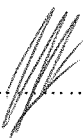


**RAPPORT
betreffende een
verkennend
bodemonderzoek
op de locatie
Amstedijk Zuid 87
te Amstelveen**

Datum : 31 maart 2010
Kenmerk : EM080331-010-1/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 vernenigvuldigd,
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^a
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
IDD S 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	6
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	11
6.	CONCLUSIES EN ADVIES	12
7.	BETROUWBAARHEID	14

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	

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Amstelveen is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Amsteldijk Zuid 87 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.

De doelstelling van een verkennend onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming is het verkrijgen van een globaal overzicht in de aard en concentraties van de verontreinigde stoffen en de plaats van voorkomen van de bodemverontreiniging. Op basis van deze resultaten dient, in samenhang met de gegevens uit het vooronderzoek, de noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek te worden bepaald. Doel van het onderzoek is derhalve meerledig:

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	Amsteldijk Zuid 87
Postcode en plaats	1185 VG Amstelveen
Gemeente	Amstelveen
Provincie	Noord-Holland
Kadastrale gemeente	Amstelveen
Kadastrale gegevens	sectie X, nummer 137
Rijksdriehoekcoördinaten	(X) 120 330 (Y) 477 095
Oppervlakte in m ²	2.520
Huidige gebruik	Wonen met tuin
Maaiveldtype	onverhard (gras, gravel grind)

Huidig (en toekomstig) gebruik

Op de locatie bevindt zich momenteel een woonhuis met schuur en tuin. In de toekomst zullen er twee woningen gerealiseerd worden op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie grenst ten westen aan de Amsteldijk Zuid (Amstel) en is gelegen in een landelijk gebied met kwekerijen en enkele kassen.

2.4. HISTORISCHE INFORMATIE

De gemeente Amstelveen is geraadpleegd inzake het historische gebruik van de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- voorzover bekend hebben er geen tanks gelegen op het onderzoeksterrein;
- de locatie is op basis van de voor ons bekende informatie niet verdacht op het voorkomen van asbest;
- verdacht op het voorkomen van een (verontreinigde) ophooglaag;
- de naastgelegen percelen zijn (of waren) in gebruik ten behoeve van landbouwactiviteiten;
- naar verwachting hebben de activiteiten op de omliggende percelen (kwekerijen) de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie niet negatief beïnvloed.

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie of in de nabije omgeving hiervan zijn geen milieukundige onderzoeken bekend.

Bodemkwaliteitskaart / Bodeminformatiesysteem / gebiedsspecifiek beleid

De gemeente Amstelveen beschikt over een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie is volgens de bodemkwaliteitskaart gelegen in zone B3: Buitengebied (bovengrond) en O6: Stedelijk en Buitengebied (ondergrond). Uit de gegevens van de bodemkwaliteitskaart blijkt dat 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.

- ophooglaag.

Daar geen bronnen zijn die het voorkomen van een ophooglaag bevestigen is vooralsnog uitgegaan van een onverdachte situatie.

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	2.520 m ²

3. VELDONDERZOEK

3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 26 maart 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.

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

Onderzoeksaspect	Aantal x diepte [m-mv]	Boornummers
algemene bodemkwaliteit	1 x 2,0 met peilbuis	01
	4 x 2,0	02 – 05
	7 x 0,5	06 – 12

Uitvoeringswijze

De veldwerkzaamheden zijn verricht door IDDS onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocol 2001 en 2002. Tijdens de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag (met daarin de namen van de uitvoerenden) is opgenomen in bijlage 7. 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 een diepte van circa 0,5 m-mv uit zand of klei. Vanaf een diepte van circa 0,5 m-mv tot de geboorde diepte van 2,0 m-mv bestaat de bodem uit veen. 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.

Grondwatermetingen

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

TABEL 5: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuisnummer	Filterstelling [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Metingen		Bijzonderheden
			pH	EC [$\mu\text{S/cm}$]	
01	1,0 – 2,0	0,39	8,02	654	-

De gemeten pH-waarde is (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.

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

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

monster	humus	lutum	Ba ¹	Cd	Co	Cu	Hg	Mb	Ni	Pb	Zn	PAK	PCB	Olie
MM1	23,7 %	22,9 %	190 *	1,3 *	7,9 -	140 **	2,8 *	1,1 -	24 -	400 **	250 *	2,4 -	<	160 -
MM2	19,5 %	25,1 %	190 -	1,2 *	7,9 -	120 *	2,2 *	1,3 -	24 -	320 *	200 *	2,6 -	<	110 -
MM3	30 %	29,1 %	88 -	0,48 -	2,7 -	34 -	0,29 *	2,9 -	13 -	34 -	50 -	2,5 -	<	850 -

MM1: 06 (0-50) + 08 (0-50) + 07 (0-50) + 12 (0-50): zand, sterk humeus, wortelhoudend

MM2: 09 (0-50) + 11 (0-50) + 10 (0-50) + 05 (0-50): klei, zandig, sterk humeus

MM3: 02 (50-100) + 03 (50-100) + 04 (70-100) + 05 (70-100): veen, sterk kleilig

< : kleiner dan de detectielimiet

Op basis van de aangetoonde gehalten is besloten de separate grondmonster uit grondmengmonster MM1 te analyseren op koper en lood. 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 separate grondmonsters (mg/kg.ds)

monster	Cu	Pb
06-1	130 *	360 **
07-1	93 *	230 *
08-1	150 **	400 **
12-1	150 **	450 **

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	37 -	<	<	1 -	<	2 -	1 -	<	<	<	<	<

<: 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 onverdacht deel

Bovengrond

In het grondmengmonster dat is samengesteld uit zandmonsters (MM1) overschrijden de gehalten koper en lood de desbetreffende tussenwaarden en de gehalten cadmium, kwik en zink overschrijden de desbetreffende achtergrondwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

In het grondmengmonster dat is samengesteld uit kleimonsters (MM2) overschrijden de gehalten cadmium, koper, kwik, lood en zink de desbetreffende achtergrondwaarden.

In de separaat geanalyseerde grondmonsters van grondmengmonster MM1 is het gehalte koper matig verhoogd aangetoond in de bovengrond van boring 08 en 12 en licht verhoogd in de bovengrond van boring 06 en 07. Het gehalte lood is matig verhoogd aangetoond in de bovengrond van boring 06, 08 en 12 en licht verhoogd in de bovengrond van boring 07.

De verhoogd aangetoonde gehalten kunnen naar alle waarschijnlijkheid worden gerelateerd aan de ophooglaag.

Ondergrond

In de ondergrond (MM3) overschrijden de gehalte kwik en minerale olie de desbetreffende achtergrondwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden. Op basis van het chromatogram van grondmengmonster MM3 kan geconcludeerd worden dat het licht verhoogd aangetoonde gehalte minerale olie vermoedelijk een natuurlijke herkomst heeft. Dergelijke verhoogde gehalten kunnen voorkomen in (voormalige) veengronden. Het licht verhoogd aangetoonde gehalte kwik is mogelijk veroorzaakt door uitspoeling vanuit de bovengrond.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 01 zijn de onderzochte parameters niet verhoogd aangetroffen.

Bespreking/discussie

De gehalten koper en lood overschrijden de desbetreffende tussenwaarden 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.

6. CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van de gemeente Amstelveen is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Amsteldijk Zuid 87 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.

Conclusies

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

Bovengrond

- in de bovengrond zijn geen bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de zandige bovengrond is matig verontreinigd met koper en lood en licht verontreinigd met cadmium, kwik en zink;
- de kleiige bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood en zink;
- de aangetoonde verontreinigingen zijn vermoedelijk gerelateerd aan de ophooglaag.

Ondergrond

- in de ondergrond zijn geen bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de ondergrond is licht verontreinigd met kwik en minerale olie;
- de aangetoonde verontreiniging met kwik is mogelijk veroorzaakt door uitspoeling uit de bovengrond (ophooglaag);
- de aangetoonde verontreiniging met minerale olie is vermoedelijk van nature verhoogd;

Grondwater

- het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Gelet op de onderzoeksresultaten dient de hypothese onverdacht voor de onderzoekslocatie te worden verworpen.

De in de bovengrond aangetoonde gehalten koper en lood (overschrijding van de bijbehorende tussenwaarde) 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

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 met koper en lood. 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.

De matig verhoogde gehalten koper en lood zijn aangetroffen in geanalyseerde zandmonsters van de bovengrond. Het nader onderzoek kan derhalve toegespitst worden op het in kaart brengen van de verontreiniging rondom de bebouwing en boring 12. Op het overige deel van de onderzoekslocatie bestaat de bovengrond uit klei.

IDD S 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 DS 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 mogelijk 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

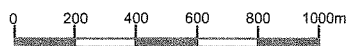
- 1.1 OVERZICHTSKAART
- 1.2 SITUATIEKENING



LOCATIE-AANDUIDING

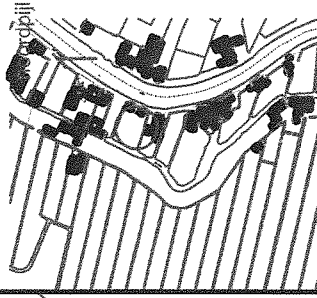
IDDOS
milieutechniek op maat

FAHRENHEITSTRAAT 18, POSTBUS 79, 6710 BB EDE
TEL: 0318-690022, FAX: 0318-642284, EMAIL: INFO@IDDS.NL



SCHAAL:
1:25.000

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



X
X

boring tot 0,5 m-mv
boring met peilbuis

toekomstige bebouwing
begrenzing onderzoekslocatie

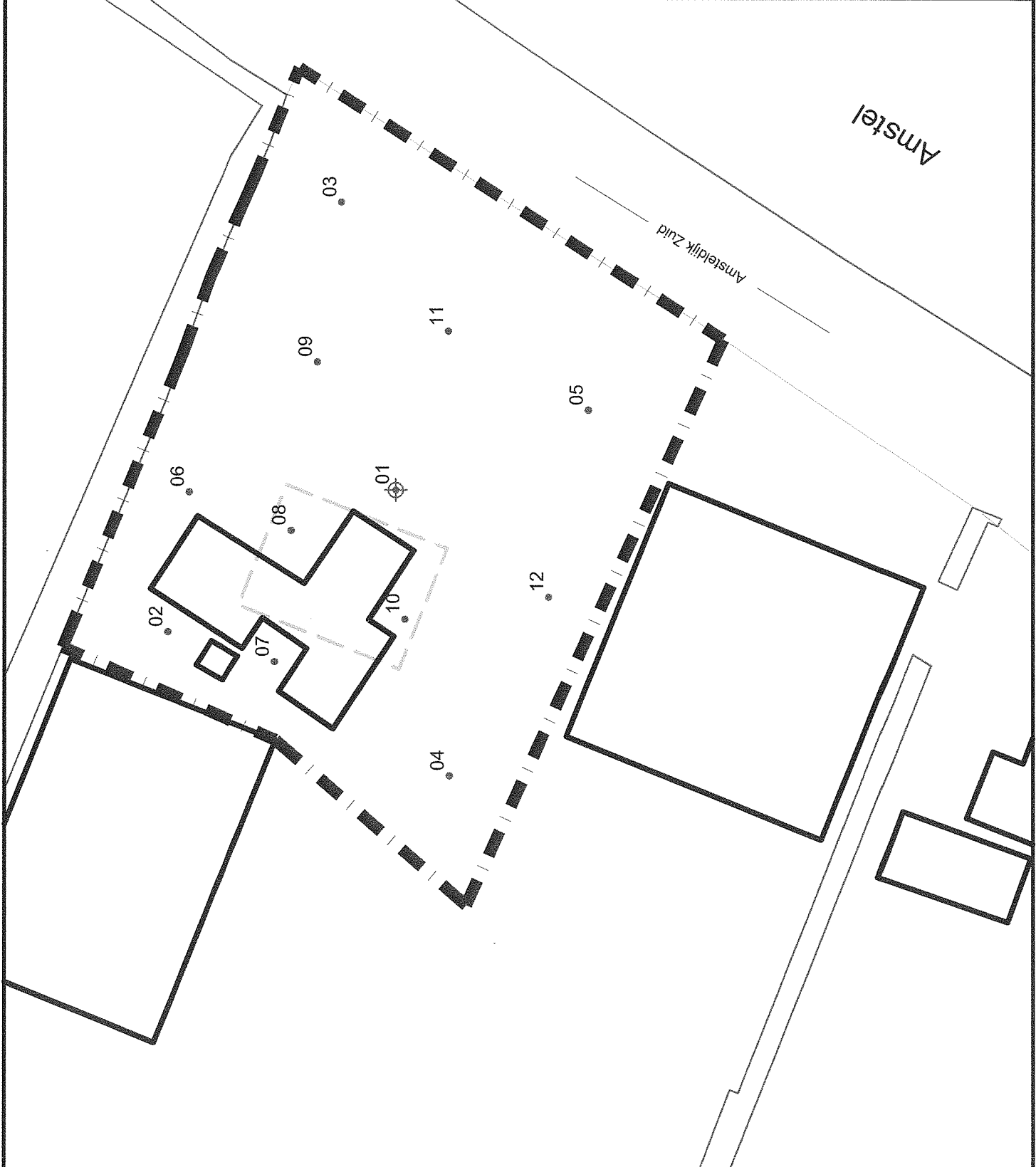


REV.	DATA	NAAM	OMSCHRIJVING	GOED GEK.
0	12.11.06	FK	SITUATIEKENNING	



milieutechniek op maat
FAHRENHEITSTRAAT 1B, POSTBUS 76, 6716 BB EDE
TEL: 076-5486620, FAX: 076-5143262, EMAIL: INFO@IDDS.NL

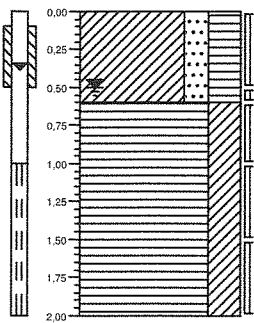
SCHAAL: 1:500
FORMAAT: A4
OMSCHRIJVING
AMSTELDIJK ZUID 87
PROJECT NR.
EM080331-010-1



BIJLAGE 2
BOORSTATEN EN LEGENDA

Boring: 01

Datum: 26-1-2010

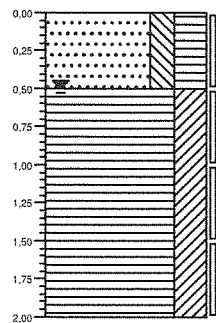


gras
 Klei, matig zandig, sterk humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin

Veen, sterk kleiig, geen olie-water reactie, bruin

Boring: 02

Datum: 26-1-2010

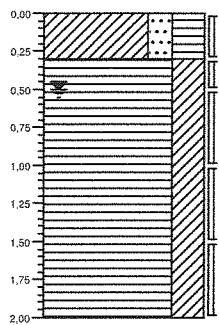


gras
 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin

Veen, sterk kleiig, geen olie-water reactie, lichtbruin

Boring: 03

Datum: 26-1-2010

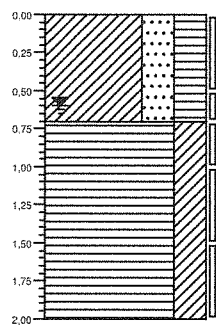


gravel
 Klei, matig zandig, sterk humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie

Veen, sterk kleiig, geen olie-water reactie, lichtbruin

Boring: 04

Datum: 26-1-2010

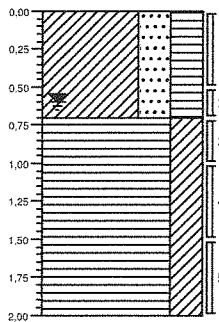


gras
 Klei, sterk zandig, sterk humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin

Veen, sterk kleiig, geen olie-water reactie, donkerbruin

Boring: 05

Datum: 26-1-2010

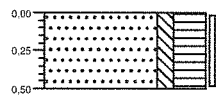


gras
 Klei, sterk zandig, sterk humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin

Veen, sterk kleiig, geen olie-water reactie, donkerbruin

Boring: 06

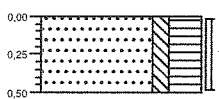
Datum: 26-1-2010



gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin

Boring: 07

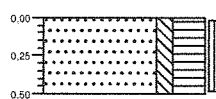
Datum: 26-1-2010



gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin

Boring: 08

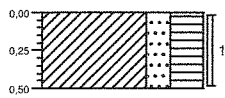
Datum: 26-1-2010



gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin

Boring: 09

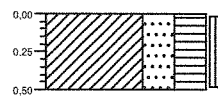
Datum: 26-1-2010



gras
Klei, matig zandig, sterk humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin

Boring: 10

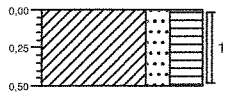
Datum: 26-1-2010



tuin
Klei, sterk zandig, sterk humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin

Boring: 11

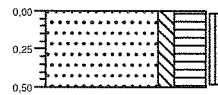
Datum: 26-1-2010



gras
Klei, matig zandig, sterk humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin

Boring: 12

Datum: 26-1-2010



gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

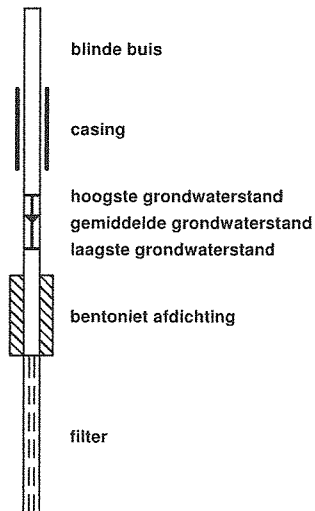
zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

BIJLAGE 3.1
ANALYSECERTIFICATEN GROND

IDDS Oost B.V. Breda
T.a.v. de heer F. Kooijman
Postbus 3953
4800 DZ BREDA

Uw kenmerk : EM080331-010-1-Amsteldijk zuid 87
Ons kenmerk : Project 321935
Validatieref. : 321935_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KFGO-RJLX-KMUB-SMRT
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 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 : 321935
 Project omschrijving : EM080331-010-1-Amstedijk zuid 87
 Opdrachtgever : IDDS Oost B.V. Breda

Monsterreferenties

0406396 = MM1 06 (0-50) 08 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50)
 0406397 = MM2 09 (0-50) 11 (0-50) 10 (0-50) 05 (0-50)
 0406398 = MM3 03 (50-100) 02 (50-100) 04 (70-100) 05 (70-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/01/2010	26/01/2010	26/01/2010
Ontvangstdatum opdracht :	28/01/2010	28/01/2010	28/01/2010
Startdatum :	28/01/2010	28/01/2010	28/01/2010
Monstercode :	0406396	0406397	0406398
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	53,9	57,4	16,4
S organische stof (gec. voor lutum) %	23,7	19,5	62,3
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	22,9	25,1	29,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds	190	190	88
S cadmium (Cd) mg/kg ds	1,3	1,2	0,48
S kobalt (Co) mg/kg ds	7,9	7,9	2,7
S koper (Cu) mg/kg ds	140	120	34
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	2,8	2,2	0,29
S lood (Pb) mg/kg ds	400	320	34
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	1,1	< 1,3	< 2,9
S nikkel (Ni) mg/kg ds	24	24	13
S zink (Zn) mg/kg ds	250	200	50

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	160	110	850
--	-----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen mg/kg ds	0,30	0,28	< 0,15
S anthraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen mg/kg ds	0,47	0,62	0,29
S benz(a)anthraceen mg/kg ds	0,21	0,24	0,40
S chryseen mg/kg ds	0,32	0,34	0,51
S benzo(k)fluorantheen mg/kg ds	0,24	0,23	0,38
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	0,22	0,25	0,26
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	0,21	0,21	0,16
S indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds	0,17	0,18	0,17
S som PAK (10) mg/kg ds	2,4	2,6	2,5

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,020	0,020	0,020



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 321935
Project omschrijving : EM080331-010-1-Amstedijk zuid 87
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V. Breda

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).

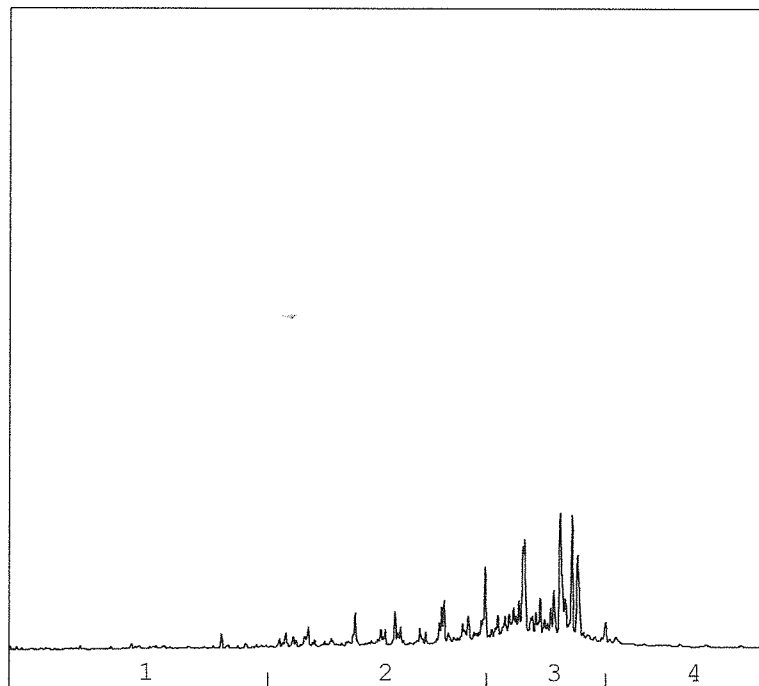
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0406396
Project omschrijving : EM080331-010-1-Amsteldijk zuid 87
Uw referentie : MM1 06 (0-50) 08 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	30 %
3) fractie C30 t/m C35	62 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: 160 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:

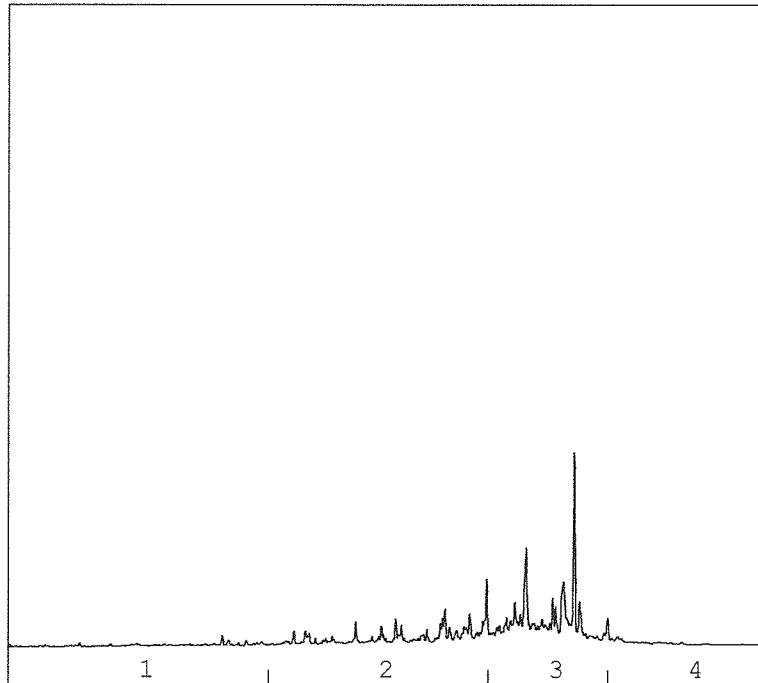
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 0406397
Project omschrijving : EM080331-010-1-Amstedijk zuid 87
Uw referentie : MM2 09 (0-50) 11 (0-50) 10 (0-50) 05 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	31 %
3) fractie C30 t/m C35	63 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

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:

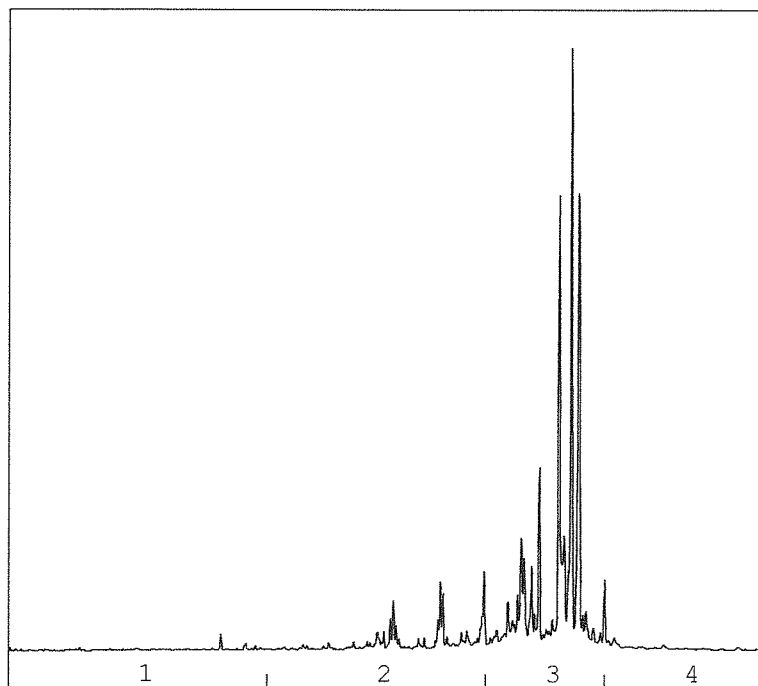
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 0406398
Project omschrijving : EM080331-010-1-Amstedijk zuid 87
Uw referentie : MM3 03 (50-100) 02 (50-100) 04 (70-100) 05 (70-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	14 %
3) fractie C30 t/m C35	82 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

totale minerale olie gehalte: 850 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 : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdt 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 : 321935
Project omschrijving : EM080331-010-1-Amstedijk zuid 87
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V. Breda

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0406396	MM1 06 (0-50) 08 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50)	06	0-0.5	0615789AA
		07	0-0.5	0615844AA
		08	0-0.5	0615853AA
		12	0-0.5	0615867AA
0406397	MM2 09 (0-50) 11 (0-50) 10 (0-50) 05 (0-50)	05	0-0.5	0616076AA
		09	0-0.5	0615834AA
		10	0-0.5	0615855AA
		11	0-0.5	0615859AA
0406398	MM3 03 (50-100) 02 (50-100) 04 (70-100) 05 (70-100)	02	0.5-1	0615843AA
		03	0.5-1	0615845AA
		04	0.7-1	0615852AA
		05	0.7-1	0616075AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 321935
Project omschrijving : EM080331-010-1-Amstedijk zuid 87
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V. Breda

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-, waterbodemp- 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.

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

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 : EM080331-010-1-Amsteldijk zuid 87
Ons kenmerk : Project 322986
Validatieref. : 322986_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AEDR-DVRI-UJQO-DOVK
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 : 322986
 Project omschrijving : EM080331-010-1-Amstedijk zuid 87
 Opdrachtgever : IDDS Oost B.V.

Monsterreferenties
 0605299 = 01-1-1 01 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/02/2010
 Ontvangstdatum opdracht : 09/02/2010
 Startdatum : 09/02/2010
 Monstercode : 0605299
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	37
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	2
S nikkel (Ni)	µg/l	1
S zink (Zn)	µg/l	< 5

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 322986
Project omschrijving	: EM080331-010-1-Amsteldijk zuid 87
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.



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322986
Project omschrijving : EM080331-010-1-Amsteldijk zuid 87
Opdrachtgever : IDDS Oost B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0605299 01-1-1 01 (100-200)	01	1-2	0040666HK
	01	1-2	0112779YA
	01	1-2	0056589MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322986
Project omschrijving : EM080331-010-1-Amstedijk zuid 87
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-, waterbodemp- 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
GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN
WET BODEMBESCHERMING EN
TOETSINGSRESULTATEN GROND

Projectnaam Amsteldijk zuid 87
 Projectcode EM080331-010-1

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

Monsternummer	06-1		07-1		08-1		12-1	
Boring	06		07		08		12	
Bodemtype	ZS1H3		ZS1H3		ZS1H3		ZS1H3	
Zintuiglijk	WO2		WO2		WO2		GR1WO1	
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	50		50		50		50	
Humus (% op ds)	23.7		23.7		23.7		23.7	
Lutum (% op ds)	22.9		22.9		22.9		22.9	
Koper [Cu]	130	*	93	*	150	**	150	**
Lood [Pb]	360	**	230	*	400	**	450	**
Aard artefacten		GTA		GTA		GTA		GTA
Droge stof	52,4	GTA	48,1	GTA	47,3	GTA	61,2	GTA
Gewicht artefacten	1	GTA	1	GTA	1	GTA	1	GTA

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

Monsternummer	MM1		MM2		MM3	
Boring	06,07,08,12		05,09,10,11		02,03,04,05	
Bodemtype	ZS1H3		KZ3H3		VK3	
Zintuiglijk	WO2					
Van (cm-mv)	0		0		50	
Tot (cm-mv)	50		50		100	
Humus (% op ds)	23.7		19.5		30	
Lutum (% op ds)	22.9		25.1		29.1	
Barium [Ba] ¹	190	*	190	<AW	88	<AW
Cadmium [Cd]	1,3	*	1,2	*	0,48	<AW
Kobalt [Co]	7,9	<AW	7,9	<AW	2,7	<AW
Koper [Cu]	140	**	120	*	34	<AW
Kwik [Hg]	2,8	*	2,2	*	0,29	*
Lood [Pb]	400	**	320	*	34	<AW
Molybdeen [Mo]	1,1	<AW	1,3	<AW	2,9	<T
Nikkel [Ni]	24	<AW	24	<AW	13	<AW
Zink [Zn]	250	*	200	*	50	<AW
Anthraceen	0,15	<	0,15	<	0,15	<
Benzo(a)anthraceen	0,21	GTA	0,24	GTA	0,4	GTA
Benzo(a)pyreen	0,22	GTA	0,25	GTA	0,26	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,21	GTA	0,21	GTA	0,16	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,24	GTA	0,23	GTA	0,38	GTA
Chryseen	0,32	GTA	0,34	GTA	0,51	GTA
Fenanthreen	0,3	GTA	0,28	GTA	0,15	<
Fluorantheen	0,47	GTA	0,62	GTA	0,29	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,17	GTA	0,18	GTA	0,17	GTA
Naftaleen	0,15	<	0,15	<	0,15	<
PAK 10 VROM	2,4	<AW	2,6	<AW	2,5	<AW
PCB (som 7)	0,02	<	0,02	<	0,02	<
PCB 101	0,004	GTA	0,004	GTA	0,004	GTA
PCB 118	0,004	GTA	0,004	GTA	0,004	GTA
PCB 138	0,004	GTA	0,004	GTA	0,004	GTA
PCB 153	0,004	GTA	0,004	GTA	0,004	GTA
PCB 180	0,004	GTA	0,004	GTA	0,004	GTA
PCB 28	0,004	GTA	0,004	GTA	0,004	GTA
PCB 52	0,004	GTA	0,004	GTA	0,004	GTA
Minerale olie C10 - C40	160	<AW	110	<AW	850	*
Aard artefacten		GTA		GTA		GTA
Droge stof	53,9	GTA	57,4	GTA	16,4	GTA
Gewicht artefacten	1	GTA	1	GTA	1	GTA

¹Barium: De licht verhoogd aangetoonde gehalten 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 bariumgehalten 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.

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

humus (% op ds) lutum (% op ds)	19.5 25.1			23.7 22.9			30 29.1		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	191	557	923	177	517	858	215	628	1042
Cadmium [Cd]	0,75	8,5	16	0,81	9,2	18	0,94	11	20
Kobalt [Co]	15	103	191	14	96	178	17	116	214
Koper [Cu]	46	133	220	48	137	227	56	161	266
Kwik [Hg]	0,16	19	38	0,16	19	38	0,17	21	42
Lood [Pb]	56	323	590	57	330	602	64	372	680
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	35	68	100	33	63	94	39	75	112
Zink [Zn]	155	475	795	154	474	793	182	560	938
PAK 10 VROM	2,9	41	78	3,6	49	95	4,5	62	120
PCB (som 7)	0,039	0,99	1,9	0,047	1,2	2,4	0,060	1,5	3,0
Minerale olie C10 - C40	371	5060	9750	450	6150	11850	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 Amstedijk zuid 87
 Projectcode EM080331-010-1

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

Monsternummer	01-1-1	
Datum	4-2-2010	
pH	8,02	
Ec ($\mu\text{S/cm}$)	654	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	100	
Tot (cm-mv)	200	
GWS (cm-mv)	39	
Barium [Ba]	37	-
Cadmium [Cd]	0,1	< S
Kobalt [Co]	1,0	< S
Koper [Cu]	1,00	-
Kwik [Hg]	0,05	< S
Lood [Pb]	1,00	< S
Molybdeen [Mo]	2,0	-
Nikkel [Ni]	1,00	-
Zink [Zn]	5,0	< S
Benzeen	0,2	< S
Ethylbenzeen	0,2	< S
Styreen (Vinylbenzeen)	0,2	< S
Tolueen	0,2	< S
Xylenen (som)	0,2	< S
meta-/para-Xyleen (som)	0,2	GTA
ortho-Xyleen	0,1	GTA
Naftaleen	0,05	S <=T
1,1,1-Trichloorethaan	0,1	S <=T
1,1,2-Trichloorethaan	0,1	S <=T
1,1-Dichloorethaan	0,5	< S
1,1-Dichlooretheen	0,1	S <=T
1,1-Dichloorpropaan	0,25	GTA
1,2-Dichloorethaan	0,5	< S
1,2-Dichloorpropaan	0,25	GTA
1,3-Dichloorpropaan	0,25	GTA
Dichloormethaan	0,2	S <=T
Dichloorpropaan	0,52	< S
Tetrachlooretheen (Per)	0,1	S <=T
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,1	S <=T
Tribroommethaan (bromoform)	0,5	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	0,1	< S
Trichloormethaan (Chloroform)	0,1	< S
Vinylchloride	0,2	S <=T
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,1	S <=T
cis-1,2-Dichlooretheen	0,1	GTA
trans-1,2-Dichlooretheen	0,1	GTA
Minerale olie C10 - C40	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

$D \leq I$ = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergwaarde
 $T \leq I$ = 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 (bromoform)			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