

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

VANVOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOOMMEL
TEL. 0418 - 572060
FAX 0418 - 515722
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

BANK: RABOBANK
REK.NR.: 31 03 20 224
K.V.K. TIEL 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

Gemeente Overbetuwe					
Ingek. 14 APR. 2009					
Inschrijfn. og <i>inkl</i> 05686					
Gescand:					
Ovb. ja/nee					
Afdeling:					
BW					

Gemeente Overbetuwe
Afdeling Milieu
T.a.v. de heer E. Gloudemans
Postbus 11
6600 AA ELST

REF: B09.3731/BRF-01/AR
DATUM: 3 april 2009

Onderwerp: Verkennend en indicatief (water)bodemonderzoek,
kadastraal perceel N 543ged (achter Rijksweg Zuid 29) te Elst

Geachte heer Gloudemans,

Hierbij ontvangt u de rapportage, in drievoud, en de ^{*}factuur van het bovengenoemd onderwerp.

Daarnaast treft U een evaluatieformulier aan. Dit formulier is bijgevoegd in het kader van onze ISO 9001-certificering, waarbij een klanttevredenheidsonderzoek dient te worden uitgevoerd. Daarbij wordt Uw medewerking zeer gewaardeerd. U kunt aan ons aangeven op welke punten Verhoeven Milieutechniek B.V. zich kan verbeteren.

Mocht u nog vragen en/of opmerkingen hebben omtrent de uitgevoerde werkzaamheden, dan kunt u contact opnemen met ondergetekende op telefoonnummer 0418-57 20 60, faxnummer: 0418-51 57 22.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

ing. H.M.W. van der Donk
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

* factuur is naar
Afd. Financien

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
FAX: 0418-515722
info@verhoevenmilieu.nl
www.verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Verkennd en indicatief (water)bodemonderzoek,
kadastraal perceel N 543ged
(achter Rijksweg Zuid 29) te Elst



2001, 2002, 2003

PROJECTNUMMER:

B09.3731

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Overbetuwe

DATUM:

31 maart 2009

Auteur:

T. Meuleman
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:

Ing. H.M.W. van der Donk
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B09.3731/R3731/AR



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

SAMENVATTING

Gemeente Overbetuwe, afdeling Milieu heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend en indicatief (water)bodemonderzoek op een kadastraal perceel N 543ged. gelegen achter Rijksweg Zuid 29 te Elst.

De onderzoeken, in het kader van de onroerend goed transactie en een slootdemping, zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725, NEN 5740 en afgeleid van de NVN 5720. Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2010, afgegeven door Eerland Certification). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heren R. de Kroon en E. Langeveld conform de geldende NEN/NPR-normen, op basis van BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2003. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de geplande onroerend goed transactie op de locatie.

Het doel van het indicatief waterbodemonderzoek is het indicatief bepalen van de kwaliteit van de bovenlaag van de naastgelegen openliggende sloot om vast te stellen of deze bij demping op de locatie mag blijven of dient te worden afgevoerd.

Resultaten historisch onderzoek

Bij de Gemeente zijn voor de onderzoekslocatie geen gegevens bekend van (voormalige) bodembedreigende activiteiten en de bodemkwaliteit. Op de locatie zijn, als zover bekend, geen boven- en/of ondergrondse tanks aanwezig (geweest) toegepast. Mogelijk is in het verleden ter plaatse van de onderzoekslocatie puin toegepast, welke op het maaiveld of bovengrond niet waarneembaar is. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn tijdens uitgevoerde onderzoeken maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. In overleg met de opdrachtgever is een aanvullend historisch onderzoek derhalve niet noodzakelijk geacht.

Op basis van de beschikbare gegevens is uitgegaan van een onverdachte locatie. Om het voorkomen van eventueel puin te kunnen vaststellen zijn alle boringen minimaal doorgeboord tot 1,0 m beneden maaiveld (m-mv).

Resultaten verkennend bodemonderzoek

Zintuiglijk

In de boven- en ondergrond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op het voorkomen van gedempte sloten. Daarnaast zijn geen olie-waterreacties, puin en/of asbestverdachte materialen ($D > 16$ mm) aangetroffen. Het uitvoeren van analytisch onderzoek asbest of verkennend onderzoek asbest is derhalve, ons inziens, niet noodzakelijk.

Grond

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten voor koper, kwik, en PAK aangetroffen. Het licht verhoogde gehalte voor PAK (16 mg/kg d.s.) aangetroffen in een mengmonster bestaande uit zeven deelmonsters, benadert het matig verhoogde gehalte voor PAK (21 mg/kg d.s.). Mogelijk waren in één of meerdere deelmonsters matig en/of sterk verhoogde gehalten voor PAK aanwezig. Derhalve zijn de deelmonsters afzonderlijk geanalyseerd op PAK. Uit de analysesresultaten blijkt dat in de deelmonsters maximaal licht verhoogde gehalten (1,8 tot 2,5 mg/kg d.s.) voor PAK zijn aangetoond.

In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte voor kobalt aangetroffen.

Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis PB7 zijn licht verhoogde gehalten voor barium en zink aangetoond.

Voor de overige parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Waterbodem

Uit de toetsing van de gestandaardiseerde concentraties aan de normen uit de Circulaire sanering waterbodems 2008 blijkt dat in het slib uit de sloot koper de interventiewaarde overschrijdt. De overige geanalyseerde parameters van het slibmonster blijven onder de achtergrond- en/of tussenwaarden. Uit de msPAF-berekening van het slib blijkt dat de baggerspecie niet kan worden verspreid. Op basis van deze resultaten wordt het slib in de sloot geclassificeerd als nooit verspreidbaar (niet toepasbaar).

In het mengmonster van de natuurlijke waterbodem onder de sliblaag is een maximaal licht verhoogd gehalte voor koper aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Tijdens de veldwerkzaamheden is de globale hoeveelheid slib bepaald. In de sloot op de onderzoekslocatie is circa 70 m³ slib aanwezig.

Conclusies en aanbevelingen

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreinigingen. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen aangezien in de bodem licht verhoogde gehalten voor enkele parameters zijn aangetoond.

Het betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

Voor de aanwezige waterbodem in de aanwezige sloot is de hypothese gesteld van “vrij verspreidbare baggerspecie”. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese van de watergangtraject verworpen, aangezien in de baggerspecie het gehalte voor koper boven de interventiewaarde is aangetoond. Op basis van de aangetoonde resultaten mag de baggerspecie niet worden verspreid of toegepast.

Met het uitgevoerde verkennend en indicatief (water)bodemonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem op het kadastrale perceel N 543ged, gelegen achter Rijksweg Zuid 29 te Elst in voldoende mate vastgesteld. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan er geen bezwaren (met uitzondering van het niet toepasbare slib) tegen de geplande onroerend goed transactie op de locatie. Voor het aanwezige slib bestaan er bezwaren tegen de demping op de locatie. Aanbevolen wordt derhalve om het slib door een erkende bedrijf te laten saneren. De saneringswerkzaamheden dienen plaats te vinden conform de BRL SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering” en BRL SIKB 7000 “Uitvoering bodemsanering”.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
1. INLEIDING.....	5
2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	5
3. LOCATIEGEGEVENS	5
3.1 ALGEMEEN.....	5
3.2 HISTORISCHE GEGEVENS EN LOCATIEBEZOEK.....	5
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	6
4.1 BODEMOPBOUW	6
4.2 GEOHYDROLOGIE	6
5. HYPOTHESE.....	6
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	7
6.1. ALGEMEEN.....	7
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN	7
6.3. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	8
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE.....	9
7.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK	9
7.2. INDICATIEF WATERBODEMONDERZOEK	10
8. RESULTATEN.....	11
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	11
8.2. RESULTATEN.....	11
8.3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	12
9. REFERENTIES	13

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met de geplaatste boringen, peilbuis en genomen grepen
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en waterbodem
5. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden grond, grondwater en waterbodem (tabellen toetsingswaarden)
6. Toetsingstabel Circulaire sanering waterbodems 2008

1. INLEIDING

Gemeente Overbetuwe, afdeling Milieu heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend en indicatief (water)bodemonderzoek op een kadastraal perceel N 543ged. gelegen achter Rijksweg Zuid 29 te Elst.

De onderzoeken, in het kader van de onroerend goed transactie en een slootdemping, zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725 [1], NEN 5740 [2] en afgeleid van de NVN 5720 [3].

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2010, afgegeven door Eerland Certification). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer R. de Kroon conform de geldende NEN/NPR-normen, op basis van BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2003. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer Ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de geplande onroerend goed transactie op de locatie.

Het doel van het indicatief waterbodemonderzoek is het indicatief bepalen van de kwaliteit van de bovenlaag van de naastgelegen openliggende sloot om vast te stellen of deze bij demping op de locatie mag blijven of dient te worden afgevoerd.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1 Algemeen

De locatie is gelegen achter de Rijksweg Zuid 29 te Elst en kadastraal bekend onder gemeente Elst, sectie N, nummer 543 ged. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.350 m². Ter plaatse van de locatie zijn een sloot en een onverhard pad aanwezig.

In de toekomst is de Gemeente voornemens om ter plaatse van het perceel een weg aan te leggen. Daarnaast zal de sloot worden gedempt en verder verlegd.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2 Historische gegevens en locatiebezoek

Bij de Gemeente zijn voor de onderzoekslocatie geen gegevens bekend van (voormalige) bodembedreigende activiteiten en de bodemkwaliteit. Op de locatie zijn, als zover bekend, geen boven- en/of ondergrondse tanks aanwezig (geweest) en geen puinhoudende /asbestverdachte materialen (bijv. puinverharding / -stabilisatie) toegepast. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn tijdens uitgevoerde onderzoeken maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. In overleg met de opdrachtgever is een aanvullend historisch onderzoek derhalve niet noodzakelijk geacht.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1 Bodemopbouw

De lokale bodemopbouw en geohydrologie is vastgesteld aan de hand van informatie aangeleverd door het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen (TNO). De samenstelling van de onderzochte bodem ter plaatse van de verrichte boringen is vermeld in bijlage 3; boorstaten. De stijghoogten in de geplaatste peilbuizen zijn hier eveneens terug te vinden.

Het maaiveld op de onderzoekslocatie bevindt zich op circa + 8,8 meter t.o.v. N.A.P. De top laag bestaat uit doorlatend materiaal met een dikte van circa 0,5 meter, hierin bevindt zich het freatisch grondwaterpakket. De bovengrond bestaat uit klei afkomstig van de Betuwe formatie, de dikte van deze bodemlaag varieert van circa 1 meter tot circa 8 meter. Hieronder bevindt zich een laag doorlatend materiaal van circa 10 meter dikte. Vervolgens bevindt er zich op een diepte van 18 m-mv tot circa 22 m-mv zogenaamde Bekkenklei uit de Drente formatie. Onderbroken door een maximaal 1 meter dikke laag doorlatend materiaal bevindt zich hieronder een kleipakket uit de Kedichem formatie. Het kleipakket uit de Kedichem formatie bevindt zich vanaf circa 22 m-mv tot circa 31 m-mv. Hieronder bevindt zich een pakket doorlatend materiaal tot op een diepte van circa 70 m-mv.

4.2 Geohydrologie

Het freatisch grondwaterpakket bevindt zich in een dunne laag doorlatend materiaal van circa 0,5 meter dik, van maaiveld tot 0,5 m-mv. Hieronder bevindt zich een ondoorlatende laag, gevolgd door het eerste watervoerende pakket van circa 1 - 8 m-mv tot circa 19 m-mv. Het tweede watervoerend pakket bevindt zich op een diepte van 32 m-mv tot circa 60 m-mv. Het eerste watervoerend pakket en het tweede watervoerend pakket worden van elkaar gescheiden door ondoorlatend materiaal. Op circa 70 m-mv bevindt zich wederom een ondoorlatende laag. De grondwaterstroming in het gebied waarin de onderzoekslocatie zich bevindt is globaal noordwestelijk.

5. HYPOTHESE

Verkenkend bodemonderzoek

Op basis van de beschikbare gegevens is een hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Indicatief waterbodemonderzoek

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de waterbodem in de aanwezige sloot de hypothese gesteld van "vrij verspreidbare baggerspecie".

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Algemeen

Verkenkend bodemonderzoek

De onderzoeksopzet is opgesteld conform de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN 5740 voor een onverdachte kleinschalige locatie (ONV).

Mogelijk is in het verleden ter plaatse van de onderzoekslocatie puin toegepast, welke op het maaiveld of bovengrond niet waarneembaar is. Om het voorkomen van eventueel puin te kunnen vaststellen zijn alle boringen minimaal doorgeboord tot 1,0 m beneden maaiveld (m-mv).

Indicatief waterbodemonderzoek

De onderzoeksopzet is afgeleid van de onderzoeksstrategie beschreven in de norm NVN 5720 voor een onverdachte lijnvormige watergang.

6.2. Veldwerkzaamheden

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2010, afgegeven door Eerland Certification). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 20 februari en 2 maart 2009 conform de geldende NEN/NPR-normen, op basis van BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2003, door de heren R. de Kroon en E. Langeveld. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Verkenkend bodemonderzoek

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit zijn in totaal 8 boringen verricht. Hiervan zijn 6 boringen geplaatst tot een diepte van circa 1,0 m-mv, 1 boring (B2) tot een diepte van circa 2,0 m-mv en 1 boring (PB7) tot een maximale diepte van circa 2,6 m-mv geplaatst. De boring PB7 is afgewerkt als peilbuis met filterstelling van 1,6-2,6 m-mv.

Het grondwater uit de peilbuis PB7 is, na 2 keer afpompen en minimaal één week standtijd, bemonsterd op 2 maart 2009. Tijdens het bemonsteren van de peilbuis is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 1,2 m-mv. De zuurgraad (pH) van het grondwater is bepaald op circa 7,5 en de elektrische geleidbaarheid (EC) op circa 60 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Beide parameters zijn in het veld bepaald.

Indicatief waterbodemonderzoek

Ten behoeve van het bepalen van de algemene waterbodemkwaliteit zijn ter plaatse van de sloot in totaal 9 grepen (G1 t/m G9) geplaatst tot een diepte van circa 0,5 meter in de oorspronkelijke vaste waterbodem. Van de sliblaag en de onderliggende laag zijn twee afzonderlijke mengmonsters samengesteld.

Daarnaast is tijdens de veldwerkzaamheden de globale hoeveelheid slib bepaald. In de sloot op de onderzoekslocatie is circa 70 m³ slib aanwezig.

De situatieschets met de geplaatste boringen, peilbuis en de genomen grepen is opgenomen in bijlage 2.

6.3. Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonster(s) zijn uitgevoerd door het geaccrediteerd laboratorium van AL-West B.V. te Deventer. De chemische analyses van de waterbodemmonsters zijn uitgevoerd door het geaccrediteerd laboratorium van Alcontrol B.V. te Hoogvliet. Alle monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld.

Verkennd bodemonderzoek

Op basis van de zintuiglijke kenmerken zijn de grond(meng)monsters geselecteerd of samengesteld en geanalyseerd. De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses zijn in de tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Overzicht puin/grond(meng)monsters met analyses

Monstercode	Boring	Traject (m-mv)	Analyse
MM1	B1 t/m B8	0-0,5	NEN+ L/H
MM2	B1, B2, B4 t/m B6 en B8	0,5-1,5	NEN + L/H
M3 ¹	B1	0-0,5	PAK
M4 ¹	B2	0-0,5	PAK
M5 ¹	B3	0-0,5	PAK
M6 ¹	B4	0-0,5	PAK
M7 ¹	B5	0-0,5	PAK
M8 ¹	B6	0-0,5	PAK
M9 ¹	PB7	0-0,5	PAK
M10 ¹	B8	0-0,5	PAK

NEN: Barium en de zware metalen cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (GC)

PAK: Polycyclische aromatische koolwaterstoffen;

L en H: Lutum en organisch stofgehalte (humus);

¹ Op basis van tussentijdse resultaten zijn acht grondmonsters aanvullend geanalyseerd op PAK.

Het grondwatermonster uit de peilbuis PB7 is geanalyseerd op het basis NEN-pakket voor grondwater, bestaande uit:

- Barium en de zware metalen cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen);
- Vluchtige chloorkoolwaterstoffen;
- Minerale olie (GC).

Indicatief waterbodemonderzoek

Van de waterbodem is één mengmonster (MM slib) van de steekmonsters G1 t/m G9, samengesteld en geanalyseerd op het waterbodem basis pakket, bestaande uit:

- Droge stofgehalte, gloeirest, organische stofgehalte;
- Fractie < 2 µm, < 16 µm, < 63 µm en < 210 µm;
- Arseen en de zware metalen cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM);
- Chloorbenzenen;
- Polychloorbifenylen (PCB's);
- EOx;
- OCB's;
- Minerale olie (C10-C40).

Op basis van tussentijdse resultaten van het waterbodemonderzoek is aanvullend één grondmengmonster (MMondergrond slib) van de natuurlijke waterbodem onder de sliblaag samengesteld en geanalyseerd op het waterbodem basis pakket.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Verkennend bodemonderzoek

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [4]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 [5] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater aan het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond aan het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Uit de toetsing van de gemeten gehalten aan de streef- en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streefwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een overschrijding van de halve som van de streef- en interventiewaarde, in de praktijk ook wel tussenwaarde genoemd, bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de verspreiding van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.
- Indien de interventiewaarde wordt overschreden is het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd en dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

De streef- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de streef- en interventiewaarden is uitgegaan van de analytisch vastgestelde gehalten lutum- en organische stof. Indien deze niet analytisch zijn bepaald, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

7.2. Indicatief waterbodemonderzoek

De huidige beoordeling van waterbodems geschiedt onder meer op basis van toetsing aan waarden en indeling in bepaalde klassen. Deze waarden functioneren als referentiekaders om de mate van verontreiniging van de waterbodem met ongewenste stoffen te beschrijven. Ook geven waarden aan op welke manier de baggerspecie die vrijkomt bij baggerwerkzaamheden verder verwerkt dient te worden. De waarden zijn concentraties voor verontreinigende stoffen in een zogenaamde standaardbodem met 10 % organische stof en 25 % lutum. Deze gehalten zijn onder meer van belang in verband met de beschikbaarheid van verontreinigende stoffen en de daaruit volgende negatieve effecten voor het ecosysteem. Wanneer de waterbodem een andere samenstelling heeft voor deze componenten, dient een omrekening plaats te vinden. In het huidige beleidskader voor waterbodem is ruimte voor Lokale Maximale Waarden (LMW) ingebouwd. Hierdoor kan door het bevoegd gezag een afwijkende waarde hanteren dan de generieke waarden voor waterbodem.

Voor baggerspecie gelden milieukwaliteitsnormen en productkwaliteitsnormen, te weten [6]:

- *Interventiewaarden*

Interventiewaarden hebben betrekking op het saneringsbeleid en gelden voor bodem en waterbodem. De basis hiervoor zijn getalswaarden voor het ernstig risiconiveau voor water- en bodemecosystemen (ER) en het maximaal toelaatbaar risico voor de mens (MTR). Bij overschrijding is vermoedelijk sprake van een ernstig geval van waterbodemverontreiniging waarvoor nader onderzoek moet aangeven of een sanering urgent moet worden geacht [7]. Van een verontreinigingsgeval boven de interventiewaarde dient middels nader onderzoek de omvang bepaald te worden (vaststellen van de ernst van verontreiniging) en dienen vervolgens de risico's bepaald te worden (vaststellen van de saneringsurgentie). Waterbodem boven interventiewaarden is nooit verspreidbaar of toepasbaar.

- *Kwaliteitsklasse B*

De kwaliteitsklasse B wordt binnen het huidige beleid gebruikt om te beoordelen of baggerspecie in aanmerking komt voor verspreiding. Voldoet een partij baggerspecie aan de kwaliteitsklasse B, dan is verspreiden van de baggerspecie op landbodem en in zoet oppervlaktewater niet mogelijk. Wanneer de baggerspecie aan de eisen voldoet voor toepassen, dient de ontvangende bodemkwaliteit worden meegenomen in de beoordeling. Indien de msPAF (meer-stoffen Potentieel Aangetaste Fractie) metalen <50% en de msPAF organisch <20%, vijf individuele parameters (barium, cadmium, kobalt, molybdeen en minerale olie) < vastgestelde waarde en alle parameters onder de interventiewaarde bodem blijven, mag de baggerspecie worden verspreid over het aangrenzend perceel. Hierbij geldt dat er geen verslechtering mag optreden van de ontvangende bodem of waterbodem. Daarnaast mag de baggerspecie niet in onevenredig grote hoeveelheden worden verspreid en moet de baggerspecie op korte termijn na het op de kant zetten gelijkmatig worden verspreid. Indien de waterbodem wordt verspreid of toegepast in zoet oppervlaktewater geldt het herverontreinigingsniveau in de Rijn (HVN) als criterium.

- *Kwaliteitsklasse A*

Overschrijding van de achtergrondwaarde betekent dat het om verontreinigde baggerspecie gaat. De getalswaarden van de kwaliteitsklasse A liggen beneden de getalswaarde voor de kwaliteitsklasse B. Waterbodem van generiek kwaliteitsklasse A mag over het aangrenzend perceel worden verspreid.

- *Achtergrondwaarden*

Voor achtergrondwaarden als kwaliteitswaarde, geldt dat wanneer hier aan voldaan wordt, de baggerspecie "schoon" is. Een overschrijding van de achtergrondwaarden betekent voor de bodem een lichte mate van verontreiniging. Waterbodem van kwaliteitsklasse onder de generieke achtergrondwaarde is vrij verspreid- en toepasbaar.

8. RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv uit zwak zandige tot zwak siltige klei. Vanaf 0,5 m-mv tot maximaal geboorde diepte van circa 2,6 m-mv is zwak zandige tot zwak siltige klei of uiterst tot zeer fijn zand aangetroffen.

In de boven- en ondergrond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op het voorkomen van gedempte sloten. Daarnaast zijn geen olie-waterreacties, puin en/of asbestverdachte materialen ($D > 16$ mm) aangetroffen. Het uitvoeren van analytisch onderzoek asbest of verkennend onderzoek asbest is derhalve, ons inziens, niet noodzakelijk.

De volledige boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Resultaten

De analysecertificaten, zoals gerapporteerd door het laboratorium Alcontrol B.V. en AL-West B.V., van de grond-, grondwater- en waterbodemonster(s) zijn opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering, 25 juni 2008).

Een volledig overzicht van de analyseresultaten, gestandaardiseerde concentraties en bijbehorende klassenindeling conform de Circulaire sanering Waterbodems 2008 zijn opgenomen in bijlage 6.

Grond

In de bovengrond (grondmengmonster MM1) zijn licht verhoogde gehalten voor koper, kwik, en PAK aangetroffen. Het licht verhoogde gehalte voor PAK (16 mg/kg d.s.) aangetroffen in een mengmonster bestaande uit zeven deelmonsters, benadert het matig verhoogde gehalte voor PAK (21 mg/kg d.s.). Mogelijk waren in één of meerdere deelmonsters matig en/of sterk verhoogde gehalten voor PAK aanwezig. Derhalve zijn de deelmonsters afzonderlijk geanalyseerd op PAK. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de deelmonsters (M5, M7 en M8) maximaal licht verhoogde gehalten (1,8 tot 2,5 mg/kg d.s.) voor PAK zijn aangetoond.

In de ondergrond (grondmengmonster MM2) is een licht verhoogd gehalte voor kobalt aangetroffen.

Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis PB7 zijn licht verhoogde gehalten voor barium en zink aangetoond.

Voor de overige parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Waterbodem

Uit de toetsing van de gestandaardiseerde concentraties aan de normen uit de Circulaire sanering waterbodems 2008 blijkt dat in het slib uit de sloot koper de interventiewaarde overschrijdt. De overige geanalyseerde parameters van het slibmonster blijven onder de achtergrond- en/of tussenwaarden. Uit de msPAF-berekening van het slib blijkt dat de baggerspecie niet kan worden verspreid. Op basis van deze resultaten wordt het slib in de sloot geclassificeerd als nooit verspreidbaar (niet toepasbaar).

In het mengmonster (MMondergrond slib) van de natuurlijke waterbodem onder de sliblaag is een maximaal licht verhoogd gehalte voor koper aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Tijdens de veldwerkzaamheden is de globale hoeveelheid slib bepaald. In de sloot op de onderzoekslocatie is circa 70 m³ slib aanwezig.

8.3. Conclusies en aanbevelingen

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreinigingen. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen aangezien in de bodem licht verhoogde gehalten voor enkele parameters zijn aangetoond.

Het betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

Voor de aanwezige waterbodem in de aanwezige sloot is de hypothese gesteld van “vrij verspreidbare baggerspecie”. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese van de watergangtraject verworpen, aangezien in de baggerspecie het gehalte voor koper boven de interventiewaarde is aangetoond. Op basis van de aangetoonde resultaten mag de baggerspecie niet worden verspreid of toegepast.

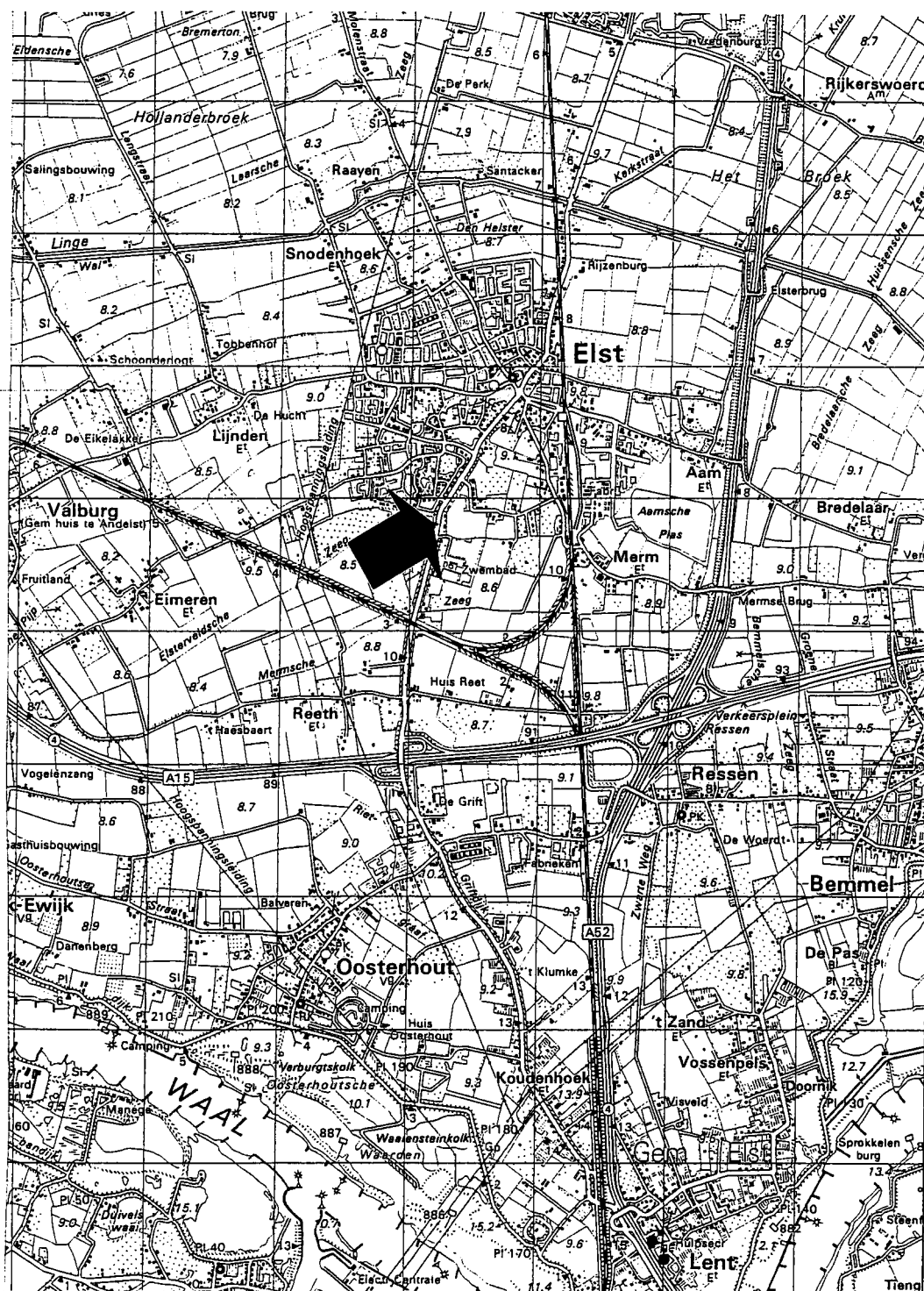
Met het uitgevoerde verkennend en indicatief (water)bodemonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem op het kadastrale perceel N 543ged. gelegen achter Rijksweg Zuid 29 te Elst in voldoende mate vastgesteld. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan er geen bezwaren (met uitzondering van het niet toepasbare slib) tegen de geplande onroerend goed transactie op de locatie. Voor het aanwezige slib bestaan er bezwaren tegen de demping op de locatie. Aanbevolen wordt derhalve om het slib door een erkende bedrijf te laten saneren. De saneringswerkzaamheden dienen plaats te vinden conform de BRL SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering” en BRL SIKB 7000 “Uitvoering bodemsanering”.

9. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 1999. NVN 5725, Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 1999. NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 1999. NVN 5720, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de waterbodem
4. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief diverse rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
5. Ministerie van VROM, circulaire bodemsanering 2006, Staatscourant 10 juli 2008 nr 131 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Stcrt. 2008, 245, laatst gewijzigd op 18 december 2008, Circulaire sanering Waterbodems 2008.
7. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, 1996. Leidraad bodembescherming, praktijk & uitvoering. Sdu Uitgevers, Den Haag.

BIJLAGEN





Tekening: B09.3731

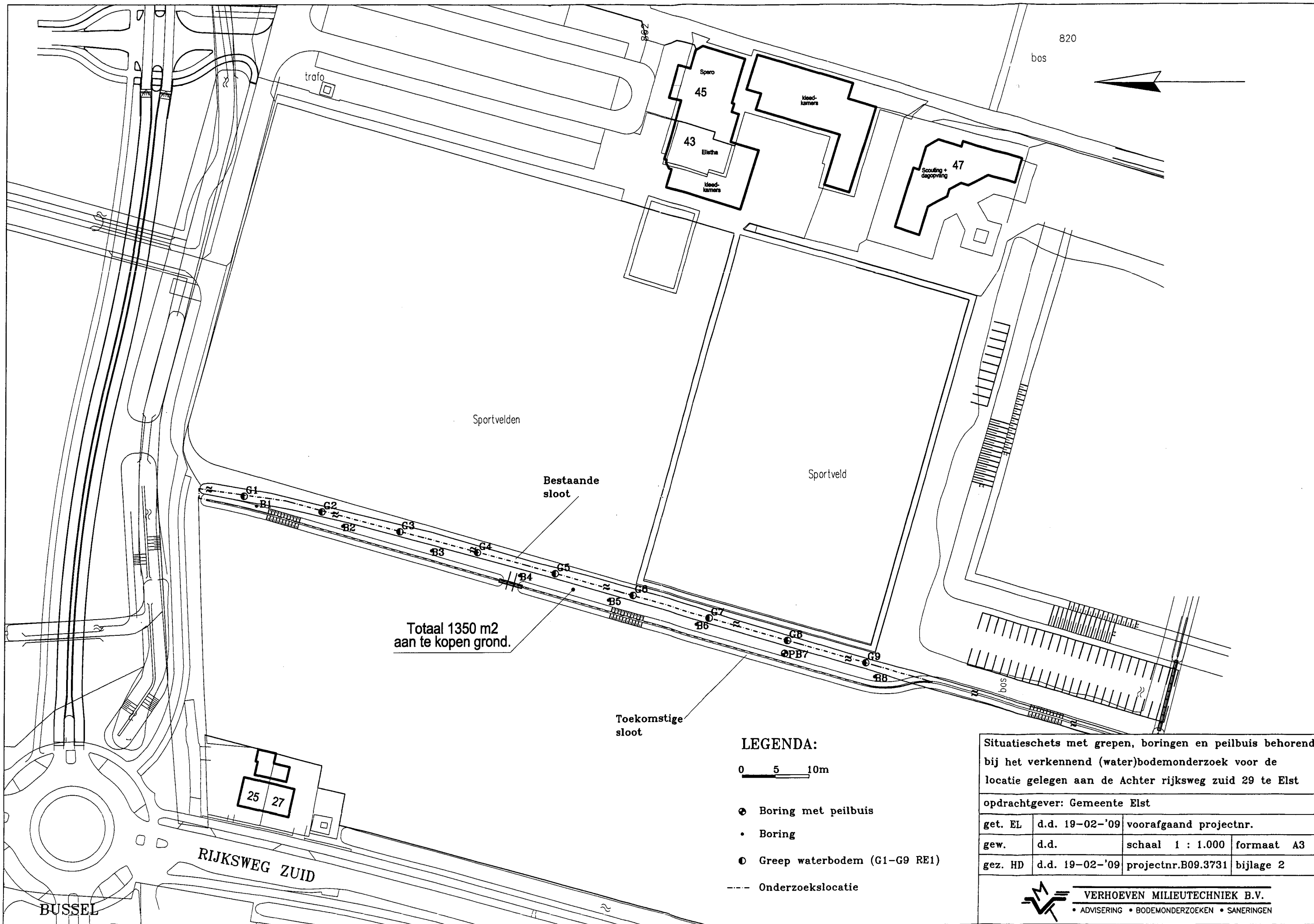
Schaal: 1 : 50.000

Bron: Topografische kaart van Nederland (uitgave 1978/1988)

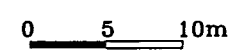
Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.



LEGENDA:

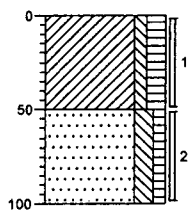


- Boring met peilbuis
- Boring
- Greep waterbodem (G1-G9 RE1)
- Onderzoeksligatie

Situatieschets met grepen, boringen en peilbuis behorend bij het verkennend (water)bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Achter rijksweg zuid 29 te Elst			
opdrachtgever: Gemeente Elst			
get. EL	d.d. 19-02-'09	vooraftgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 1.000	formaat A3
gez. HD	d.d. 19-02-'09	projectnr.B09.3731	bijlage 2
 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN			

Boring: B1

GWS:

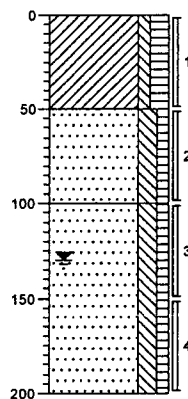


0	braak
	Klei, zwak siltig, matig humeus, beigebruin
50	
	Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbeige
100	

Boring: B2

GWS:

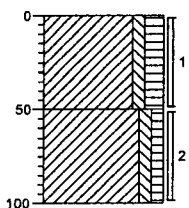
130



0	braak
	Klei, zwak siltig, matig humeus, beigebruin
50	
	Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbeige
100	
	Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbeige
150	
200	

Boring: B3

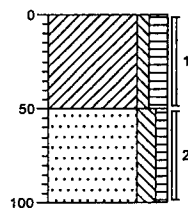
GWS:



0	braak
	Klei, zwak siltig, matig humeus, beigebruin
50	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige
100	

Boring: B4

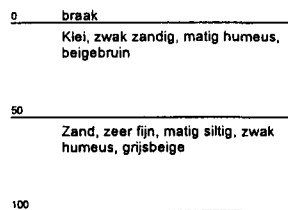
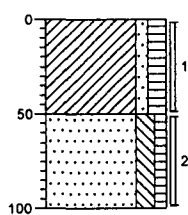
GWS:



0	braak
	Klei, zwak siltig, matig humeus, beigebruin
50	
	Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbeige
100	

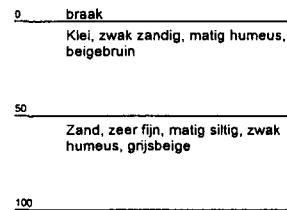
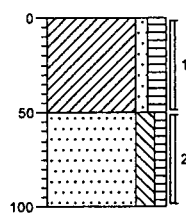
Boring: B5

GWS:



Boring: B6

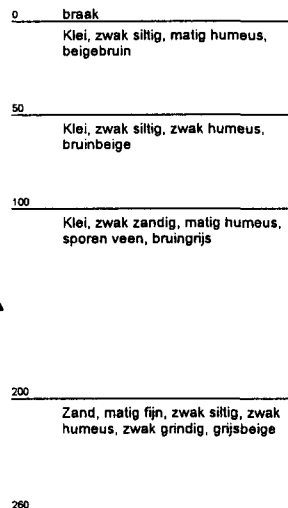
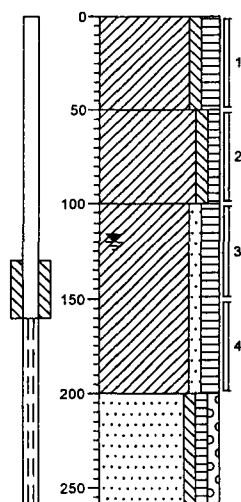
GWS:



Boring: PB7

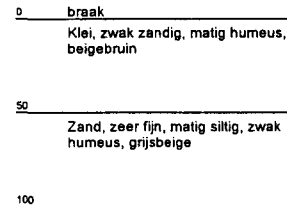
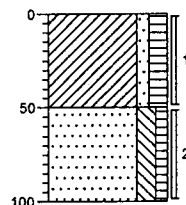
GWS:

120



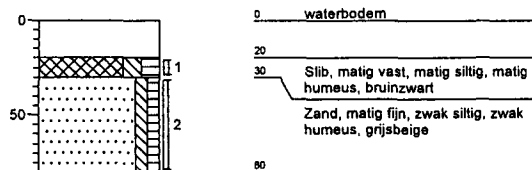
Boring: B8

GWS:



Boring: G1-G9

GWS:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

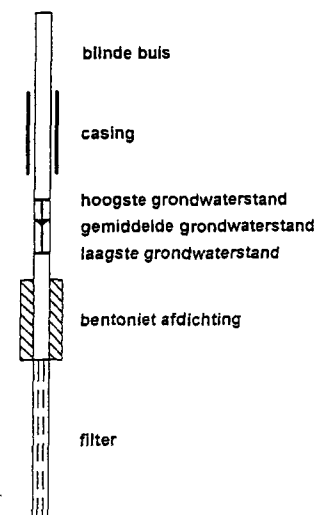
zand

	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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
H. van der Donk
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 02.03.2009
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 121287
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 121287 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B09.3731 GEME
Opdrachtacceptatie 23.02.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 121287 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
705361	20.02.2009	MM1 B1 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) PB7 (0-50) B8 (0-50)
705362	20.02.2009	MM2 B1 (50-100) B2 (50-100) B2 (100-150) B4 (50-100) B5 (50-100) B6 (50-100) B8 (50-100)

Eenheid**705361****705362**

MM1 B1 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) PB7 (0-50) B8 (0-50)
MM2 B1 (50-100) B2 (50-100) B2 (100-150) B4 (50-100) B5 (50-100) B6 (50-100) B8 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Mengmonster samenstellen (7 monsters)		--	++
Mengmonster samenstellen (8 monsters)		++	--
Droge stof (Ds)	%	73,6	82,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	4,4 ^{xj}	0,3 ^{xj}
-----------------	------	-------------------	-------------------

Fracties

Fractie < 2 µm	% Ds	37	9,5
----------------	------	----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	180	44
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,42	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	15	8,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	80	7,6
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,19	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	42	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	30	13
Zink (Zn)	mg/kg Ds	96	23

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,52	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	2,2	0,012
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	1,5	<0,010
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	1,0	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,77	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	2,0	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	2,4	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	4,1	0,017
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,92	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	0,53	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	16	0,029 ^{xj}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	83	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	7,6	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 121287 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Eenheid	705361	705362
	MM1 B1 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50)	MM2 B1 (50-100) B2 (50-100) B2 (100-150) B

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	13	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	11	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	16	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	15	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	11	<2,0

Polychloorbifenylen

PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760

Klantenservice**Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 5719: Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 6966: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe₂O₃) Koper (Cu)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-EN 12880: Droge stof (Ds)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28
Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40
Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter)

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Fractie < 2 µm

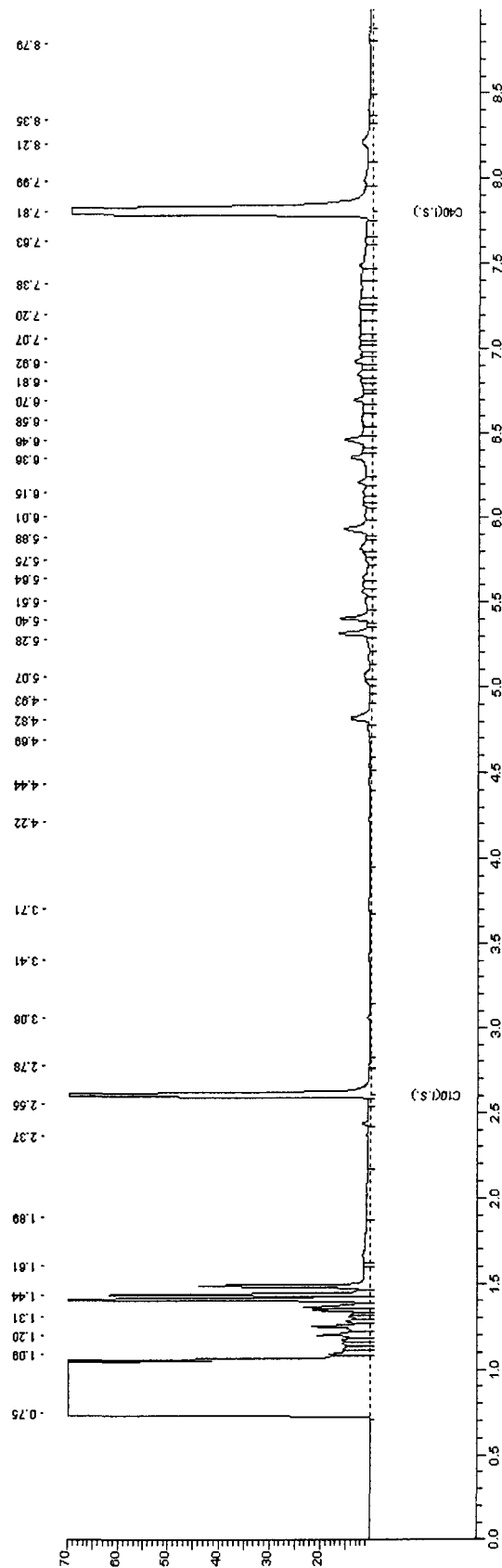
conform AS 3000 en NEN 5754; WaBo: NEN-EN-12879: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting

eigen methode: Mengmonster samenstellen (7 monsters) Mengmonster samenstellen (8 monsters)

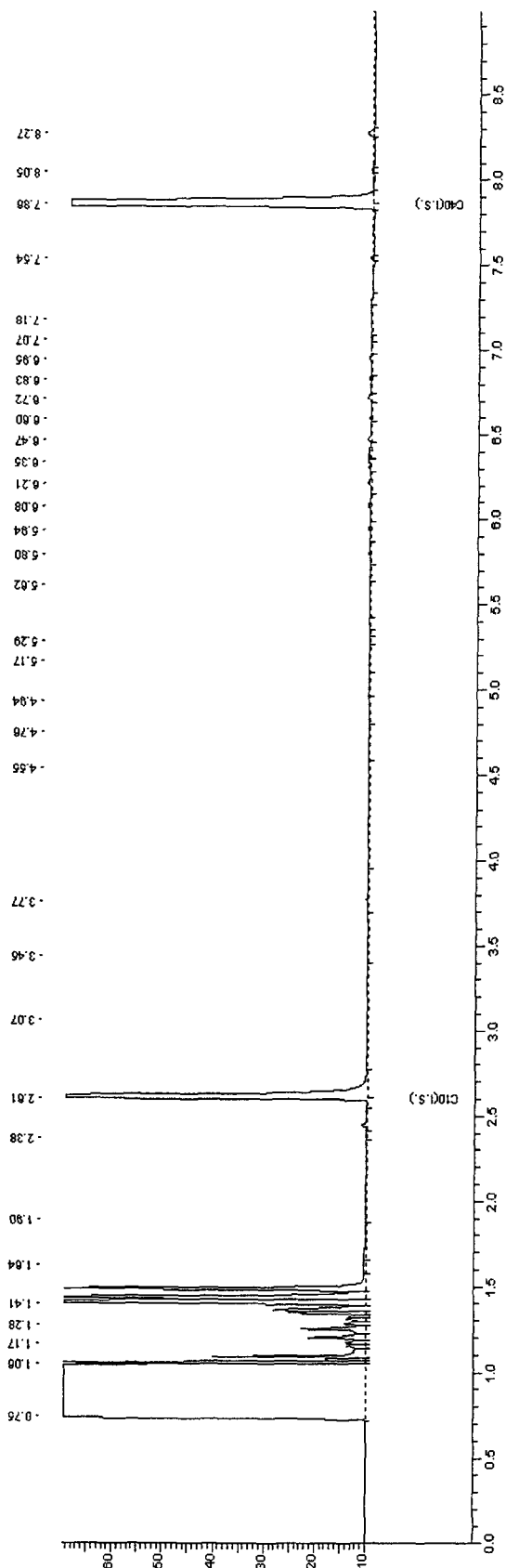


Chromatogram for Order No. 121287, Analysis No. 705361, created at 26.02.2009 21:37:09





Chromatogram for Order No. 121287, Analysis No. 705362, created at 25.02.2009 14:32:05





VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
A. van Riet
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 17.03.2009
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 123760
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 123760 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B09.3731 GEME
Opdrachtacceptatie 11.03.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 123760 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
715921	20.02.2009	M9 PB7 (0-50)
715922	20.02.2009	M10 B8 (0-50)
715923	20.02.2009	M3 B1 (0-50)
715924	20.02.2009	M4 B2 (0-50)
715925	20.02.2009	M5 B3 (0-50)

Eenheid	715921	715922	715923	715924	715925
	M9 PB7 (0-50)	M10 B8 (0-50)	M3 B1 (0-50)	M4 B2 (0-50)	M5 B3 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	71,0	75,1	65,4	76,4	73,0

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	0,013	<0,010	<0,010	0,051
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,068	0,10	0,024	0,033	0,25
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,070	0,17	0,028	0,026	0,26
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,063	0,13	0,026	0,026	0,19
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,041	0,071	<0,010	0,014	0,12
Chryseen	mg/kg Ds	0,085	0,12	0,034	0,037	0,23
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,076	0,072	0,028	0,020	0,23
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,18	0,23	0,069	0,054	0,67
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,063	0,13	0,031	<0,010	0,19
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,016
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,65 ^{xj}	1,0 ^{xj}	0,24 ^{xj}	0,21 ^{xj}	2,2



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 123760 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
715926	20.02.2009	M6 B4 (0-50)
715927	20.02.2009	M7 B5 (0-50)
715928	20.02.2009	M8 B6 (0-50)

Eenheid	715926 M6 B4 (0-50)	715927 M7 B5 (0-50)	715928 M8 B6 (0-50)
---------	------------------------	------------------------	------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	75,2	74,9	75,2

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	0,048	0,070
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,031	0,23	0,27
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,033	0,17	0,24
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,032	0,11	0,16
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,017	0,092	0,12
Chryseen	mg/kg Ds	0,036	0,23	0,27
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,031	0,28	0,44
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,072	0,51	0,72
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,031	0,11	0,17
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	0,024	0,017
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,28 ^{x)}	1,8	2,5

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760**Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 5719:Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-EN 12880:Droge stof (Ds)

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Som PAK (VROM)



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 123760

Blad 1 van 1

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Som PAK (VROM)	715921, 715922, 715923, 715924, 715925, 715926, 715927, 715928
Naftaleen	715921, 715922, 715923, 715924, 715925, 715926, 715927, 715928
Anthraceen	715921, 715922, 715923, 715924, 715925, 715926, 715927, 715928
Fluorantheen	715921, 715922, 715923, 715924, 715925, 715926, 715927, 715928
Benzo(ghi)peryleen	715921, 715922, 715923, 715924, 715925, 715926, 715927, 715928
Benzo(k)fluorantheen	715921, 715922, 715923, 715924, 715925, 715926, 715927, 715928
Fenanthreen	715921, 715922, 715923, 715924, 715925, 715926, 715927, 715928
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	715921, 715922, 715923, 715924, 715925, 715926, 715927, 715928
Benzo(a)anthraceen	715921, 715922, 715923, 715924, 715925, 715926, 715927, 715928
Benzo(a)pyreen	715921, 715922, 715923, 715924, 715925, 715926, 715927, 715928
Droge stof (Ds)	715921, 715922, 715923, 715924, 715925, 715926, 715927, 715928
Chryseen	715921, 715922, 715923, 715924, 715925, 715926, 715927, 715928



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Dhr. H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : GEME
Uw projectnummer : B09.3731
ALcontrol rapportnummer : 11413283, versie nummer: 1

Hoogvliet, 05-03-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B09.3731. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Dhr. H. van der Donk

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam GEME
Projectnummer B09.3731
Rapportnummer 11413283 - 1

Orderdatum 26-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 05-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	46.9
calciet	% vd DS	Q	2.8
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.6
gloeirest	% vd DS		91.0

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS		14
min. delen <16um	% vd DS		24
min. delen <63um	% vd DS	Q	40
min. delen <210um	% vd DS	Q	54
min. delen >210um	% vd DS	Q	31

METALEN

arseen	mg/kgds	S	7.7
cadmium	mg/kgds	S	0.6
chrom	mg/kgds	S	23
koper	mg/kgds	S	230
kwik	mg/kgds	S	0.28
lood	mg/kgds	S	46
nikkel	mg/kgds	S	23
zink	mg/kgds	S	150

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	S	<0.02
acenaftaleen	mg/kgds	S	<0.02
fluoreen	mg/kgds	S	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.13
antraceen	mg/kgds	S	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.35
pyreen	mg/kgds	S	0.26
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15
chryseen	mg/kgds	S	0.14
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	S	0.24
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Waterbodem (AS3000)	MM slib
-----	------------------------	---------

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Dhr. H. van der Donk

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam GEME
 Projectnummer B09.3731
 Rapportnummer 11413283 - 1

Orderdatum 26-02-2009
 Startdatum 27-02-2009
 Rapportagedatum 05-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

dibenz(a,h)antracene	mg/kgds	S	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.2
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.3
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	S	1.8
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.8

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
-------------------	---------	---	----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2
PCB 118	µg/kgds	S	<2
PCB 138	µg/kgds	S	3.1
PCB 153	µg/kgds	S	3.1
PCB 180	µg/kgds	S	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<7
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	13 ¹⁾

EOX	mg/kgds	Q	1.4
-----	---------	---	-----

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	µg/kgds	S	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1
som DDT	µg/kgds	S	<2
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4
o,p-DDD	µg/kgds	S	5.3
p,p-DDD	µg/kgds	S	30
som DDD	µg/kgds	S	35
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	35
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	23
som DDE	µg/kgds	S	23
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	23
som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	S	58

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Waterbodem (AS3000)	MM slib
-----	------------------------	---------

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN HOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIVING
HANDELSREGISTER A.V.R. ROTTERDAM 24285286



Projectnaam GEME
 Projectnummer B09.3731
 Rapportnummer 11413283 - 1

Orderdatum 26-02-2009
 Startdatum 27-02-2009
 Rapportagedatum 05-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	60
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S	<3
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1
isodrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	S	<2
telodrin	µg/kgds	S	<1
tot. 5 drins (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.5
tot. 5 drins	µg/kgds	S	<5
alfa-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH	µg/kgds	S	<3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8
heptachloor	µg/kgds	S	<1.2 ²⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4
alfa-endosulfan	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	1.0
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan	µg/kgds	S	<2
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.7
MINERALE OLIE			
olie(IR)	mg/kgds	Q	180

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM slib

Paraaf: 



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Dhr. H. van der Donk

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam GEME
Projectnummer B09.3731
Rapportnummer 11413283 - 1

Orderdatum 26-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 05-03-2009

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEME
Projectnummer B09.3731
Rapportnummer 11413283 - 1

Orderdatum 26-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 05-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO-11465)
calciet	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (monstervoorbehandeling eigen methode, analyse conform NEN-ISO 10693)
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <2µm	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <16µm	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <63µm	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, zeefmethode
min. delen <210µm	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen >210µm	Waterbodem (AS3000)	Idem
arseen	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chrom	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3010-9
acenaftyleen	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antracene	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antracene	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Dhr. H. van der Donk

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam GEME
Projectnummer B09.3731
Rapportnummer 11413283 - 1

Orderdatum 26-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 05-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EOX	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
tot. 5 drins (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
tot. 5 drins	Waterbodem (AS3000)	Idem
alfa-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
som a-b-c-d HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020

Paraaf : 



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Dhr. H. van der Donk

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam GEME
Projectnummer B09.3731
Rapportnummer 11413283 - 1

Orderdatum 26-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 05-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alfa-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
olie(IR)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, drogen met magnesiumsulfaat, tetrachlooretheen-extractie, analyse m.b.v. FTIR

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0453715	02-03-2009	26-02-2009	ALC263

Paraaf : 



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Mevr. A. van Riet

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : GEME
Uw projectnummer : B09.3731
ALcontrol rapportnummer : 11417759, versie nummer: 1

Hoogvliet, 17-03-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B09.3731. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Projectnaam GEME
 Projectnummer B09.3731
 Rapportnummer 11417759 - 1

Orderdatum 11-03-2009
 Startdatum 11-03-2009
 Rapportagedatum 17-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	69.6
calciet	% vd DS	Q	3.7
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5
gloeirest	% vd DS		98.1

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS		3.1
min. delen <16um	% vd DS		5.4
min. delen <63um	% vd DS	Q	9.7
min. delen <210um	% vd DS	Q	36
min. delen >210um	% vd DS	Q	53

METALEN

arsen	mg/kgds	S	<4
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
chrom	mg/kgds	S	<15
koper	mg/kgds	S	81
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13
nikkel	mg/kgds	S	8.8
zink	mg/kgds	S	36

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	S	<0.02
acenafteen	mg/kgds	S	<0.02
fluoreen	mg/kgds	S	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.06
antraceen	mg/kgds	S	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.20
pyreen	mg/kgds	S	0.14
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08
chryseen	mg/kgds	S	0.08
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Waterbodem (AS3000)	MMondergrond slib
-----	------------------------	-------------------

Paraaf: 



Projectnaam GEME
Projectnummer B09.3731
Rapportnummer 11417759 - 1

Orderdatum 11-03-2009
Startdatum 11-03-2009
Rapportagedatum 17-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	S	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.68
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	S	0.90
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.99

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
-------------------	---------	---	----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2
PCB 101	µg/kgds	S	2.5
PCB 118	µg/kgds	S	<2
PCB 138	µg/kgds	S	2.5
PCB 153	µg/kgds	S	2.8
PCB 180	µg/kgds	S	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	7.8
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	13 ¹⁾

EOX	mg/kgds	Q	0.46 ²⁾³⁾
-----	---------	---	----------------------

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	µg/kgds	S	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1
som DDT	µg/kgds	S	<2
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4
o,p-DDD	µg/kgds	S	2.7
p,p-DDD	µg/kgds	S	16
som DDD	µg/kgds	S	18
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	18
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	5.1
som DDE	µg/kgds	S	5.1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.8
som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	S	24

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Waterbodem (AS3000)	MMondergrond slib
-----	------------------------	-------------------

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Mevr. A. van Riet

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam GEME
Projectnummer B09.3731
Rapportnummer 11417759 - 1

Orderdatum 11-03-2009
Startdatum 11-03-2009
Rapportagedatum 17-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	26
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S	<3
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1
isodrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	S	<2
telodrin	µg/kgds	S	<1
tot. 5 drins (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.5
tot. 5 drins	µg/kgds	S	<5
alfa-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH	µg/kgds	S	<3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4
alfa-endosulfan	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan	µg/kgds	S	<2
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4
MINERALE OLIE			
olie(IR)	mg/kgds	Q	57 ²¹³⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMondergrond slib

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDELIJ GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEK EN TE ROTTERDAM INSCRIVING
HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24285296



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Mevr. A. van Riet

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam GEME
Projectnummer B09.3731
Rapportnummer 11417759 - 1

Orderdatum 11-03-2009
Startdatum 11-03-2009
Rapportagedatum 17-03-2009

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.



Projectnaam GEME
Projectnummer B09.3731
Rapportnummer 11417759 - 1

Orderdatum 11-03-2009
Startdatum 11-03-2009
Rapportagedatum 17-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO-11465)
calciet	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (monstervoorbehandeling eigen methode, analyse conform NEN-ISO 10693)
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <16um	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <63um	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, zeefmethode
min. delen <210um	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen >210um	Waterbodem (AS3000)	Idem
arsen	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chrom	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3010-9
acenaftyleen	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluorantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(b)fluorantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluorantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)perylene	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf:



Projectnaam GEME
Projectnummer B09.3731
Rapportnummer 11417759 - 1

Orderdatum 11-03-2009
Startdatum 11-03-2009
Rapportagedatum 17-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EOX	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaa-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
tot. 5 drins (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
tot. 5 drins	Waterbodem (AS3000)	Idem
alfa-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
som a-b-c-d HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020

Paraaf: 



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Mevr. A. van Riet

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam GEME
Projectnummer B09.3731
Rapportnummer 11417759 - 1

Orderdatum 11-03-2009
Startdatum 11-03-2009
Rapportagedatum 17-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alfa-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
olie(IR)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, drogen met magnesiumsulfaat, tetrachlooretheen-extractie, analyse m.b.v. FTIR

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0453724	27-02-2009	27-02-2009	ALC263 Theoretische monsternamedatum



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEIDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: PVK ROTTERDAM 24262396

Paraaf:



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
E. Langeveld
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 05.03.2009
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 122354
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 122354 Water

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B09.3731 GEME
Opdrachtacceptatie 02.03.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 122354 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
710060	PB7 PB7 (160-260)	02.03.2009	

Eenheid**710060**
PB7 PB7 (160-260)**Metalen**

Barium (Ba)	µg/l	140
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10
Zink (Zn)	µg/l	83

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
o-Xyleen	µg/l	<0,10
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30
Som Xylenen	µg/l	n.a.

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60
Vinylchloride	µg/l	<0,10
Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,60 ^{m)}
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 122354 Water

Blad 3 van 3

Eenheid 710060
PB7 PB7 (160-260)

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,60
-----------------------------	------	-------

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

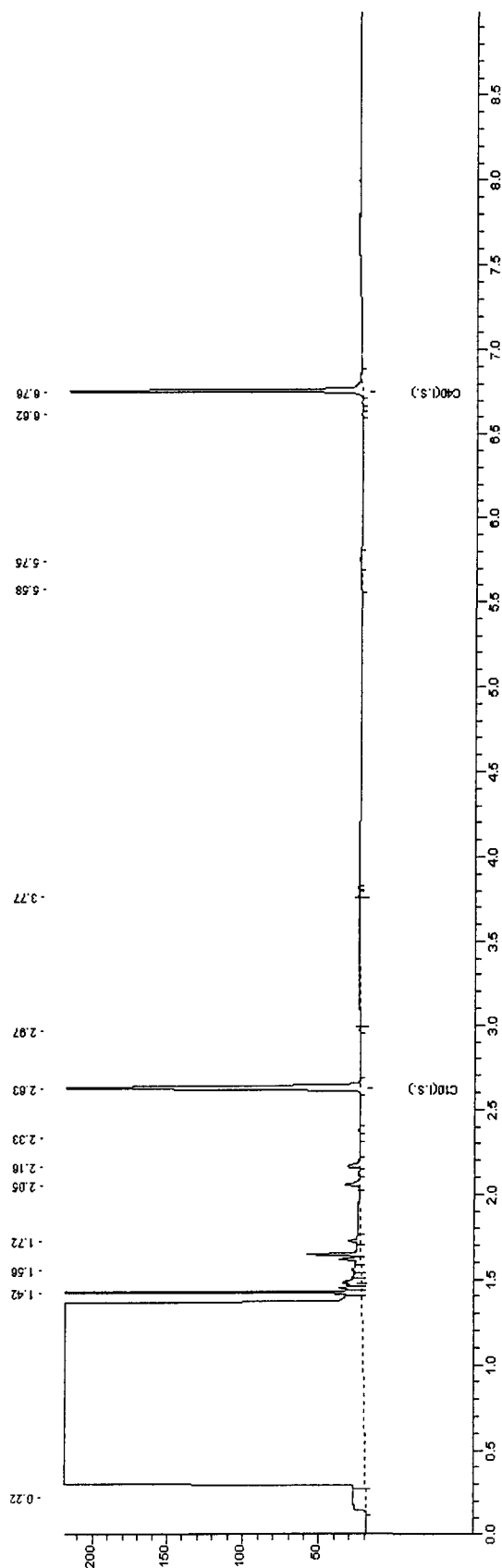
AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760**Klantenservice****Toegepaste methoden**

conform AS 3000: Tetrachlooretheen (Per) Tetrachloormethaan (Tetra) Tribroommethaan (bromoform) Trichlooretheen (Tri) 1,1-Dichloorethaan 1,1-Dichlooretheen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Naftaleen Styreen Vinylchloride Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som Xylenen Som Dichloorpropanen Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)



Chromatogram for Order No. 122354, Analysis No. 710060, created at 04.03.2009 13:17:06



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

Monsternummer	MM1		MM2		MMondergrond slib	
Boring	B1,B2,B3,B4,B5,B6, B8,PB7		B1,B2,B4,B5,B6,B8		G1-G9	
Bodemtype	KS1H2		ZS2H1		ZS1H1	
Zintuiglijk						
Van (cm-mv)	0		50		30	
Tot (cm-mv)	50		150		80	
Humus (% op ds)	4.4		0.3		10	
Lutum (% op ds)	37		9.5		25	
arseen					4	<AW
barium	180	<AW	44	<AW		
cadmium	0,42	<AW	0,17	<AW	0,35	<AW
chromium					15	<AW
cobalt	15	<AW	8,2	*		
ijzer	5	<	5	<		
koper	80	*	7,6	<AW	81	*
kwik	0,19	*	0,05	<AW	0,1	<AW
lood	42	<AW	13	<AW	13	<AW
molybdeen	1,5	<AW	1,5	<AW		
nikkel	30	<AW	13	<AW	8,8	<AW
zink	96	<AW	23	<AW	36	<AW
calciumcarbonaat					3,7	----
PAK (10 van VROM)	16	*	0,029	<AW	0,6	<AW
PAK (16 van EPA)					0,9	----
acenafteen					0,02	<
acenaftyleen					0,02	<
antraceen	0,52	----	0,01	<	0,02	<
benzo(a)antraceen	2,2	----	0,012	----	0,08	----
benzo(a)pyreen	1,5	----	0,01	<	0,07	----
benzo(b)fluorantheen					0,11	----
benzo(ghi)peryleen	1	----	0,01	<	0,06	----
benzo(k)fluorantheen	0,77	----	0,01	<	0,05	----
chryseen	2	----	0,01	<	0,08	----
dibenzo(ah)antraceen					0,02	<
fenantreen	2,4	----	0,01	<	0,06	----
fluorantheen	4,1	----	0,017	----	0,2	----
fluoreen					0,02	<
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,92	----	0,01	<	0,06	----
naftaleen	0,53	----	0,01	<	0,02	<
pyreen					0,14	----
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)					0,68	<AW
Pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)					0,99	----
EOX					0,46	----
PCB (som 7)		----		----	0,0078	<AW
PCB 101	0,002	<	0,002	<	0,0025	----
PCB 118	0,002	<	0,002	<	0,002	<
PCB 138	0,002	<	0,002	<	0,0025	----
PCB 153	0,002	<	0,002	<	0,0028	----
PCB 180	0,002	<	0,002	<	0,002	<
PCB 28	0,002	<	0,002	<	0,002	<
PCB 52	0,002	<	0,002	<	0,002	<
hexachloorbenzeen					0,001	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)					0,013	<AW
cis-heptachloorepoxide					0,001	<
trans-heptachloorepoxide					0,001	<
DDD					0,018	<AW
DDE					0,0051	<AW
DDT					0,002	<AW
DDT/DDD/DDE					0,024	----
aldrin					0,001	<
alfa-endosulfan					0,001	<
alpha-HCH					0,001	<AW
beta-HCH					0,001	<AW



Monsternummer	MM1	MM2	MMondergrond slib
chloordaan			0,002 <AW
cis-chloordaan			0,001 <
delta-HCH			0,001 <
dieldrin			0,001 <
endrin			0,001 <
gamma-HCH			0,001 <AW
heptachloor			0,001 <T
heptachloor-epoxide			0,002 <AW
isodrin			0,001 <
o,p-DDD			0,0027 ----
o,p-DDE			0,001 <
o,p-DDT			0,001 <
p,p-DDD			0,016 ----
p,p-DDE			0,0051 ----
p,p-DDT			0,001 <
telodrin			0,001 <
trans-chloordaan			0,001 <
5 drins (som, 0.7 factor)			0,0035 ----
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)			0,0014 ----
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa			0,0021 <AW
Chloordaan (som, 0.7 factor)			0,0014 <AW
DDD (som, 0.7 factor)			0,018 <AW
DDE (som, 0.7 factor)			0,0058 <AW
DDT (som, 0.7 factor)			0,0014 <AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)			0,026 ----
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)			0,003 <AW
Drins (som 5)			0,005 <
HCH (som alfa + beta + gamma)			0,003 <
HCH (som, 0.7 factor)			0,0028 ----
aldrin + dieldrin (som)			0,002 <
fractie C10 - C12	4	<	4 <
minerale olie fractie C36-C40	11	----	2 <
Olie (IR)			57 ----
fractie C10 - C40	83	<AW	20 <AW
fractie C12 - C16	4	<	4 <
fractie C16 - C20	7,6	----	2 <
fractie C20 - C24	13	----	2 <
fractie C24-C28	11	----	2 <
fractie C28-C32	16	----	2 <
fractie C32-C36	15	----	2 <
Korrelfractie < 16 µm			5,4 ----
Korrelfractie < 210 µm			36 ----
Korrelfractie < 63 µm			9,7 ----
Korrelfractie > 210 µm			53 ----
droge-stof gehalte	73,6	----	69,6 ----
gloeirest			98,1 ----
Aard artefacten			----
Artefacten			----
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)			0,0014 <AW

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

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



<T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
 D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 < = detectielimiet groter dan I
 D>S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde
 <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
 * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 #@# = 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



Projectnaam GEME
Projectcode B09.3731

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

Monsternummer	M10	M3	M4	M5
Boring	B8	B1	B2	B3
Bodemtype	KZ1H2	KS1H2	KS1H2	KS1H2
Zintuiglijk				
Van (cm-mv)	0	0	0	0
Tot (cm-mv)	50	50	50	50
Humus (% op ds)	4.4	4.4	4.4	4.4
Lutum (% op ds)	37	37	37	37

Acenafteen								
Acenafteleen								
Anthraceen	0,013	---	0,01	<	0,01	<	0,051	---
Benzo(a)anthraceen	0,1	---	0,024	---	0,033	---	0,25	---
Benzo(a)pyreen	0,17	---	0,028	---	0,026	---	0,26	---
Benzo(b)fluorantheen								
Benzo(g,h,i)peryleen	0,13	---	0,026	---	0,026	---	0,19	---
Benzo(k)fluorantheen	0,071	---	0,01	<	0,014	---	0,12	---
Chryseen	0,12	---	0,034	---	0,037	---	0,23	---
Dibenzo(a,h)anthraceen								
Fenanthreen	0,072	---	0,028	---	0,02	---	0,23	---
Fluorantheen	0,23	---	0,069	---	0,054	---	0,67	---
Fluoreen								
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,13	---	0,031	---	0,01	<	0,19	---
Naftaleen	0,01	<	0,01	<	0,01	<	0,016	---
PAK 10 VROM	1	<AW	0,24	<AW	0,21	<AW	2,2	*
PAK 16 EPA								
Pyreen								
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)								
Pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)								
Droge stof	75,1	---	65,4	---	76,4	---	73	---



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

Monsternummer	M6		M7		M8		M9	
Boring	B4		B5		B6		PB7	
Bodemtype	KS1H2		KZ1H2		KZ1H2		KS1H2	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	50		50		50		50	
Humus (% op ds)	4.4		4.4		4.4		4.4	
Lutum (% op ds)	37		37		37		37	
Acenafteen								
Acenafteleen								
Anthraceen	0,01	<	0,048	----	0,07	----	0,01	<
Benzo(a)anthraceen	0,031	----	0,23	----	0,27	----	0,068	----
Benzo(a)pyreen	0,033	----	0,17	----	0,24	----	0,07	----
Benzo(b)fluorantheen								
Benzo(g,h,i)peryleen	0,032	----	0,11	----	0,16	----	0,063	----
Benzo(k)fluorantheen	0,017	----	0,092	----	0,12	----	0,041	----
Chryseen	0,036	----	0,23	----	0,27	----	0,085	----
Dibenzo(a,h)anthraceen								
Fenanthreen	0,031	----	0,28	----	0,44	----	0,076	----
Fluorantheen	0,072	----	0,51	----	0,72	----	0,18	----
Fluoreen								
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,031	----	0,11	----	0,17	----	0,063	----
Naftaleen	0,01	<	0,024	----	0,017	----	0,01	<
PAK 10 VROM	0,28	<AW	1,8	*	2,5	*	0,65	<AW
PAK 16 EPA								
Pyreen								
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto								
Pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor								
Droge stof	75,2	----	74,9	----	75,2	----	71	----



Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
-----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
<S	= kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
*	= groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<S	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
<T	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
#@#	= 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)	0.3			4.4			10		
lutum (% op ds)	9.5			37			25		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
arseen							20	48	76
barium	95	278	460	264	771	1278			
cadmium	0,39	4,4	8,4	0,57	6,5	12	0,60	6,8	13
chromium							55	118	180
cobalt	7,8	53	98	21	141	261			
koper	24	70	116	44	127	211	40	115	190
kwik	0,12	14	28	0,17	20	40	0,15	18	36
lood	36	210	384	54	312	571	50	290	530
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190			
nikkel	20	38	56	47	91	134	35	68	100
zink	82	250	419	167	514	861	140	430	720
PAK (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)							1,5	21	40
PCB (som 7)							0,020	0,51	1,00
hexachloorbenzeen							0,0085	1,0	2,0
PCB (7) (som, 0.7 factor)							0,020	0,51	1,00
DDD							0,020	17	34
DDE							0,10	0,70	1,3
DDT							0,20	0,60	1,00
alpha-HCH							0,0010	8,5	17
beta-HCH							0,0020	0,80	1,6
chloordaan							0,0020	2,0	4,0
gamma-HCH							0,0030	0,60	1,2
heptachloor							0,000702,0		4,0
heptachloor-epoxide							0,0020	2,0	4,0
Aldrin/dieldrin/endrins (som, 0.7 factor)							0,0050	2,0	4,0
Chloordaan (som, 0.7 factor)							0,0020	2,0	4,0
DDD (som, 0.7 factor)							0,020	17	34
DDE (som, 0.7 factor)							0,10	0,70	1,3
DDT (som, 0.7 factor)							0,20	0,60	1,00
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)							0,015	0,077	0,14
fractie C10 - C40	38	519	1000	84	1142	2200			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)							0,0020	2,0	4,0

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



Tabel 5: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	PB7	
Datum	2-3-2009	
pH	7,5	
Ec (µS/cm)	0,6	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	160	
Tot (cm-mv)	260	
GWS (cm-mv)	120	
barium	140	*
cadmium	0,80	<T
cobalt	5,0	<S
koper	5,0	<S
kwik	0,05	<S
lood	10,0	<S
molybdeen	3,0	<S
nikkel	10,0	<S
zink	83	*
(m+p)-xyleen	0,20	<
benzeen	0,20	<S
ethylbenzeen	0,30	<S
ortho-Xyleen	0,10	<
tolueen	0,30	<S
xylenen		----
styreen	0,30	<S
naftaleen	0,050	<T
1,1,1-trichloorethaan	0,10	<T
1,1,2-trichloorethaan	0,10	<T
1,1-dichloorethaan	0,60	<S
1,1-dichlooretheen	0,10	<T
1,2-dichloorethaan	0,60	<S
1,2-dichlooretheen		----
1,2-dichloorpropaan	0,30	<
cis-1,2-dichlooretheen	0,10	<
dichloormethaan	0,20	<T
tetrachlooretheen (PER)	0,10	<T
tetrachloormethaan	0,10	<T
(TETRA)		
trans-1,2 dichlooretheen	0,10	<
tribroommethaan	0,60	D<=I
trichlooretheen (TRI)	0,60	<S
trichloormethaan	0,60	<S
dichloorpropanen (som)		----
vinylchloride	0,10	<T
1,1-Dichloorpropaan	0,60	<
1,3-Dichloorpropaan	0,30	<
fractie C10 - C12	20	<
minerale olie fractie C36-C40	10,0	<
fractie C10 - C40	100	<T
fractie C12 - C16	20	<
fractie C16 - C20	10,0	<
fractie C20 - C24	10,0	<
fractie C24-C28	10,0	<
fractie C28-C32	10,0	<
fractie C32-C36	10,0	<

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

? =

< = kleiner dan de detectielimiet

----- = Geen toetsnorm aanwezig

GM = Geen meetwaarde aanwezig



<S	= kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
*	= groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<S	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
<T	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde



Tabel 6: Grondwaternormen van de Wet bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
cobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,17	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
benzeen	0,20	15	30
ethylbenzeen	4,0	77	150
tolueen	7,0	504	1000
styreen	6,0	153	300
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
tetrachlooretheen (PER)	0,010	20	40
tetrachloormethaan (TETRA)	0,010	5,0	10,0
tribroommethaan			630
trichlooretheen (TRI)	24	262	500
trichloormethaan	6,0	203	400
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
fractie 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



Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikelen)

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK), Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008, OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNoven.nl, 30/7/08.
 Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08), Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11413283 Datum toetsing: 13-3-2009 Versie: ALcontrol02042009

Project: GEME (B09.3731)

Monster: MM silb

Gebruikte bodemonkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 8,6 % @

- lutumgehalte 14,0 % @

lutingehalte		14,0 % @		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend RBK, tabel 1		Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water RBK, tabel 2		Ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1		Grond	Waterbodem		
				Klasse	> 2AW of >wonen? + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse			> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen																	
Arsen [As]	mg/kg ds	7,7	9,289	AW		AW	wonen	AW		AW		AW		AW	AW		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	0,694	wonen		AW		A		A		wonen		<T	<T		
Chroom [Cr]	mg/kg ds	23	29,487	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW		
Koper [Cu]	mg/kg ds	230	289,916	>industrie	X	>industrie	wonen	>B	X	>industrie	X	wonen	X	>I	>I		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,28	0,322	wonen	X	wonen	wonen	A	X	wonen	X	wonen	X	<T	<T		
Lood [Pb]	mg/kg ds	46	53,857	wonen		AW		A		AW		wonen		<T	<T		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	33,542	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW		
Zink [Zn]	mg/kg ds	150	200,191	industrie	X	industrie		A	X	industrie	X			<T	<T		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																	
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	1,3	1,300	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW		
Chloorbenzenen																	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0008	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW		
PCB																	
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0016					AW	*	AW	*						
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0016					AW	*	AW	*						
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0016					AW		AW							
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0016					AW		AW							
PCB 138	mg/kg ds	0,0031	0,0036					AW		AW							
PCB 153	mg/kg ds	0,0031	0,0036					A		A							
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0016					AW		AW							
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,013	0,0151	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW		
Organochloorverbindingen																	
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0008					AW	*	AW	*						
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0008					AW		AW							
Endrin	mg/kg ds	<0,001	0,0008					AW		AW							
sodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0008					AW		AW							
Teodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0008					AW		AW							
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0024	AW		AW		AW	*	AW	*						
DDT (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0016	AW		AW		AW		AW							
DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,035	0,0407	wonen	X	wonen		AW		AW							
DDE (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,023	0,0267	AW		AW		AW		AW							
DDT, DDE, DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,06	0,0698	AW		AW		AW		AW							
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,0008	AW		AW		AW		AW							
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0008	AW		AW		AW		AW							
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0008	AW		AW		AW		AW							
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0008	AW		AW		AW		AW							
gamma-HCH (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	<0,001	0,0008	AW		AW		AW		AW							
Heplachloor	mg/kg ds	0,0028	0,0033	AW		AW		AW	*	AW	*						
Heplachloorepoede (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	<0,0012	0,0014	AW		AW		AW		AW							
Chloordaen (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0016	AW		AW		AW		AW							
Chloordaen (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0017	0,0020	AW		AW		AW		AW							

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Toegestaan wonen 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussentijdse waarde
		> 2x AW of > Wonen	> 2x AW of > Wonen	> 2x AW of > Wonen	> 2x AW of > Wonen				
Grond, ontvangend	22	6	4	2	1	3	3	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	22	6	4	2	NVT	3	3	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	33	6	3	2	NVT	4	4	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	33	6	3	2	NVT	4	4	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	22	6	4	2	NVT	3	3	NIET	>Int.waarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.



Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikelurinen)

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK), Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008, OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
 Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08), Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, x (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11413283 Datum toetsing: 13-3-2009 Versie: ALcontrol02042009

Project: GEME (B09.3731)
 Monster: MM slib

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 8,6 % @
 - lutumgehalte 14,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde
				Ontvangend RBK, tabel 1	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water RBK, tabel 2		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2	Toepassen op land RBK, tabel 1			
				Klasse > 2AW of > wonen? + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of > wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of > wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse > 2AW of > wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond Waterbodem

NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenzen voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
 Het <-resultaat behoort bij de toetsing niet te worden meegenomen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoria
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoel als zout opendakwater) of grootschalige toepassing van het materiaal.



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.