

**RAPPORT
betreffende een
verkennd
bodemonderzoek
op de locatie
Bovenkerkerweg 126
te Amstelveen**

Datum : 12 april 2010
Kenmerk : EM080331-010-6/DBE/RAP1
Auteur : drs. D. van den Berge
Status : definitief

Vrijgave : drs. J. ter Meer


:

Opdrachtgever : Gemeente Amstelveen
: Afdeling Ruimtelijke Ordening en Projecten
: dhr. P. van den Bergh
: Postbus 4
: 1180 BA AMSTELVEEN

© 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

NOORDWIJK
's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86
F 071 - 403 55 24

KvK 28047921

EDE
Fahrenheitstraat 1^B
Postbus 79
6710 BB Ede

T 0318 - 690 022
F 0318 - 642 294

KvK 09157054

BREDA
Tinstraat 7
Postbus 3953
4800 DZ Breda

T 076 - 548 66 20
F 076 - 514 32 62

KvK 09157054



onderdeel van de
IDDS Groep

info@idds.nl
www.idds.nl



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET	4
2.1.	ALGEMEEN	4
2.2.	REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
2.3.	BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE.....	5
2.4.	HISTORISCHE INFORMATIE	5
2.5.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	6
2.6.	ONDERZOEKSOPZET	6
3.	VELDONDERZOEK	7
3.1.	VELDWERKZAAMHEDEN	7
3.2.	RESULTATEN VELDWERK.....	8
4.	CHEMISCH ONDERZOEK	9
4.1.	ANALYSESTRATEGIE	9
4.2.	RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES	9
5.	BESPREKING ONDERZOEKSRISULTATEN	12
6.	CONCLUSIES EN ADVIES.....	14
7.	BETROUWBAARHEID	16

BIJLAGEN

1.	Kaarten en tekeningen	
1.1.	overzichtskaart	
1.2.	situatietekening	
2.	Boorstaten en legenda	
3.	Analysecertificaten grond en grondwater	
3.1.	grond	
3.2.	grondwater	
4.	Toetsingstabel Wet bodembescherming	
5.	Toetsingsresultaten grond en grondwater	
5.1	grond	
5.2	grondwater	
6.	Fotoreportage	

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Amstelveen is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Bovenkerkerweg 126 te Amstelveen.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek wordt uitgevoerd binnen de raamovereenkomst milieukundige adviesdiensten tussen de gemeente Amstelveen en IDDS bv (kenmerk IBBB/05-2007 d.d. 1 januari 2009). De aanleiding tot het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek is de herinrichting van de locatie. De gemeente wenst in het kader van de Wet op de ruimtelijk ordening en een bouwverordening, de algemene bodemkwaliteit van de locatie te kennen.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het verkennend bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, januari 2009) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Leeswijzer

De locatiegegevens, de historische informatie en de opzet van het onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 2. De keuze van de opzet van het onderzoek is onder meer afhankelijk van het huidige en het voormalige gebruik van het perceel.

Een beschrijving van het veldonderzoek en het chemisch onderzoek is weergegeven in de hoofdstukken 3 en 4. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM, geïnterpreteerd en besproken in hoofdstuk 5.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is de chemische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 6 (conclusies). Daarnaast worden op basis van de onderzoeksresultaten aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 7 zijn de factoren, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek, toegelicht.

2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

2.1. ALGEMEEN

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- of afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventueel te verwachten verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van de hypothese dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden overeenkomstig de NEN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

In het kader van onderhavig onderzoek is het vooronderzoek uitgevoerd op basisniveau. In dit kader is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- regionale bodemopbouw en geohydrologie (paragraaf 2.2);
- huidig (en toekomstig) gebruik van de onderzoekslocatie (paragraaf 2.3);
- historische informatie (paragraaf 2.4).

De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de genoemde paragrafen van onderhavige rapportage. De conclusies van het vooronderzoek worden weergegeven in paragraaf 2.5. Op basis van deze gegevens is in paragraaf 2.6 de onderzoeksopzet bepaald.

Als afbakening van de onderzoekslocatie, ten behoeve van het vooronderzoek, is gekozen voor het te onderzoeken perceel alsmede de aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter gerekend vanaf de grens van het te onderzoeken perceel. Opgemerkt dient te worden dat de genoemde afstand een arbitraire keuze betreft.

2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Teneinde inzicht te kunnen verkrijgen in de samenstelling van de diepere bodemlagen is de Grondwaterkaart van Nederland, kaartbladen 25 oost en 25 west, en het dinoloket geraadpleegd. Deze is uitgegeven door het Instituut van Grondwater en Geo-energie TNO.

De regionale geohydrologische opbouw kan als volgt worden omschreven:

Deklaag

De deklaag wordt gevormd door een kleilaag (formatie van Naaldwijk, laagpakket van Wormer) en een veenlaag (formatie van Nieuwkoop). In de nabijheid van de onderzoekslocatie heeft de deklaag een dikte van circa 6 meter. Het doorlaatvermogen (kD-waarde), zijnde het product van de doorlaatbaarheidscoëfficiënt (k) en de dikte (D) van de deklaag wordt geschat tussen de 100 en 500 m²/d.

1^e watervoerende pakket

Het eerste watervoerende pakket wordt gevormd door zeer fijn zand uit de formatie van Boxtel (tot circa 11 meter diepte) en matig grof zand uit de formatie van Kreftenheye (tot een diepte van circa 20 meter). Het doorlaatvermogen van het eerste watervoerende pakket wordt geschat tussen de 300 en 1.000 m²/d. De regionale grondwaterstroming is overwegend zuid-zuidwestelijk gericht.

2.3. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

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	Bovenkerkerweg 126
Postcode en plaats	1188 XD
Gemeente	Amstelveen
Provincie	Noord-Holland
Kadastrale gemeente	Amstelveen
Kadastrale gegevens	sectie N, nummers 582, 69 (ged.) en 74 (ged.)
Rijksdriehoekcoördinaten	(X) 117 605 (Y) 474 650
Oppervlakte in m ²	9.100
Huidige gebruik	manege
Maaiveldtype	Stelcon, puinverharding, onverhard (weiland)

Huidig (en toekomstig) gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen achter het woonhuis aan de Bovenkerkerweg 126. De locatie is ingericht als manege, met paardenbak en weiland. Tevens zijn op de locatie een aantal oude kassen en schuurtjes gesitueerd.

De onderzoekslocatie zal in de toekomst ingericht worden ten behoeve van wonen met tuin.

Ter illustratie is in bijlage 6 een fotoreportage opgenomen.

2.4. HISTORISCHE INFORMATIE

De gemeente Amstelveen heeft omtrent de onderzoekslocatie de historische gegevens aangeleverd. Uit deze gegevens blijkt het volgende:

- voor zover bekend was de volgende tank op het onderzoeksterrein aanwezig:
 - bedrijfslocatie Bovenkerkerweg 126: Jansen, G.A.(1981-?) bovengrondse brandstoftank; deze tank is verwijderd, het jaartal is echter onbekend;
- de naastgelegen percelen zijn met name in gebruik voor agrarische doeleinden;
- ten zuiden van de onderzoekslocatie is een automobielbedrijf gevestigd;

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in 2006 een bodemonderzoek uitgevoerd door Elementair. De bovengrond is licht verontreinigd met nikkel, lood en EOX. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met zink en arseen.

Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Amstelveen beschikt over een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie is volgens de bodemkwaliteitskaart gelegen in zone B3: Buitengebied (bovengrond) en O9: Stedelijk en Buitengebied (ondergrond). Uit de gegevens van de bodemkwaliteitskaart blijkt dat de licht verhoogde achtergrondgehalten in de bovengrond verwacht kunnen worden, voor een standaardbodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. De ondergrond is naar verwachting schoon.

2.5. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek kan worden afgeleid dat, op en in de nabijheid van het onderzoeksterrein, de volgende aandachtspunten aanwezig zijn met betrekking tot het veroorzaken van een mogelijke bodemverontreiniging.

- Voormalige bovengrondse tank.

2.6. ONDERZOEKSOPZET

In tabel 2 is per onderzoeksaspect de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 2: Onderzoekstrategie

<i>onderzoeksaspect</i>	<i>kritische parameters</i>	<i>kritische bodemlaag (m-mv)</i>	<i>strategie</i>	<i>oppervlakte / inhoud</i>
algemene bodemkwaliteit	-	0 – 2	NEN 5740 : ONV	9.100 m ²
bovengrondse tank	minerale olie	0 – 1	NEN 5740 : HE	< 50 m ²

3. VELDONDERZOEK

3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 27 en 28 januari en 4 februari 2010 uitgevoerd. Op 4 februari 2010 heeft bemonstering van het grondwater plaatsgevonden. De uitgevoerde boringen zijn beschreven in tabel 3. De onderzoekslocatie en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2. Op het westelijk deel van de onderzoekslocatie is gedeeltelijk een puinverharding aanwezig.

TABEL 3: Aantal boringen en boordiepte (in m-mv)

Onderzoeksaspect	Aantal x diepte [m-mv]	Boornummers
algemene bodemkwaliteit	1 x 2,5 met peilbuis	01
	1 x 2,2 met peilbuis	02
	2 x 2,0	03 – 06
	14 x 0,5	07 - 20
tank	2 x 1,0	A, B

Uitvoeringswijze

De veldwerkzaamheden zijn verricht door dhr. A. van der Laan en dhr. J. van 't Riet van IDDS onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocol 2001 en 2002. Tijdens de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. 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 (organoleptisch onderzoek) en is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodemlagen nauwkeurig beschreven (lithologisch onderzoek).

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

Lithologisch onderzoek

De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld tot de geboorde diepte van 2,5 m-mv bestaat de bodem uit klei. Tot een diepte van 0,5 m-mv worden ook zandlagen aangetroffen. Een gedetailleerde beschrijving van de ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen bodemopbouw (lithologie) is weergegeven in bijlage 2 (boorstaten).

Organoleptisch onderzoek

In tabel 4 zijn de zintuiglijk waargenomen relevante bijzonderheden weergegeven die mogelijk gerelateerd kunnen worden aan een bodemverontreiniging.

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

TABEL 4: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

<i>Boring</i>	<i>Diepte [m-mv]</i>	<i>Samenstelling</i>	<i>Bijzonderheden</i>
03	0,3 – 0,7	Klei	Sporen baksteen
04	0,4 – 0,9	Klei	Matig baksteenhoudend
05	0,0 – 0,5	Zand	Sporen baksteen
11	0,0 – 0,4	Zand	Zwak baksteenhoudend
12	0,0 – 0,3	--	Volledig puin
12	0,0 – 0,5	Zand	Sporen baksteen, sporen kolengruis
14	0,0 – 0,5	Klei	Sporen baksteen
20	0,0 – 0,4	Klei	Sporen baksteen
A	0,0 – 0,5	Klei	Sporen baksteen
B	0,0 – 0,5	Klei	Sporen baksteen

Grondwatermetingen

In tabel 5 zijn de resultaten van de metingen die aan het grondwater zijn uitgevoerd weergegeven.

TABEL 5: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

<i>Peilbuisnummer</i>	<i>Filterstelling [m-mv]</i>	<i>Grondwaterstand [m-mv]</i>	<i>Metingen</i>		<i>Bijzonderheden</i>
			<i>pH</i>	<i>EC [μS/cm]</i>	
01	1,5 – 2,5	0,68	6,61	2686	-
02	1,2 – 2,2	0,52	6,63	1288	-

De gemeten zuurgraad van het grondwater vertoont geen afwijkende waarden ten opzichte van een natuurlijke situatie. De gemeten EC-waarden zijn (enigszins) verhoogd ten opzichte van een natuurlijke situatie. Echter, een verklaring hiervoor is op basis van de voor de locatie bekende gegevens vooralsnog niet te geven.

4. CHEMISCH ONDERZOEK

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

4.1. ANALYSESTRATEGIE

Algemene bodemkwaliteit

Ten behoeve van het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem zijn van de boven- en ondergrond grondmengmonsters samengesteld. Als ondergrond is in principe de bodemlaag vanaf 0,5 m-mv aangemerkt.

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Voorts zijn ten behoeve van de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden van zowel de boven- als de ondergrond de percentages lutum en organische stof vastgelegd.

Bovengrondse brandstoftank

Van de bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank is een grondmengmonster samengesteld. Dit grondmengmonster (MM6) is geanalyseerd op minerale olie.

Analysepakketten

In het standaard NEN-pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen);
- minerale olie (GC);
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Het standaard NEN-pakket voor grondwater omvat de volgende analyses:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen);
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen);
- minerale olie.

4.2. RESULTATEN EN TOETSING 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.

Grond

In tabel 6a zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven.

TABEL 6: Resultaten chemisch onderzoek grondmonsters (mg/kg.ds)

monster	humus	lutum	Ba ¹	Cd	Co	Cu	Hg	Mb	Ni	Pb	Zn	PAK	PCB	Olie
B04	5,6 %	19,4 %	540 **	1,1 *	7,8 -	34 *	1,7 *	1,3 -	17 -	430 **	580 **	2,3 *	0,57 ***	110 *
B13	18,3 %	16,4 %	300 *	0,78 *	11 *	42 *	0,22 *	1,1 -	23 -	86 *	150 *	8,6 *	0,023 -	53 -
MM1	18 %	9,2 %	240 *	1,5 *	5,7 -	43 *	0,83 *	1,7 *	15 -	290 **	390 **	4 *	0,13 *	83 -
MM2	9,3 %	24,7 %	140 -	0,57 -	7,1 -	29 -	0,29 *	1,1 -	18 -	140 *	240 *	2,6 *	0,067 *	40 -
MM3	2 %	2 %	9 -	0,25 -	1,5 -	3 -	0,03 -	0,8 -	4 -	7 -	17 -	<	<	<
MM4	11,1 %	25,2 %	100 -	2,5 *	5,9 -	32 -	0,27 *	2 *	16 -	94 *	160 *	3,1 *	0,024 *	47 -
MM5	2 %	26,2 %	29 -	0,2 -	6,9 -	12 -	0,06 -	1,2 -	19 -	19 -	57 -	<	<	<
MM6	18,2 %	2 %	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	79 -

B04: 04 (40-90) – klei, matig baksteenhoudend

B13: 13 (0-50) – zand, sporen baksteen en kolengruis

MM1: 11 (0-40) 05 (0-50) – zand, baksteenhoudend

MM2: 02 (0-50) 09 (0-30) 19 (0-30) 06 (0-50) 01 (0-50) – klei, zintuiglijk schoon

MM3: 10 (0-20) 15 (0-50) 16 (0-50) 04 (0-40) 03 (0-30) – zand, zintuiglijk schoon

MM4: 14 (0-50) 03 (30-70) – klei, sporen baksteen

MM5: 05 (100-150) 02 (100-150) 04 (90-130) 06 (100-150) 01 (100-150) – ondergrond, klei, zintuiglijk schoon

MM6: A (0-50) B (0-50) – bovengrond tank, sporen baksteen, geen o/w-reactie

<: kleiner dan de detectielimiet

--: niet gemeten

¹Barium

De licht verhoogd aangetoonde gehalte barium kan naar alle waarschijnlijkheid worden gerelateerd aan natuurlijke processen. Dit vanwege het feit dat barium een element is dat, anders dan de elementen koper, nikkel, chroom, lood en zink, niet veel bekende toepassingen heeft (contrastvloeistof bij röntgenopname en boorspoeling). Kortom, de toepassing van bariumhoudende materialen is veel specifiek en kleinschaliger dan de voornoemde metalen. Daarnaast is barium het op veertien of vijftien na meest voorkomende element in de aardkorst. Hierdoor komt barium in vrij hoge gehalten in gangbare bodemmineralen voor, waardoor het dus al van nature in vrij hoge gehalten in veel bodems aanwezig is. Het maken van onderscheid tussen menselijke en natuurlijke bijdrage aan de bariumgehalte in de bodem is dan ook een lastige zaak (bodem, februari 2009). Hierdoor zijn voor de parameter barium de vastgestelde toetsingswaarden voor grond onlangs vervallen.

Op basis van de aangetoonde gehalten is besloten de separate grondmonsters uit grondmengmonster MM1 te analyseren op lood en zink. In tabel 6b zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven van de separaat geanalyseerde monsters uit grondmengmonster MM1.

TABEL 6b: Resultaten chemisch onderzoek grondmonsters (mg/kg.ds)

monster	Pb	Zn
05-1	67 *	100 -
11-1	400 **	600 ***

05-1: 05 (0-50) – zand, sporen baksteen

11-1: 11 (0-40) – zand, zwak baksteenhoudend

Grondwater

In tabel 7 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven.

TABEL 7: Resultaten chemisch onderzoek grondwatermonsters (µg/l)

monster	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Mb	Ni	Pb	Zn	VOC1	Olie	VAK
01	120 *	<	5,1 -	1 -	<	5 -	6 -	<	80 *	<	<	<
02	68 *	0,1 -	2,1 -	5 -	<	14 *	8 -	3 -	24 -	<	<	<

<: kleiner dan de detectielimiet

5. BESPREKING ONDERZOEKSRISULTATEN

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

Algemene bodemkwaliteit

Bovengrond

In het baksteenhoudende grondmonster B04 overschrijdt het gehalte PCB de desbetreffende interventiewaarde. De gehalten barium, lood en zink overschrijden de desbetreffende tussenwaarden en de gehalten cadmium, koper, kwik, PAK en minerale olie de desbetreffende achtergrondwaarden. Het sterk verhoogde gehalte PCB is vermoedelijk te relateren aan de voormalige (bedrijfs)activiteiten (agrarisch bedrijf met o.a. kassen). De matig verhoogde gehalten barium, lood en zink zijn naar alle waarschijnlijkheid te relateren aan de bijmenging met baksteen in de bodem.

In de baksteen- en kolengruishoudende bovengrond (B13) zijn licht verhoogde gehalten barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, lood, zink en PAK aangetroffen. De aangetoonde licht verhoogde gehalten zijn naar alle waarschijnlijkheid te relateren aan de bijmengingen met baksteen en kolengruis.

In het baksteenhoudende grondmengmonster MM1 overschrijden de gehalten lood en zink de desbetreffende tussenwaarden en de gehalten barium, cadmium, koper, kwik, molybdeen, PAK en PCB de desbetreffende achtergrondwaarden. De separate grondmonsters van het mengmonster MM1 zijn geanalyseerd op lood en zink. In grondmonster 05-1 (sporen baksteen) overschrijdt het gehalte lood de desbetreffende achtergrondwaarde en is het gehalte zink niet boven de desbetreffende achtergrondwaarde aangetroffen. In grondmonster 11-1 (zwak baksteenhoudend) is het gehalte lood boven de desbetreffende tussenwaarde en het gehalte zink boven de desbetreffende interventiewaarde aangetoond. De licht tot sterk verhoogd aangetoonde gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de bijmengingen met baksteen en mogelijk met de nabijgelegen puinverharding (boring 11).

In het grondmengmonster (MM2) dat is samengesteld uit zintuiglijk schone kleimonsters zijn de gehalten lood, zink, PAK en PCB boven de desbetreffende achtergrondwaarden aangetoond. De licht verhoogd aangetoonde gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de voormalige bedrijfsactiviteiten (agrarisch bedrijf met o.a. kassen).

In het grondmonster (MM3), samengesteld uit zintuiglijk schone zandmonsters, zijn geen gehalten boven de desbetreffende achtergrondwaarden aangetoond.

In het baksteenhoudende grondmengmonster (MM4), samengesteld uit kleimonsters, overschrijden de gehalten cadmium, kwik, molybdeen, lood, zink, PAK en PCB de desbetreffende achtergrondwaarden. De licht verhoogd aangetoonde gehalten zijn naar alle waarschijnlijkheid te relateren aan de bijmengingen met baksteen en de voormalige bedrijfsactiviteiten (agrarisch bedrijf met o.a. kassen).

Ondergrond

In de ondergrond (MM5) zijn de gehalten van alle onderzochte parameters lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 01 overschrijden de concentraties barium en zink de desbetreffende streefwaarden. In het grondwater uit peilbuis 02 overschrijden de concentraties barium en molybdeen de desbetreffende streefwaarden. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden. De verhoogd aangetoonde concentraties zijn naar alle waarschijnlijkheid van nature licht verhoogd.

Voormalige bovengrondse brandstoftank

In de bovengrond nabij de locatie van de voormalig bovengrondse brandstoftank is het gehalte minerale olie niet boven de achtergrondwaarde aangetoond. Het chromatogram van grondmengmonster MM6 wijst bovendien op een natuurlijke herkomst, wat vaker in (voormalige) veengebieden wordt aangetroffen.

Bespreking/discussie

De gehalten barium, lood, zink en PCB overschrijden de betreffende tussenwaarde en/of interventiewaarde en geven formeel gezien conform de Wet bodembescherming aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek naar de verspreiding / omvang en ernst van de verontreiniging.

De aangetoonde gehalten in zowel de boven- als ondergrond zijn hoger dan op basis van de bodemkwaliteitskaart verwacht werd.

6. CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van de gemeente Amstelveen is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Bovenkerkerweg 126 te Amstelveen.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek wordt uitgevoerd binnen de raamovereenkomst milieukundige adviesdiensten tussen de gemeente Amstelveen en IDDS bv (kenmerk IBBB/05-2007 d.d. 1 januari 2009). De aanleiding tot het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek is de herinrichting van de locatie. De gemeente wenst in het kader van de Wet op de ruimtelijk ordening en een bouwverordening, de algemene bodemkwaliteit van de locatie te kennen.

Conclusies

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

Bovengrond

- in de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen met baksteen en kolengruis waargenomen. Op het westelijk deel van de onderzoekslocatie is een puinverharding aanwezig. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met barium, cadmium, koper, kwik, molybdeen, lood, zink, PAK, PCB en minerale olie;
- plaatselijk zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aan barium, lood, zink en PCB aangetoond;
- de verhoogd aangetoonde gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de bijmengingen met baksteen en kolengruis, alsmede de voormalige (bedrijfs)activiteiten en mogelijk de aanwezige puinverharding.

Ondergrond

- in de ondergrond zijn geen bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- in de ondergrond zijn geen gehalten boven de desbetreffende achtergrondwaarden aangetoond.

Grondwater

- het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen en zink;
- de aangetoonde, licht verhoogde concentraties zijn naar alle waarschijnlijkheid van nature licht verhoogd.

Voormalige bovengrondse brandstoftank

- ter plaatse van de voormalige brandstoftank zijn in de bovengrond sporen baksteen aangetroffen;
- in de bovengrond is het gehalte olie niet boven de desbetreffende achtergrondwaarde aangetoond;
- het chromatogram van het geanalyseerde grondmengmonster MM6 duidt meer op natuurlijke dan synthetische herkomst.

De in de bovengrond aangetoonde gehalten barium, lood, zink en PCB (overschrijding van de bijbehorende tussenwaarden en/of interventiewaarden) geven formeel, conform de Wet bodembescherming, aanleiding tot het verrichten van een nader bodemonderzoek naar de verspreiding van deze stof in de bodem.

De matige verontreiniging met beperkt zich tot de bovengrond en wordt niet teruggevonden in de ondergrond of het grondwater.

Aanbevelingen

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde de gemeente Amstelveen om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies ten behoeve van het verkrijgen van een bouwvergunning.

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt verwacht dat vrijkomende grond niet zonder beperkingen kan worden hergebruikt (niet vrij toepasbaar).

Geadviseerd wordt om nader bodemonderzoek te verrichten naar de ernst en omvang van de aangetroffen verontreinigingen in de bovengrond van boring 04 en 11. Nader bodemonderzoek dient uitsluitend te verschaffen omtrent het feit of er ten aanzien van de grond en/of het grondwater al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt gesproken indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigde stof in 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater of meer de bijbehorende interventiewaarde overschrijdt. Consequentie van een geval van ernstige bodemverontreiniging is dat volgens voornoemde wetgeving sprake is van een saneringsnoodzaak. De eventuele risico's de volksgezondheid en het milieu (urgentie) die als gevolg van de aangetoonde bodemverontreiniging aanwezig kunnen zijn, bepalen het tijdstip waarop een eventuele bodemsanering moet zijn aangevangen. Als sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging zijn handelingen met de verontreinigde bodem alleen toegestaan nadat het bevoegd gezag heeft ingestemd met een saneringsplan.

Tevens wordt geadviseerd onderzoek uit te voeren naar de kwaliteit van de puinverharding.

IDD DS bv
Ede

7. 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.

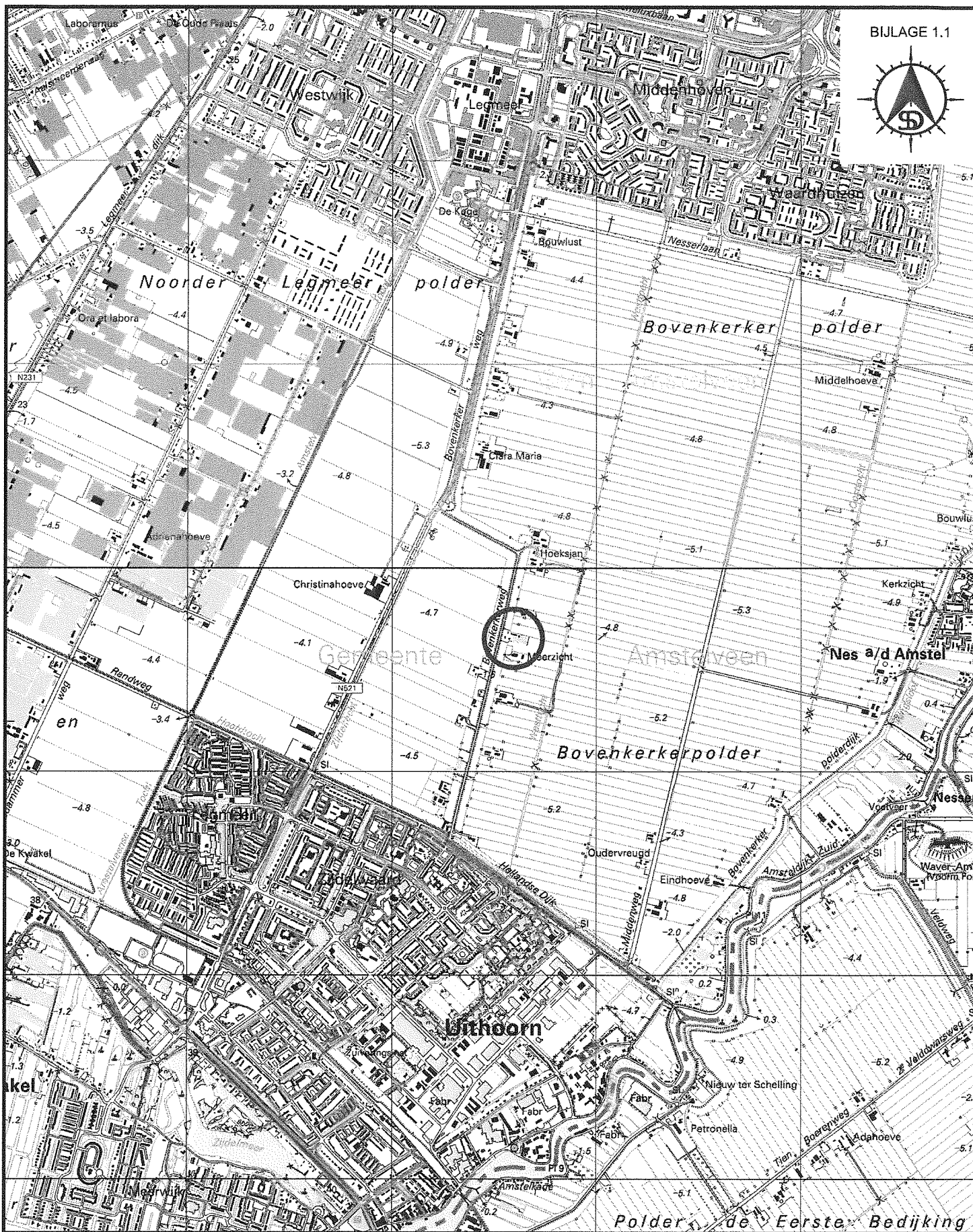
IDD S streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. IDD S acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hier mogelijkwijs uit voortvloeit. Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit 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 maximaal 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

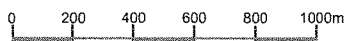
- 1.1 OVERZICHTSKAART
- 1.2 SITUATIEKENING



LOCATIE-AANDUIDING

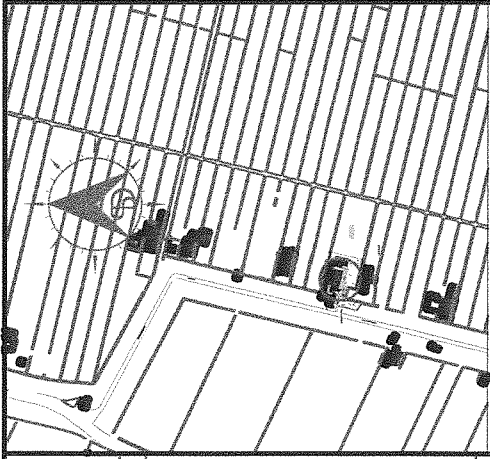
I D D S
milieutechniek op maat

FAHRENHEITSTRAAT 1B, POSTBUS 79, 6710 BB EDE
TEL: 0318-690022, FAX: 0318-642294, EMAIL: INFO@IDS.NL



SCHAAL:
1:25.000

LIGGING ONDERZOEKSLICATIE



X
X

boring
boring met peilbuis

toekomstige bebouwing

begrenzing onderzoekslocatie

REV.	DATA	NAAM	OMSCHRIJVING	GOED GEEK.
0	12.11.09	FK	SITUATIEKENNING	

I D D S

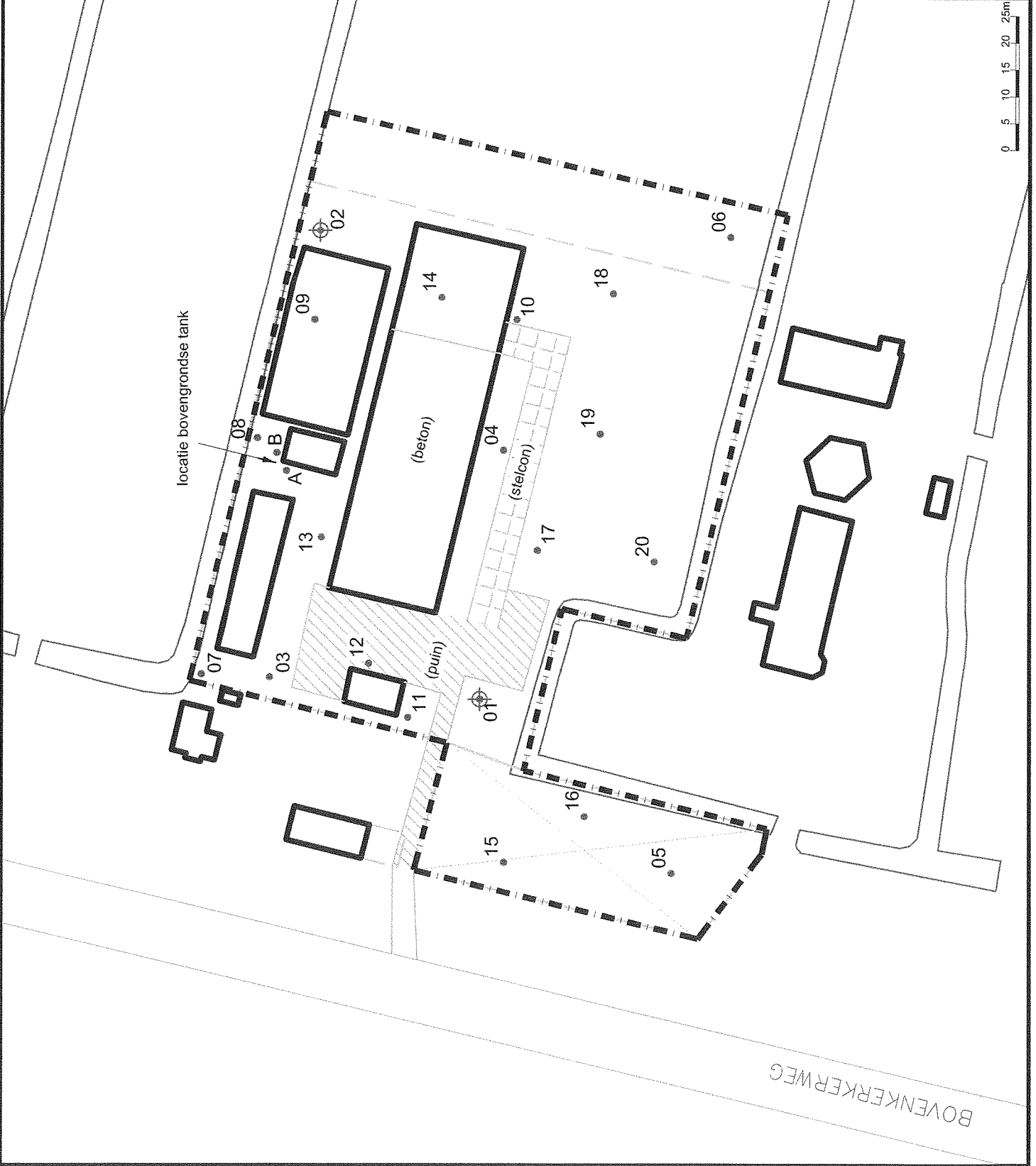
milieutechniek op maat
KAUWENBERGSTRAT 18, PORTBUS 76, 1145 BR EDE
TEL: 076-544880, FAX: 076-544828, EMAIL: INF@IDDS.NL

SCHAAL:
1:1000

FORMAAT:
A4

OMSCHRIJVING
BOVENKERKERWEG 126 TE AMSTELVEEN

PROJECT NR.
EM080331-010-6



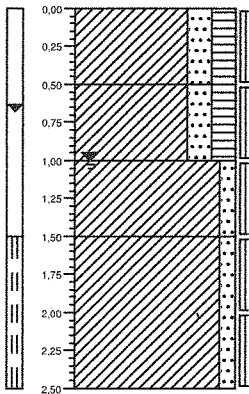
0 5 10 15 20 25m

BOVENKERKERWEG

BIJLAGE 2
BOORSTATEN EN LEGENDA

Boring: 01

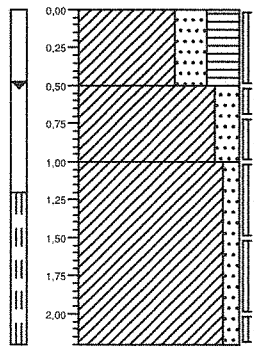
Datum: 27-1-2010



- ▲ 1 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin
- 2 Klei, matig zandig, matig humeus, brokken klei, donkerbruin
- 3 Klei, zwak zandig, grijsbruin
- 4 Klei, zwak zandig, sporen planten, donkergrijs
- ▲ 5

Boring: 02

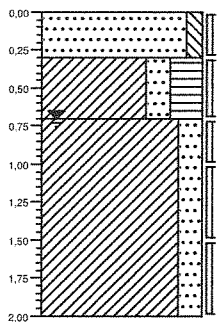
Datum: 27-1-2010



- 1 Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin
- 2 Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, bruingrijs
- 3
- 4 Klei, zwak zandig, sporen schelpen, donkergrijs
- 5
- 6

Boring: 03

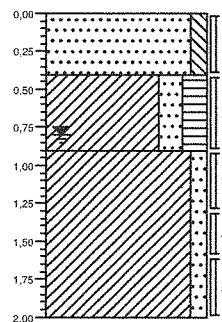
Datum: 28-1-2010



- 1 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
- ▲ 2 Klei, matig zandig, sterk humeus, sporen baksteen, grijszwart
- 3 Klei, matig zandig, resten planten, licht grijsbruin
- 4
- ▲ 5

Boring: 04

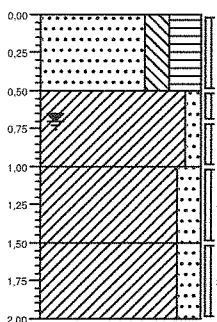
Datum: 27-1-2010



- 1 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
- ▲ 2 Klei, matig zandig, matig humeus, matig baksteenhoudend, donkerbruin
- 3 Klei, zwak zandig, donkergrijs
- 4
- 5

Boring: 05

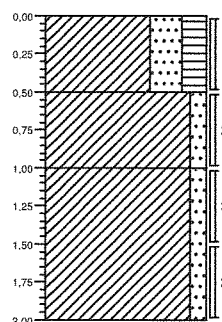
Datum: 28-1-2010



- ▲ 1 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen baksteen, zwartbruin
- ▲ 2 Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, lichtbruin
- 3 Klei, matig zandig, lichtbruin
- 4
- 5 Klei, matig zandig, licht grijsblauw

Boring: 06

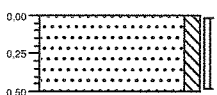
Datum: 27-1-2010



- 1 Klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruin
- 2 Klei, zwak zandig, bruingrijs
- 3 Klei, zwak zandig, sporen planten, donkergrijs
- ▲ 204

Boring: 07

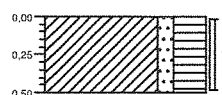
Datum: 28-1-2010



- ▲ 1 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geelcreme

Boring: 08

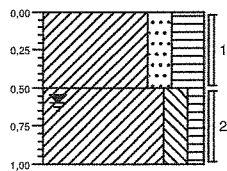
Datum: 28-1-2010



- ▲ 1 gras
Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin

Boring: A

Datum: 4-2-2010

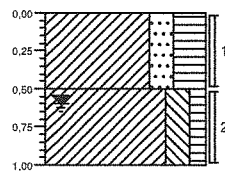


braak
Klei, matig zandig, sterk humeus, sporen baksteen, sporen plastic, geen olie-water reactie, donkerbruin

Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs

Boring: B

Datum: 4-2-2010



braak
Klei, matig zandig, sterk humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin

Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

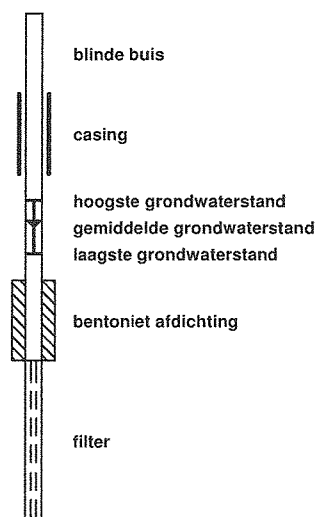
zand

	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

peilbuis



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

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE 3.1
ANALYSECERTIFICATEN GROND

IDDS Oost B.V.
T.a.v. de heer D. van den Berge
Postbus 79
6710 BB EDE GLD

Uw kenmerk : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Ons kenmerk : Project 322541
Validatieref. : 322541_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SLYQ-PWJW-WXLK-UGAU
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 8 februari 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322541
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V.

Monsterreferenties

0506124 = B04 04 (40-90)
 0506125 = B13 13 (0-50)
 0506126 = MM1 11 (0-40) 05 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 27/01/2010	28/01/2010	28/01/2010
Ontvangstdatum opdracht	: 03/02/2010	03/02/2010	03/02/2010
Startdatum	: 03/02/2010	03/02/2010	03/02/2010
Monstercode	: 0506124	0506125	0506126
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	71,4	69,5	64,9
S organische stof (gec. voor lutum)	%	5,6	18,3	18,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	19,4	16,4	9,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	540	300	240
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,1	0,78	1,5
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,8	11	5,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	34	42	43
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1,7	0,22	0,83
S lood (Pb)	mg/kg ds	430	86	290
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,3	1,1	1,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	23	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	580	150	390

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	53	83
-------------------------------------	----------	-----	----	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,80	0,40
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,21	0,20
S fluoranthreen	mg/kg ds	0,37	2,3	0,85
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,93	0,43
S chryseen	mg/kg ds	0,30	1,2	0,52
S benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,24	0,83	0,39
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,92	0,45
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,64	0,35
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,63	0,29
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,3	8,6	4,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	0,004	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	0,058	< 0,002	0,015
S PCB -118	mg/kg ds	0,018	< 0,002	0,004
S PCB -138	mg/kg ds	0,20	0,007	0,042
S PCB -153	mg/kg ds	0,18	0,006	0,040
S PCB -180	mg/kg ds	0,11	0,004	0,022
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,57	0,023	0,13

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322541
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V.

Monsterreferenties

0506127 = MM2 02 (0-50) 09 (0-30) 19 (0-30) 06 (0-50) 01 (0-50)
0506128 = MM3 10 (0-20) 15 (0-50) 16 (0-50) 04 (0-40) 03 (0-30)
0506129 = MM4 14 (0-50) 03 (30-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/01/2010	27/01/2010	28/01/2010
Ontvangstdatum opdracht :	03/02/2010	03/02/2010	03/02/2010
Startdatum :	03/02/2010	03/02/2010	03/02/2010
Monstercode :	0506127	0506128	0506129
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	71,9	83,0	68,4
S organische stof (gec. voor lutum) %	9,3	1,9	11,1
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	24,7	< 1	25,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds	140	9	100
S cadmium (Cd) mg/kg ds	0,57	0,25	2,5
S kobalt (Co) mg/kg ds	7,1	1,5	5,9
S koper (Cu) mg/kg ds	29	3,0	32
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,29	< 0,03	0,27
S lood (Pb) mg/kg ds	140	7	94
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	1,1	< 0,8	2,0
S nikkel (Ni) mg/kg ds	18	4	16
S zink (Zn) mg/kg ds	240	17	160

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	40	< 38	47
--	-----------	----------------	-----------

Organische parameters - aromatisch*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen mg/kg ds	0,29	< 0,15	0,25
S anthraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen mg/kg ds	0,53	< 0,15	0,75
S benz(a)anthraceen mg/kg ds	0,20	< 0,15	0,31
S chryseen mg/kg ds	0,31	< 0,15	0,43
S benzo(k)fluorantheen mg/kg ds	0,25	< 0,15	0,33
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	0,29	< 0,15	0,32
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	0,25	< 0,15	0,26
S indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds	0,23	< 0,15	0,22
S som PAK (10) mg/kg ds	2,6	1,0	3,1

Organische parameters - gehalogeneerd*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28 mg/kg ds	< 0,004	< 0,002	< 0,002
S PCB -52 mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -101 mg/kg ds	0,007	< 0,002	< 0,002
S PCB -118 mg/kg ds	0,006	< 0,002	< 0,002
S PCB -138 mg/kg ds	0,018	< 0,002	0,007
S PCB -153 mg/kg ds	0,018	< 0,002	0,007
S PCB -180 mg/kg ds	0,014	< 0,002	0,004
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,067	0,010	0,024

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: SLYQ-PWJW-WXLK-UGAU

Ref.: 322541_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322541
 Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
 Opdrachtgever : IDDS Oost B.V.

Monsterreferenties

0506130 = MM5 05 (100-150) 02 (100-150) 04 (90-130) 06 (100-150) 01 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/01/2010
 Ontvangstdatum opdracht : 03/02/2010
 Startdatum : 03/02/2010
 Monstercode : 0506130
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709		uitgevoerd
S	soort artefact		n.v.t.
S	gewicht artefact	g	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	60,3
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	2,0
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	26,2

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	29
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,20
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	6,9
S	koper (Cu)	mg/kg ds	12
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06
S	lood (Pb)	mg/kg ds	19
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,2
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	19
S	zink (Zn)	mg/kg ds	57

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38
---	-----------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S	fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15
S	anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S	fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15
S	benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S	chryseen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
S	indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S	som PAK (10)	mg/kg ds	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,002
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,002
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,002
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,002
S	PCB -138	mg/kg ds	< 0,002
S	PCB -153	mg/kg ds	< 0,002
S	PCB -180	mg/kg ds	< 0,002
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'O' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: SLYQ-PWJW-WXLK-UGAU

Ref.: 322541_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322541
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM2 02 (0-50) 09 (0-30) 19 (0-30) 06 (0-50) 01 (0-50)
Monstercode : 0506127

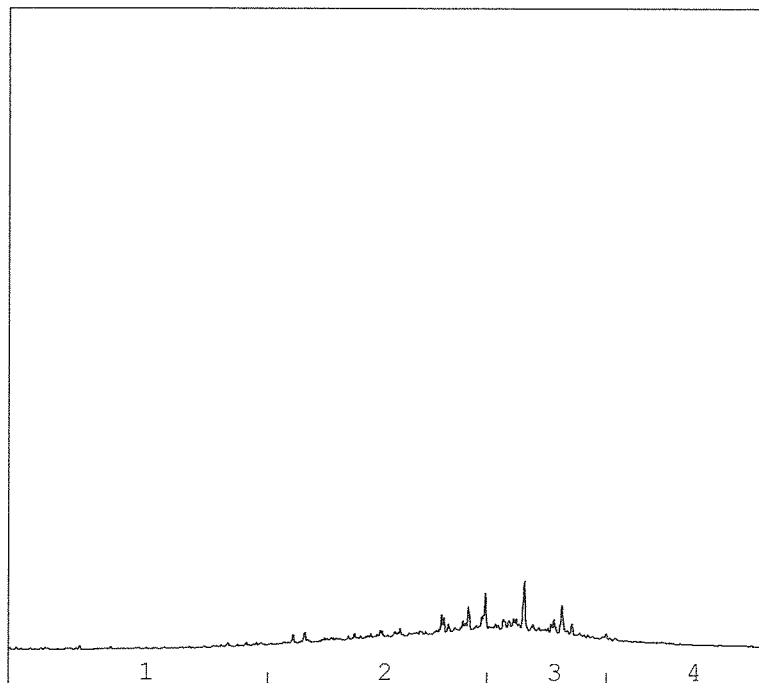
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB - 28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0506124
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Uw referentie : B04 04 (40-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	4 %
2) fractie C20 t/m C29	44 %
3) fractie C30 t/m C35	41 %
4) fractie C36 t/m C40	11 %

totale minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

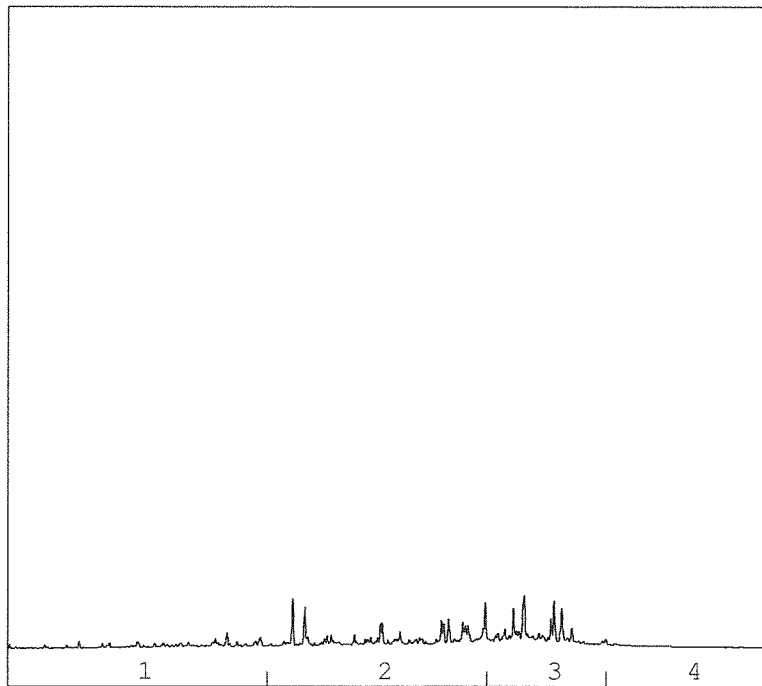
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0506125
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Uw referentie : B13 13 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	19 %
2) fractie C20 t/m C29	37 %
3) fractie C30 t/m C35	43 %
4) fractie C36 t/m C40	1 %

totale minerale olie gehalte: 53 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

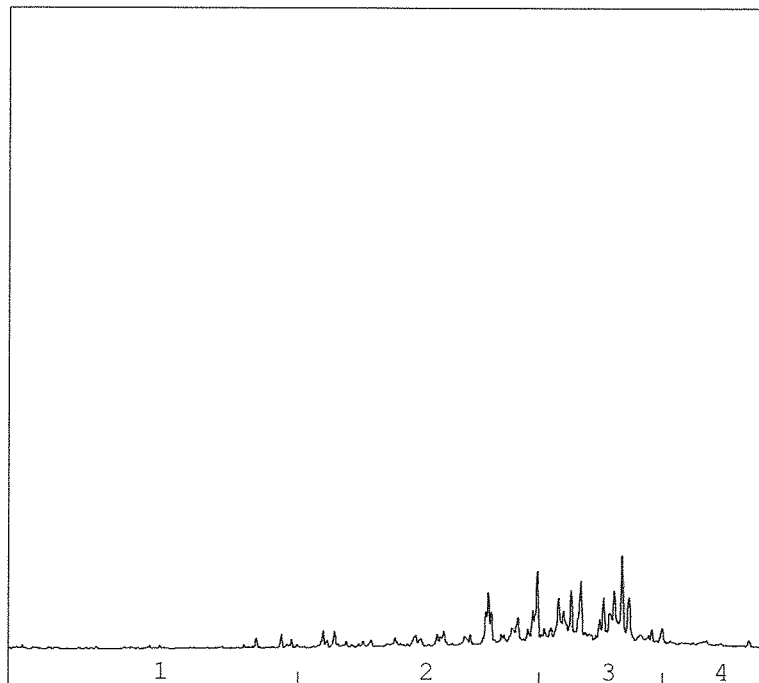
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0506126
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Uw referentie : MM1 11 (0-40) 05 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	29 %
3) fractie C30 t/m C35	63 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: 83 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

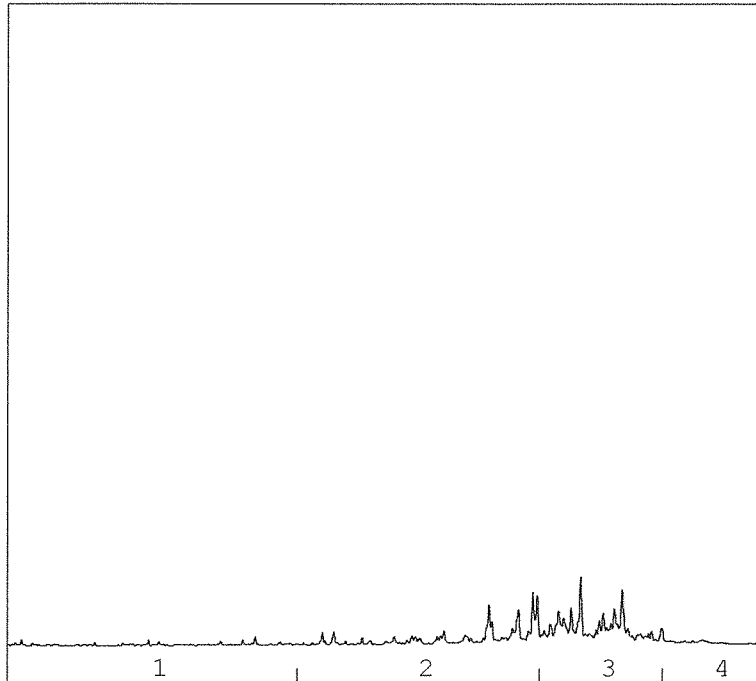
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0506127
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Uw referentie : MM2 02 (0-50) 09 (0-30) 19 (0-30) 06 (0-50) 01 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	24 %
3) fractie C30 t/m C35	72 %
4) fractie C36 t/m C40	1 %

totale minerale olie gehalte: 40 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

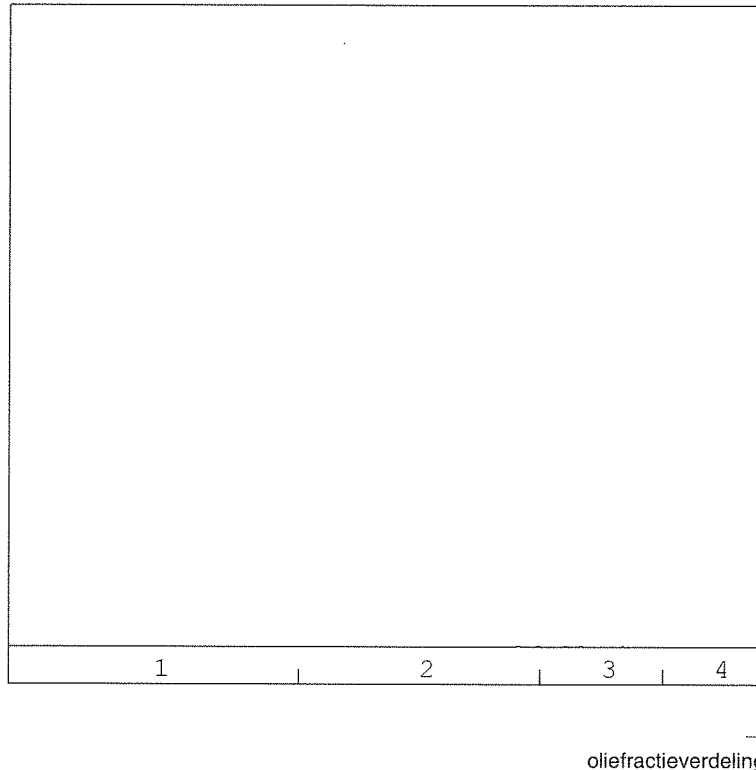
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0506128
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Uw referentie : MM3 10 (0-20) 15 (0-50) 16 (0-50) 04 (0-40) 03 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	4 %
2) fractie C20 t/m C29	4 %
3) fractie C30 t/m C35	92 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: < 38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

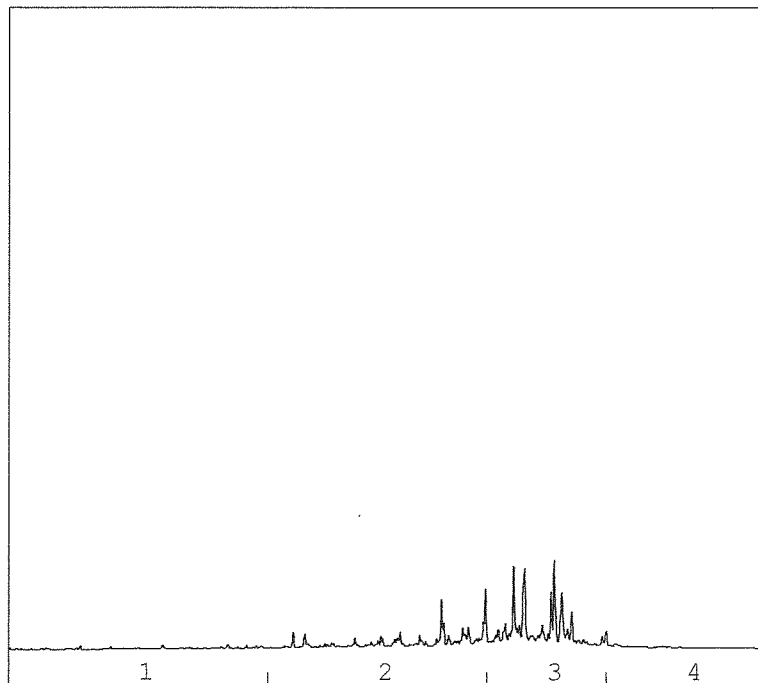
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0506129
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Uw referentie : MM4 14 (0-50) 03 (30-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	21 %
3) fractie C30 t/m C35	76 %
4) fractie C36 t/m C40	1 %

totale minerale olie gehalte: 47 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

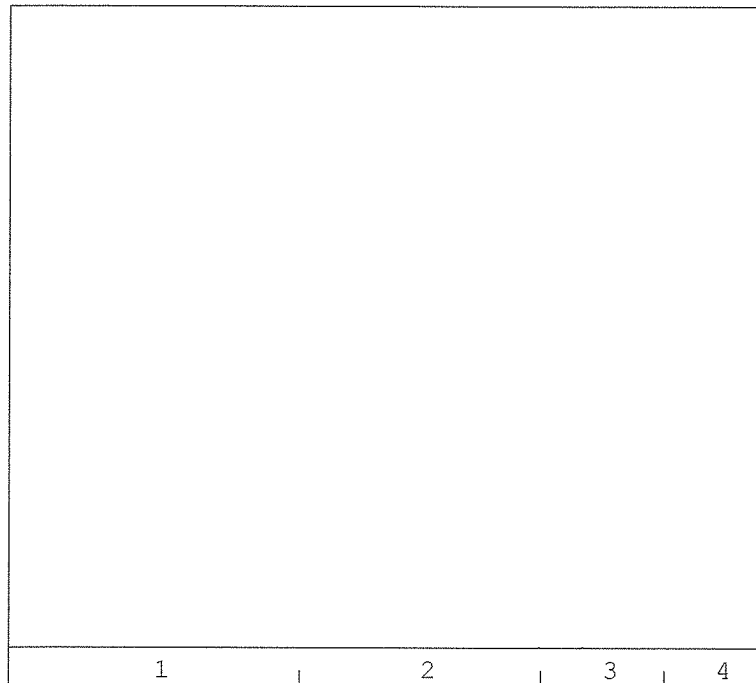
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 7 van 7

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0506130
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Uw referentie : MM5 05 (100-150) 02 (100-150) 04 (90-130) 06 (100-150) 01 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|-------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 100 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: < 38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322541
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V.

Aanvullende informatie
Indicatieve resultaten onder de reguliere rapportagegrens

Uw referentie : MM3 10 (0-20) 15 (0-50) 16 (0-50) 04 (0-40) 03 (0-30)
Monstercode : 0506128

.....
minerale olie (florisil : <20 mg/kg ds
clean-up)

Uw referentie : MM5 05 (100-150) 02 (100-150) 04 (90-130) 06 (100-150) 01 (100-150)
Monstercode : 0506130

.....
minerale olie (florisil : <20 mg/kg ds
clean-up)

Opmerking

Deze indicatieve resultaten vallen buiten de geaccrediteerde methode(n) en dienen derhalve te worden gezien als aanvullende informatie op de op het analysecertificaat vermelde resultaten.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322541
 Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
 Opdrachtgever : IDDS Oost B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0506124	B04 04 (40-90)	B04 04 (40-90)		0639955AB
0506125	B13 13 (0-50)	B13 13 (0-50)		0639959AB
0506126	MM1 11 (0-40) 05 (0-50)	05 11	0-0.5 0-0.4	0353029AB 0353119AB
0506127	MM2 02 (0-50) 09 (0-30) 19 (0-30) 06 (0-50) 01 (0-50)	01 02 06 09 19	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.3 0-0.3	0639971AB 0639964AB 0639956AB 0353122AB 0639961AB
0506128	MM3 10 (0-20) 15 (0-50) 16 (0-50) 04 (0-40) 03 (0-30)	03 04 10 15 16	0-0.3 0-0.4 0-0.2 0-0.5 0-0.5	0353062AB 0639960AB 0616051AA 0353121AB 0353131AB
0506129	MM4 14 (0-50) 03 (30-70)	14 03	0-0.5 0.3-0.7	0353078AB 0353128AB
0506130	MM5 05 (100-150) 02 (100-150) 04 (90-130) 06 (100-150) 01 (100-150)	01 04 06 02 05	1-1.5 0.9-1.3 1-1.5 1-1.5 1-1.5	0639958AB 0639953AB 0639952AB 0639951AB 0353136AB

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322541
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodern- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

IDDS Oost B.V.
T.a.v. de heer D. van den Berge
Postbus 79
6710 BB EDE GLD

Uw kenmerk : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Ons kenmerk : Project 322991
Validatieref. : 322991_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AWDF-HLVS-MJLW-SXOZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 februari 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322991
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V.

Monsterreferenties

0605305 = MM6 A (0-50) B (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/02/2010
Ontvangstdatum opdracht : 09/02/2010
Startdatum : 09/02/2010
Monstercode : 0605305
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709		uitgevoerd
S	soort artefact		n.v.t.
S	gewicht artefact	g	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	60,2
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	18,2

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	79
---	-----------------------------------	----------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322991
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

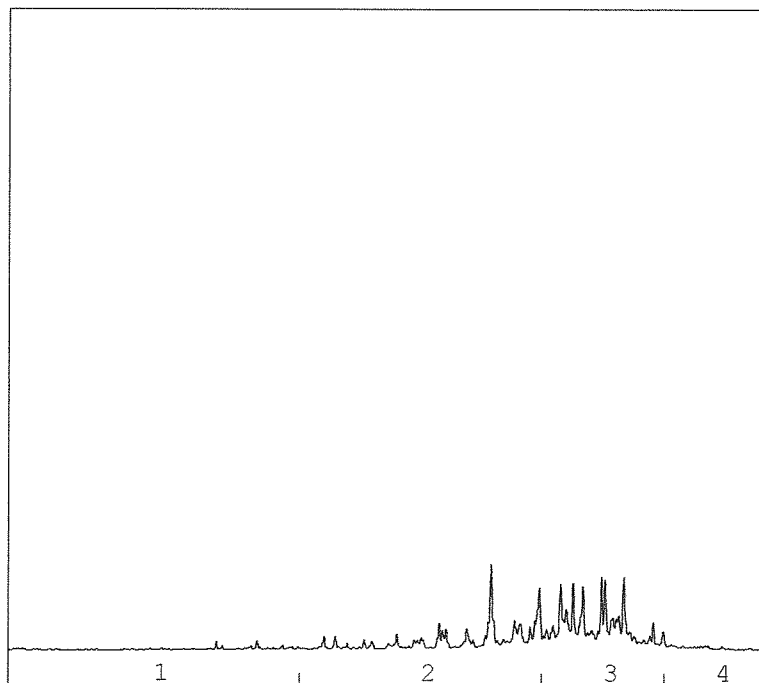
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0605305
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Uw referentie : MM6 A (0-50) B (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	4 %
2) fractie C20 t/m C29	29 %
3) fractie C30 t/m C35	66 %
4) fractie C36 t/m C40	1 %

totale minerale olie gehalte: 79 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322991
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0605305 MM6 A (0-50) B (0-50)	A	0-0.5	0616391AA
	B	0-0.5	0616394AA



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322991
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

IDDS Oost B.V.
T.a.v. de heer D. van den Berge
Postbus 79
6710 BB EDE GLD

Uw kenmerk : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Ons kenmerk : Project 324717
Validatieref. : 324717_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RZQW-AIRT-LOWR-LQOR
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 2 maart 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 324717
 Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
 Opdrachtgever : IDDS Oost B.V.

Monsterreferenties
 0806199 = 05-1 05 (0-50)
 0806200 = 11-1 11 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/01/2010	28/01/2010
Ontvangstdatum opdracht :	24/02/2010	24/02/2010
Startdatum :	24/02/2010	24/02/2010
Monstercode :	0806199	0806200
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	62,4	73,2
-------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	67	400
S zink (Zn)	mg/kg ds	100	600

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 324717
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 05-1 05 (0-50)
Monstercode : 0806199

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 11-1 11 (0-40)
Monstercode : 0806200

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 324717
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0806199	05-1 05 (0-50)	05-1 05 (0-50)		0353029AB
0806200	11-1 11 (0-40)	11-1 11 (0-40)		0353119AB

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 324717
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1

BIJLAGE 3.2
ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

IDDS Oost B.V.
T.a.v. de heer D. van den Berge
Postbus 79
6710 BB EDE GLD

Uw kenmerk : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Ons kenmerk : Project 322988
Validatieref. : 322988_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BISE-GKDS-HRGE-NZAU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 februari 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322988
 Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
 Opdrachtgever : IDDS Oost B.V.

Monsterreferenties

0605301 = 01-1-1 01 (150-250)
 0605302 = 02-1-1 02 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/02/2010	04/02/2010
Ontvangstdatum opdracht :	09/02/2010	09/02/2010
Startdatum :	09/02/2010	09/02/2010
Monstercode :	0605301	0605302
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	120	68
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	0,1
S kobalt (Co)	µg/l	5,1	2,1
S koper (Cu)	µg/l	1	5
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	3
S molybdeen (Mo)	µg/l	5	14
S nikkel (Ni)	µg/l	6	8
S zink (Zn)	µg/l	80	24

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52	0,52

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322988
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

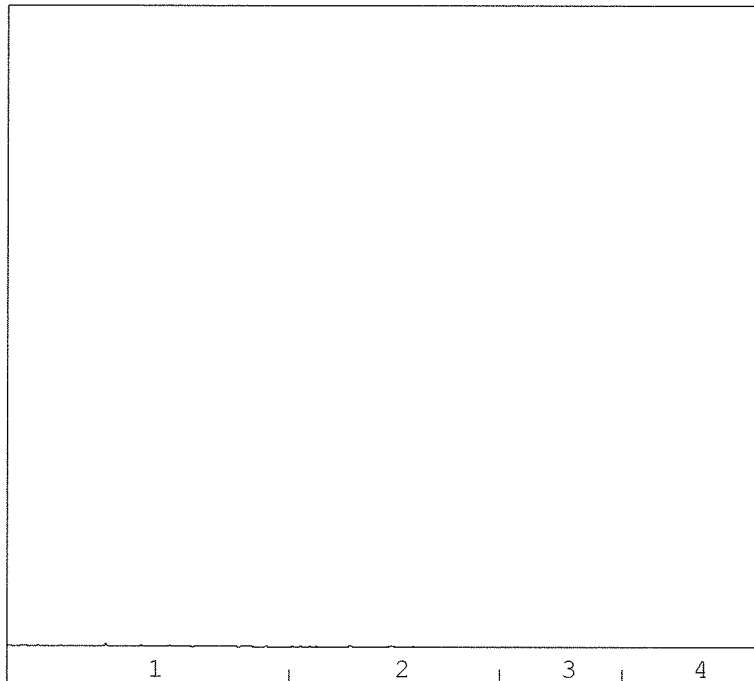
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0605301
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Uw referentie : 01-1-1 01 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	56 %
2) fractie C20 t/m C29	44 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

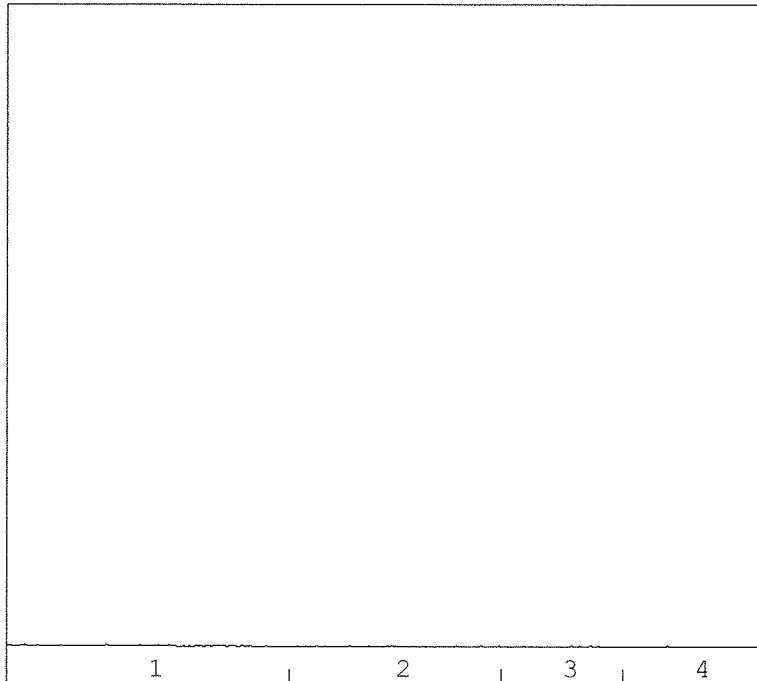
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0605302
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Uw referentie : 02-1-1 02 (120-220)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	30 %
2) fractie C20 t/m C29	23 %
3) fractie C30 t/m C35	42 %
4) fractie C36 t/m C40	5 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322988
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0605301 01-1-1 01 (150-250)	01	1.5-2.5	0112777YA
	01	1.5-2.5	0039942HK
	01	1.5-2.5	0056588MM
0605302 02-1-1 02 (120-220)	02	1.2-2.2	0112775YA
	02	1.2-2.2	0039948HK
	02	1.2-2.2	0056577MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322988
Project omschrijving : EM080331-010-6-Bovenkerkerweg 126
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE 4

TOETSINGSTABEL WET BODEMBESCHERMING

BIJLAGE 5.1

GE Corrigeerde Toetsingswaarden
Wet Bodembescherming en
Toetsingsresultaten Grond

Projectnaam Bovenkerkerweg 126
 Projectcode EM080331-010-6

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

Monsternummer	05-1	11-1	B04	B13		
Boring	05	11	04	13		
Bodemtype	ZS2H3	ZS1H3	KZ2H2	ZS1H3		
Zintuiglijk	BA6	BA1WO2	BA2	BA6KG6KL8		
Van (cm-mv)	0	0	40	0		
Tot (cm-mv)	50	40	90	50		
Humus (% op ds)	18	18	5.6	18.3		
Lutum (% op ds)	9.2	9.2	19.4	16.4		
Barium [Ba]			540	300	**	*
Cadmium [Cd]			1,1	0,78	*	*
Kobalt [Co]			7,8	11	<AW	*
Koper [Cu]			34	42	*	*
Kwik [Hg]			1,7	0,22	*	*
Lood [Pb]	67	400	430	86	**	*
Molybdeen [Mo]			1,3	1,1	<AW	<AW
Nikkel [Ni]			17	23	<AW	<AW
Zink [Zn]	100	600	580	150	**	*
Anthraceen			0,15	0,21	<	GTA
Benzo(a)anthraceen			0,22	0,93	GTA	GTA
Benzo(a)pyreen			0,32	0,92	GTA	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen			0,22	0,64	GTA	GTA
Benzo(k)fluorantheen			0,24	0,83	GTA	GTA
Chryseen			0,3	1,2	GTA	GTA
Fenanthreen			0,21	0,8	GTA	GTA
Fluorantheen			0,37	2,3	GTA	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen			0,18	0,63	GTA	GTA
Naftaleen			0,15	0,15	<	<
PAK 10 VROM			2,3	8,6	*	*
PCB (som 7)			0,57	0,023	***	<AW
PCB 101			0,058	0,002	GTA	GTA
PCB 118			0,018	0,002	GTA	GTA
PCB 138			0,2	0,007	GTA	GTA
PCB 153			0,18	0,006	GTA	GTA
PCB 180			0,11	0,004	GTA	GTA
PCB 28			0,002	0,002	GTA	GTA
PCB 52			0,004	0,002	GTA	GTA
Minerale olie C10 - C40			110	53	*	<AW
Aard artefacten					GTA	GTA
Droge stof	62,4	73,2	71,4	69,5	GTA	GTA
Gewicht artefacten	1	1	1	1	GTA	GTA

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

Monsternummer	MM1		MM2		MM3		MM4	
Boring	05,11		01,02,06,09,19		03,04,10,15,16		03,14	
Bodentype	ZS2H3		KZ2H2		ZS1		KZ2H3	
Zintuiglijk	BA6						BA6	
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	50		50		50		70	
Humus (% op ds)	18		9,3		2		11,1	
Lutum (% op ds)	9,2		24,7		2		25,2	
Barium [Ba]	240	*	140	<AW	9	<AW	100	<AW
Cadmium [Cd]	1,5	*	0,57	<AW	0,25	<AW	2,5	*
Kobalt [Co]	5,7	<AW	7,1	<AW	1,5	<AW	5,9	<AW
Koper [Cu]	43	*	29	<AW	3	<AW	32	<AW
Kwik [Hg]	0,83	*	0,29	*	0,03	<AW	0,27	*
Lood [Pb]	290	**	140	*	7	<AW	94	*
Molybdeen [Mo]	1,7	*	1,1	<AW	0,8	<AW	2	*
Nikkel [Ni]	15	<AW	18	<AW	4	<AW	16	<AW
Zink [Zn]	390	**	240	*	17	<AW	160	*
Anthraceen	0,2	GTA	0,15	<	0,15	<	0,15	<
Benzo(a)anthraceen	0,43	GTA	0,2	GTA	0,15	<	0,31	GTA
Benzo(a)pyreen	0,45	GTA	0,29	GTA	0,15	<	0,32	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,35	GTA	0,25	GTA	0,15	<	0,26	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,39	GTA	0,25	GTA	0,15	<	0,33	GTA
Chryseen	0,52	GTA	0,31	GTA	0,15	<	0,43	GTA
Fenanthreen	0,4	GTA	0,29	GTA	0,15	<	0,25	GTA
Fluorantheen	0,85	GTA	0,53	GTA	0,15	<	0,75	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,29	GTA	0,23	GTA	0,15	<	0,22	GTA
Naftaleen	0,15	<	0,15	<	0,15	<	0,15	<
PAK 10 VROM	4	*	2,6	*	1	<	3,1	*
PCB (som 7)	0,13	*	0,067	?	0,01	<	0,024	*
PCB 101	0,015	GTA	0,007	GTA	0,002	GTA	0,002	GTA
PCB 118	0,004	GTA	0,006	GTA	0,002	GTA	0,002	GTA
PCB 138	0,042	GTA	0,018	GTA	0,002	GTA	0,007	GTA
PCB 153	0,04	GTA	0,018	GTA	0,002	GTA	0,007	GTA
PCB 180	0,022	GTA	0,014	GTA	0,002	GTA	0,004	GTA
PCB 28	0,002	GTA	0,004	GTA	0,002	GTA	0,002	GTA
PCB 52	0,002	GTA	0,002	GTA	0,002	GTA	0,002	GTA
Minerale olie C10 - C40	83	<AW	40	<AW	38	<AW	47	<AW
Aard artefacten		GTA		GTA		GTA		GTA
Droge stof	64,9	GTA	71,9	GTA	83	GTA	68,4	GTA
Gewicht artefacten	1	GTA	1	GTA	1	GTA	1	GTA

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

Monsternummer	MM5	MM6		
Boring	01,02,04,05,06	A,B		
Bodentype	KZ1	KZ2H3		
Zintuiglijk		BA6PC6		
Van (cm-mv)	90	0		
Tot (cm-mv)	150	50		
Humus (% op ds)	2	18.2		
Lutum (% op ds)	26.2	2		
Barium [Ba]	29	<AW		
Cadmium [Cd]	0,2	<AW		
Kobalt [Co]	6,9	<AW		
Koper [Cu]	12	<AW		
Kwik [Hg]	0,06	<AW		
Lood [Pb]	19	<AW		
Molybdeen [Mo]	1,2	<AW		
Nikkel [Ni]	19	<AW		
Zink [Zn]	57	<AW		
Anthraceen	0,15	<		
Benzo(a)anthraceen	0,15	<		
Benzo(a)pyreen	0,15	<		
Benzo(g,h,i)peryleen	0,15	<		
Benzo(k)fluorantheen	0,15	<		
Chryseen	0,15	<		
Fenanthreen	0,15	<		
Fluorantheen	0,15	<		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,15	<		
Naftaleen	0,15	<		
PAK 10 VROM	1	<		
PCB (som 7)	0,01	<		
PCB 101	0,002	GTA		
PCB 118	0,002	GTA		
PCB 138	0,002	GTA		
PCB 153	0,002	GTA		
PCB 180	0,002	GTA		
PCB 28	0,002	GTA		
PCB 52	0,002	GTA		
Minerale olie C10 - C40	38	<AW	79	<AW
Aard artefacten		GTA		GTA
Droge stof	60,3	GTA	60,2	GTA
Gewicht artefacten	1	GTA	1	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 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds) lutum (% op ds)	2 2			2 26.2			5.6 19.4			9.3 24.7		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	197	576	956	156	455	754	188	550	911
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,5	0,48	5,4	10	0,50	5,7	11	0,59	6,7	13
Kobalt [Co]	4,3	29	54	16	106	197	12	85	157	15	102	188
Koper [Cu]	19	56	92	36	102	168	33	96	158	39	113	187
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,15	18	35	0,14	17	33	0,15	18	36
Lood [Pb]	32	184	337	46	267	488	44	256	468	49	287	524
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	36	70	103	29	57	84	35	67	99
Zink [Zn]	59	181	303	132	404	677	117	358	600	138	424	710
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,011	0,29	0,56	0,019	0,47	0,93
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	106	1453	2800	177	2413	4650

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

humus (% op ds) lutum (% op ds)	11.1 25.2			18 9.2			18.2 2			18.3 16.4		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	191	559	926	93	272	451				137	401	665
Cadmium [Cd]	0,62	7,0	13	0,64	7,3	14				0,69	7,8	15
Kobalt [Co]	15	103	191	7,6	52	97				11	75	139
Koper [Cu]	41	117	194	35	100	165				40	114	189
Kwik [Hg]	0,15	18	36	0,13	16	31				0,14	17	34
Lood [Pb]	51	294	538	45	263	481				50	289	528
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190				1,5	96	190
Nikkel [Ni]	35	68	101	19	37	55				26	51	75
Zink [Zn]	142	437	732	105	321	538				127	389	651
PAK 10 VROM	1,7	23	44	2,7	37	72				2,8	38	73
PCB (som 7)	0,022	0,57	1,1	0,036	0,92	1,8				0,037	0,93	1,8
Minerale olie C10 - C40	211	2880	5550	342	4671	9000	346	4723	9100	348	4749	9150

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 Bovenkerkerweg 126
 Projectcode EM080331-010-6

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

Monsternummer	01-1-1		02-1-1	
Datum	4-2-2010		4-2-2010	
pH	6,61		6,63	
Ec ($\mu\text{S/cm}$)	2686		1288	
Filternummer	1		1	
Van (cm-mv)	150		120	
Tot (cm-mv)	250		220	
Barium [Ba]	120	*	68	*
Cadmium [Cd]	< 0,1	< S	0,1	-
Kobalt [Co]	5,1	-	2,1	-
Koper [Cu]	1,00	-	5,0	-
Kwik [Hg]	< 0,05	< S	< 0,05	< S
Lood [Pb]	< 1,00	< S	3,0	-
Molybdeen [Mo]	5,0	-	14	*
Nikkel [Ni]	6,0	-	8,0	-
Zink [Zn]	80	*	24	-
Benzeen	< 0,2	< S	< 0,2	< S
Ethylbenzeen	< 0,2	< S	< 0,2	< S
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2	< S	< 0,2	< S
Tolueen	< 0,2	< S	< 0,2	< S
Xylenen (som)	< 0,2	< S	< 0,2	< S
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	GTA	< 0,2	GTA
ortho-Xyleen	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA
Naftaleen	< 0,05	S <=T	< 0,05	S <=T
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T
1,1-Dichloorethaan	< 0,5	< S	< 0,5	< S
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA
1,2-Dichloorethaan	< 0,5	< S	< 0,5	< S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA
Dichloormethaan	< 0,2	S <=T	< 0,2	S <=T
Dichloorpropaan	< 0,52	< S	< 0,52	< S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T
Tribroommethaan (bromofom)	< 0,5	D<=I	< 0,5	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	< 0,1	< S	< 0,1	< S
Trichloormethaan (Chlorofom)	< 0,1	< S	< 0,1	< S
Vinylchloride	< 0,2	S <=T	< 0,2	S <=T
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA
Minerale olie C10 - C40	< 100	S <=T	< 100	S <=T

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 achterwaarde
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

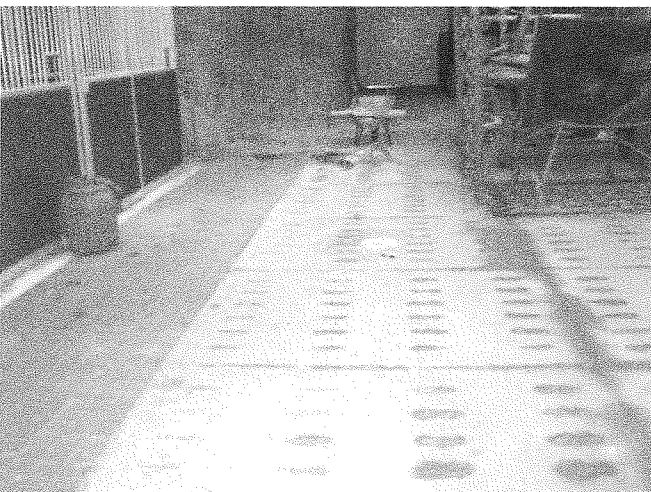
Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	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
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Dichloorpropaan	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromofom)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
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



EM080331-010-6/DBE/RAP1: Bovenkerkerweg 126 te Amstelveen