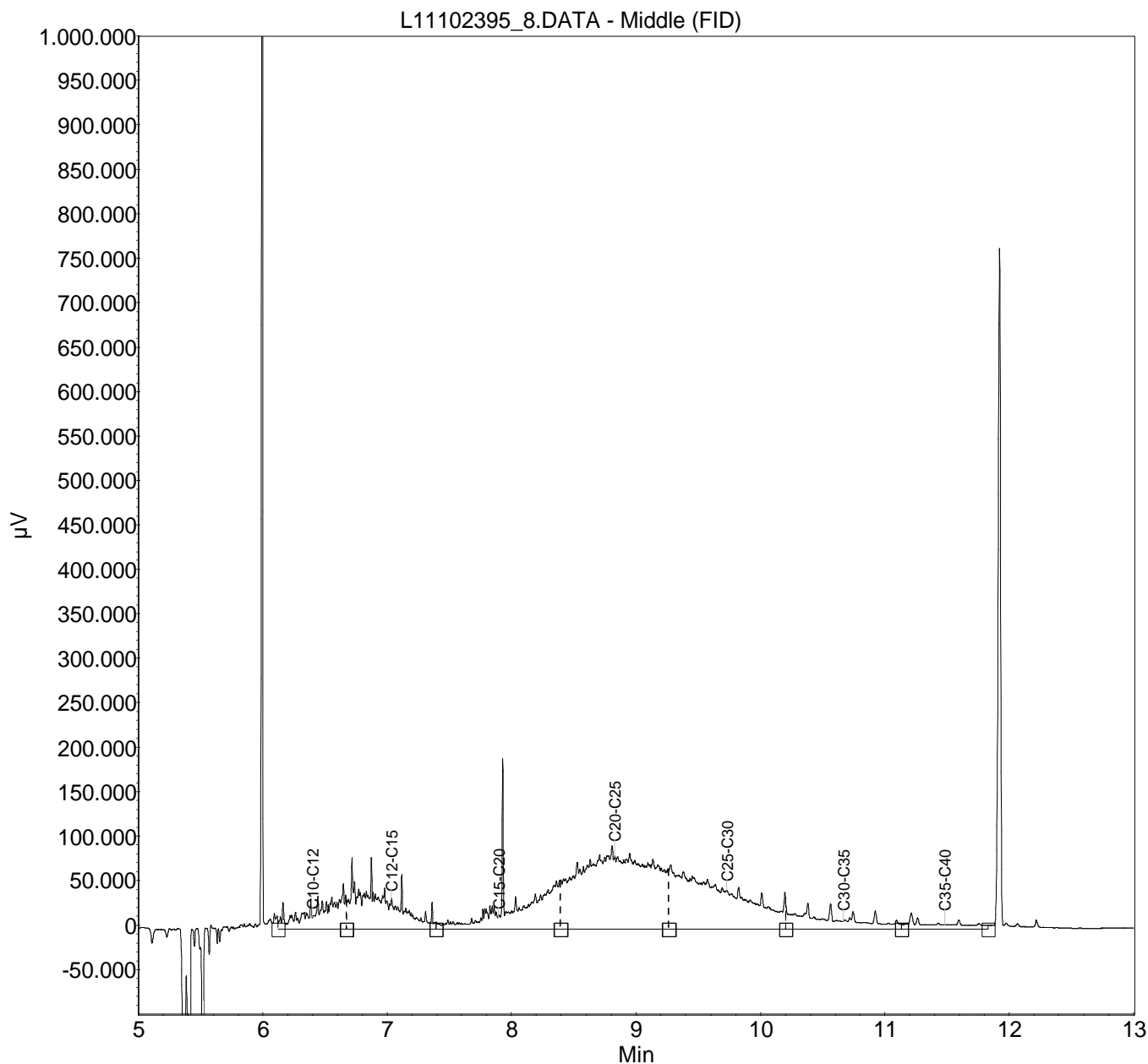
Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0,29	1,470	3320,2	66945,5
2	C12-C15	7.03	0,51	2,639	5958,5	92967,5
3	C15-C20	7.89	2,77	14,268	32221,1	195761,5
4	C20-C25	8.83	5,67	29,237	66026,3	131439,5
5	C25-C30	9.73	5,84	30,126	68032,4	171906,5
6	C30-C35	10.67	3,51	18,093	40859,5	162238,5
7	C35-C40	11.48	0,81	4,167	9409,3	25835,5
Total			19,39	100,000	225827,4	847094,7



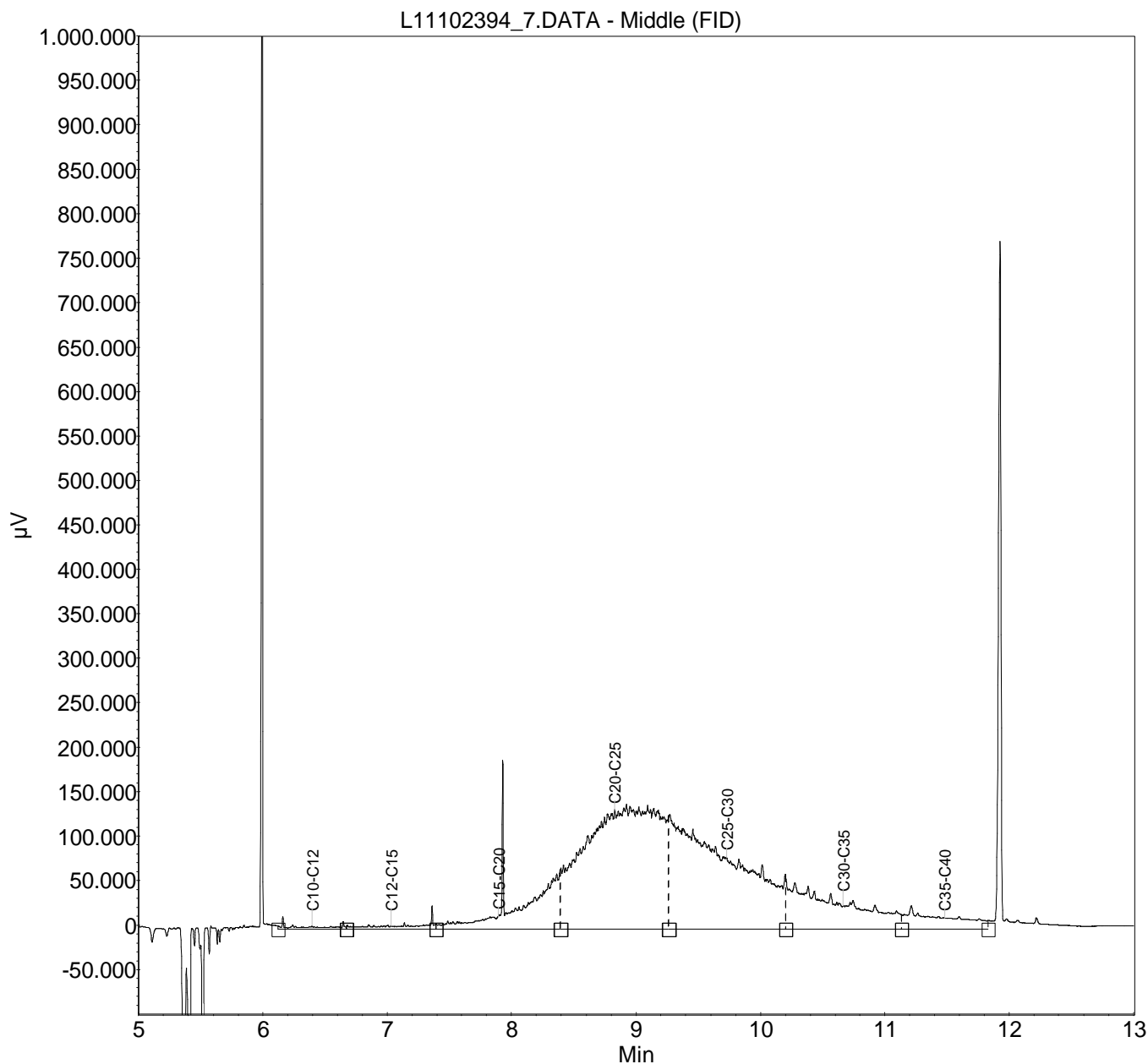
Monster: L11102395\_8  
 Verdunning : 1/500

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0.92	6.502	10693.2	50730.8
2	C12-C15	7.03	1.63	11.542	18982.2	80259.8
3	C15-C20	7.89	1.81	12.808	21064.4	191117.8
4	C20-C25	8.83	5.26	37.247	61260.1	93092.8
5	C25-C30	9.73	3.33	23.598	38810.4	71822.8
6	C30-C35	10.67	0.86	6.059	9965.2	31376.8
7	C35-C40	11.48	0.32	2.245	3692.8	17677.8
Total			14.12	100.000	164468.3	536078.6



**Monster: L11102394\_7**  
**Verdunning : 1/100**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.40	0.11	0.536	1257.9	13986.1
2	C12-C15	7.03	0.21	1.030	2417.3	26247.1
3	C15-C20	7.89	1.84	9.127	21420.1	189611.1
4	C20-C25	8.83	8.44	41.899	98327.4	140250.1
5	C25-C30	9.73	6.48	32.155	75461.4	128585.1
6	C30-C35	10.67	2.30	11.424	26809.6	60298.1
7	C35-C40	11.48	0.77	3.829	8985.3	26257.1
Total			20.15	100.000	234678.9	585235.0





IDDS Milieu BV  
Jeroen Keijzer  
Postbus 126  
Noordwijk  
2200 AC Nederland



## RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A106184
datum opdracht	24/11/2011
datum rapportage	29/11/2011
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 1108D500 Hekendorperweg 36 te Oudewater

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](http://www.envirocontrol.be) en [envirocontrol@analyse](mailto:envirocontrol@analyse) toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A1061841108D50002

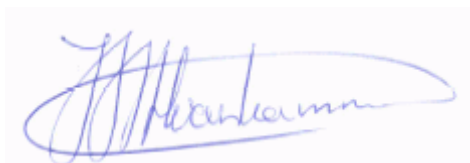
Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen  
directeur



P. Ghyssaert  
hoofd laboratorium



IDDS Milieu BV				pagina	2 van 2
Jeroen Keijzer				datum opdracht	24/11/2011
Rapportnummer	A106184			datum rapportage	29/11/2011
Project	1108D500	Hekendorperweg 36 te Oudewater		datum reprint	

L11113039 grond 23/11/2011 M10 M10 201 (40-80)

					L11113039
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		<b>62.4</b>
Organisch stof (lutum 2%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		<b>15.7</b>
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		<b>75.3</b>

**BIJLAGE 3.2**  
ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

IDDS Milieu BV  
Jeroen Keijzer  
Postbus 126  
Noordwijk  
2200 AC Nederland



## RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B105214
datum opdracht	28/10/2011
datum rapportage	07/11/2011
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 1108D500 Hekendorperweg 36 te Oudewater

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](http://www.envirocontrol.be) en [envirocontrol@analyse](mailto:envirocontrol@analyse) toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09B1052141108D50002

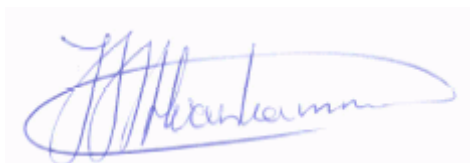
Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen  
directeur



P. Ghyssaert  
hoofd laboratorium



IDDS Milieu BV

Jeroen Keijzer

Rapportnummer B105214

Project 1108D500

Hekendorperweg 36 te Oudewater

pagina

2 van 3

datum opdracht

28/10/2011

datum rapportage

07/11/2011

datum reprint

L11103683	grondwater	27/10/2011	101-1-1	101-1-1 101 (110-210)
L11103684	grondwater	27/10/2011	102-1-1	102-1-1 102 (60-100)
L11103685	grondwater	27/10/2011	141-1-1	141-1-1 141 (80-130)

					L11103683	L11103684	L11103685
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		135	133	
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		12.2	<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	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20	<0.20	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.08	<0.08	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.17	<0.17	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.18	0.18	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.05	<0.05	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20	<0.20	
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	
EXT007_certificaatnummer	-	AS-3000					bijlage
EXT007_lab	-	AS-3000					AL-West

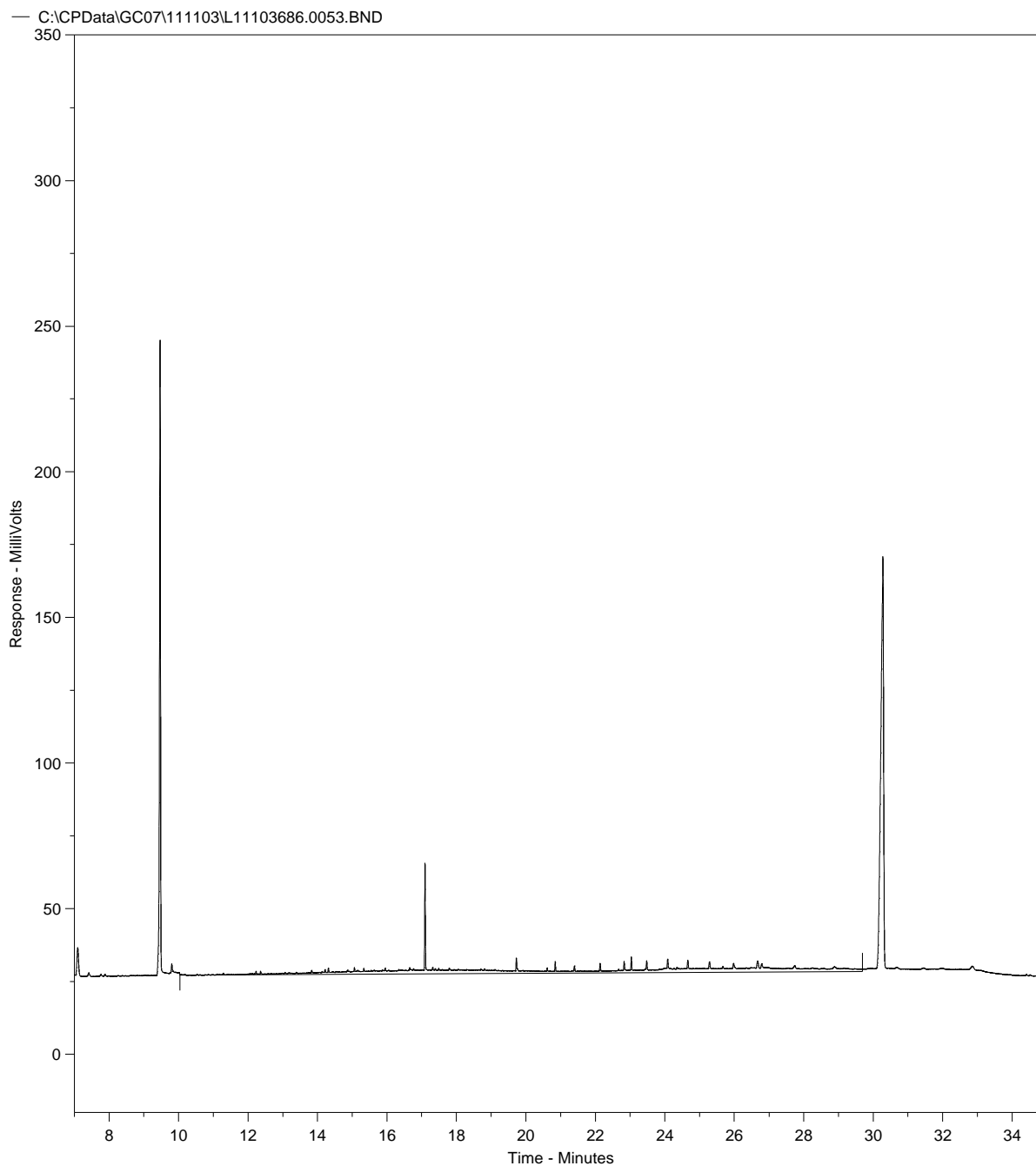
IDDS Milieu BV  
 Jeroen Keijzer  
 Rapportnummer B105214  
 Project 1108D500 Hekendorperweg 36 te Oudewater

pagina 3 van 3  
 datum opdracht 28/10/2011  
 datum rapportage 07/11/2011  
 datum reprint

L11103686 grondwater 27/10/2011 153-1-1 153-1-1 153 (80-100)

				L11103686	
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<b>&lt;50.0</b>	
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.20</b>	
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.30</b>	
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.30</b>	
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.08</b>	
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.17</b>	
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>0.18</b>	
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.30</b>	
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.05</b>	

# L11103686.0053.RAW



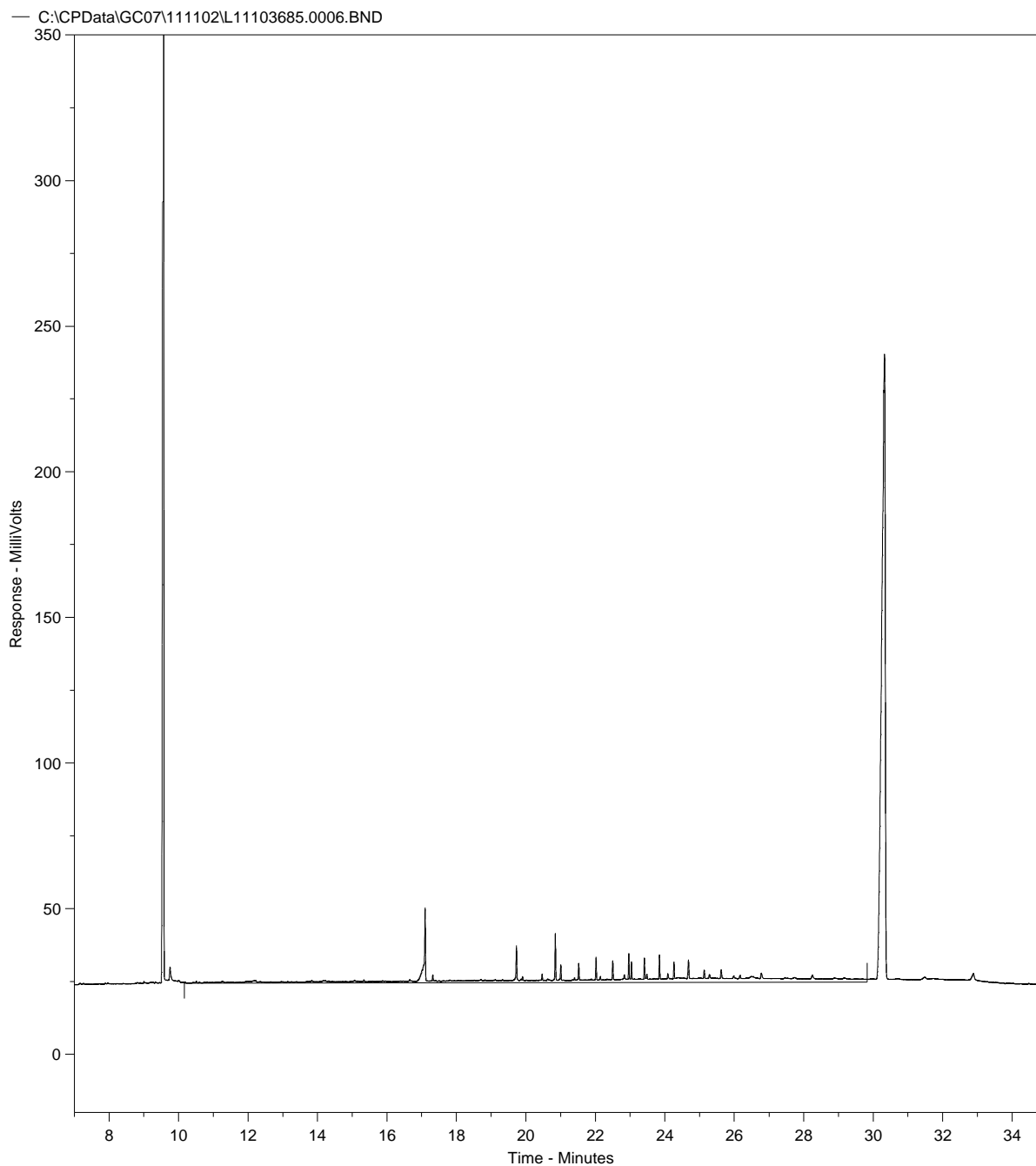
**Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.86 mg/l**

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1190093.0

## Fractieverdeling

fractie C10-C12	4.14	%
fractie C12-C15	10.67	%
fractie C15-C20	31.28	%
fractie C20-C25	10.05	%
fractie C25-C30	11.83	%
fractie C30-C35	14.66	%
fractie C35-C40	17.38	%

# L11103685.0006.RAW



**Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.89 mg/l**

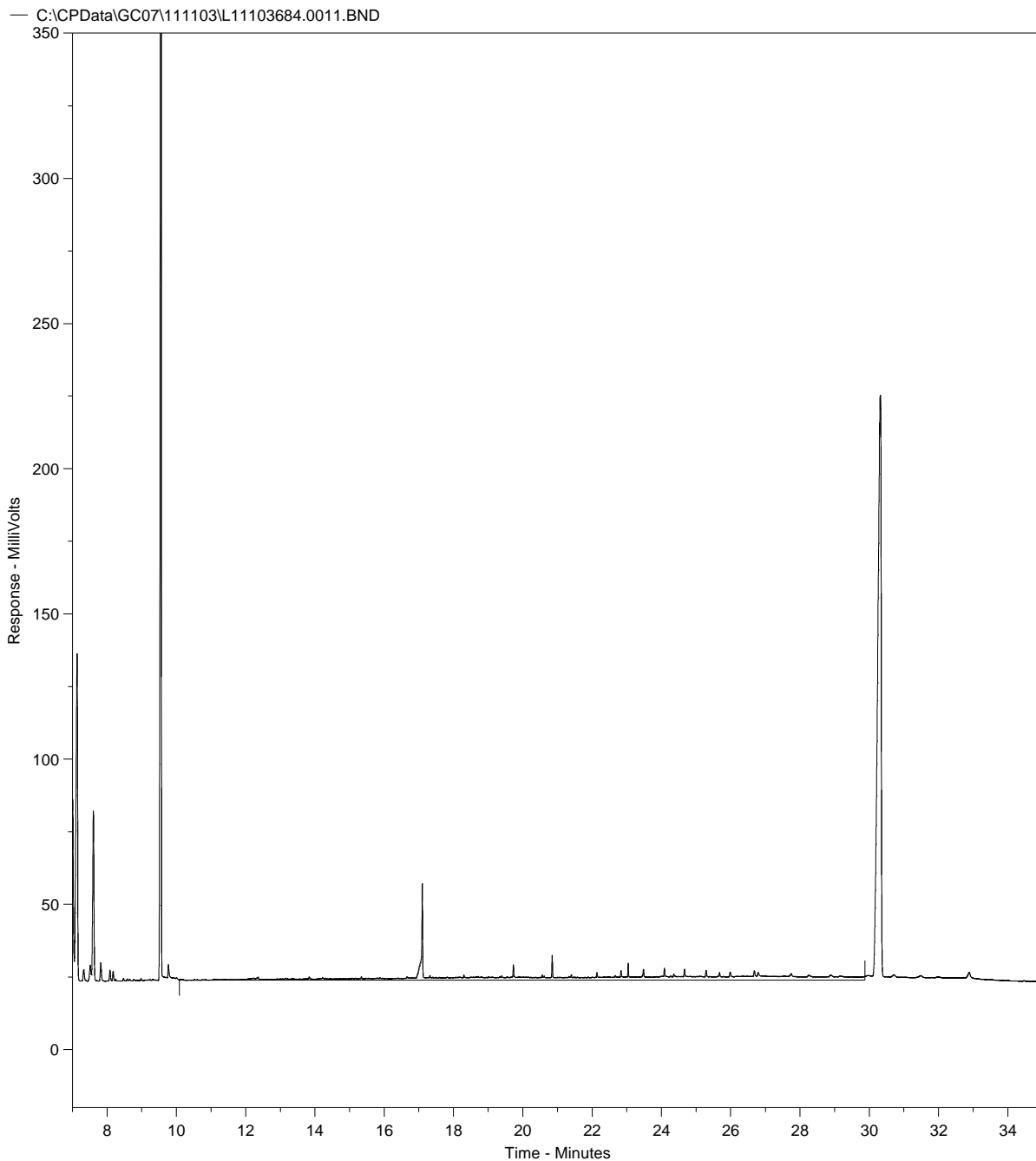
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1212606.0

## Fractieverdeling

fractie C10-C12	4.45	%
fractie C12-C15	4.62	%
fractie C15-C20	24.01	%
fractie C20-C25	21.78	%
fractie C25-C30	22.15	%
fractie C30-C35	14.34	%
fractie C35-C40	8.66	%



# L11103684.0011.RAW



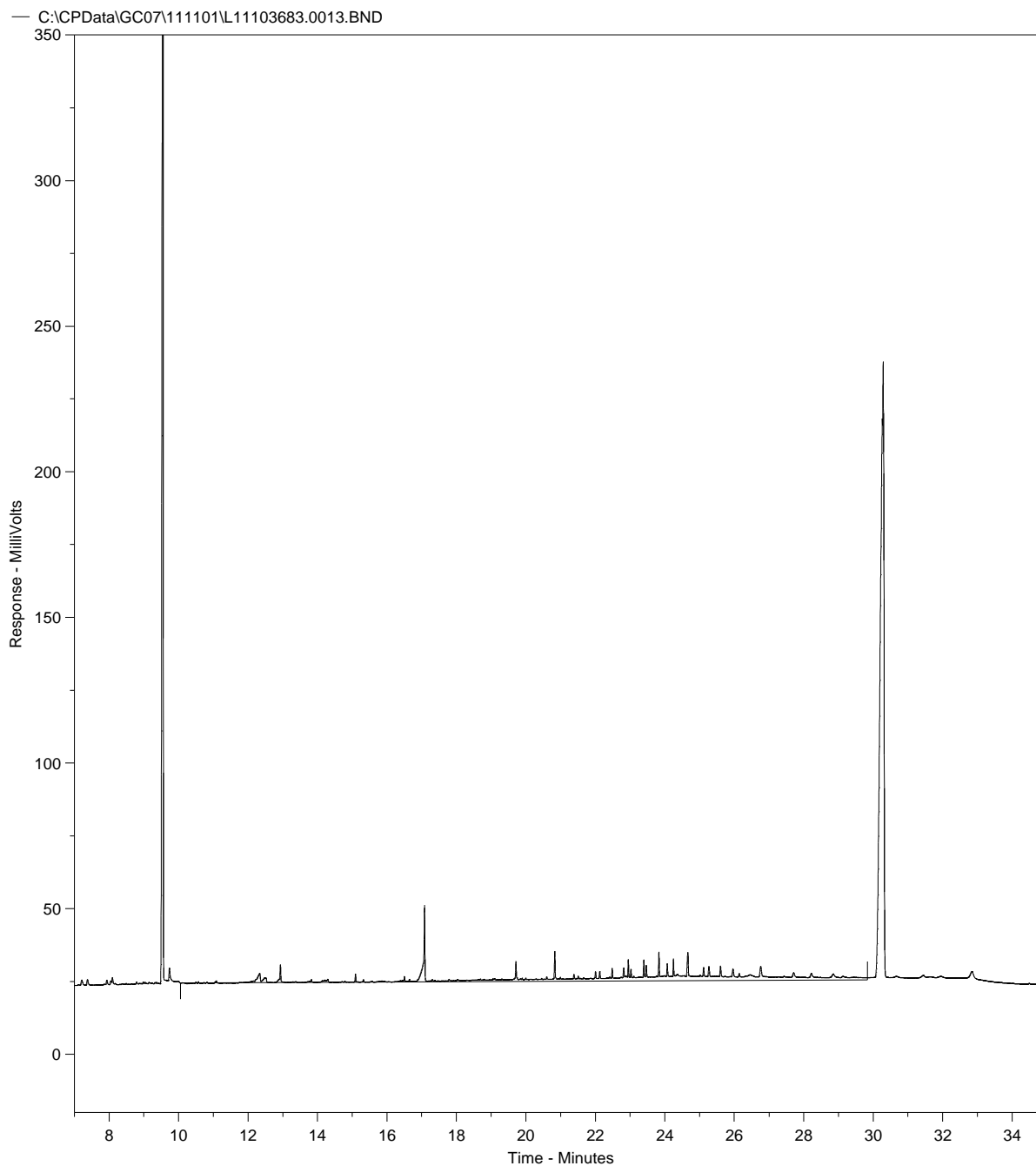
**Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.85 mg/l**

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1188642.0

## Fractieverdeling

fractie C10-C12	6.05	%
fractie C12-C15	4.5	%
fractie C15-C20	38.02	%
fractie C20-C25	14.08	%
fractie C25-C30	9.76	%
fractie C30-C35	13.13	%
fractie C35-C40	14.47	%

# L11103683.0013.RAW



**Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.61 mg/l**

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1032691.0

### Fractieverdeling

fractie C10-C12	8.52	%
fractie C12-C15	12.19	%
fractie C15-C20	22.46	%
fractie C20-C25	10.41	%
fractie C25-C30	16.39	%
fractie C30-C35	18.97	%
fractie C35-C40	11.06	%



ENVIROCONTROL  
GRAVESTRAAT 9G  
8750 WINGENE  
BELGIQUE

Datum 04.11.2011  
Relatienr 35003682  
Opdrachtnr. 276423  
Blad 1 van 2

## ANALYSERAPPORT

### **Opdracht 276423 Water**

*Opdrachtgever* 35003682 ENVIROCONTROL  
*Referentie* B105214  
*Opdrachtacceptatie* 02.11.11  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112**  
**Klantenservice**

#### Distributeur

ENVIROCONTROL , Dhr. P. Ghysaert

**Opdracht 276423 Water**

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
557234	L11103685	27.10.2011	

Eenheid **557234**  
L11103685**PAK**

Anthraceen	µg/l	<0,010
Benzo(a)anthraceen	µg/l	<0,020
Benzo(a)pyreen	µg/l	<0,020
Benzo(ghi)peryleen	µg/l	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	<0,010
Chryseen	µg/l	<0,020
Fenantheen	µg/l	<0,010
Fluorantheen	µg/l	<0,020
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	<0,020
Naftaleen	µg/l	<0,050
<b>Som PAK (VROM)</b>	µg/l	n.a.
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	µg/l	<b>0,16<sup>#)</sup></b>

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Begin van de analyses: 03.11.11

Einde van de analyses: 04.11.11

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112**

**Klantenservice**

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.**

**Distributeur**

ENVIROCONTROL, Dhr. P. Ghysaert

**Toegepaste methoden**

conform AS3000: Som PAK (VROM)

conform AS3000: Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

**BIJLAGE 3.3**  
ANALYSECERTIFICATEN ASBEST



## Analyse certificaat

Datum rapportage 06-10-2011

**Monsternummer: 11-102221**

Rapportnummer: 1110-0255\_01

**Ordernummer RPS** 1110-0255  
**Ordernummer opdrachtgever** 1108D500  
**Opdrachtgever** IDDS B.V. Milieu en Techniek

**Datum order** 04-10-2011  
**Datum analyse** 04-10-2011

**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** P1

**Datum monstername**
**Adres monstername** Hekendorperweg 36 te Oudewater

**Monsternamepunt**
**Opmerking**

**Method** Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;  
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

**De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen**
**RPS analyse bv**

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

**Ulvenhout**

Tolweg 11  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720  
 F 0880 - 235701

**Hoogeveen**

Zeppelinstraat 9  
 Postbus 2030  
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011  
 F 0528 - 229018

	Type 1	Type 2
Chrysotiel	10 - 15 %	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar	2 - 5 %
Actinoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal	Golfplaat
Aantal stukken	1	1
Gewicht materiaal (g)	98,6	65,6

	Type 1	Type 2
Actinoliet (mg)	0	0
Amosiet (mg)	0	0
Anthophylliet (mg)	0	0
Chrysotiel (mg)	12000	8200
Crocidoliet (mg)	0	2300
Tremoliet (mg)	0	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	21000	0	2300	0	0	0
Ondergrens	16000	0	1300	0	0	0
Bovengrens	25000	0	3300	0	0	0

**Conclusie: (de conclusie maakt geen onderdeel uit van de scope van accreditatie L192)**

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

**Toelichting:**

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

## Analyse certificaat

Datum rapportage 06-10-2011

**Monsternummer: 11-102222**

Rapportnummer: 1110-0255\_01

**Ordernummer RPS** 1110-0255  
**Ordernummer opdrachtgever** 1108D500  
**Opdrachtgever** IDDS B.V. Milieu en Techniek

Postbus 126  
 2200 AC Noordwijk ZH

**Datum order** 04-10-2011

**Datum analyse** 04-10-2011

**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever

**Monsternummer opdrachtgever** P2

**Datum monstername**

**Adres monstername** Hekendorperweg 36 te Oudewater

**Monsternamepunt**

**Opmerking**

**Methode** Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;  
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

**De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging:** Hoogeveen

### RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

### Ulvenhout

Tolweg 11  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720  
 F 0880 - 235701

### Hoogeveen

Zeppelinstraat 9  
 Postbus 2030  
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011  
 F 0528 - 229018

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	0,1 - 2 %
Crocidoliet	2 - 5 %
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	1
Gewicht materiaal (g)	33,4

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	330
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	4200
Crocidoliet (mg)	1200
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	4200	330	1200	0	0	0
Ondergrens	3300	33	670	0	0	0
Bovengrens	5000	670	1700	0	0	0

### Conclusie: (de conclusie maakt geen onderdeel uit van de scope van accreditatie L192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

### Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider





## Analyse certificaat

Datum rapportage 06-10-2011

**Monsternummer: 11-102223**

Rapportnummer: 1110-0255\_01

**Ordernummer RPS** 1110-0255  
**Ordernummer opdrachtgever** 1108D500  
**Opdrachtgever** IDDS B.V. Milieu en Techniek

Postbus 126  
 2200 AC Noordwijk ZH

**Datum order** 04-10-2011

**Datum analyse** 04-10-2011

**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever

**Monsternummer opdrachtgever** P3

**Datum monstername**
**Adres monstername** Hekendorperweg 36 te Oudewater

**Monsternamepunt**
**Opmerking**
**Method** Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;  
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

**De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging:** Hoogeveen

**RPS analyse bv**

 E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)
**Ulvenhout**

 Tolweg 11  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720  
 F 0880 - 235701

**Hoogeveen**

 Zeppelinstraat 9  
 Postbus 2030  
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011  
 F 0528 - 229018

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Golfplaat
Aantal stukken	1
Gewicht materiaal (g)	34,8

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	4300
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	4300	0	0	0	0	0
Ondergrens	3500	0	0	0	0	0
Bovengrens	5200	0	0	0	0	0

**Conclusie: (de conclusie maakt geen onderdeel uit van de scope van accreditatie L192)**

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

**Toelichting:**

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider





## Analyse certificaat

Datum rapportage 06-10-2011

**Monsternummer: 11-102224**

Rapportnummer: 1110-0255\_01

**Ordernummer RPS** 1110-0255  
**Ordernummer opdrachtgever** 1108D500  
**Opdrachtgever** IDDS B.V. Milieu en Techniek

Postbus 126  
 2200 AC Noordwijk ZH

**Datum order** 04-10-2011

**Datum analyse** 04-10-2011

**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever

**Monsternummer opdrachtgever** P4

**Datum monstername**
**Adres monstername** Hekendorperweg 36 te Oudewater

**Monsternamepunt**
**Opmerking**
**Method** Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;  
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

**De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging:** Hoogeveen

**RPS analyse bv**

 E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)
**Ulvenhout**

 Tolweg 11  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720  
 F 0880 - 235701

**Hoogeveen**

 Zeppelinstraat 9  
 Postbus 2030  
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011  
 F 0528 - 229018

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	2
Gewicht materiaal (g)	61,4

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	7700
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	7700	0	0	0	0	0
Ondergrens	6100	0	0	0	0	0
Bovengrens	9200	0	0	0	0	0

**Conclusie: (de conclusie maakt geen onderdeel uit van de scope van accreditatie L192)**

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

**Toelichting:**

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

## Analyse certificaat

Datum rapportage 06-10-2011

**Monsternummer: 11-102225**

Rapportnummer: 1110-0255\_01

**Ordernummer RPS** 1110-0255  
**Ordernummer opdrachtgever** 1108D500  
**Opdrachtgever** IDDS B.V. Milieu en Techniek

Postbus 126  
2200 AC Noordwijk ZH

**Datum order** 04-10-2011

**Datum analyse** 04-10-2011

**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever

**Monsternummer opdrachtgever** P8

**Datum monstername**
**Adres monstername** Hekendorperweg 36 te Oudewater

**Monsternamepunt**
**Opmerking**
**Method** Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;  
Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

**De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging:** Hoogeveen

**RPS analyse bv**

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)
**Ulvenhout**

Tolweg 11  
Postbus 3440  
4800 DK Breda

T 0880 - 235720  
F 0880 - 235701

**Hoogeveen**

Zeppelinstraat 9  
Postbus 2030  
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011  
F 0528 - 229018

	Type 1
Chrysotiel	Niet aantoonbaar
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Golfplaat
Aantal stukken	1
Gewicht materiaal (g)	13,0

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	0
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	0	0	0	0	0	0
Ondergrens	0	0	0	0	0	0
Bovengrens	0	0	0	0	0	0

**Conclusie: (de conclusie maakt geen onderdeel uit van de scope van accreditatie L192)**

Het aangeboden monster is asbest niet aantoonbaar. Er hoeven voor het vergelijkbare materiaal waaruit het monster afkomstig is volgens het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest, geen speciale maatregelen genomen te worden.

**Toelichting:**

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens &lt; 0,1 % aangenomen te worden. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider





## Analyse certificaat

Datum rapportage 06-10-2011

**Monsternummer: 11-102226**

Rapportnummer: 1110-0255\_01

**Ordernummer RPS** 1110-0255  
**Ordernummer opdrachtgever** 1108D500  
**Opdrachtgever** IDDS B.V. Milieu en Techniek

 Postbus 126  
 2200 AC Noordwijk ZH

**Datum order** 04-10-2011

**Datum analyse** 06-10-2011

**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever

**Monsternummer opdrachtgever** ASV01

**Datum monstername**
**Adres monstername** Hekendorperweg 36 te Oudewater

**Monsternamepunt**
**Opmerking**
**Method** Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;  
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

**De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging:** Hoogeveen

**RPS analyse bv**

 E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)
**Ulvenhout**

 Tolweg 11  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720  
 F 0880 - 235701

**Hoogeveen**

 Zeppelinstraat 9  
 Postbus 2030  
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011  
 F 0528 - 229018

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	1
Gewicht materiaal (g)	9,73

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	1200
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	1200	0	0	0	0	0
Ondergrens	970	0	0	0	0	0
Bovengrens	1500	0	0	0	0	0

**Conclusie: (de conclusie maakt geen onderdeel uit van de scope van accreditatie L192)**

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

**Toelichting:**

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

## Analyse certificaat

Datum rapportage 06-10-2011

**Monsternummer: 11-102227**

Rapportnummer: 1110-0255\_01

**Ordernummer RPS** 1110-0255  
**Ordernummer opdrachtgever** 1108D500  
**Opdrachtgever** IDDS B.V. Milieu en Techniek

Postbus 126  
 2200 AC Noordwijk ZH

**Datum order** 04-10-2011

**Datum analyse** 04-10-2011

**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever

**Monsternummer opdrachtgever** ASV02

**Datum monstername**

**Adres monstername** Hekendorperweg 36 te Oudewater

**Monsternamepunt**

**Opmerking**

**Method** Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;  
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

**De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging:** Hoogeveen

### RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

### Ulvenhout

Tolweg 11  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720  
 F 0880 - 235701

### Hoogeveen

Zeppelinstraat 9  
 Postbus 2030  
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011  
 F 0528 - 229018

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	2
Gewicht materiaal (g)	46,7

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	5800
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	5800	0	0	0	0	0
Ondergrens	4700	0	0	0	0	0
Bovengrens	7000	0	0	0	0	0

### Conclusie: (de conclusie maakt geen onderdeel uit van de scope van accreditatie L192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

### Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider



Monsternummer: 11-102236

Rapportnummer: 1110-0257\_01

## RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

## Ulvenhout

Tolweg 11  
Postbus 3440  
4800 DK BredaT 0880 - 235720  
F 0880 - 235701

## Hoogeveen

Zeppelinstraat 9  
Postbus 2030  
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011  
F 0528 - 229018

**Ordernummer RPS** 1110-0257  
**Ordernummer opdrachtgever** 1108D500  
**Opdrachtgever** IDDS B.V. Milieu en Techniek  
 Postbus 126  
 2200 AC Noordwijk ZH  
**Datum order** 04-10-2011  
**Datum analyse** 06-10-2011  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** AS01 + AS07  
**Datum monstername**  
**Adres monstername** Hekendorperweg 36 te Oudewater  
**Monsternamepunt**  
**Opmerking**  
**Soort monster** Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 8,948 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,226	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,496	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,281	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,282	0,000	0	20,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,314	0,000	0	15,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	3,677	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>5,274</b>	<b>0,000</b>	<b>0</b>		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<3,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 58,9 % d.s. \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

Monsternummer: 11-102237

Rapportnummer: 1110-0257\_01

RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Ulvenhout

Tolweg 11  
Postbus 3440  
4800 DK BredaT 0880 - 235720  
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9  
Postbus 2030  
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011  
F 0528 - 229018

**Ordernummer RPS** 1110-0257  
**Ordernummer opdrachtgever** 1108D500  
**Opdrachtgever** IDDS B.V. Milieu en Techniek  
 Postbus 126  
 2200 AC Noordwijk ZH  
**Datum order** 04-10-2011  
**Datum analyse** 06-10-2011  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** AS10 + AS15  
**Datum monstername**  
**Adres monstername** Hekendorperweg 36 te Oudewater  
**Monsternamepunt**  
**Opmerking**  
**Soort monster** Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,153

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,016	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,137	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,287	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,221	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,172	0,000	0	29,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,149	0,000	0	33,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	3,852	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>4,833</b>	<b>0,000</b>	<b>0</b>		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<3,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Droge stof 43,3 % d.s. *	Gewogen asbest (mg/kg d.s.)					-

Aangetroffen materiaal: Geen



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

Monsternummer: 11-102238

Rapportnummer: 1110-0257\_01

RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Ulvenhout

Tolweg 11  
Postbus 3440  
4800 DK BredaT 0880 - 235720  
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9  
Postbus 2030  
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011  
F 0528 - 229018

**Ordernummer RPS** 1110-0257  
**Ordernummer opdrachtgever** 1108D500  
**Opdrachtgever** IDDS B.V. Milieu en Techniek  
 Postbus 126  
 2200 AC Noordwijk ZH  
**Datum order** 04-10-2011  
**Datum analyse** 06-10-2011  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** AS02 + AS03  
**Datum monstername**  
**Adres monstername** Hekendorperweg 36 te Oudewater  
**Monsternamepunt**  
**Opmerking**  
**Soort monster** Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 20,442

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	4,626	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	4,287	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,782	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,672	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,154	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	4,011	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	18,531	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 91,3 % d.s. \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

Monsternummer: 11-102239

Rapportnummer: 1110-0257\_01

RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Ulvenhout

Tolweg 11  
Postbus 3440  
4800 DK BredaT 0880 - 235720  
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9  
Postbus 2030  
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011  
F 0528 - 229018

**Ordernummer RPS** 1110-0257  
**Ordernummer opdrachtgever** 1108D500  
**Opdrachtgever** IDDS B.V. Milieu en Techniek  
 Postbus 126  
 2200 AC Noordwijk ZH  
**Datum order** 04-10-2011  
**Datum analyse** 06-10-2011  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** AS04 + AS06 + AS08  
**Datum monstername**  
**Adres monstername** Hekendorperweg 36 te Oudewater  
**Monsternamepunt**  
**Opmerking**  
**Soort monster** Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 25,796

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	4,612	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	3,299	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,892	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,771	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,695	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,266	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	21,534	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 84,6 % d.s. \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider





Monsternummer: 11-102240

Rapportnummer: 1110-0257\_01

## RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

## Ulvenhout

Tolweg 11  
Postbus 3440  
4800 DK BredaT 0880 - 235720  
F 0880 - 235701

## Hoogeveen

Zeppelinstraat 9  
Postbus 2030  
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011  
F 0528 - 229018

**Ordernummer RPS** 1110-0257  
**Ordernummer opdrachtgever** 1108D500  
**Opdrachtgever** IDDS B.V. Milieu en Techniek  
 Postbus 126  
 2200 AC Noordwijk ZH  
**Datum order** 04-10-2011  
**Datum analyse** 06-10-2011  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** AS05 + AS09 + AS14  
**Datum monsternamen**  
**Adres monsternamen** Hekendorperweg 36 te Oudewater  
**Monsternamenpunt**  
**Opmerking**  
**Soort monster** Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 25,766

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	6,537	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	5,886	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	2,901	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	2,650	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,200	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,553	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	22,726	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 90,5 % d.s. \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

Monsternummer: 11-102241

Rapportnummer: 1110-0257\_01

## RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

## Ulvenhout

Tolweg 11  
Postbus 3440  
4800 DK BredaT 0880 - 235720  
F 0880 - 235701

## Hoogeveen

Zeppelinstraat 9  
Postbus 2030  
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011  
F 0528 - 229018

**Ordernummer RPS** 1110-0257  
**Ordernummer opdrachtgever** 1108D500  
**Opdrachtgever** IDDS B.V. Milieu en Techniek  
 Postbus 126  
 2200 AC Noordwijk ZH  
**Datum order** 04-10-2011  
**Datum analyse** 06-10-2011  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** AS11 + AS12 + AS13  
**Datum monstername**  
**Adres monstername** Hekendorperweg 36 te Oudewater  
**Monsternamepunt**  
**Opmerking**  
**Soort monster** Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 25,828

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	6,052	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	4,519	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	2,381	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	2,291	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,613	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	4,101	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	21,955	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 85,9 % d.s. \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider



Rapportnummer: 1110-0257\_01

<b>Ordernummer RPS</b>	1110-0257
<b>Ordernummer opdrachtgever</b>	1108D500
<b>Opdrachtgever</b>	IDDS B.V. Milieu en Techniek Postbus 126 2200 AC Noordwijk ZH
<b>Datum order</b>	04-10-2011

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

**BIJLAGE 4**  
TOETSINGSTABEL WET BODEMBESCHERMING

## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater 9

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> ondiep (< 10 m –mv) (µg/l)	Landelijke achtergrond concentratie grondwater (AC) diep (> 10 m –mv) (µg/l)	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> (incl. AC) diep (> 10 m –mv) (µg/l)	Interventiewaarden	
				grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>1 Metalen</b>					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	- <sup>8</sup>	625
Cadmium	0,4	0,06	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>2. Overige anorganische stoffen</b>			
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	-	-
Cyanide (vrij)	5	20	1.500
Cyanide (complex)	10	50	1.500
Thiocyanaat	-	20	1.500
<b>3. Aromatische verbindingen</b>			
Benzeen	0,2	1,1	30
Ethylbenzeen	4	110	150
Tolueen	7	32	1.000
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,2	17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300
Fenol	0,2	14	2.000
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,2	13	200

## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

### **Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)**

Stofnaam	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)<sup>5</sup></b>			
Naftaleen	0,01	-	70
Fenantreen	0,003*	-	5
Antraceen	0,0007*	-	5
Fluorantheen	0,003	-	1
Chryseen	0,003*	-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	-	40	-
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
<b>a. (vluchtige) koolwaterstoffen</b>			
Monochlooretheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>	0,01	0,1	5
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7	15	900
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,01	0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,01	1	20
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,8	2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40
<b>b. chloorbenzenen<sup>5</sup></b>			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
<b>c. chloorfenolen<sup>5</sup></b>			
Monochloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
<b>d. polychloorbifenylen (PCB's)</b>			
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,01*	1	0,01

## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

### **Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)**

Stofnaam	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) <sup>1</sup>	-	0,00018	nvt <sup>6</sup>
Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>	-	23	6
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>			
<b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>			
Chloordaan (som) <sup>1</sup>	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) <sup>1</sup>	-	1,7	-
DDE (som) <sup>1</sup>	-	2,3	-
DDD (som) <sup>1</sup>	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) <sup>1</sup>	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,005 ng/l*	4	3
<b>b. organofosforpesticiden</b>			
-			
<b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>			
Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
<b>d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>			
MCPA	0,02	4	50
<b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran <sup>2</sup>	9 ng/l	0,017	100

## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

### **Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)**

Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>7. Overige stoffen</b>			
Asbest <sup>3</sup>	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (som) <sup>1</sup>	0,5	-	5
Minerale olie <sup>4</sup>	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-	75	630

- \* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 1 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.
- 2 De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 3 Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)



## Circulaire bodemsanering 2009

- 4 De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 5 Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\sum(C_i/l_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $l_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 6 Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
- 7 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000
- 8 De norm voor barium 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 d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- 9 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

## Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

- 1 er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
- 2 de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan toxicologische effecten.  
De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
  - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
  - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
  - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
  - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn. Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingsmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bioassays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM,

## Circulaire bodemsanering 2009

2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigings

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ondiep <sup>4</sup> (< 10m -mv) (µg/l)	diep <sup>4</sup> (>10 m -mv) (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>1 Metalen</b>				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigings

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater <sup>4</sup> (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>3. Aromatische verbindingen</b>				
Dodecylbenzeen	-		1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>	-		200	150
Dihydroxybenzenen (som) <sup>3</sup>	-		8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		-	800
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
Dichlooranilinen	-		50	100
Trichlooranilinen	-		10	10
Tetrachlooranilinen	-		30	10
Pentachlooranilinen	-		10	1
4-chloormethylfenolen	-		15	350
Dioxine (som I-TEQ) <sup>2</sup>	-		nvt <sup>5</sup>	0,001 ng/l
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *		2	2
Maneb	0,05 ng/l*		22	0,1

## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 2 (vervolg) Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

### **Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)**

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater <sup>4</sup> (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>7. Overige verbindingen</b>				
Acrylonitril	0,08		0,1	5
Butanol	-		30	5.600
1,2 butylacetaat	-		200	6.300
Ethylacetaat	-		75	15.000
Diethyleen glycol	-		270	13.000
Ethyleen glycol	-		100	5.500
Formaldehyde	-		0,1	50
Isopropanol	-		220	31.000
Methanol	-		30	24.000
Methylethylketon	-		35	6.000
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-		100	9.400

- \* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 1 Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.
- 2 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.
- 3 Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

## Circulaire bodemsanering 2009

- 4 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.
- 5 Voor grond is er een interventiewaarde.
- 6 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

## Toetsingscriteria vanuit het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit

Het beleid met betrekking tot het op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze toepassen van grond in of op de bodem of in het oppervlaktewater is vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

### Generiek beleid

Wanneer geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld, geldt automatisch het generieke beleid. Hiervoor zijn landelijke generieke waarden in de Regeling Bodemkwaliteit vastgelegd. Het toetsingskader is gebaseerd op een klassenindeling voor chemische kwaliteit én bodemfunctie. Uitgangspunt hierbij is dat de bodemkwaliteit moet aansluiten op het gebruik van de bodem en dat de bodemkwaliteit niet verslechterd.

**Figuur 5.2 Bodemfuncties en bodemfunctieklassen**

<b>BODEMFUNCTIES</b> (GEBIEDSSPECIFIEK BELEID)	<b>BODEMFUNCTIEKLASSEN</b> (GENERIEK BELEID)
1. Wonen met tuin 2. Plaatsen waar kinderen spelen 3. Groen met natuurwaarden	Wonen
4. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
5. Moestuinen en volkstuinten 6. Natuur 7. Landbouw	(Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan Achtergrondwaarden)

### Gebiedsspecifiek beleid

Naast het landelijk geldende, generieke beleid, kan een gemeente ervoor kiezen om gebiedsspecifiek beleid toe te passen. Hierbij kan een gemeente bijvoorbeeld voor een bepaald gebied verhoogde achtergrondwaarden vaststellen voor enkele parameters. Hiertoe maakt de gemeente gebruik van een bodemkwaliteitskaart. Aangezien het voornoemde beleid per gemeente verschilt en afhankelijk is van diverse factoren, is hier verder niet op ingegaan.

**Bijlage B, behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie**

**Tabel 1. Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem in mg/kg/ds).**

Stof (1)	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel <sup>2</sup>	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	mg/kg L/S 10	Emissie-toetswaarden
<b>1. Metalen</b>						
antimoon (Sb)	4,0*		15	22	0,070	9
arseen (As)	20	X	27	76	0,61	42
barium (Ba)	190	395	550	920	4,1	413
cadmium (Cd)	0,60	X en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chrom (Cr)	55	X	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	25	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	X	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	X	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	X	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 *	5	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	X	39	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		190	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	X	200	720	2,1	430
<b>2. Overige anorganische stoffen</b>						
chloride <sup>3</sup>					-	
cyanide (vrij) <sup>4</sup>	3,0		3,0	20	n.v.t.	n.v.t.
cyanide (complex) <sup>5</sup>	5,5		5,5	50	n.v.t.	n.v.t.
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	n.v.t.	n.v.t.
<b>3. Aromatische stoffen</b>						
benzeen	0,20 *		0,20	1	n.v.t.	n.v.t.
ethylbenzeen	0,20 *		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
tolueen	0,20 *		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
xylenen (som)	0,45 *		0,45	1,25	n.v.t.	n.v.t.
styreen (vinylbenzeen)	0,25 *		0,25	86	n.v.t.	n.v.t.
fenol	0,25		0,25	1,25	n.v.t.	n.v.t.
cresolen (som)	0,30 *		0,30	5	n.v.t.	n.v.t.
dodecylbenzeen	0,35 *		0,35	0,35	n.v.t.	n.v.t.
aromatische oplosmiddelen	2,5 *		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>						
naftaleen		X			n.v.t.	n.v.t.
fenantreen		X			n.v.t.	n.v.t.
antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
chryseen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(k)fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
indeno(1,2,3cd)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(ghi)peryleen		X			n.v.t.	n.v.t.
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	n.v.t.	n.v.t.
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>						
<b>a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</b>						
monochlooretheen (vinylchloride)	0,10 *		0,10	0,1	n.v.t.	n.v.t.
dichloormethaan	0,10 *		0,10	3,9	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichloorethaan	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
1,2-dichloorethaan	0,20 *		0,20	4	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichlooretheen <sup>7</sup>	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
1,2-dichlooretheen (som)	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
dichloorpropanen (som)	0,80 *		0,80	0,80	n.v.t.	n.v.t.
trichloormethaan (chloroform)	0,25 *		0,25	3	n.v.t.	n.v.t.
1,1,1-trichloorethaan	0,25 *		0,25	0,25	n.v.t.	n.v.t.
1,1,2-trichloorethaan	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
trichlooretheen (Tri)	0,25 *		0,25	2,5	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30 *		0,30	0,7	n.v.t.	n.v.t.
tetrachlooretheen (Per)	0,15 *		0,15	4	n.v.t.	n.v.t.

	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel <sup>2</sup>	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissie-waarden	Emissie-toetswaarden
Stof (1)	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
<b>b. chloorbenzenen</b>						
monochloorbenzeen	0,20 *		0,20	5	n.v.t.	n.v.t.
dichloorbenzenen (som)	2,0 *		2,0	5	n.v.t.	n.v.t.
trichloorbenzenen (som)	0,015 *		0,015	5	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 *		0,0090	2,2	n.v.t.	n.v.t.
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	n.v.t.	n.v.t.
hexachloorbenzeen	0,0085	X	0,027	1,4	n.v.t.	n.v.t.
chloorbenzenen (som)						
<b>c. chloorfenolen</b>						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	n.v.t.	n.v.t.
dichloorfenolen (som)	0,20 *		0,20	6	n.v.t.	n.v.t.
trichloorfenolen (som)	0,0030 *		0,0030	6	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloorfenolen (som)	0,015 *		1	6	n.v.t.	n.v.t.
pentachloorfenol	0,0030 *	X	1,4	5	n.v.t.	n.v.t.
chloorfenolen (som)						
<b>d. polychloorbifenylen (PCB's)</b>						
PCB 28		X				
PCB 52		X				
PCB 101		X				
PCB 118		X				
PCB 138		X				
PCB 153		X				
PCB 180		X				
PCB's (som 7)	0,020		0,020	0,5	n.v.t.	n.v.t.
<b>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>						
monochlooranilinen (som)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
pentachlooraniline	0,15 *		0,15	0,15	n.v.t.	n.v.t.
dioxine (som I-TEQ)	0,000055 *		0,000055	0,000055	n.v.t.	n.v.t.
chloomaftaleen (som)	0,070 *		0,070	10	n.v.t.	n.v.t.
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>						
<b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>						
chloordaan (som)	0,0020	X	0,0020	0,0020	n.v.t.	n.v.t.
DDT (som)	0,20	X	0,20	1	n.v.t.	n.v.t.
DDE (som)	0,10	X	0,13	1,3	n.v.t.	n.v.t.
DDD (som)	0,020	X	0,84	34	n.v.t.	n.v.t.
DDT/DDE/DDD (som)					n.v.t.	n.v.t.
aldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
dieldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
endrin		X			n.v.t.	n.v.t.
isodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
telodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
drins (som)	0,015		0,04	0,14	n.v.t.	n.v.t.
endosulfansulfaat		X			n.v.t.	n.v.t.
α-endosulfan	0,00090	X	0,00090	0,00090	n.v.t.	n.v.t.
α-HCH	0,0010	X	0,0010	0,5	n.v.t.	n.v.t.
β-HCH	0,0020	X	0,0020	0,5	n.v.t.	n.v.t.
γ-HCH (lindaan)	0,0030	X	0,04	0,5	n.v.t.	n.v.t.
δ-HCH		X			n.v.t.	n.v.t.
HCH-verbindingen (som)					n.v.t.	n.v.t.
heptachloor	0,00070	X	0,00070	0,00070	n.v.t.	n.v.t.
heptachloorepoxide	0,0020	X	0,0020	0,0020	n.v.t.	n.v.t.
hexachloorbutadieen	0,003 *	X			n.v.t.	n.v.t.
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodern)	0,40				n.v.t.	n.v.t.
<b>b. organofosforpesticiden</b>						
azinfos-methyl	0,0075*		0,0075	0,0075	n.v.t.	n.v.t.
<b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>						
organotin verbindingen (som)8	0,15		0,5	2,59	n.v.t.	n.v.t.
tributyltin (TBT)8	0,065		0,065	0,065	n.v.t.	n.v.t.
<b>d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>						
MCPA	0,55 *		0,55	0,55	n.v.t.	n.v.t.



Stof (1)	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel <sup>2</sup>	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissie-waarden	Emissie-toetswaarden
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
<b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>						
atrazine	0,035 *		0,035	0,5	n.v.t.	n.v.t.
carbaryl	0,15 *		0,15	0,45	n.v.t.	n.v.t.
carbofuran7	0,017 *		0,017	0,017	n.v.t.	n.v.t.
4-chloormethylfenolen (som)	0,60 *		0,60	0,60	n.v.t.	n.v.t.
niet chloorhoudende bestrijdings-middelen (som)	0,090 *		0,090	0,5	n.v.t.	n.v.t.
<b>7. Overige stoffen</b>						
asbest15	-	-	100	100	n.v.t.	n.v.t.
cyclohexanon 11	2,0 *		2,0	150	n.v.t.	n.v.t.
dimethyl ftalaat 11	0,045 *		9,2	60	n.v.t.	n.v.t.
diethyl ftalaat 11	0,045 *		5,3	53	n.v.t.	n.v.t.
di-isobutylftalaat 11	0,045 *		1,3	17	n.v.t.	n.v.t.
dibutyl ftalaat 11	0,070 *		5,0	36	n.v.t.	n.v.t.
butyl benzylftalaat 11	0,070 *		2,6	48	n.v.t.	n.v.t.
dihexyl ftalaat 11	0,070 *		18	60	n.v.t.	n.v.t.
di(2-ethylhexyl)ftalaat 11	0,045 *		8,3	60	n.v.t.	n.v.t.
minerale olie 12, 13	190	3000	190	500	n.v.t.	n.v.t.
pyridine	0,15 *		0,15	1	n.v.t.	n.v.t.
tetrahydrofuran	0,45		0,45	2	n.v.t.	n.v.t.
tetrahydrothiofeen	1,5 *		1,5	8,8	n.v.t.	n.v.t.
tribroommethaan (bromoform)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
ethyleenglycol	5,0		5,0	5,0	n.v.t.	n.v.t.
diethyleenglycol	8,0		8,0	8,0	n.v.t.	n.v.t.
acrylonitril	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
formaldehyde	2,5 *		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
isopropanol (2-propanol)	0,75		0,75	0,75	n.v.t.	n.v.t.
methanol	3,0		3,0	3,0	n.v.t.	n.v.t.
butanol (1-butanol)	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
butylacetaat	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
ethylacetaat	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
methyl-tert-butyl ether (MBTE)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
methylethylketon	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.

Opmerking: Voor het vaststellen van een overschrijding van de waarden en het omgaan met rapportagegrenzen en aantoonbaarheidsgrenzen is [bijlage G, onder IV](#), van toepassing.

Verklaring symbolen in tabel 1:

- 1 Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar [bijlage N](#) van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
- 2 De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 \* bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:
  - \* de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en
  - \* voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
  - \* voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.

Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening en de overige in tabel 1 genoemde metalen). Minerale olie maakt geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze stof de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor toetsing aan Achtergrondwaarden worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.

Uit artikel 36 van het Besluit vloeit voort dat naast de msPAF toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de Interventiewaarden bodem. Ook voor metalen waarvoor geen Maximale waarden voor verspreiden over het aangrenzend perceel is opgenomen, is toetsing aan de Interventiewaarden bodem noodzakelijk. Voor metalen waar geen Interventiewaarden bodem zijn vastgesteld, dienen de Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie te worden gehanteerd. Voor het verspreiden op het aangrenzend perceel zal binnen enkele jaren de bestaande risicobenadering (msPAF) aan worden gevuld met de metalen die daar nog geen onderdeel van uitmaken en waarvoor in deze tabel geen Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel zijn vastgesteld.

- 3 Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
- 4 Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- 5 Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- 6 De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
- 7 De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 8 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
- 9 De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
- 10 Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan [artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest](#).
- 11 Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- 12 Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
- 13 Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
- \* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

## Bodemtypecorrectie

Bijlage G. , behorende bij [artikel 4.2.1](#) en [4.2.2](#)

I. Formules bodemtypecorrectie bodem, bij toepassing van grond of baggerspecie volgens de toetsingskaders in paragraaf 2 en 3 van afdeling 2 van hoofdstuk 4 van het Besluit

De normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, zoals aangeduid in [tabel 1 van bijlage B](#), zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

De formules voor correctie van de meetwaarden in grond en baggerspecie voor het bodemtype zijn overeenkomstig de formules hiervoor in [bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009](#).

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem of de partij toe te passen grond of baggerspecie, worden de in de tabellen opgenomen normwaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden voor een standaardbodem) omgerekend naar de normwaarden voor de betreffende bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond of baggerspecie. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organisch stof en lutum van de bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond en baggerspecie. De omgerekende maximale waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken. Hierbij is het percentage aan organisch stof bepaald volgens NEN 5754. Hierbij is het gehalte aan lutum: het gewichtpercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond.

### Metalen

Bij de omrekening van de normwaarden voor metalen worden de volgende bodemtypecorrectieformule gebruikt:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times \left\{ \frac{(A + (B \times \% \text{lutum}) + (C \times \% \text{organisch stof}))}{(A + (B \times 25) + (C \times 10))} \right\}$$

### Waarin:

- $(MW)_{b,g,bs}$  = maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
- $(MW)_{sb}$  = maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
- % lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.  
Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering:  
Bij de omrekening van de normwaarden voor Barium, wordt indien het lutumpercentage lager is dan 10%, met een lutumpercentage van 10% gerekend.
- % organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten organisch gehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.
- A,B,C = stof afhankelijke constanten voor metalen (zie tabel 1)

Tabel 1. Stofafhankelijke constanten voor metalen

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

noot

<sup>1</sup>Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd

### Organische verbindingen

Bij de omrekening naar standaardbodem voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, wordt gebruik gemaakt van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met gemeten organische stofgehalte van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, wordt met organisch stofgehalten van 30%, respectievelijk 2% gerekend.

### PAK's

Bij PAK's is de wijze van correctie naar de standaardbodem afhankelijk van het percentage organisch stof.

Voor PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% toegepast.

Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte wordt de volgende bodemtypecorrectieformule gebruikt:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie

Voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% wordt de volgende bodemtypecorrectieformule gehanteerd:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times 3$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie

### **Achtergrondwaarde (grond) en streefwaarde (grondwater)**

De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant worden op dit niveau nog vervuld. Bij de opstelling van de achtergrond- en streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals drinkwaternormen, oppervlaktewaternormen en reeds geformuleerde beleidsdoelstellingen ten aanzien van nitraat en fosfaat. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens afkomstig uit relatief onbelaste landelijke gebieden en als schoon beschouwde waterbodems.

### **Criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)**

Als uitgangspunt voor het uitvoeren van aanvullend (nader) onderzoek wordt de tussenwaarde gehanteerd. Een dergelijk concentratieniveau (halverwege de achtergrond- dan wel streefwaarde en de interventiewaarde) geeft aanleiding om de chemische kwaliteit van de bodem nader te onderzoeken, waarbij het onderzoek zich richt op het vaststellen van de mate en de ernst van de verontreiniging. De ernst van de verontreiniging wordt bepaald aan de hand van de ingeschatte volumens aan verontreinigingen op basis van de horizontale en verticale kartering (zie onder).

### **Interventiewaarde**

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Deze waarden zijn voor de mens gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheden die iemand via alle mogelijke blootstellingroutes tot zich kan nemen. Ecotoxicologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van dié gehalten in de bodem waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten negatieve effecten kan ondervinden.

De uiteindelijke interventiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten van de RIVM-studie (rapportnummer 725201007), waarbij een integratie van de humaan- en ecotoxicologische effecten heeft plaatsgevonden. Daarnaast hebben het advies van de Technische Commissie Bodembescherming en de resultaten van een omvangrijke discussieronde met belanghebbenden over de RIVM-studie bij het vaststellen van de uiteindelijke interventiewaarden een belangrijke rol gespeeld.

De daadwerkelijk optredende blootstelling dient vergeleken te worden met het toxicologische onderbouwde maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR) voor de mens. Bij overschrijding hiervan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater (bodenvolume) hoger te zijn dan de desbetreffende interventiewaarde (zie protocollen voor oriënterend en nader onderzoek). De hiervoor genoemde waarden gelden als een gemiddelde. Indien bijvoorbeeld bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij uitblijven van maatregelen op korte termijn bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging.

### **Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging**

Voor een aantal stoffen hebben de voorstellen van het RIVM niet geleid tot vastgestelde interventiewaarden. Voor deze stoffen zijn zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging aangegeven. De indicatieve niveaus hebben vanwege het ontbreken van gestandaardiseerde meetvoorschriften en/of voldoende ecotoxicologische informatie een grotere mate van onzekerheid dan interventiewaarden zoals voor andere stoffen. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijving van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Naast de indicatieve niveaus dienen daarom ook andere overwegingen te worden betrokken ten behoeve van een uitspraak omtrent de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn opgenomen in tabellen 2a en 2b, zijnde indicatieve niveaus voor een ernstige verontreiniging voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum).

De indicatieve niveaus voor grond/sediment kennen met uitzondering van het niveau voor zilver een bodemtypecorrectie. Het niveau voor beryllium voor grond/sediment is gerelateerd aan het lutumpercentage van de bodem volgens:  $IN_b = 8 + 0,9 \times \% \text{ lutum}$ . De indicatieve niveaus voor aromatische verbindingen, gechloteerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofpercentage van de bodem volgens de formule:

$IN_b = IN_s \times (\% \text{ organ. stof}/10)$ , waarbij:

$IN_b$  = indicatief niveau voor de te beoordelen bodem (mg/kg)

$IN_s$  = indicatief niveau standaardbodem (mg/kg)

Voor bodems met gemeten percentages organische stof groter dan 30% respectievelijk kleiner dan 2% worden percentages van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Onder aromatische verbindingen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9 aromatic naphtha", verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen, i-isopropylbenzeen, n-propylbenzeen, 1-methyl-4-ethylbenzeen, 1-methyl-3-ethylbenzeen, 1-methyl-2-ethylbenzeen, 1,3,5-trimethylbenzeen, 1,2,4-trimethylbenzeen, 1,2,3-trimethylbenzeen en alkylbenzenen.

Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.

### **Verontreinigende stoffen**

Onderstaand is van een aantal, veelvoorkomende en/of kritische, stoffen een beschrijving gegeven. Hierbij wordt ingegaan op onder andere de toxische eigenschappen en de herkomst van de betreffende stoffen.

#### Minerale oliën

Minerale oliën zijn mengsels van verbindingen die bestaan uit koolwaterstoffen. Onder koolwaterstoffen verstaat men verbindingen die koolstof- en waterstofatomen bezitten. In de milieu-analyse verstaat men hieronder brandstoffen, smeeroliën, oplosmiddelen en teeroliën. Aangezien deze groep van verbindingen meer dan 10.000 componenten omvat worden de analysesresultaten weergegeven als somparameters van verschillende deelfracties tussen  $C_{10}$  en  $C_{40}$  en totaal. Indicatief kan aan de hand van het oliechromatogram het soort olie worden bepaald.

#### PAK

Onder PAK worden verstaan Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, waarbij het gaat om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen die bestaan uit 2 of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. PAK ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen. Ze ontstaan ondermeer bij droge destillatie van steenkool, zoals werd toegepast bij gas- en cokesfabrieken. Daarnaast kunnen zij worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verflakken, minerale oliën en teerproducten. Ook door onvolledige verbranding van minerale oliën ontstaan PAK. In de chemische grondstoffenindustrie dienen zij als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De PAK worden in verschillende categorieën ingedeeld en wel: EPA met 16 PAK; VROM met 10 PAK en Borneff met 6 PAK. Voor een onderzoek conform de onderzoeksnorm NEN 5740 zijn de 10 PAK van VROM (som) bepalend. Het betreft de som van de volgende PAK: antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.

### Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen (vluchtige aromaten)

De belangrijkste vluchtige aromatische koolwaterstoffen worden ook wel aangeduid als BTEX(N)S (Benzeen, Toluëen, Ethylbenzeen, drie isomeren van Xyleen (Naftaleen) en Styreen). Aromaten worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie. Zij worden met name gebruikt als oplosmiddel voor rubber, was en oliën. Ook worden ze aan brandstoffen, zoals benzine, toegevoegd ter verhoging van het octaangehalte. In het milieu zijn ze zeer mobiel; in de eerste plaats door de relatief hoge oplosbaarheid in water en voorts door de hoge dampspanning, waardoor ze gemakkelijk de bodemlucht kunnen verontreinigen. In vergelijking met gechlorideerde aromatische verbindingen zijn ze biologisch redelijk afbreekbaar en daarom minder persistent. Vanwege de hoge carcinogeniteit en mutageniteit wordt benzeen als zeer giftig aangemerkt. De overige verbindingen van deze groep worden als minder giftig aangemerkt.

### Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC)

Onder vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen verstaat men organische halogeenvbindingen met een hoge dampspanning. In de regel gaat het hier om chloor- en broomverbindingen met één tot drie koolstofatomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddelen voor metalen, als chemisch reinigingsmiddel en als oplosmiddel voor verven, lakken en lijmen. Bij de chemische reiniging zijn ze gedurende de laatste jaren vervangen door andere oplosmiddelen. Broomverbindingen worden veelvuldig als brandwerend middel gebruikt. De fluorhoudende verbindingen worden gewoonlijk als een afzonderlijke groep beschouwd. Tot deze groep behoren ook de CFK (Chloor-Fluor-Koolwaterstoffen). Deze verbindingen worden o.a. gebruikt als koelmiddel en als drijfgas in spuitbussen. Joodverbindingen hebben vrijwel geen technische toepassing.

### Zware metalen

De metalen vormen een groep van ca. 80 elementen uit het periodiek systeem. De grens tussen metaal en niet-metaal is niet scherp te trekken. Onder de zware metalen verstaat men de metalen met een dichtheid van  $5 \text{ g/cm}^3$ . Arseen is hierop een uitzondering; dit element heeft een lagere dichtheid maar wordt om toxicologische redenen tot de zware metalen gerekend. Binnen het milieuhygiënisch bodemonderzoek worden onder de groep zware metalen de volgende stoffen verstaan: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Hoewel veel zware metalen onmisbaar zijn als spoorelementen kunnen bij opname van grotere hoeveelheden acute en chronische vergiftigingsverschijnselen optreden. Metalen worden veelvuldig toegepast in de chemische industrie, bijvoorbeeld voor katalysatoren, pigmenten, legeringen en smeermiddelen en in de metallurgische en galvanische industrie.

### EOX (Extraheerbare organohalogenen verbindingen)

De bepaling van EOX is een zogenaamde triggerparameter. Dit houdt in dat met één waarde een indicatie wordt verkregen omtrent de aanwezigheid van stoffen binnen een groep van verbindingen met deels overeenkomstige chemisch/fysische eigenschappen. Bepaald wordt het totale gehalte aan halogenen. De gevonden waarde wordt berekend als chloor. Overschrijding van de triggerwaarde leidt niet tot de conclusie van verontreiniging van de grond maar tot de noodzaak voor aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van een verontreiniging door middel van aanvullend chemisch onderzoek dan wel sprake is van een natuurlijke oorzaak.

### OCB (Organochloor-bestrijdingsmiddelen)

Eén van de twee groepen van persistente organische pollutanten, de zgn. POP's, zijn de organohalogeenvbindingen. Deze grote groep is te verdelen in diverse soorten verontreinigende stoffen zoals PCB (polychloorbifenylen), dioxines, furanen en organochloor-bestrijdingsmiddelen.

Onder de organochloor-bestrijdingsmiddelen worden de, tegenwoordig verboden, chloorhoudende gewasbeschermingsmiddelen verstaan. Organochloor-bestrijdingsmiddelen zijn werkzaam tegen plantaardige en dierlijke organismen die een bedreiging vormen voor de gewenste kwaliteit en kwantiteit van planten, dieren en goederen die zorgen voor ons voedsel of voor andere behoeften.

Deze bestrijdingsmiddelen dienen meestal tegen onkruid (herbiciden), insecten (insecticiden), schimmels (fungiciden) en/of bacteriën (bactericiden). Aangezien deze verontreinigingen niet of nauwelijks oplosbaar zijn in water, is de biologische afbreekbaarheid gering, waardoor een aantal bestrijdingsmiddelen persistent worden. Hierdoor ontstaat accumulatie van de betreffende POP's in het leefmilieu. Dergelijke verontreinigingen hopen zich op in de voedselketen (voornamelijk in vetweefsel), waardoor zelfs kleine hoeveelheden in het milieu kunnen leiden tot hoge gehalten in mens en dier die bovenaan de voedselketen staan.

Een voorbeeld hiervan is DDT dat al lang is verboden maar nog steeds in het milieu aanwezig is. Hoge gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem zijn met name aangetroffen op landbouwpercelen. DDT kent verschillende ruimtelijke structuren (isomeren), waarvan p,p-DDT (pesticide) de meest voorkomende isomeer is. DDE en DDD en de betreffende isomeren zijn (bio)chemische afbraakproducten (metabolieten) van DDT, hoewel DDD ook zelf als pesticide is gebruikt.

Vanwege de veelzijdigheid van de gebruikte chemische producten met hun eventuele technische neven- en (bio)chemische afbraakproducten bestaat het OCB analysepakket uit diverse chloorhoudende bestrijdingsmiddelen. Het betreft een twintigtal stoffen met onder andere HCH's, DDT, DDE en DDD.

#### Lutumgehalte

Het lutumgehalte van een bodem (fractie < 2 $\mu$ m) is een maat voor het gehalte aan kleimineralen die door hun fysische en chemische eigenschappen in staat zijn bepaalde stoffen, zoals zware metalen, te binden. De streef- en interventiewaarden zijn voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het lutumgehalte omdat de fixatie (adsorptie) van die stof toeneemt met een toenemend lutumgehalte.

#### Organisch stofgehalte

Het organische stofgehalte van een bodem is een maat voor het gehalte aan organische bestanddelen van een bodem. In een bodem zijn dit vaak humus, humuszuren en fulvazuren. Ook verteerde en onverteerde organisch materiaal, zoals plantenresten, worden tot organische stof gerekend. De streef- en interventiewaarden zijn, net als bij het lutumgehalte, voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het organische stofgehalte omdat de fixatie van die stof toeneemt met een toenemend organische stofgehalte.



**BIJLAGE 5.1**  
GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN  
WET BODEMBESCHERMING EN  
TOETSINGSRESULTATEN GROND

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

Monsternummer	M1.1		M1.2		M1.3		M1.4	
Boring	125		122,123		123		122,123	
Bodemtype	ZS2H1				KS2		VK1	
Zintuiglijk	PU1KL8		PU3ZA1BA4		PU1BA2			
Van (cm-mv)	40		12		50		90	
Tot (cm-mv)	70		70		90		150	
Humus (% op ds)	5.63		3.6		10.2		61.5	
Lutum (% op ds)	2		2.7		16.9		14.8	
Barium [Ba]	162	GTA	125	GTA	275	GTA	221	GTA
Cadmium [Cd]	0,37	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW
Kobalt [Co]	31,1	**	18,2	*	14,8	*	6,7	<AW
Koper [Cu]	57,9	*	23,2	*	49,7	*	19,3	<AW
Kwik [Hg]	< 0,1000	<AW	< 0,1000	<AW	< 0,1000	<AW	< 0,1000	<AW
Lood [Pb]	157	*	96,6	*	162	*	38,7	<AW
Molybdeen [Mo]	1,6	*	< 1,5	<AW	1,7	*	1,9	*
Nikkel [Ni]	27,2	**	23,3	*	53,9	**	29,9	*
Zink [Zn]	253	**	126	*	387	**	< 59,0	<AW
Anthraceen	0,313	GTA	3,0	GTA	0,093	GTA	0,115	GTA
Benzo(a)anthraceen	0,795	GTA	2,57	GTA	0,168	GTA	0,196	GTA
Benzo(a)pyreen	0,486	GTA	1,25	GTA	0,165	GTA	0,176	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,19	GTA	0,478	GTA	0,112	GTA	0,12	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,28	GTA	0,944	GTA	0,088	GTA	0,11	GTA
Chryseen	1,17	GTA	3,09	GTA	0,286	GTA	0,223	GTA
Fenanthreen	1,18	GTA	10,8	GTA	0,492	GTA	0,437	GTA
Fluorantheen	1,91	GTA	8,64	GTA	0,364	GTA	0,582	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,165	GTA	0,408	GTA	0,101	GTA	0,117	GTA
Naftaleen	0,062	GTA	0,247	GTA	0,071	GTA	0,081	GTA
PAK 10 VROM	6,55	*	31,4	**	1,94	*	2,16	<AW
1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen			< 0,0010	GTA				
1,2,3,5-Tetrachloorbenzeen			< 0,0010	GTA				
1,2,3-Trichloorbenzeen			< 0,0010	GTA				
1,2,4,5-Tetrachloorbenzeen			< 0,0010	GTA				
1,2,4-Trichloorbenzeen			< 0,0010	GTA				
1,2-Dichloorbenzeen			< 0,100	GTA				
1,3,5-Trichloorbenzeen			< 0,0010	GTA				
1,3-Dichloorbenzeen			< 0,100	GTA				
1,4-Dichloorbenzeen			< 0,100	GTA				
Dichloorbenzenen (som)			0,21	<AW				
Monochloorbenzeen			< 0,040	<AW				
PCB (som 7)	0,0039	<AW	0,0039	<AW	0,0039	<AW	0,0039	<AW
PCB 101	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 118	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 138	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 153	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 180	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 28	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 52	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
Aldrin			< 0,0010	D<=I				
alfa-Endosulfan			< 0,0010	<T				
alfa-HCH			< 0,0010	<T				
beta-HCH			< 0,0010	<T				
Chloordaan (cis + trans)			0,0014	<T				
cis-Chloordaan			< 0,0010	GTA				
DDD (som)			0,0028	<AW				
DDE (som)			0,0014	<AW				
DDT (som)			0,028	<AW				
Dieldrin			< 0,0016					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)			0,0025	<AW				
Endrin			< 0,0010					
gamma-HCH			< 0,0010	<AW				
Heptachloor			< 0,0010	<T				
Heptachloorepoxide			0,0014	<T				
Isodrin			< 0,0010	GTA				
Telodrin			< 0,0010	GTA				
trans-Chloordaan			< 0,0010	GTA				
cis-Heptachloorepoxide			< 0,0010	GTA				
trans-Heptachloorepoxide			< 0,0010	GTA				
Minerale olie C10 - C40	6580	***	388	*	227	*	242	<AW
Droge stof	84,1	GTA	81,4	GTA	70,6	GTA	22	GTA

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

Monsternummer	M1.5		M1.6		M1.7		M1.8	
Boring	127,130		129,130		129,130		128	
Bodentype			KS1H2		VK1		VK3	
Zintuiglijk	PU3BA3ZA3K		BA6PU6				BA6HO1	
Van (cm-mv)	0		60		90		0	
Tot (cm-mv)	50		110		160		50	
Humus (% op ds)	7.06		12.4		67.1		26.1	
Lutum (% op ds)	2.3		29.2		15.2		36.1	
Barium [Ba]	144	GTA	330	GTA	206	GTA	309	GTA
Cadmium [Cd]	0,35	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW	0,99	*
Kobalt [Co]	7,0	*	12	<AW	< 4,3	<AW	11,3	<AW
Koper [Cu]	48,1	*	44	<AW	22,6	<AW	55,7	<AW
Kwik [Hg]	0,125	*	0,337	*	< 0,1000	<AW	0,334	*
Lood [Pb]	197	*	222	*	46,1	<AW	248	*
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	1,6	*	2,8	*	1,6	*
Nikkel [Ni]	21,4	*	41,2	*	24	<AW	42,3	<AW
Zink [Zn]	188	*	122	<AW	< 59,0	<AW	505	*
Anthraceen	1,27	GTA	0,084	GTA	0,05	GTA	0,088	GTA
Benzo(a)anthraceen	3,52	GTA	0,294	GTA	0,158	GTA	0,267	GTA
Benzo(a)pyreen	3,16	GTA	0,303	GTA	0,123	GTA	0,408	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	1,35	GTA	0,181	GTA	0,086	GTA	0,284	GTA
Benzo(k)fluorantheen	1,98	GTA	0,182	GTA	0,092	GTA	0,259	GTA
Chryseen	4,44	GTA	0,387	GTA	0,205	GTA	0,623	GTA
Fenanthreen	2,91	GTA	0,185	GTA	0,104	GTA	0,96	GTA
Fluorantheen	7,98	GTA	0,627	GTA	0,324	GTA	1,37	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,14	GTA	0,193	GTA	0,093	GTA	0,296	GTA
Naftaleen	0,068	GTA	0,028	GTA	0,067	GTA	0,064	GTA
PAK 10 VROM	27,8	**	2,46	*	1,3	<AW	4,62	*
1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen	< 0,0010	GTA						
1,2,3,5-Tetrachloorbenzeen	< 0,0010	GTA						
1,2,3-Trichloorbenzeen	< 0,0010	GTA						
1,2,4,5-Tetrachloorbenzeen	< 0,0010	GTA						
1,2,4-Trichloorbenzeen	< 0,0010	GTA						
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,100	GTA						
1,3,5-Trichloorbenzeen	< 0,0010	GTA						
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,100	GTA						
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,100	GTA						
Dichloorbenzenen (som)	0,21	<AW						
Monochloorbenzeen	< 0,040	<AW						
PCB (som 7)	0,0761	*	0,0039	<AW	0,0039	<AW	0,0039	<AW
PCB 101	0,0085	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 118	0,0019	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 138	0,0204	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 153	0,0247	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 180	0,0194	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 28	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 52	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
Aldrin	< 0,0010	D<=I						
alfa-Endosulfan	< 0,0010	<T						
alfa-HCH	< 0,0010	<T						
beta-HCH	< 0,0010	<AW						
Chloordaan (cis + trans)	0,0014	<AW						
cis-Chloordaan	< 0,0010	GTA						
DDD (som)	0,0028	<AW						
DDE (som)	0,0014	<AW						
DDT (som)	0,028	<AW						
Dieldrin	< 0,0016							
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0025	<AW						
Endrin	< 0,0010							
gamma-HCH	< 0,0010	<AW						
Heptachloor	< 0,0010	<T						
Heptachloorepoxide	0,0014	<AW						
Isodrin	< 0,0010	GTA						
Telodrin	< 0,0010	GTA						
trans-Chloordaan	< 0,0010	GTA						
cis-Heptachloorepoxide	< 0,0010	GTA						
trans-Heptachloorepoxide	< 0,0010	GTA						
Minerale olie C10 - C40	593	*	96,1	<AW	374	<AW	101	<AW
Droge stof	83,6	GTA	61,4	GTA	25,9	GTA	41,6	GTA

**Tabel 3: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	M1.9		M1.10		M1.11		M1.12	
Boring	132		131,132		103,134		103,134	
Bodentype			KS1H1		KS1H1		VK1	
Zintuiglijk	PU3BA3SL6Z		BA1HO1		BA6			
Van (cm-mv)	10		70		60		100	
Tot (cm-mv)	60		120		110		160	
Humus (% op ds)	3.17		9.52		8.4		57.7	
Lutum (% op ds)	2		10.2		29.2		21.1	
Barium [Ba]	116	GTA	281	GTA	382	GTA	167	GTA
Cadmium [Cd]	< 0,35	<AW	0,38	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW
Kobalt [Co]	39,8	**	14,1	*	14,9	<AW	6,4	<AW
Koper [Cu]	22,3	*	42,5	*	38,1	<AW	21,4	<AW
Kwik [Hg]	< 0,1000	<AW	0,232	*	0,175	*	< 0,1000	<AW
Lood [Pb]	41	*	133	*	123	*	< 32,0	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	3,7	*
Nikkel [Ni]	13,6	*	34,2	*	53,9	*	36,7	*
Zink [Zn]	90,5	*	171	*	140	<AW	< 59,0	<AW
Anthraceen	2,15	GTA	0,302	GTA	0,036	GTA	0,056	GTA
Benzo(a)anthraceen	3,28	GTA	0,912	GTA	0,101	GTA	0,171	GTA
Benzo(a)pyreen	1,45	GTA	1,05	GTA	0,107	GTA	0,127	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,692	GTA	0,754	GTA	0,065	GTA	0,085	GTA
Benzo(k)fluorantheen	1,24	GTA	0,538	GTA	0,06	GTA	0,078	GTA
Chryseen	4,1	GTA	1,04	GTA	0,135	GTA	0,258	GTA
Fenanthreen	14,6	GTA	1,04	GTA	0,109	GTA	0,275	GTA
Fluorantheen	19,1	GTA	1,58	GTA	0,233	GTA	0,405	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,558	GTA	0,857	GTA	0,066	GTA	0,078	GTA
Naftaleen	0,209	GTA	0,049	GTA	0,035	GTA	0,105	GTA
PAK 10 VROM	47,4	***	8,13	*	0,948	<AW	1,64	<AW
1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen			< 0,0010	GTA				
1,2,3,5-Tetrachloorbenzeen			< 0,0010	GTA				
1,2,3-Trichloorbenzeen			< 0,0010	GTA				
1,2,4,5-Tetrachloorbenzeen			< 0,0010	GTA				
1,2,4-Trichloorbenzeen			< 0,0010	GTA				
1,2-Dichloorbenzeen			< 0,100	GTA				
1,3,5-Trichloorbenzeen			< 0,0010	GTA				
1,3-Dichloorbenzeen			< 0,100	GTA				
1,4-Dichloorbenzeen			< 0,100	GTA				
Dichloorbenzenen (som)			0,21	<AW				
Monochloorbenzeen			< 0,040	<AW				
PCB (som 7)	0,0644	*	0,0084	<AW	0,0039	<AW	0,0039	<AW
PCB 101	0,0096	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 118	0,0026	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 138	0,0182	GTA	0,0022	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 153	0,0174	GTA	0,0024	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 180	0,0143	GTA	0,0016	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 28	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 52	0,0018	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
Aldrin			< 0,0010	D<=I				
alfa-Endosulfan			< 0,0010	<T				
alfa-HCH			< 0,0010	<T				
beta-HCH			< 0,0010	<AW				
Chloordaan (cis + trans)			0,0014	<AW				
cis-Chloordaan			< 0,0010	GTA				
DDD (som)			0,0028	<AW				
DDE (som)			0,0014	<AW				
DDT (som)			0,028	<AW				
Dieldrin			< 0,0016					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)			0,0025	<AW				
Endrin			< 0,0010					
gamma-HCH			< 0,0010	<AW				
Heptachloor			< 0,0010	<T				
Heptachloorepoxide			0,0014	<AW				
Isodrin			< 0,0010	GTA				
Telodrin			< 0,0010	GTA				
trans-Chloordaan			< 0,0010	GTA				
cis-Heptachloorepoxide			< 0,0010	GTA				
trans-Heptachloorepoxide			< 0,0010	GTA				
Minerale olie C10 - C40	574	*	119	<AW	78,3	<AW	457	<AW
Droge stof	82,3	GTA	73,9	GTA	66,6	GTA	20,3	GTA

**Tabel 4: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	M1.13		M1.14		M1.15		M1.16	
Boring	135		135,136		103,124		124,133	
Bodemtype	ZS2H2		VK1				KS1H1	
Zintuiglijk	KL2SL1PU1		HO1		PU4ZA2HO6			
Van (cm-mv)	0		50		8		60	
Tot (cm-mv)	50		120		60		110	
Humus (% op ds)	7.57		45.1		6.84		11.7	
Lutum (% op ds)	5.8		24.7		2		23.8	
Barium [Ba]	309	GTA	263	GTA	141	GTA	357	GTA
Cadmium [Cd]	0,76	*	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW
Kobalt [Co]	10,2	*	8,4	<AW	20,4	*	16,6	*
Koper [Cu]	93,6	**	26,9	<AW	73,1	**	41,1	*
Kwik [Hg]	< 0,1000	<AW	0,148	<AW	0,131	*	0,244	*
Lood [Pb]	186	*	73,1	*	129	*	117	*
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	2,5	*	< 1,5	<AW	1,9	*
Nikkel [Ni]	34,8	**	32,7	<AW	33,5	**	52,2	*
Zink [Zn]	377	**	107	<AW	142	*	127	<AW
Anthraceen	0,509	GTA	0,032	GTA	1,35	GTA	0,082	GTA
Benzo(a)anthraceen	1,61	GTA	0,118	GTA	3,92	GTA	0,145	GTA
Benzo(a)pyreen	1,05	GTA	0,083	GTA	2,65	GTA	0,128	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	1,03	GTA	0,072	GTA	1,16	GTA	0,079	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,99	GTA	0,057	GTA	1,75	GTA	0,075	GTA
Chryseen	2,33	GTA	0,179	GTA	4,71	GTA	0,272	GTA
Fenanthreen	1,72	GTA	0,203	GTA	7,52	GTA	0,212	GTA
Fluorantheen	4,22	GTA	0,216	GTA	12,1	GTA	1,22	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,25	GTA	0,071	GTA	0,814	GTA	0,074	GTA
Naftaleen	0,07	GTA	0,08	GTA	0,121	GTA	0,076	GTA
PAK 10 VROM	14,8	*	1,11	<AW	36,1	**	2,36	*
PCB (som 7)	0,0039	<AW	0,0039	<AW	0,0069	<AW	0,0039	<AW
PCB 101	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 118	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 138	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	0,0012	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 153	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	0,0012	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 180	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	0,0009	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 28	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	0,0014	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 52	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	0,0011	GTA	< 0,0008	GTA
Minerale olie C10 - C40	171	*	226	<AW	746	*	71	<AW
Droge stof	72,2	GTA	23,9	GTA	81,3	GTA	59,5	GTA

**Tabel 5: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	M3.1		M3.2		M3.3		M3.4	
Boring	110,111		104,105		108		109	
Bodentype	KS2H2		KS1H1		ZS2		ZS2	
Zintuiglijk	RO6		RO1BA1PU1		KL8SI1SL1		KL8PU6	
Van (cm-mv)	25		25		50		80	
Tot (cm-mv)	80		80		80		120	
Humus (% op ds)	10.7		11.1		13.3		5.48	
Lutum (% op ds)	53.4		8.3		3.4		6.4	
Barium [Ba]	397	GTA	294	GTA	404	GTA	78,4	GTA
Cadmium [Cd]	< 0,35	<AW	0,59	*	1,25	*	< 0,35	<AW
Kobalt [Co]	13,5	<AW	13,4	*	22,1	*	4,7	<AW
Koper [Cu]	38,1	<AW	43,3	*	70,8	*	< 19,3	<AW
Kwik [Hg]	0,15	<AW	0,289	*	0,209	*	< 0,1000	<AW
Lood [Pb]	404	**	162	*	220	*	117	*
Molybdeen [Mo]	1,5	<AW	1,7	*	4,2	*	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	53,5	<AW	37,2	**	63,5	***	12,9	<AW
Zink [Zn]	119	<AW	194	*	306	**	118	*
Anthraceen	< 0,010		0,199	GTA	0,023	GTA	0,036	GTA
Benzo(a)anthraceen	0,022	GTA	0,614	GTA	0,069	GTA	0,058	GTA
Benzo(a)pyreen	0,02	GTA	0,664	GTA	0,034	GTA	0,056	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,015	GTA	0,493	GTA	0,037	GTA	0,039	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,01	GTA	0,337	GTA	0,02	GTA	0,027	GTA
Chryseen	0,034	GTA	0,752	GTA	0,221	GTA	0,223	GTA
Fenanthreen	0,045	GTA	0,828	GTA	0,106	GTA	0,066	GTA
Fluorantheen	0,06	GTA	1,47	GTA	0,084	GTA	0,088	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,016	GTA	0,5	GTA	0,022	GTA	0,031	GTA
Naftaleen	0,039	GTA	0,032	GTA	0,037	GTA	0,031	GTA
PAK 10 VROM	0,269	<AW	5,88	*	0,652	<AW	0,655	<AW
PCB (som 7)	0,0039	<AW	0,0039	<AW	0,0039	<AW	0,0039	<AW
PCB 101	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 118	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 138	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 153	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 180	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 28	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 52	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
Minerale olie C10 - C40	23,9	<AW	1130	*	2600	*	2790	***
Droge stof	55	GTA	71,1	GTA	68,9	GTA	75,2	GTA

**Tabel 6: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	M3.5		M3.6		M6.1		M6.2	
Boring	110,111		105,108		153		102	
Bodemtype	VK1		VK1		ZS2H1		ZS2	
Zintuiglijk	HO1		KL9		KL8		KL2PU1	
Van (cm-mv)	70		80		50		40	
Tot (cm-mv)	130		150		100		90	
Humus (% op ds)	57.1		20.6		6.01		15.2	
Lutum (% op ds)	23.6		17.7		0		0	
Barium [Ba]	210	GTA	276	GTA				
Cadmium [Cd]	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW				
Kobalt [Co]	5,5	<AW	11,4	<AW				
Koper [Cu]	22,4	<AW	42,2	<AW				
Kwik [Hg]	< 0,1000	<AW	0,612	*				
Lood [Pb]	40,9	<AW	107	*				
Molybdeen [Mo]	3,1	*	< 1,5	<AW				
Nikkel [Ni]	28,8	<AW	35,3	*				
Zink [Zn]	< 59,0	<AW	99,5	<AW				
Anthraceen	0,02	GTA	0,013	GTA	0,523	GTA	0,136	GTA
Benzo(a)anthraceen	0,041	GTA	0,029	GTA	0,776	GTA	0,578	GTA
Benzo(a)pyreen	0,029	GTA	0,026	GTA	0,417	GTA	0,218	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,029	GTA	0,035	GTA	0,164	GTA	0,107	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,026	GTA	0,024	GTA	0,178	GTA	0,102	GTA
Chryseen	0,06	GTA	0,066	GTA	3,85	GTA	0,834	GTA
Fenanthreen	0,094	GTA	0,044	GTA	1,27	GTA	0,662	GTA
Fluorantheen	0,113	GTA	0,059	GTA	1,65	GTA	0,838	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,023	GTA	0,034	GTA	0,164	GTA	0,095	GTA
Naftaleen	0,074	GTA	0,033	GTA	< 0,010		0,09	GTA
PAK 10 VROM	0,51	<AW	0,364	<AW	9,0	*	3,66	*
PCB (som 7)	0,0039	<AW	0,0039	<AW				
PCB 101	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA				
PCB 118	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA				
PCB 138	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA				
PCB 153	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA				
PCB 180	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA				
PCB 28	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA				
PCB 52	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA				
Minerale olie C10 - C40	191	<AW	166	<AW	33100	***	11700	***
Droge stof	22,3	GTA	46,2	GTA	75,7	GTA	65,6	GTA

**Tabel 7: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	M10	
Boring	201	
Bodemtype	KS3	
Zintuiglijk	BA2	
Van (cm-mv)	40	
Tot (cm-mv)	80	
Humus (% op ds)	15.7	
Lutum (% op ds)	0	
Minerale olie C10 - C40	75,3	<AW
Droge stof	62,4	GTA

**Toelichting bij de tabel:**

**Toetsing:**

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
GTA	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
T<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
<I	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

**Tabel 8: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	3.17			3.6			5.48			5.63		
	2			2.7			6.4			2		
lutum (% op ds)	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	53	156	258	76	222	368	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,37	4,2	8,0	0,38	4,3	8,2	0,43	4,8	9,3	0,41	4,6	8,8
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,6	31	58	6,3	43	80	4,3	29	54
Koper [Cu]	20	58	96	21	60	99	25	71	117	22	63	103
Kwik [Hg]	0,11	13	25	0,11	13	26	0,11	14	28	0,11	13	26
Lood [Pb]	33	188	344	33	192	351	36	211	386	34	197	359
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	13	25	36	16	32	47	12	23	34
Zink [Zn]	61	187	312	64	195	327	77	238	398	64	198	331
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Dichloorbenzenen (som)				0,72	3,8	6,8						
Monochloorbenzeen				0,072	2,7	5,4						
PCB (som 7)	0,0063	0,16	0,32	0,0072	0,18	0,36	0,011	0,28	0,55	0,011	0,29	0,56
Aldrin						0,12						
alfa-Endosulfan				0,00032	0,72	1,4						
alfa-HCH				0,00036	3,1	6,1						
beta-HCH				0,00072	2,9	0,58						
Chloordaan (cis + trans)				0,00072	0,72	1,4						
DDD (som)				0,0072	6,1	12						
DDE (som)				0,036	0,43	0,83						
DDT (som)				0,072	0,34	0,61						
Drins				0,0054	0,72	1,4						
(Aldrin+Dieldrin+Endrin)												
gamma-HCH				0,0011	0,22	0,43						
Heptachloor				0,00025	0,72	1,4						
Heptachloorepoxide				0,00072	0,72	1,4						
Minerale olie C10 - C40	60	823	1585	68	934	1800	104	1422	2740	107	1461	2815



**Tabel 9: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	6.01			6.84			7.06			7.57		
lutum (% op ds)	0			2			2.3			5.8		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]				49	143	237	51	149	246	72	211	350
Cadmium [Cd]				0,43	4,8	9,2	0,43	4,9	9,3	0,46	5,2	9,9
Kobalt [Co]				4,3	29	54	4,4	30	56	6,0	41	77
Koper [Cu]				23	65	107	23	66	109	26	74	122
Kwik [Hg]				0,11	13	26	0,11	13	26	0,12	14	28
Lood [Pb]				35	201	367	35	203	370	37	216	395
Molybdeen [Mo]				1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]				12	23	34	12	24	35	16	31	45
Zink [Zn]				66	204	341	68	207	347	79	242	405
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Dichloorbenzenen (som)							1,4	7,4	13			
Monochloorbenzeen							0,14	5,4	11			
PCB (som 7)				0,014	0,35	0,68	0,014	0,36	0,71	0,015	0,39	0,76
Aldrin												0,23
alfa-Endosulfan							0,00064	1,4	2,8			
alfa-HCH							0,00071	6,0	12			
beta-HCH							0,0014	0,57	1,1			
Chloordaan (cis + trans)							0,0014	1,4	2,8			
DDD (som)							0,014	12	24			
DDE (som)							0,071	0,85	1,6			
DDT (som)							0,14	0,67	1,2			
Drins							0,011	1,4	2,8			
(Aldrin+Dieldrin+Endrin)												
gamma-HCH							0,0021	0,42	0,85			
Heptachloor							0,00049	1,4	2,8			
Heptachloorepoxide							0,0014	1,4	2,8			
Minerale olie C10 - C40	114	1560	3005	130	1775	3420	134	1832	3530	144	1964	3785

**Tabel 10: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	8.4			9.52			10.2			10.7		
lutum (% op ds)	29.2			10.2			16.9			53.4		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	216	630	1045	99	290	481	140	410	680	364	1063	1763
Cadmium [Cd]	0,60	6,8	13	0,51	5,8	11	0,56	6,3	12	0,76	8,7	17
Kobalt [Co]	17	116	215	8,1	55	103	11	77	142	28	193	358
Koper [Cu]	42	120	198	30	86	142	35	100	165	59	171	282
Kwik [Hg]	0,16	19	37	0,12	15	30	0,14	16	33	0,20	24	48
Lood [Pb]	52	299	546	41	238	435	45	263	481	67	389	711
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	39	76	112	20	39	58	27	52	77	63	122	181
Zink [Zn]	150	461	772	95	291	488	116	356	597	226	695	1164
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	41	1,6	22	43
Dichloorbenzenen (som)				1,9	10,0	18						
Monochloorbenzeen				0,19	7,2	14						
PCB (som 7)	0,017	0,43	0,84	0,019	0,49	0,95	0,020	0,52	1,0	0,021	0,55	1,1
Aldrin						0,30						
alfa-Endosulfan				0,00086	1,9	3,8						
alfa-HCH				0,00095	8,1	16						
beta-HCH				0,0019	0,76	1,5						
Chloordaan (cis + trans)				0,0019	1,9	3,8						
DDD (som)				0,019	16	32						
DDE (som)				0,095	1,1	2,2						
DDT (som)				0,19	0,90	1,6						
Drins				0,014	1,9	3,8						
(Aldrin+Dieldrin+Endrin)												
gamma-HCH				0,0029	0,57	1,1						
Heptachloor				0,00067	1,9	3,8						
Heptachloorepoxide				0,0019	1,9	3,8						
Minerale olie C10 - C40	160	2180	4200	181	2470	4760	194	2647	5100	203	2777	5350

**Tabel 11: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	11.1			11.7			12.4			13.3		
lutum (% op ds)	8.3			23.8			29.2			3.4		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	88	256	424	183	534	884	216	630	1045	58	168	279
Cadmium [Cd]	0,53	6,0	11	0,62	7,0	14	0,66	7,5	14	0,54	6,1	12
Kobalt [Co]	7,2	49	91	14	99	183	17	116	215	4,9	34	62
Koper [Cu]	30	85	141	40	116	192	44	128	211	28	80	132
Kwik [Hg]	0,12	15	30	0,15	18	36	0,16	19	38	0,12	14	28
Lood [Pb]	41	237	433	50	292	533	54	313	571	39	228	416
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	18	35	52	34	65	97	39	76	112	13	26	38
Zink [Zn]	92	281	471	139	427	715	156	480	803	80	246	412
PAK 10 VROM	1,7	23	44	1,8	24	47	1,9	26	50	2,0	28	53
PCB (som 7)	0,022	0,57	1,1	0,023	0,60	1,2	0,025	0,63	1,2	0,027	0,68	1,3
Minerale olie C10 - C40	211	2880	5550	222	3036	5850	236	3218	6200	253	3451	6650

**Tabel 12: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	15.2			15.7			20.6			26.1		
lutum (% op ds)	0			0			17.7			36.1		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]							145	424	703	258	754	1249
Cadmium [Cd]							0,73	8,3	16	0,92	10	20
Kobalt [Co]							12	79	147	20	138	256
Koper [Cu]							42	121	200	58	167	276
Kwik [Hg]							0,15	18	35	0,18	22	44
Lood [Pb]							52	301	551	66	383	700
Molybdeen [Mo]							1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]							28	53	79	46	89	132
Zink [Zn]							134	412	689	197	606	1015
PAK 10 VROM	2,3	32	61				3,1	43	82	3,9	54	104
PCB (som 7)							0,041	1,1	2,1	0,052	1,3	2,6
Minerale olie C10 - C40	289	3944	7600	298	4074	7850	391	5346	10300	496	6773	13050

**Tabel 13: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	45.1			57.1			57.7			61.5		
lutum (% op ds)	24.7			23.6			21.1			14.8		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	188	550	911	181	530	878	166	485	804	127	372	617
Cadmium [Cd]	1,2	13	25	1,4	15	29	1,3	15	29	1,4	16	30
Kobalt [Co]	15	102	188	14	98	182	13	90	167	10	70	130
Koper [Cu]	63	182	300	71	203	335	69	199	329	68	194	321
Kwik [Hg]	0,18	22	43	0,19	23	45	0,18	22	44	0,18	21	42
Lood [Pb]	71	409	747	77	446	815	76	439	803	74	431	788
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	35	67	99	34	65	96	31	60	89	25	48	71
Zink [Zn]	192	589	986	206	634	1062	200	614	1028	187	573	960
PAK 10 VROM	4,5	62	120	4,5	62	120	4,5	62	120	4,5	62	120
PCB (som 7)	0,060	1,5	3,0	0,060	1,5	3,0	0,060	1,5	3,0	0,060	1,5	3,0
Minerale olie C10 - C40	570	7785	15000	570	7785	15000	570	7785	15000	570	7785	15000

**Tabel 14: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	67.1		
lutum (% op ds)	15.2		
	AW	T	I
Barium [Ba]	130	380	629
Cadmium [Cd]	1,5	17	32
Kobalt [Co]	10	71	132
Koper [Cu]	72	206	340
Kwik [Hg]	0,18	22	44
Lood [Pb]	78	451	825
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	25	49	72
Zink [Zn]	196	603	1009
PAK 10 VROM	4,5	62	120
PCB (som 7)	0,060	1,5	3,0
Minerale olie C10 - C40	570	7785	15000

**Toelichting bij de tabel:**

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit  
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming  
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

**BIJLAGE 5.2**  
TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Projectnaam Hekendorperweg 36 te Oudewater  
 Projectcode 1108D500

**Tabel 1: Aangetroffen gehaltenes ( $\mu\text{g/l}$ ) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	101-1-1		102-1-1		141-1-1		153-1-1	
Datum	27-10-2011		27-10-2011		27-10-2011		27-10-2011	
pH	7,12				6,67		6,96	
Ec ( $\mu\text{S/cm}$ )	1050				1200		630	
Filternummer	1		1		1		1	
Van (cm-mv)	110		60		80		80	
Tot (cm-mv)	210		100		130		100	
Barium [Ba]	135	*	133	*				
Cadmium [Cd]	< 0,4	< S	< 0,4	< S				
Kobalt [Co]	< 20,0	< S	< 20,0	< S				
Koper [Cu]	< 15,0	< S	< 15,0	< S				
Kwik [Hg]	< 0,050	< S	< 0,050	< S				
Lood [Pb]	< 15,0	< S	< 15,0	< S				
Molybdeen [Mo]	12,2	*	< 5,0	< S				
Nikkel [Ni]	< 15,0	< S	< 15,0	< S				
Zink [Zn]	< 65,0	< S	< 65,0	< S				
Benzeen	< 0,20	< S	< 0,20	< S	< 0,20	< S	< 0,20	< S
Ethylbenzeen	< 0,30	< S	< 0,30	< S	< 0,30	< S	< 0,30	< S
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,17	GTA	< 0,17	GTA	< 0,17	GTA	< 0,17	GTA
ortho-Xyleen	< 0,08	GTA	< 0,08	GTA	< 0,08	GTA	< 0,08	GTA
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30	< S	< 0,30	< S	< 0,30	< S	< 0,30	< S
Tolueen	< 0,30	< S	< 0,30	< S	< 0,30	< S	< 0,30	< S
Xylenen (som)	0,18	< S	0,18	< S	0,18	< S	0,18	< S
Naftaleen	< 0,05	S <=T	< 0,05	S <=T	< 0,05	S <=T	< 0,05	S <=T
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	S <=T	< 0,10	S <=T				
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	S <=T	< 0,10	S <=T				
1,1-Dichloorethaan	< 0,60	< S	< 0,60	< S				
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	S <=T	< 0,10	S <=T				
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA				
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,60	GTA	< 0,60	GTA				
1,2-Dichloorethaan	< 0,60	< S	< 0,60	< S				
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA				
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,60	GTA	< 0,60	GTA				
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA				
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,60	GTA	< 0,60	GTA				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,21	S <=T	0,21	S <=T				
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	GTA	< 0,10	GTA				
Dichloorbenzenen (som)	1,26	< S	1,26	< S				
Dichloormethaan	< 0,20	S <=T	< 0,20	S <=T				
Dichloorpropaan	0,53	< S	0,53	< S				
Monochloorbenzeen	< 0,60	< S	< 0,60	< S				
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	S <=T	< 0,10	S <=T				
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	S <=T	< 0,10	S <=T				
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	GTA	< 0,10	GTA				
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,60	D<=I	< 0,60	D<=I				
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60	< S	< 0,60	< S				
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,60	< S	< 0,60	< S				
Vinylchloride	< 0,10	S <=T	< 0,10	S <=T				
Minerale olie C10 - C40	< 50,0	< S	< 50,0	< S	< 50,0	< S	< 50,0	< S

**Toelichting bij de tabel:****Toetsing:**

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
GTA	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
-	= kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
< S	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan streefwaarden
S <=T	= detectielimiet groter dan streefwaarden en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
T<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I	= detectielimiet groter dan I
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

**Tabel 2: 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
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Dichloorpropaan	0,80	40	80
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

**Toelichting bij de tabel:**

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

**BIJLAGE 6**  
FOTOREPORTAGE



Foto 1: Zicht op voorzijde onderzoekslocatie



Foto 2: Zicht op achterzijde onderzoekslocatie





Foto 3 : Indruk onverharde maaiveld t.p.v. RE1 en RE6



Foto 4: Gebouwen alwaar verontreiniging met zware olie is gelegen



Foto 5 : Indruk maaiveld RE1



Foto 6: Inspectiepunt maaiveld met stukje plaatmateriaal in deel linksboven



Foto 7: Zicht op asbestgat en hoedanigheid stabilisatie- en ophooglaag

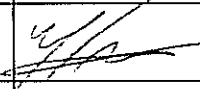
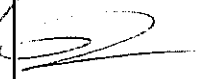


Foto 8: Aangetroffen asbest(verdacht) plaatmateriaal in loods

**BIJLAGE 7.1**  
VELDVERSLAGEN

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS		
Projectnummer opdrachtgever	1108 P500	
Projectnummer uitvoerend	1110B551	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Hekendorperweg	
Projectplaats	Oudewater	
Opdrachtgever	IDDS	
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen	
VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk)		
Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
^ aanbouw/schuur wel of niet op tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien aanwezig tekening aanpassen!
^ klopt schaal en noordpijl?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ Vijvers aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
LMRA - Last Minute Risico Analyse - en checklist tby verdere onderzoek		
Opslag vaten?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stickers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Vet ja / Nee Olie ja / Nee Overig:
Wasplaats aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Tankplaats aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Puinpaden aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Asbestverdacht? <input checked="" type="radio"/> Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Op maaiveld ja / nee Brandvaten of bakken?
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	wel voormalig
^ vulpunt?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ ontluuchtingspunt?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ Peilpunt?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Depots aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Toegangs/poortinstructie?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Zo ja, welke?		

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1108 D 502		
Projectnummer uitvoerend	1110B551		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Hekendorperweg		
Projectplaats	Oudewater		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
KLIC-kaarten aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee* <input type="radio"/> NVT		
* info kabels en leidingen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Opdracht volledig en juist?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Stofinformatie aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Aanwezigheid asbest bekend?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Extra veiligheidsseisen bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Standaard PBM's aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Standaard PBM's gebruikt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Aanvullen PBM's nodig?	<input type="radio"/> Ja^ <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^ wegwerpoverall zonder zakken	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Project intern voorbesproken?	<input type="radio"/> Ja# <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	# met:	
Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	<input type="radio"/> Ja# <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	# met:	
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;			
1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;			
2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;			
3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.			
	Naam	Handtekening	Datum
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	J. KERKADÉ		18-10-2011
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	D. GRESSIE		20-10-2011

20-10-2011

**VELDVERSLAG (Invullen ná uitvoer veldwerk)**  
**PROJECTGEGEVENS**

Projectnummer opdrachtgever	1108D500	
Projectnummer uitvoerend	1110B551	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Hekendorperweg	
Projectplaats	Oudewater	
Opdrachtgever	IDDS	
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen	
<b>Actie</b>	<b>In orde?</b>	<b>Aanvullende opmerkingen/acties</b>
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Inmeting en tekening goed leesbaar?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Foto's genomen en geregistreerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Tekening aangepast/aangevuld?	<input checked="" type="radio"/> Ja* <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
* maaiveldverschillen	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
* verhardingen en opstallen	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
* obstakels	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
* sloten	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
* Foto's	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
*	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	

**BIJZONDERHEDEN**

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden **WEL NIET** is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of Brussee Grondboringen verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.

Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.

\* doortalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.

Van toepassing zijnde VKB-protocollen     2001     2002     2003     2018

Datum uitvoer veldwerk:    18-10-10, 19-10-10, 20-10-10

Bedrijfsvoertuig:    VW2

Assistent(en):    MSC + Ben Alleen op 20-10

Datum uitvoer watermonstername:    27-10-11

Bedrijfsvoertuig:    112.00

Assistent(en):


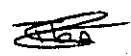
Validatie	Monsternemer grond (erkend)	Monsternemer grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	J. Verwaade	M. van den ...	C. Gessie
Handtekening			
Datum	20-10	27-10-11	20-10-2011

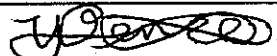
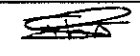
20-10-2011

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS		
Projectnummer opdrachtgever	1108D500	
Projectnummer uitvoerend	1111B661	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	hekendorperweg	
Projectplaats	oude water	
Opdrachtgever	IDDS	
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen	
VELDWERKVERSLAG (invullen voor uitvoer veldwerk)		
Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties
Tekening aanwezig met locaties boringen/pellbuizen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
Tekening aanwezig met locaties boringen/pellbuizen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
^ aanbouw/schuur wel of niet op tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien aanwezig tekening aanpassen!
^ klopt schaal en noordpijl?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ Vijvers aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
LMRA - Last Minute/Risico-Analyse - en checklist tbv verdere onderzoek		
Opslag vaten?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stickers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Vet ja / Nee Olie ja / Nee Overig:
Wasplaats aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Tankplaats aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Puinpaden aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Op maaiveld ja / nee Brandvaten of bakken?
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ vulpunt?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ ontluchtingspunt?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ Pellpunt?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ opschrift deksels, vulpunt en pelpunten?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Depots aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Toegangs/poortinstructie?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Zo ja, welke?		



VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	11080500		
Projectnummer uitvoerend	1111B661		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	hekendorperweg		
Projectplaats	oude water		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
KLIC-kaarten aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee* <input type="radio"/> NVT		
* info kabels en leidingen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Opdracht volledig en juist?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Stofinformatie aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Aanwezigheid asbest bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Extra veiligheidselzen bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Standaard PBM's aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Standaard PBM's gebruikt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Aanvullen PBM's nodig?	<input type="radio"/> Ja^ <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^ wegwerpoeveral zonder zakken	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Project intern voorbesproken?	<input type="radio"/> Ja# <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	# met:	
Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	<input type="radio"/> Ja# <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	# met:	
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;			
1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;			
2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;			
3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.			
	Naam	Handtekening	Datum
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	W. SCHEUWENS		23/11/2011
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	T. Bakker		24 Nov 2011

VELDWERKVERSLAG (invullen na uitvoer veldwerk)			
PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	11000500		
Projectnummer uitvoerend	1111B661		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	hekendorperweg		
Projectplaats	oude water		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Inmeting en tekening goed leesbaar?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Foto's genomen en geregistreerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	19 STUKS	
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Tekening aangepast/aangevuld?	<input type="radio"/> Ja* <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* maalveldverschillen	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
* tanks/leidingen (diepte/licging)	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
* verhardingen en opstallen	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
* obstakels	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
* sloten	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
*	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
*	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
BIJZONDERHEDEN			
<p>De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden <del>WEL</del>/NIET* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of Brussee Grondboringen verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.</p>			
<p>Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.</p> <p>* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.</p>			
Van toepassing zijnde VKB-protocollen		<input checked="" type="radio"/> 2001	<input type="radio"/> 2002 <input type="radio"/> 2003 <input type="radio"/> 2018
Datum uitvoer veldwerk:	23/11/2011		
Bedrijfsvoertuig:	UW3		
Assistent(en):	M. VOORBIJ		
Datum uitvoer watermonstername:			
Bedrijfsvoertuig:			
Assistent(en):			
Validatie	Monsternemer grond (erkend)	Monsternemer grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	W. SCHOONENS		T. Bakker
Handtekening			
Datum	23/11/2011		24 NOV 2011

**BIJLAGE 7.2**

VELDFORMULIER ASBEST, PLAN VAN AANPAK VEILIGHEID EN MELDING ARBEIDSINSPECTIE

FV08 Veldwerkformulier asbestonderzoek

IDDS Milieu

PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1108D500		
Projectnummer uitvoerend			
Projectlocatie	Hekendorperweg 36		
Projectplaats	Oudewaler		
Opdrachtgever	IDDS Milieu		
Contactpersoon	Jeroen Keijzer		
Telefoonnummer	071 402 85 86 / 06 33 75 59 84		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Uitvoeringsdatum	28-9-2011		
Locatie vrij toegankelijk	Nee	Stuelt nodig?	Nee
Melden bij	Touwfabriek	Tijdstip	7.00 uur
ONDERZOEKSGEGEVENS			
Doel onderzoek	Nader bodemonderzoek		
Oppervlakte locatie	ca. 5000 m <sup>2</sup> onbebouwde deel		
Locatie onderverdeeld in deelgebieden?	<input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> Ja, als volgt; 5 ruimtelijke eenheden		
VOORBEREIDING VELDWERK			
Voorbespreking contactpers.?	Ja, d.d. 27-sep-11		
Nabespreking contactpers.?	Ja, d.d. 29-sep-11		
Bij afwezigheid contactpersoon	Naam: Conor Brouwer		Tel.nr.: 06-52716773
Kans op:	<input checked="" type="radio"/> Kabels/leidingen <input type="radio"/> Zwaar verkeer <input type="radio"/> Gevaarlijke installatie <input checked="" type="radio"/> X Asbest op/in de bodem		
	<input type="radio"/> Bovenleidingen/overkappingen <input type="radio"/> Brand <input type="radio"/> Anders, nl.:		
Verplicht materiaal	<input checked="" type="checkbox"/> Vochtigheidsmeter <input checked="" type="checkbox"/> Sproeier <input checked="" type="checkbox"/> Spade <input checked="" type="checkbox"/> Mark <input checked="" type="checkbox"/> Folie		
	<input checked="" type="checkbox"/> Werkschets locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100)		
Overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak onderzoeksmethode)			
<input type="radio"/> Schouwbak	<input type="radio"/> Piketpaaljes	<input type="radio"/> Grondboor (middellijn minimaal 10 cm)	
<input checked="" type="checkbox"/> Meetlint	<input type="radio"/> Markeerlint	<input type="radio"/> Monsterschep (min 10 cm lang en 5 cm breed)	
<input checked="" type="checkbox"/> Meetwiel	<input checked="" type="checkbox"/> Herluitbare plastic zakken	<input checked="" type="checkbox"/> Grove zeven (maaswijdten 16 en 31,5 mm)	
<input type="radio"/> Landmeelapparatuur	<input checked="" type="checkbox"/> Afsluitbare emmers	<input checked="" type="checkbox"/> Grove balans (bereik tot 60 kg, afleesbaar op hele grammen)	
<input type="radio"/> Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparaat voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters.	<input checked="" type="checkbox"/> Ruime hoeveelheid werkwater (drinkwaterkwaliteit)		
Materiaal voor veiligheid (check eerst noodzaak via § 4.2 van VKB-protocol 2018)			
<input checked="" type="checkbox"/> Afspoelbare of wegwerpoveralls	<input checked="" type="checkbox"/> Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen		
<input type="radio"/> Veiligheidshelm	<input checked="" type="checkbox"/> Veiligheidshandschoenen		
<input checked="" type="checkbox"/> P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten	<input type="radio"/> Halfgelaatsmasker		
<input type="radio"/> Overdrukcabine op de laadschop of kraan	<input checked="" type="checkbox"/> Asbest decontaminatie-unit		
<input type="radio"/> Plakband	<input checked="" type="checkbox"/> Stickers met de tekst "Voorzichtig, beval asbest"		
TE VERRICHTEN WERKZAAMHEDEN			
<input type="radio"/> Visuele inspectie	<input checked="" type="checkbox"/> galen graven (0,3 x 0,3 x 0,5m)	<input type="radio"/> boringen doorzellen tot 2,0 m-mv	
BIJZONDERHEDEN			
Per RE de stabilisatielaag en de onderliggende puinhoudende grond apart bemonsteren. Van beide 1 mengmonster per RE. Niet overal is een stabilisatielaag aanwezig.			
MET BETREKKING TOT DE VEILIGHEID HET BIJGESLOTEN AANVULLEND PLAN VAN AANPAK VEILIGHEID AANHOUDEN.			
informatie ontbreekt legging water- en stroomleidingen			

NAVragen op locatie.

→ zie gemeentelijke informatie bijgedrukt gaat op KVIC

LOCATIEBEZOEK																					
Beschrijving maaiveld (Maak tekening compleet en maak foto's!!!)																					
Aard en mate van begroeiing				deels VERHARD met ASFALT deels BRAAK																	
Aanwezige verharding				ASFALT																	
Asbest verdachte localies?				<input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> Ja, nl.;																	
Wijkt de situatie af van de gegevens uit het vooronderzoek?				<input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> Ja, koppel terug naar projectleider!!!																	
OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE																					
Neerslag				<input checked="" type="radio"/> Geen <input type="radio"/> Regen <input type="radio"/> Hagel <input type="radio"/> Sneeuw				<input type="radio"/> < 10 mm/uur <input type="radio"/> > 10 mm/uur													
Tijdstip				10:00 uur (na zonsopgang en vóór zonsondergang)																	
Zicht				<input type="radio"/> < 50m <input checked="" type="radio"/> > 50m																	
Bedekking maaiveld																					
Vegetatie verwijderd?				<input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> Ja				Bedekkingsgraad na verwijdering				<input checked="" type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25%									
RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD																					
Nummer		Soort materiaal				Gewicht				Monster											
P 1		PLAAT				167 GR				0002367A2											
P 2		"				34 GR				0002368A2											
P 3		"				33 GR				0002370A2											
P 4		"				62 GR				0002369A2											
5																					
6																					
7																					
P 8		"				14 GR				0002371A2											
RESULTATEN VISUELE INSPECTIE (Indien meer dan 5, zie ook volgende pagina)																					
NUMMER BOORGAT/SLEUF		AS07 A				AS08 B				AS09 C				AS14 A				AS11 B			
Datum monstername																					
Vochtigheid		MI 1	MI 2	MI 3	MI 1	MI 2	MI 3	MI 1	MI 2	MI 3	MI 1	MI 2	MI 3	MI 1	MI 2	MI 3	MI 1	MI 2	MI 3		
		210%	210%	210%	210%	210%	210%	210%	210%	210%	210%	210%	210%	210%	210%	210%	210%	210%	210%		
Lengte (m)		0.3				0.3				0.3				0.3				0.3			
Breedte (m)		0.3				0.3				0.3				0.3				0.3			
Gemiddelde diepte (m)		0.5				0.7				0.6				0.6				0.6			
Aantal waargenomen stukjes asbest		1				-				-				-				-			
Totaal gewicht losse stukjes asbest		9 GR				-				-				-				-			
Barcode emmers plaatmateriaal																					
Barcode emmers grond		BXM122				BXM117				BXM118				BXM116				BXM115			
Foto's gemaakt		<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee				<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee				<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee				<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee				<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee			
Los stukje plaatmateriaal te analyseren		<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee				<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee				<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee				<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee				<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee			
Monsters naar laboratorium		<input checked="" type="radio"/> RPS <input type="radio"/> Omegam <input type="radio"/> AL West <input type="radio"/> Anders, nl.;																			
Akkoord Veldwerker: (naam)								Akkoord Projectleider: (naam)													
JEROEN VERHAAR								JEROEN VERHAAR													
Datum:								Datum:													
Handtekening: 20-9								Handtekening: 10/10													

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE (6 Um 10)

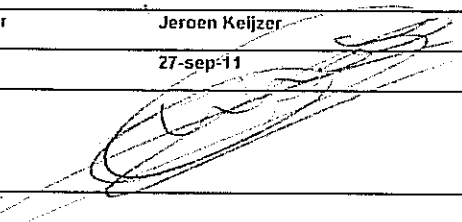
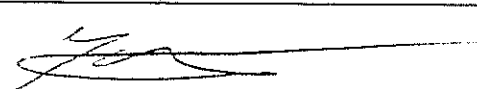
NUMMER BOORGAT/SLEUF	A510 8			A513 8			A512 8			A515 8			A506 8		
Datum monstersname															
Vochtigheid	MI 1	MI 2	MI 3	MI 1	MI 2	MI 3	MI 1	MI 2	MI 3	MI 1	MI 2	MI 3	MI 1	MI 2	MI 3
	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%
Lengte (m)	0.3			0.3			0.3			0.3			0.3		
Breedte (m)	0.3			0.3			0.3			0.3			0.3		
Gemiddelde diepte (m)	0.5			0.6			0.6			0.5			0.6		
Aantal waargenomen stukjes asbest	-														
Totaal gewicht losse stukjes asbest	-														
Barcode emmers plaatmateriaal															
Barcode emmers grond	BXM308			BXM307			BXM309			BXM124			BXM114		
Foto's gemaakt	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee		<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee		<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee		<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee		<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	
Los stukje plaatmateriaal te analyseren	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	
Monsters naar laboratorium	<input checked="" type="checkbox"/> RPS <input type="checkbox"/> Omegam <input type="checkbox"/> AL West <input type="checkbox"/> Anders, nl.														

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE (11 Um 15)

NUMMER BOORGAT/SLEUF	A505 11			A504 12			A503 13			A502 14			A501 15		
Datum monstersname															
Vochtigheid	MI 1	MI 2	MI 3	MI 1	MI 2	MI 3	MI 1	MI 2	MI 3	MI 1	MI 2	MI 3	MI 1	MI 2	MI 3
	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%	>10%
Lengte (m)	0.3			0.3			0.3			0.3			0.3		
Breedte (m)	0.3			0.3			0.3			0.3			0.3		
Gemiddelde diepte (m)	0.6			0.6			0.6			0.6			0.5		
Aantal waargenomen stukjes asbest	-			-			-			-			2		
Totaal gewicht losse stukjes asbest	-			-			-			-			49 GR		
Barcode emmers plaatmateriaal															
Barcode emmers grond	BXM144			BXM143			BXM130			BXM142			BXM141		
Foto's gemaakt	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee		<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee		<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee		<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee		<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	
Los stukje plaatmateriaal te analyseren	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	
Monsters naar laboratorium	<input checked="" type="checkbox"/> RPS <input type="checkbox"/> Omegam <input type="checkbox"/> AL West <input type="checkbox"/> Anders, nl.														

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE (16 Um 20)

NUMMER BOORGAT/SLEUF	16			17			18			19			20		
Datum monstersname															
Vochtigheid	MI 1	MI 2	MI 3	MI 1	MI 2	MI 3	MI 1	MI 2	MI 3	MI 1	MI 2	MI 3	MI 1	MI 2	MI 3
Lengte (m)															
Breedte (m)															
Gemiddelde diepte (m)															
Aantal waargenomen stukjes asbest															
Totaal gewicht losse stukjes asbest															
Barcode emmers plaatmateriaal															
Barcode emmers grond															
Foto's gemaakt	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	
Los stukje plaatmateriaal te analyseren	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	
Monsters naar laboratorium	<input type="checkbox"/> RPS <input type="checkbox"/> Omegam <input type="checkbox"/> AL West <input type="checkbox"/> Anders, nl.														

Plan van Aanpak Veiligheid			
Betreft asbestonderzoek in bodem conform BRL SIKB 2000 - VKB protocol 2018			
Projectnummer opdrachtgever	1100D500		
Projectlocatie	Hekendorperweg 36		
Projectplaats	Oudewaler		
<b>Informatie vooronderzoek:</b>			
ZIE AANVULLEND PLAN VAN AANPAK VEILIGHEID			
<b>Bepaling veiligheidseisen:</b>			
Bij het verrichten van de werkzaamheden dienen de onderstaande punten in acht te worden genomen:			
- de veldwerker dient afvoers een gat te graven de vochtigheid van de bodem te meten en indien nodig deze te bevochtigen tot mee dan 10%;			
- de veldwerker dient tijdens het graven van een sleuf eveneens de vochtigheid van de dieper liggende bodemlagen regelmatig te meten en indien nodig deze te bevochtigen tot meer dan 10%;			
- na afronding of bij staking van de werkzaamheden worden betreffende PBM op verantwoorde wijze ontdaan;			
- de veldwerker dient de overige veiligheidseisen zoals vermeld op het monstersname formulier in acht te nemen.			
-			
-			
Akkoord Projectleider	Jeroen Keljzer	Naam kraanmachinist	Naam
Datum:	27-sep-11	Datum:	
Handtekening:		Handtekening:	
Akkoord Veldwerkers	Naam veldwerker	Jeroen Verkade	
Datum:	28-9-2011		
Handtekening:			

## Aanvullend Plan van Aanpak Veiligheid

Betreft : Bodemonderzoek conform de BRL 2000, protocollen 2001 en 2018

Locatie : Hekendorperweg 36 te Oudewater, voormalige touwfabriek

Projectnummer : 1108D500

### *Informatie vooronderzoek*

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het bedrijfsterrein aan de Hekendorperweg 36 alwaar in het verleden een touwfabriek gevestigd was.

Op het perceel zijn tijdens voorgaand bodemonderzoek in de puinhoudende bovengrond van boring 14 zintuiglijk witte vezels waargenomen. Boring 14 was gesitueerd in een grasstrook tussen de bebouwing en het oostelijk hiervan gelegen oppervlaktewater. In het analytisch onderzoek van het grondmonster van de bovengrond is een gehalte aan asbest van 2.600 mg/kg gemeten. Het asbest is niet hechtgebonden. De fractie < 0,5 mm bevat asbestverdachte vezels. Het gewogen gehalte asbest betreft naar alle waarschijnlijkheid een overschatting van het werkelijke gehalte, aangezien een beperkt volume bodem is bemonsterd (nat gewicht monster betreft 0,2 kg).

### *Opzet van het onderzoek*

Het perceel is grotendeels verhard met asfalt, waaronder deels een stabilisatielaag is gelegen en deels een puinhoudende bodemlaag is gelegen. De puinhoudende bodemlaag is verdacht op het voorkomen van asbest. Zekerheidshalve wordt ook de stabilisatielaag behandeld als asbestverdacht.

Het onderzoek is beperkt van opzet vanwege de aanwezige asfaltverharding. In plaats van sleuven worden gaten gegraven met een diameter van 30 cm. Een klein gedeelte van de onderzoekslocatie is niet verhard. De onverharde delen liggen niet aaneensluitend en liggen verspreid over de RE's. Om een eenduidig onderzoek uit te kunnen voeren worden ter plaatse van de onverharde terreindelen ook gaten gegraven.

Ten behoeve van het (nader) onderzoek naar asbest in de bodem wordt de onderzoekslocatie ingedeeld in 5 ruimtelijke eenheden (RE1 t/m RE5). Per RE worden een drietal gaten gegraven. Uitkomend bodemmateriaal wordt behandeld zoals beschreven in de NEN-5707. De stabilisatielaag wordt behandeld als omschreven in de NEN-5897.

### *Bepaling veiligheidseisen*

Bij aanvang van het veldwerk worden alle boringen op het asfalt gemarkeerd. De betonboorder heeft geen veiligheidsmaatregelen ten aanzien van asbest te treffen, om de volgende redenen:

- Bij het boren in asfalt wordt werkwater gebruikt;
- Er wordt door de betonboorder niet in de asbestverdachte laag geboord;
- Er zit een afstand van minimaal 10 meter tussen de asfaltboringen, waardoor blootstelling met asbestvezels vanuit de openliggende reeds eerder door het asfalt geboorde gaten niet aannemelijk is
- De betonboorder zal er voor zorgen dat hij zoveel mogelijk wind opwaarts werkt.

Het graven van de gaten in de (bodem)lagen onder het asfalt en de gaten ter plaatse van onverharde terreindelen wordt uitgevoerd onder veiligheidsklasse 3T. De volgende veiligheidseisen dienen in acht te worden genomen:

- Centraal op de onderzoekslocatie wordt een deco-unit geplaatst;
- Ieder te graven gat wordt met een waarschuwingslint afgezet. Alleen veldwerkers van Brussee Grondboringen BV zullen zich tijdens de uitvoering van het onderzoek binnen het afgezette gebied bevinden. In dit kader is geen V&G-plan opgesteld, maar volstaan met onderhavig plan van aanpak;
- Op basis van de verontreiniging met asbest is voor de veldwerkers het zware FBM-pakket van toepassing, zoals vermeld in de tabel op de volgende pagina;



PBM pakket	Zwaar	
Overall	Saneringsoverall (Cat. 3 klasse 4, 5, 6). Op aanwijzing deskundige gaspak	
Laarzen	Chemisch resistent S5	
Handschoenen	Afgestemd op verontreiniging (PVC, volledig gecoat) Voorkeur met lange schacht	
Wegwerpsokken	Ja	
Adembescherming met aanblaasunit	Ja. asbest: volgelaatmasker	
Veiligheidshelm bij vallende voorwerpen/stoten hoofd	Ja	
Gehoorbescherming geluidsniveau boven 85 d(B)A	Ja	
Bij schoonmaken	Waterdichte overall	
Open vuur	Brandvertragende overall Chemisch resistente laars van natuurrubber	
Zeer inspannende werkzaamheden	Vochtregulerende (thermo-)onderkleding	

- Indien onder het asfalt een stabilisatielaag aanwezig is, dient dit materiaal te worden bevochtigd. Na monstername moet het uitgekomen materiaal worden afgedekt met folie om een eventuele verspreiding van asbest naar de omgeving te voorkomen;
- De veldwerkers dienen regelmatig het vochtpercentage van de bodemlagen onder het asfalt en/of de stabilisatielaag te meten en indien nodig deze te bevochtigen tot meer dan 10 %;
- Na monstername wordt het uitgekomen materiaal in het gat teruggeplaatst. Het stabilisatiemateriaal wordt direct na verwijdering van het folie wederom bevochtigd, alvorens dit wordt teruggeplaatst. Na verdichting wordt de uitgeboorde asfaltkern teruggeplaatst en verder afgewerkt met koud asfalt;
- Bij verplaatsing naar het volgende te graven gat worden laarzen en handschoenen met water schoongemaakt, alvorens de afzetting wordt verplaatst;
- Bij pauzes, na afronding of bij staking van de werkzaamheden worden betreffende PBM op verantwoorde wijze afgerond. De veldwerkers dienen de volledig doucheprocedure in de deco-unit te volgen bij het verlaten van de onderzoekslocatie.
- De veldwerkers dienen de overige veiligheidseisen zoals vermeld op het monsternameformulier in acht te nemen.

De genoemde werkzaamheden worden uitgevoerd op 28 september 2011. Het werk is reeds aangemeld bij de Arbeidsinspectie. Een afschrift van de melding is opgenomen in de bijlage.

Akkoord projectleider : Dhr. J. Keijzer  
Datum : 22 september 2011

Akkoord veldwerkers : J. Verkade  
Datum : 28-09

Vrijgave: Dhr. H. Hofmeester (Arbeidshygiënist van Grondslag B.V.)

Datum: : 27-9-2011

**Asbest verwijdering (verkort)**

**Gegevens melder**

KvK nummer 28047921  
Naam bedrijf/instelling IDDS Milieu BV  
SCA-code  
Naam melder J Keijzer  
Postcode 2201CZ  
Huisnummer 37  
Straatnaam 's-Gravendijkseweg  
Woonplaats NOORDWIJK ZH  
Land Nederland  
Telefoonnummer 06-33 75 59 84  
Faxnummer 071-403 55 24  
E-mail adres jke@idders.nl

**Gegevens houder sloopvergunning**

Zijn de gegevens van de houder van de sloopvergunning dezelfde als die van de melder?

Geen sloopvergunning aanwezig.

Datum sloopvergunning

Code sloopvergunning

**Locatie waar werkzaamheden plaatsvinden**

Omschrijving

Voormalige touwfabriek

Postcode 3421VL  
Huisnummer 36  
Straatnaam Hekendorperweg  
Woonplaats OUDEWATER  
Telefoonnummer  
E-mailadres

**Periode dat werkzaamheden plaatsvinden**

28-09-2011 08:00 t/m 28-09-2011 17:00

**Betreft werkzaamheden aan**

Asbesthoudende grond

Is deze locatie bewoond of onbewoond?

Onbewoond

**Asbest inventarisatie**

KvK nummer  
Naam bedrijf /instelling  
SCA-code  
Rapport-datum

Hoeveelheid en soort te verwijderen asbest materiaal. Voer een of meer inventarisatieregels in en klik op Toevoegen

<u>Risicoklasse</u>	<u>Hoeveelheid</u>	<u>Eenheid</u>	<u>Soort Materiaal</u>
RisicoKlasse1	0,01	kg	Chrysotiel
RisicoKlasse1	0,01	kg	Crocidoliet

**Calimiteit / Spoedsanering**

**Overige opmerkingen**

Overige opmerkingen / toelichting

De uit te voeren werkzaamheden betreffen een bodemonderzoek naar de aanwezigheid/omvang van asbest in de bovengrond van de bodem. Er vindt derhalve geen verwijdering van asbest plaats, behoudens het eventuele asbest dat zich in de grond/puin monsters voor analyse bevindt die van locatie worden meegenomen. Hierop heeft de opgegeven hoeveelheid asbest betrekking.

De voorlopige veiligheidsklasse betreft 3T, hetgeen nog nader wordt vastgesteld door een Arbeidshygiënist. De werkzaamheden worden op locatie uitgevoerd door medewerkers van Brussee Grondboringen BV, gevestigd aan de 's-Gravendijkseweg 35 te Noordwijk, KvK-nr. 09142306.

**BIJLAGE 8**  
BEREKENINGEN ASBESTONDERZOEK

**AS07 / Serpentine**

<b>Mloc (kg)</b> (afgeleid drooggewicht)	33,95
totale onderzochte volume in m <sup>3</sup>	0,045
geschatte dichtheid in kg/dm <sup>3</sup>	1,6
schatting inspectie efficiëntie (%E/100)	0,8
Ma gedroogde massa (alle fracties) in kg	5,274
Mva veldvochtig analysemonster (alle fracties) in kg	8,948
<b>totaal gewogen gehalte asbest type a (&gt; 16mm) in mg/kg</b>	<b>35,83</b>
Aantal aangetroffen stukjes mat type a	1
Mk massa verzamelde asbesthoudende mat type a (mg)	9730
gemiddeld percentage van betreffende asbestsoort (%)	12,5

**AS01 / Serpentine**

<b>Mloc (kg)</b> (afgeleid drooggewicht)	33,95
totale onderzochte volume in m <sup>3</sup>	0,045
geschatte dichtheid in kg/dm <sup>3</sup>	1,6
schatting inspectie efficiëntie (%E/100)	0,8
Ma gedroogde massa (alle fracties) in kg	5,274
Mva veldvochtig analysemonster (alle fracties) in kg	8,948
<b>totaal gewogen gehalte asbest type a (&gt; 16mm) in mg/kg</b>	<b>171,95</b>
Aantal aangetroffen stukjes mat type a	2
Mk massa verzamelde asbesthoudende mat type a (mg)	46700
gemiddeld percentage van betreffende asbestsoort (%)	12,5

**P1 Serpentijn**

<b>Mloc (kg)</b> (afgeleid drooggewicht)	15,09
totale onderzochte volume in m <sup>3</sup>	0,02
geschatte dichtheid in kg/dm <sup>3</sup>	1,6
schatting inspectie efficiëntie (%E/100)	0,8
Ma gedroogde massa (alle fracties) in kg	5,274
Mva veldvochtig analysemonster (alle fracties) in kg	8,948
<b>ondergrens gehalte asbest (&gt;16 mm) in mg/kg</b>	1224,25
<b>bovengrens gehalte asbest (&gt;16 mm) in mg/kg</b>	1428,30
<b>gehalte asbest type a (&gt; 16mm) in mg/kg</b>	1360,28
gemiddeld percentage van betreffende asbestsoort (%)	12,5
bovengrens percentage van betreffende asbestsoort (%)	15
ondergrens percentage van betreffende asbestsoort (%)	10
Mk massa verzamelde asbesthoudende mat type a (mg)	164200
%Eo (ondergrens inspectie-efficiëntie)	70
%Eb (bovengrens inspectie-efficiëntie)	90
%E (schatting inspectie-efficiëntie)	80

**P1 Amfibool**

<b>Mloc (kg)</b> (afgeleid drooggewicht)	15,09
totale onderzochte volume in m <sup>3</sup>	0,02
geschatte dichtheid in kg/dm <sup>3</sup>	1,6
schatting inspectie efficiëntie (%E/100)	0,8
Ma gedroogde massa (alle fracties) in kg	5,274
Mva veldvochtig analysemonster (alle fracties) in kg	8,948
<b>ondergrens gehalte asbest (&gt;16 mm) in mg/kg</b>	978,21
<b>bovengrens gehalte asbest (&gt;16 mm) in mg/kg</b>	1902,08
<b>gehalte asbest type a (&gt; 16mm) in mg/kg</b>	1521,66
gemiddeld percentage van betreffende asbestsoort (%)	3,5
bovengrens percentage van betreffende asbestsoort (%)	5
ondergrens percentage van betreffende asbestsoort (%)	2
Mk massa verzamelde asbesthoudende mat type a (mg)	65600
%Eo (ondergrens inspectie-efficiëntie)	70
%Eb (bovengrens inspectie-efficiëntie)	90
%E (schatting inspectie-efficiëntie)	80

**P2 Serpentijn**

<b>Mloc (kg)</b> (afgeleid drooggewicht)	15,09
totale onderzochte volume in m <sup>3</sup>	0,02
geschatte dichtheid in kg/dm <sup>3</sup>	1,6
schatting inspectie efficiëntie (%E/100)	0,8
Ma gedroogde massa (alle fracties) in kg	5,274
Mva veldvochtig analysemonster (alle fracties) in kg	8,948
<b>ondergrens gehalte asbest (&gt;16 mm) in mg/kg</b>	249,03
<b>bovengrens gehalte asbest (&gt;16 mm) in mg/kg</b>	290,53
<b>gehalte asbest type a (&gt; 16mm) in mg/kg</b>	276,70
gemiddeld percentage van betreffende asbestsoort (%)	12,5
bovengrens percentage van betreffende asbestsoort (%)	15
ondergrens percentage van betreffende asbestsoort (%)	10
Mk massa verzamelde asbesthoudende mat type a (mg)	33400
%Eo (ondergrens inspectie-efficiëntie)	70
%Eb (bovengrens inspectie-efficiëntie)	90
%E (schatting inspectie-efficiëntie)	80

**P2 Amosiet (Amfibool)**

<b>Mloc (kg)</b> (afgeleid drooggewicht)	15,09
totale onderzochte volume in m <sup>3</sup>	0,02
geschatte dichtheid in kg/dm <sup>3</sup>	1,6
schatting inspectie efficiëntie (%E/100)	0,8
Ma gedroogde massa (alle fracties) in kg	5,274
Mva veldvochtig analysemonster (alle fracties) in kg	8,948
<b>ondergrens gehalte asbest (&gt;16 mm) in mg/kg</b>	24,90
<b>bovengrens gehalte asbest (&gt;16 mm) in mg/kg</b>	387,37
<b>gehalte asbest type a (&gt; 16mm) in mg/kg</b>	232,42
gemiddeld percentage van betreffende asbestsoort (%)	1,05
bovengrens percentage van betreffende asbestsoort (%)	2
ondergrens percentage van betreffende asbestsoort (%)	0,1
Mk massa verzamelde asbesthoudende mat type a (mg)	33400
%Eo (ondergrens inspectie-efficiëntie)	70
%Eb (bovengrens inspectie-efficiëntie)	90
%E (schatting inspectie-efficiëntie)	80

**P2 Crocidoliet (Amfibool)**

<b>Mloc (kg)</b> (afgeleid drooggewicht)	15,09
totale onderzochte volume in m <sup>3</sup>	0,02
geschatte dichtheid in kg/dm <sup>3</sup>	1,6
schatting inspectie efficiëntie (%E/100)	0,8
Ma gedroogde massa (alle fracties) in kg	5,274
Mva veldvochtig analysemonster (alle fracties) in kg	8,948
<b>ondergrens gehalte asbest (&gt;16 mm) in mg/kg</b>	498,05
<b>bovengrens gehalte asbest (&gt;16 mm) in mg/kg</b>	968,43
<b>gehalte asbest type a (&gt; 16mm) in mg/kg</b>	774,75
gemiddeld percentage van betreffende asbestsoort (%)	3,5
bovengrens percentage van betreffende asbestsoort (%)	5
ondergrens percentage van betreffende asbestsoort (%)	2
Mk massa verzamelde asbesthoudende mat type a (mg)	33400
%Eo (ondergrens inspectie-efficiëntie)	70
%Eb (bovengrens inspectie-efficiëntie)	90
%E (schatting inspectie-efficiëntie)	80



**P3 Serpentijn**

<b>Mloc (kg)</b> (afgeleid drooggewicht)	15,09
totale onderzochte volume in m <sup>3</sup>	0,02
geschatte dichtheid in kg/dm <sup>3</sup>	1,6
schatting inspectie efficiëntie (%E/100)	0,8
Ma gedroogde massa (alle fracties) in kg	5,274
Mva veldvochtig analysemonster (alle fracties) in kg	8,948
<b>ondergrens gehalte asbest (&gt;16 mm) in mg/kg</b>	259,46
<b>bovengrens gehalte asbest (&gt;16 mm) in mg/kg</b>	302,71
<b>gehalte asbest type a (&gt; 16mm) in mg/kg</b>	288,29
gemiddeld percentage van betreffende asbestsoort (%)	12,5
bovengrens percentage van betreffende asbestsoort (%)	15
ondergrens percentage van betreffende asbestsoort (%)	10
Mk massa verzamelde asbesthoudende mat type a (mg)	34800
%Eo (ondergrens inspectie-efficiëntie)	70
%Eb (bovengrens inspectie-efficiëntie)	90
%E (schatting inspectie-efficiëntie)	80

**P4 Serpentijn**

<b>Mloc (kg)</b> (afgeleid drooggewicht)	15,09
totale onderzochte volume in m <sup>3</sup>	0,02
geschatte dichtheid in kg/dm <sup>3</sup>	1,6
schatting inspectie efficiëntie (%E/100)	0,8
Ma gedroogde massa (alle fracties) in kg	5,274
Mva veldvochtig analysemonster (alle fracties) in kg	8,948
<b>ondergrens gehalte asbest (&gt;16 mm) in mg/kg</b>	457,79
<b>bovengrens gehalte asbest (&gt;16 mm) in mg/kg</b>	534,09
<b>gehalte asbest type a (&gt; 16mm) in mg/kg</b>	508,66
gemiddeld percentage van betreffende asbestsoort (%)	12,5
bovengrens percentage van betreffende asbestsoort (%)	15
ondergrens percentage van betreffende asbestsoort (%)	10
Mk massa verzamelde asbesthoudende mat type a (mg)	61400
%Eo (ondergrens inspectie-efficiëntie)	70
%Eb (bovengrens inspectie-efficiëntie)	90
%E (schatting inspectie-efficiëntie)	80