

2006 32318

**Verkennd
bodemonderzoek**

Stroeërdijk 1 te
Hippolytushoef

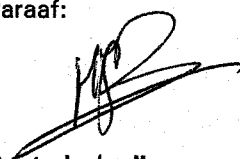
Opdrachtgever
Provincie Noord-Holland
mevrouw S. de Graaff-Schaap
Postbus 205
2050 AE OVERVEEN

Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN
Tel. 0172 - 614255
Fax 0172 - 612226

Status
versie 1
Datum
november 2005
Projectnummer
20052367_B/HBOO

Auteur
de heer ing. H.J. Booij

Paraaf:


Controle / vrijgave
mevrouw ing. J.J. Maat

Paraaf:





Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Historisch gebruik	2
2.3	Huidig gebruik en algemene gegevens	3
2.4	Toekomstig gebruik	4
2.5	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	5
2.6	Belendende percelen	5
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.8	Onderzoeksopzet	6
3	Werkzaamheden en resultaten	8
3.1	Werkzaamheden	8
3.2	Resultaten veldonderzoek	10
3.3	Resultaten laboratoriumonderzoek	11
4	Interpretatie resultaten	14
4.1	Bodemonderzoek	14
4.2	Waterbodemonderzoek	16
5	Conclusies en aanbevelingen	17
5.1	Bodemonderzoek	17
5.2	Waterbodemonderzoek	17

Bijlagen

1	Situatietekeningen
1.1	Regionale ligging locatie
1.2	Kadastrale gegevens
1.3	Situatieschets
1.4	Foto's
2	Boorstaten
3	Analyseresultaten
3.1	Grond
3.2	Grondwater
3.3	Waterbodem
3.4	Asbest
4	Toetsingscriteria, toetsingsresultaten en toetsingstabellen grond en grondwater
5	Klassebepaling waterbodem
6	Toelichting
6.1	Bodemonderzoek
6.2	Waterbodemonderzoek
6.3	Asbestonderzoek
6.4	Achtergrond en wetgeving asbest in de bodem
7	Kopieën historisch onderzoek

1 Inleiding

In opdracht van Provincie Noord-Holland heeft Geofox-Lexmond bv een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Stroeërdijk 1 te Hippolytushoef.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen eigendomsoverdracht. Het doel van het verkennend onderzoek is het bepalen of de locatie vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt is voor het agrarisch gebruik in combinatie met een woonfunctie (derhalve multifunctioneel). Daarbij is mede bepalend of de milieuhygiënische bodemkwaliteit juridische en/of financiële consequenties heeft voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht en de daaruit voortvloeiende verplichte verantwoordelijkheden.

Geofox-Lexmond bv is op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze gelieerd of verbonden aan de opdrachtgever zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

Aan de orde komen: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, en de conclusies en advies.

2 Vooronderzoek en onderzoekopzet

2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NVN 5725 "Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek". Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd per geraadpleegde informatiebron.

2.2 Historisch gebruik

In bijlage 7 zijn relevante kopieën van de historische gegevens opgenomen. Navolgend is de meest relevante informatie opgenomen.

Bron:

- Provincie Noord-Holland, afdeling beheer en uitvoering, contactpersoon mevrouw S. de Graaff.

Informatie:

- In opdracht van de provincie Noord-Holland is door Kendes Rentmeesters & Adviseurs BV op 30 september 2003 een locatieopname van de opstallen gedaan. Onderstaand zijn samengevat de van belang zijnde gegevens weergegeven:
 - op diverse plaatsen zijn mogelijk asbesthoudende materialen toegepast, onder ander als dakbedekking en plafondbekleding;
 - de woning is aangesloten op het riool;
 - de schuur is in gebruik als machineberging en daarnaast is er een werkplaats aanwezig.

Ontbrekende info:

- Het rapport is slechts gedeeltelijk ontvangen.

Betrouwbaarheid:

- Geen opmerkingen.

Bron:

- Gemeente Wieringen, afdeling milieu, contactpersoon de heer Dijkshoorn.

Informatie:

- Op 24 november 1981 is een beschikking afgegeven voor het agrarisch gebruik.
- In het dossier is een situatietekening opgenomen waarop de voormalige ondergrondse dieseltank en HBO-tank zijn weergegeven (een kopie is opgenomen in bijlage 7). Opgemerkt is dat de tanks in 1991 zijn verwijderd. Nadere gegevens zijn niet opgenomen. Deze tekening blijkt tevens dat een bovengrondse dieseltank (3.000 l) in de berging aanwezig is.

Ontbrekende info:

- N.v.t.

Betrouwbaarheid:

- Geen opmerkingen.

Bron:

- Eigenaar/gebruiker P. Mulder (in maatschap met de heer D.N. Mulder)

Informatie:

- De boerderij is gebouwd rond 1850.
- Door de jaren heen zijn enkele watergangen dichtgeschoven met grond van de top laag van de aangrenzende percelen.
- Tot de jaren '90 zijn twee ondergrondse tanks aanwezig geweest. Eén voor huisbrandolie (HBO) en één voor gasolie/diesel. Beide tanks zijn in de jaren '90 door henzelf verwijderd.
- In een houten berging staat in een lekbak een dieseltank (3.000 l).
- Onder de verhardingen zijn geen puinfunderingen aanwezig. Na het deels ontgraven van de grond zijn zandcunetten aangebracht, waarop de verhardingen zijn aangelegd. Dit geldt voor de beton/klinkerverharding als ook voor de twee kuilvoerplaten en de vaste mestopslag. Onder een gedeelte van deze vaste mestopslag is een gierkelder aanwezig.
- Voor zover bij de huidige eigenaar/gebruiker bekend, hebben in het verleden geen terreinophogingen plaatsgevonden.

Ontbrekende info:

- N.v.t.

Betrouwbaarheid:

- Geen opmerkingen.

Bron:

- Grote Historische Atlas van Nederland, Blad 1 West-Nederland 1839-1859 (schaal 1:50.000) en het ANWB-atlas, Noord-Holland, 2004 (schaal 1:25.000).

Informatie:

- De locatie is gelegen in de polder Waard-Nieuwland die, volgens de historische atlas, reeds in 1839-1859 aanwezig is. Uit de topografische kaart uit 2004 blijkt dat ten westen de Waddenzee reeds ontpolderd is (Wieringenmeer).

Ontbrekende info:

- N.v.t.

Betrouwbaarheid:

- Geen opmerkingen.

2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens

Algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn opgenomen: de regionale ligging van de onderzochte locatie, kadastrale gegevens, een situatieschets en enkele foto's.

tabel 2.1

Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Locatie:	Stroeërdijk 1 te Hippolytushoef
Kadastrale gegevens:	gemeente: Wieringen sectie: H nummer: 94, 109, 177, 122
Oppervlakte terrein:	347.014 m ²
-huisperceel (H122)	22.490 m ²
-dijkperceel (H109)	3.515 m ²
-grasland (H 94)	194.519 m ²
-grasland (H177)	126.490 m ²
Bebouwing:	totaal is circa 780 m ² bebouwd. Deze bebouwing bestaat uit: - stolpboerderij met machineberging en werkplaats, - rundveestal met melklokaal met een gierkelder van 100 m ³ - houten berging met een bovengrondse olietank in lekbak
Verharding:	binnen: beton, tegels en leem buiten: 500 m ² beton en 1.800 m ² klinkers
Huidige functie:	agrarisch/veeteelt
Eigenaar:	P. Mulder en D.N. Mulder

Op de locatie is een terreininspectie uitgevoerd. Hierbij is opgevallen dat in de werkplaats diverse olievaten (motorolie, bruin carbolineum) en oliebars aanwezig zijn, met name het in noordoostelijk deel van de werkplaats. Verder zijn diverse oude motoren (antieke pompen) en een ontvettingsinstallatie aanwezig. Op één plaats, nabij de oliebars, is sprake van een olievlek op de betonvloer. Er is slechts weinig ruimte beschikbaar voor het uitvoeren van grondboringen.

Bronnen:

- opdrachtgever;
- gemeente Wieringen;
- terreininspectie.

2.4 Toekomstig gebruik

In eerste instantie zal de onderzoekslocatie zijn huidige agrarische functie behouden. De locatie is echter gelegen in een gebied dat mogelijk wordt herontwikkeld (gedeeltelijk woningbouw). Nadere gegevens over de invulling van het plangebied zijn ons niet bekend. Op een gedeelte zal woningbouw plaatsvinden.

2.5 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

In de omgeving zijn enkele bodemonderzoeken door Geofox-Lexmond bv uitgevoerd, te weten:
-Stroeërdijk 3;

- verkennend (asbest)bodemonderzoek, december 2004, projectnummer 20043720/JWOU
- nader asbestbodemonderzoek, februari 2005, projectnummer 20044218/DVIS
- polderweg 1; verkennend bodemonderzoek, juni 2005, projectnummer 20051478/DVIS
- polderweg ongenummerd (Sectie H, nummer 148), verkennend bodemonderzoek, maart 2004, projectnummer 04.26108/DVI

Samengevat kan gesteld worden dat:

- in de bovengrond ter plaatse van de weilanden over het algemeen geen verontreinigingen worden aangetoond. Slecht incidenteel zijn licht verhoogde gehalten aan EOX aangetoond.
- in de ondergrond zijn lichte verontreinigingen met kwik en minerale olie aangetoond. Tevens zijn verhoogde gehalten aan EOX aangetoond ($> 0,3$ mg/kg ds). Zowel het gehalte aan minerale olie als het gehalte aan EOX is waarschijnlijk gerelateerd aan de verstoring van de analyses door de aanwezige humuszuren.
- in het grondwater zijn lichte verontreinigingen met chroom, nikkel, zink en xylenen aangetoond. Plaatselijk (Polderweg 1) is een matige verontreiniging met arseen aangetoond.

2.6 Belendende percelen

De locatie is gelegen in de polder Waard-Nieuwland die in gebruik is als agrarisch gebied. Hierbij is het gebied voornamelijk in gebruik voor veeteelt. Tussen de kavels liggen openbare wegen.

Ten noorden en noordoosten ligt een dijk welke deels een natuurfunctie vervult. Ten oosten, zuiden en westen liggen weilanden met op enkele plaatsen boerderijen.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (kaartbladen 14 west en 14 oost, 1980) zijn gegevens ontleend over de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

Regionaal

In tabel 2.2 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

tabel 2.2
Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 - 30	Klei, veen en zand	deklaag
30 - 50	matig grof tot grof zand	1° watervoerend pakket

De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in verticale richting plaats. Op geringe afstand van "ontwateringmiddelen" (sloten, drains, zandcunetten e.d.) zal de stromingsrichting echter radiaal zijn.

Gegeven de lage doorlatendheid van het bodemmateriaal van de deklaag, is de stromingssnelheid van het grondwater gering. Op basis hiervan en de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.

Lokaal

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2. Hierbij wordt opgemerkt dat in de opgebrachte zandige bovengrond de grondwaterstroming overwegend in horizontale richting en nabij ontwateringmiddelen in radiale richting zal plaatsvinden.

2.8 Onderzoeksopzet

bodemonderzoek

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de richtlijn 'Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek' (Nederlandse Norm 5740, oktober 1999).

De onderzoeksopzet is opgedeeld in onderzoeken per kadastraal perceel. Hiervan is het dijkperceel (H 109) niet feitelijk onderzocht aangezien het niet zondermeer toegestaan is in dijklichamen te boren. Wel is een locatie-inspectie uitgevoerd.

Op deze locatie zijn enkele verdachte deellocaties aanwezig, te weten:

- voormalige ondergrondse gasolietank (A1)
- voormalige ondergrondse HBO-tank en bijbehorende ketel (A2)
- bovengrondse dieseltank (3.000 liter) in een lekbak (A3)
- werkplaats (A4)

De voormalige ondergrondse tanks zijn onderzocht volgens een strategie die gebaseerd is op de strategie uit de NEN 5740 voor ondergronds opslagtanks (VEP-BO). De bovengrondse dieseltank (in een lekbak) en werkplaats zijn onderzocht in combinatie met de algemene bodemkwaliteit.

Vanuit de opname door Kendes Rentmeesters & Adviseurs BV in 2003 is bekend dat diverse daken zijn voorzien van asbestcementplaten. Door schade aan en slijtage van deze asbestdakbedekking kan door afspoeling de grond in de afwateringszone verontreinigd zijn met asbest. De slijtage kan een verontreinigingsbron zijn omdat de boerderij niet voorzien is van regengoten. Op basis van deze gegevens is tevens op het huisperceel een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd welke gebaseerd is op de NEN 5707 (Bodem-inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem). Hierbij is uitgegaan van een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern. In de NEN 5707 worden voor het verkennend onderzoek geen analyses voorgeschreven. De conclusie dat in/op de locatie geen asbest is aangetoond kan echter pas worden getrokken indien zintuiglijk geen asbest is waargenomen en bij de analyse van grondmonsters geen asbest wordt aangetoond.

Waterbodem

De onderzoeksopzet is overeenkomstig de 'Wijziging Regeling vaststelling klasse-indeling onderhoudsspecie' (VROM; Staatscourant 1999, nr 248; 11 december 1999).

Bij de uitvoering van het bodemonderzoek is gebleken dat enkele watergangen tot de onderzoekslocatie behoren. In het veld is vooronderzoek uitgevoerd dat gebaseerd is op de NVN 5720:2000 "Bodem – Waterbodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek". Hieruit is naar voren gekomen dat door de aanwezige asfaltverharding en de verkeersintensiteit langs de wegen Stroeërdijk, Burgerweg en Polderweg mogelijk de kwaliteit van de baggerspecie in de hieraan grenzende watergangen niet aan de toetsingswaarde voldoet. Derhalve zal deze

baggerspecie niet zonder meer verspreidbaar zijn. Voor het overige gedeelte (scheislotten in de weilanden) geldt dat er geen aanleiding is om te verwachten dat de baggerspecie niet aan de toetsingswaarde voldoet.

Op basis van het bovenstaande zijn voor de bermsloten langs de wegen bemonsteringscompartimenten aangehouden van maximaal 500 m en voor de scheislotten compartimenten van maximaal 2.500m.

In tabel 2.3 is een samenvatting van de onderzoeksopzet per locatie weergegeven. In bijlage 6 is een toelichting opgenomen over het bodemonderzoek, waterbodemonderzoek en het asbestonderzoek. Tevens is een toelichting opgenomen over de achtergrond en wetgeving van asbest in de bodem.

tabel 2.3
Onderzoeksopzet

Omschrijving	Hypothese	Aandachts- stof(fen)	Grond (water)	Oppervlakte m ²	Strategie	Protocol
Bodemonderzoek						
<i>Huisperceel (H 122)</i>						
-vml ondergrondse HBO-tank (A2)	verdacht	m.o., VAK	g/gw	20	VEP-BO	NEN 5740
-vml ondergrondse gasolietank (A1)	verdacht	m.o., VAK	g/gw	20	VEP-BO	NEN 5740
-bovengrondse dieseltank (A3)	verdacht	m.o., VAK	g/gw	< 10	VEP	NEN 5740
-Algemene bodemkwaliteit in combinatie met werkplaats (A4)	onverdacht	-	-	4.900	ONV	NEN 5740
-rondom opstallen	verdacht	asbest	g	< 1.000	VEP	NEN 5707
-weiland*	grootschalig onverdacht	-	-	16.410	ONV-GR	NEN 5740
<i>Weilanden</i>						
perceel (H 94)*	grootschalig onverdacht	-	-	194.519	ONV-GR	NEN 5740
perceel (H177)*	grootschalig onverdacht	-	-	126.490	ONV-GR	NEN 5740
Waterbodemonderzoek						
-watergangen langs de Burgerweg, Stroeërdijk, Polderweg	verdacht	PAK	-	1.460 m ¹	Verdacht	Regeling
-watergangen in de weilanden	onverdacht	-	-	3.710 m ¹	Onverdacht	Regeling
m.o. : minerale olie VAK : Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen g : grond gw : grondwater ONV : strategie voor een onverdachte locatie ONV-GR : strategie voor een grootschalige onverdachte locatie VEP : strategie voor een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke kern VEP-BO : strategie voor een locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks * : deze percelen worden gezien als één locatie en derhalve gecombineerd onderzocht						

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Werkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

tabel 3.1
Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Omschrijving	Veldwerk ondiepe boringen / slibsteken ¹	diepe boringen ¹	pb ²	verharding (cm)	Analyses grond / slib	grondwater
Bodemonderzoek						
<i>Huisperceel (H 122)</i>						
-vml ondergrondse HBO-tank (A2)	-	1	1	-	1 x minerale olie	1 x minerale olie, VAK
-vml ondergrondse gasolietank (A1)	-	1	1	-	1 x minerale olie	1 x minerale olie, VAK
-bovengrondse dieseltank (A3)	-	-	1	-	1 x minerale olie	1 x minerale olie, VAK
-algemene bodemkwaliteit in combinatie met werkplaats (A4)	6	3	1	5 x beton (15)	3 x NENb ³ 1 x NENo ³	1 x NENw ⁴
-rondom opstallen ^{1,5}	5	-	-	-	1 x fijne fractie asbest ⁷ 2 x asbestplaatmateriaal ⁸	
-weiland ⁶	9	2	2	-	2 x NENb ³ 2 x NENo ³	2 x NENw
<i>Weilanden</i>						
-perceel (H 94) ⁶	69	10	20	-	10 x NENb, 9 x NENo	20 x NENw
-perceel (H177) ⁶	47	7	13	-	7 x NENb, 7 x NENo	13 x NENw
Waterbodem						
-langs de Burgerweg, Stroeërdijk, Polderweg	3 x 10	-	-	-	3 x NUB-beperkt	-
-in de weilanden	2 x 10	-	-	-	2 x NUB-beperkt	

¹: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen in principe tot 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding gaven, is van deze diepte afgeweken.

²: boringen met peilbuizen

³: NEN b/o (bovengrond/ondergrond): analyse op droge stof, organische stof, lutum, arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie en extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX)

⁴: NEN w (grondwater): analyse op arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige organochloorverbindingen.

⁵: het onderzoek naar de algemene bodemkwaliteit en het asbest is gecombineerd. Derhalve zijn een 5-tal boringen welke tot 0,5 m-mv geplaatst zouden worden omgezet naar kuilen van 0,3 m bij 0,3 m en tot 0,5 m-mv

⁶: deze percelen worden gezien als één locatie en derhalve gecombineerd onderzocht

⁷: kwantitatieve analyse conform NEN 5707, fractie > 500 µm

⁸: kwalitatieve analyse m.b.v. polarisatiemicroscopie conform NEN 5896

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende VKB-protocollen. Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 6.1. De analyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium.

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 21 en 22 september 2005.

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn een vijftal kuilen met afmeting van 0,3 m x 0,3 m en 0,5 m diep gegraven rondom de panden. Om een onderscheid te kunnen maken in een fijne en een grove fractie is de grond gezeefd over een 16 mm zeef. Bij het zeven zijn alle stukjes asbestverdachte materialen (> 16 mm) per kuil verzameld. Van de gezeefde grond is eveneens per kuil een monster genomen.

Het bemonsteren van de waterbodem heeft plaatsgevonden op 22 september 2005. Evenredig verdeeld over elk compartiment is een tiental steekmonsters genomen van de gehele baggerspecielaag. De steekmonsters zijn zigzagsgewijs over de watergang genomen om de representativiteit zo goed mogelijk te waarborgen. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van een multisampler.

Het grondwater is bemonsterd op 30 september 2005. Voorafgaand aan de bemonstering is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald.

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.3. In tabel 3.2 is een overzicht weergegeven van de verdeling van de boringen en peilbuizen over de locaties. Aangezien bij het waterbodemonderzoek de slibsteken niet zijn genummerd zijn deze niet opgenomen in onderstaande tabel.

tabel 3.2
Overzicht verdeling boringen en peilbuizen

Omschrijving	boringen	Nummering waarvan met peilbuis
<i>Huisperceel (H 122)</i>		
- vml ondergrondse gasolietank (A1)	204 en 205	204
- vml ondergrondse HBO-tank (A2)	201 en 202	202
- bovengrondse dieseltank in lekbak (A3)	203	203
-algemene bodemkwaliteit in combinatie met werkplaats (A4)	206 t/m 216	207
-rondom opstallen	217 t/m 220	-
-weiland	221 t/m 232	224 en 230
<i>Weilanden</i>		
-perceel (H 94)	1 t/m 99	16, 20, 22, 24, 26, 27, 30, 36, 40, 45, 49, 54, 55, 63, 67, 72, 74, 78, 82, 83
-perceel (H177)	100 t/m 167	100, 103, 105, 107, 120, 124, 129, 134, 143, 150, 154, 159, 163

3.2 Resultaten veldonderzoek

bodemonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.3.

tabel 3.3
Globale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0-0,5	klei en zand	-
0,5-1,5	humeus zand, veen tot kleiig veen	-
1,5-2,5	fijn tot matig fijn zand	-

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn ter plaatse van het erf bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin. Hierbij is de mate van bijmenging van sporen puin tot sterk puinhoudende grond. In twee van de vijf kuilen (217 en 220) voor het asbestonderzoek zijn asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen. In de weilanden worden slechts incidenteel sporen puin aangetroffen.

Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar bijlage 2.

waterbodemonderzoek

De ondergrond onder de baggerspecie bestaat wisselend uit zand en klei en soms uit veen. In tabel 3.4 is een globale omschrijving gegeven van de ligging van de trajecten en de gemiddelde waterdiepte en dikte sliblaag. In bijlage 1.3 zijn in een tekening de exacte ligging van de trajecten in kleur aangegeven

tabel 3.4
Omschrijving watergang

Traject	Indicatie		Opmerkingen
	waterdiepte	dikte sliblaag	
MM1 – perceel H94 in het weiland	40	40	-
MM2 – perceel H122 en 94, Stroeërdijk, noordoostelijk deel Burgerweg	20	10	-
MM3 – perceel H94, zuidwestelijk deel Burgerweg, Polderweg	50	15	-
MM4 – perceel H117, ten westen langs de Burgerweg	50	10	-
MM5 – perceel H 177, in het weiland	40	10	-

Tijdens de bemonsteringswerkzaamheden zijn er zintuiglijk geen afwijkingen aan het slib waargenomen die duiden op een specifieke (bron van) verontreiniging van de waterbodem.

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

bodemonderzoek

De chemische analyses op de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering (VROM, februari 2000) die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de streefwaarde (S), de tussenwaarde (T) en de interventiewaarde (I).

De grondmonsters uit de asbestinspectiekuilen en de asbestverdachte plaatmaterialen zijn onderzocht door RPS te Ulvenhout. De mengmonsters van de grond zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest middels een kwantitatieve analyse (NEN 5707). De mengmonsters zijn gedroogd op 105 ° C en na droging gewogen. Hierna zijn de monsters gezeefd over de volgende fracties: 16, 8, 4, 2 en 1 mm en 500 µm. De fracties zijn door middel van lichtmicroscopie onderzocht. De fractie < 500 µm is, conform de NEN 5707, niet onderzocht. Indien deze fractie in het monster aanwezig is, wordt dit wel genoemd op het certificaat.

De asbestverdachte (plaat)materialen zijn geïdentificeerd (kwalitatieve analyse) m.b.v. polarisatiemicroscopie (NEN 5896, mei 2003). Hierbij is tevens het gewicht van de stukjes bepaald.

waterbodemonderzoek

De slibmengmonsters zijn geanalyseerd in het milieulaboratorium van Omegam te Amsterdam.

Met de analyseresultaten is een klassebepaling uitgevoerd conform de methode vermeld in de bijlage van de (Wijziging) Regeling vaststelling klasse-indeling onderhoudsspecie (zie bijlage 6.2). Hiertoe zijn de gemeten gehalten van elk mengmonster omgerekend naar de gehalten in een standaardbodem. In bijlage 5 zijn de resultaten van deze klassebepaling opgenomen.

De certificaten met resultaten van de chemische analyses zijn opgenomen in bijlage 3.3.

Onderstaand zijn per deellocatie de relevante zintuiglijke waarnemingen, analyse pakketten en de aangetoonde verontreinigingen samengevat weergegeven. Dit is gedaan voor het geven van een beter overzicht van de resultaten. In bijlage 4 zijn alle geselecteerde monsters en de hierop uitgevoerde analyses en de toetsingsresultaten opgenomen. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

tabel 3.5
Samenvatting analyseresultaten en toetsing

Omschrijving	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket ¹		Resultaten ²	
		Grond (slib)	Grondwater	Grond (slib)	Grondwater
Bodemonderzoek					
<i>Huisperceel (H 122)</i>					
-vml ondergrondse HBO-tank (A2)	geen olie	m.o.	m.o. / VAK	< s	< s
-vml ondergrondse gasolietank (A1)	geen olie	m.o.	m.o. / VAK	< s	< s
-bovengrondse dieseltank in lekbak (A3)	geen olie	m.o.	m.o. / VAK	< s	xylenen > s
-algemene bodemkwaliteit	plaatselijk matig tot sterk puinhoudend	NENg	NENw	PAK, zink, m.o., EOX > s	< s
-rondom opstallen (asbestonderzoek)	sporen tot sterk puinhoudend	NEN 5896	-	grond < l	-
	plaatmateriaal (2x)	NEN 5707 ³			
-weiland	plaatselijk sporen puin	NENg	NENw	< s	arsen en chroom > s
<i>Weilanden</i>					
-perceel (H 94)	plaatselijk sporen puin	NENg	NENw	koper, nikkel, zink , PAK, EOX en m.o > s	arsen, chroom, nikkel, zink, xylenen > s
-perceel (H177)	-	NENg	NENw	nikkel, m.o en EOX > s	arsen en nikkel > l, cadmium, chroom, zink, kwik > s
Waterbodemonderzoek					
<i>langs de Burgerweg, Stroeërdijk, Polderweg</i>					
-H 94 (MM2 en 3)	-	NUB	-	PAK klasse 2	-
-H177 (MM4)	-	NUB	-	Klasse 0	-
<i>Weilanden</i>					
-H94 (MM1)	-	NUB	-	Klasse 0	-
-H177 (MM5)	-	NUB	-	Klasse 0	-
m.o.	minerale olie				
VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen bestaand uit <u>B</u> enzeen, <u>T</u> olueen, <u>E</u> thylbenzeen, <u>X</u> ylenen en <u>N</u> aftaleen				
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
NENg	analyse op droge stof, organische stof, lutum, arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie en extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)				
NENw	analyse op arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige organochloorverbindingen				
NUB	zware metalen (chroom, kwik, nikkel, zink, cadmium, koper en lood) en arseen, PAK 16 EPA, minerale olie, EOX, droge stofgehalte, organische stofgehalte, gehalten aan minerale delen (lutum, < 2 µm en slib, < 16 µm)				
< s	concentratie hoger dan de detectiegrens, geen concentratie aangetoond				
1:	pakketten waarop de grond- en grondwatermonsters en waterbodemonsters zijn geanalyseerd.				
2:	weergaven van de stoffen die verhoogd voorkomen				
3:	kwantitatieve analyse conform NEN 5707, fractie > 500 µm				
4:	kwantitatieve analyse m.b.v. polarisatiemicroscopie conform NEN 5896				

4 Interpretatie resultaten

4.1 Bodemonderzoek

Erf

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn bodemvreemde materialen waargenomen in de bodem in de vorm van puin. Er zijn zintuiglijk geen olieproducten waargenomen (geur en olie-waterreacties) in en aan het opgeboorde bodemmateriaal. In de werkplaats (A4) zijn op de betonverharding morsvlekken van olieproducten aangetroffen.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse gasolietank (A1) en de voormalige ondergrondse HBO-tank (A2), zijn geen verhoogde gehalten met olieproducten in de grond of het grondwater aangetoond.

Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank (A3) is in het grondwater een lichte verhoging met xylenen aangetoond ($= >$ streefwaarde (s)). In de grond zijn geen olieproducten aangetoond. Het verhoogde gehalte is mogelijk veroorzaakt door het gebruik van de bovengrondse tank. Uit de resultaten van de onderzoeken van locaties (weilanden) in de omgeving is echter ook bekend dat incidenteel xylenen kunnen worden aangetoond zonder dat een bron aanwijsbaar is.

Bij het onderzoek naar de algemene bodemkwaliteit, in combinatie met de werkplaats (A4), zijn in de bovengrond (sporen puin tot zwak puinhoudend) ten hoogste licht verhoogde gehalten aangetoond aan zink, PAK en minerale olie. In een grondmengmonster van matig tot sterk puinhoudend bovengrond (boring 215 en 217) zijn eveneens licht verhoogde gehalten met zink, Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK), Extraheerbare Organohalogeenvverbindingen (EOX) en minerale olie aangetoond. Aangezien er geen bron te verwachten is voor EOX, bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen, en de waarde 3,0 mg/kg d.s. uit de NEN5740 voor EOX niet wordt overschreden, is een aanvullend onderzoek (GC-MS-targetanalyse) naar de individuele extraheerbare organohalogeenvverbindingen niet noodzakelijk.

In de ondergrond en in het grondwater (peilbuis 207, ter plaatse van de werkplaats (A4)) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De licht verhoogde gehalten in de bovengrond zijn waarschijnlijk een gevolg van de bijmenging met bodemvreemde materialen.

Bij het onderzoek naar de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de bodem zijn in twee van de vijf kuilen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen (kuil 217 en 220). Vanuit de analyses blijkt alleen het plaatmateriaal uit kuil 217 asbesthoudend te zijn (10-15 % chrysotiel). In het mengmonster van de grond uit de kuilen 216, 217, 219 en 220 is asbest aangetoond (43 mg/kg ds). Om vast te stellen of er sprake is van een plaatselijke verontreiniging met asbest is van alle kuilen apart het gehalte aan asbest in de grond bepaald. Hieruit bleek dat alleen de grond uit kuil 217 asbesthoudend is (17 mg/kg ds). Samen met het asbesthoudend plaatmateriaal blijkt dat er 76,21 mg asbest /kg ds aanwezig is (een kopie van de berekening is opgenomen in bijlage 3.4). Daarmee ligt het totaalgehalte aan asbest in de grond onder de norm van 100 mg/kg ds.

Aangezien in geen van de andere kuilen asbest is aangetoond, is het niet waarschijnlijk dat elders rondom de gebouwen hogere concentraties aanwezig zullen zijn.

Ter plaatse van het weiland H109 (dijkperceel) is geen chemisch onderzoek uitgevoerd. Wel is een locatie-inspectie uitgevoerd. Hierbij zijn op het maaiveld geen indicaties (puin, asbestverdacht materiaal, verkleuringen) waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Weilanden

Ter plaatse van het weiland H 122 op het huisperceel zijn in de grond geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater (ter plaatse van peilbuis 230) zijn een licht verhoogde gehalten aan arseen en chroom aangetoond.

Ter plaatse van het weiland H94 zijn plaatselijk (kavel E) in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan koper, nikkel en zink aangetoond. In een gedempte sloot, tussen kavel E en F, is in de grond een lichte verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Op meerdere plaatsen zijn, in voornamelijk de ondergrond, licht verhoogde gehalten aan minerale olie en EOX aangetoond.

In het grondwater uit 12 van de 20 peilbuizen zijn lichte verhogingen met arseen, chroom, nikkel en zink aangetoond.

Ter plaatse van het perceel H177 is alleen in de bovengrond ter plaatse van kavel K een licht verhoogd gehalte aan EOX aangetoond (0,34 mg/kg ds). In de ondergrond zijn in 2 mengmonsters een lichte verhoging met nikkel aangetoond. Op meerdere plaatsen zijn in de ondergrond licht verhoogde gehalten aan minerale olie en EOX aangetoond.

In het grondwater uit 10 van de 13 peilbuizen zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, cadmium en nikkel aangetoond. Hierbij zijn in peilbuis 134 en peilbuis 105 tevens sterk verhoogde gehalten aan arseen, respectievelijk nikkel en in de peilbuizen 107, 143 en 154 matig verhoogde gehalten aan nikkel aangetoond.

Over de hele onderzoekslocatie worden in het grondwater verhoogde gehalten aan chroom, nikkel, zink en arseen aangetoond. Ditzelfde is aangetoond in de onderzoeken in de omgeving die onder andere door Geofox-Lexmond zijn uitgevoerd. Aangezien er geen menselijke bronnen aanwezig zijn en het gegeven dat het over een groot gebied voorkomt, kan gesteld worden dat er van nature een verhoogd achtergrondgehalte aanwezig is aan zware metalen.

Arseen en nikkel komen van nature voor in bodems van mariene oorsprong en zijn dan in eerste instantie gebonden in pyriet. Arseen en nikkel zijn echter metalen die snel vrijkomen door verdringen door andere stoffen als nitraat, kalium en calcium. Het vrijkomen wordt bevorderd door diverse factoren; zoute kwel, "vermesting" door oxidatie van humus (veen), vermesting door drijfmest en kunstmest. Vooral bij een lage pH ($< 5,7$) en een hoog ijzergehalte (ijzer (III)) kan nikkel vrijkomen. In de diverse watergangen is een (gebroken) drijfslag waar te nemen wat kan duiden op het voorkomen van veel ijzer. Daarnaast zijn de gemeten pH's van het grondwater laag. Uit navraag bij de heer Dijkshoorn (gemeente Wieringen) blijkt dat in de omgeving vaker matig tot sterk verhoogde gehalten aan nikkel en zink in het grondwater worden aangetoond. Op basis van ervaring met van nature verhoogde gehalten is ons bekend dat de gehalten sterk kunnen fluctueren in de tijd en in plaats. Het in kaart brengen is derhalve niet mogelijk.

In meerdere mengmonsters, met name van de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie en EOX aangetoond. Gezien het chromatogram gaat het hier voornamelijk om humuszuren. Deze hebben een versturende invloed op de analyses voor EOX en minerale olie waardoor hoogstwaarschijnlijk feitelijk geen sprake is van een verontreiniging. Aangezien er geen bron te verwachten is voor de EOX, bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen, en de waarde 3,0 mg/kg d.s. uit de NEN5740 voor EOX niet wordt overschreden, is een aanvullend onderzoek (GC-MS-targetanalyse) naar de individuele extraheerbare organohalogeenvverbindingen niet noodzakelijk.

4.2 Waterbodemonderzoek

In tabel 4.1 is een samenvatting van de klassebepaling weergegeven. Tevens is weergegeven welke parameters de klassenindeling bepalen.

tabel 4.1
Overzicht resultaten

monsteromschrijving	klasse	bepalende parameters
MM1 – perceel H94 in het weiland	0	-
MM2 – perceel H122 en 94, Stroeërdijk, noordoostelijk deel Burgerweg	2	PAK
MM3 – perceel H94, zuidwestelijk deel Burgerweg, Polderweg	2	PAK
MM4 – perceel H117, ten westen langs de Burgerweg	0	-
MM5 – perceel H 177, in het weiland	0	-

In de waterbodem direct langs de Stroeërdijk (ten zuiden), Burgerweg (ten oosten) en Polderweg (ten noorden) is PAK de klassebepalende parameter (MM2 en 3). Het gehalte (gestandaardiseerd) ligt net onder de toetsingswaarde (10 mg/kg ds). Indien het gehalte boven de 10 mg/kg ds komt dient de baggerspecie ingedeeld te worden in klasse 3. Het verhoogde gehalte wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezige weg.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Bodemonderzoek

Op het erf en het weiland achter de boerderij (H 94) zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond. In de bodem ter plaatse van de (voormalige) ondergrondse en bovengrondse tanks zijn geen verontreinigingen met olieproducten aangetoond. Het gehalte aan asbest in de grond is slechts plaatselijk en dermate beperkt dat de grond toegepast kan worden als asbestvrije grond. Op het dijkperceel (H 109) is geen chemisch onderzoek uitgevoerd. Op basis van de locatie-inspectie wordt niet verwacht dat de locatie verontreinigd zal zijn.

Ter plaatse van het weiland (H 177), aan de overzijde van de Burgerweg, zijn in het grondwater op meerdere plaatsen matig tot sterk verhoogde gehalten aan arseen en nikkel aangetoond. In de omgeving van de onderzoekslocatie worden vaker matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater gemeten. Waarschijnlijk gaat het hier om achtergrondgehalten. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Het terrein is, op basis van de nu beschikbare gegevens, geschikt voor het voorgenomen agrarisch gebruik waarbij tevens het gevoeligste gebruik "wonen met tuin" mogelijk is. Het terrein is derhalve geschikt voor multifunctioneel gebruik.

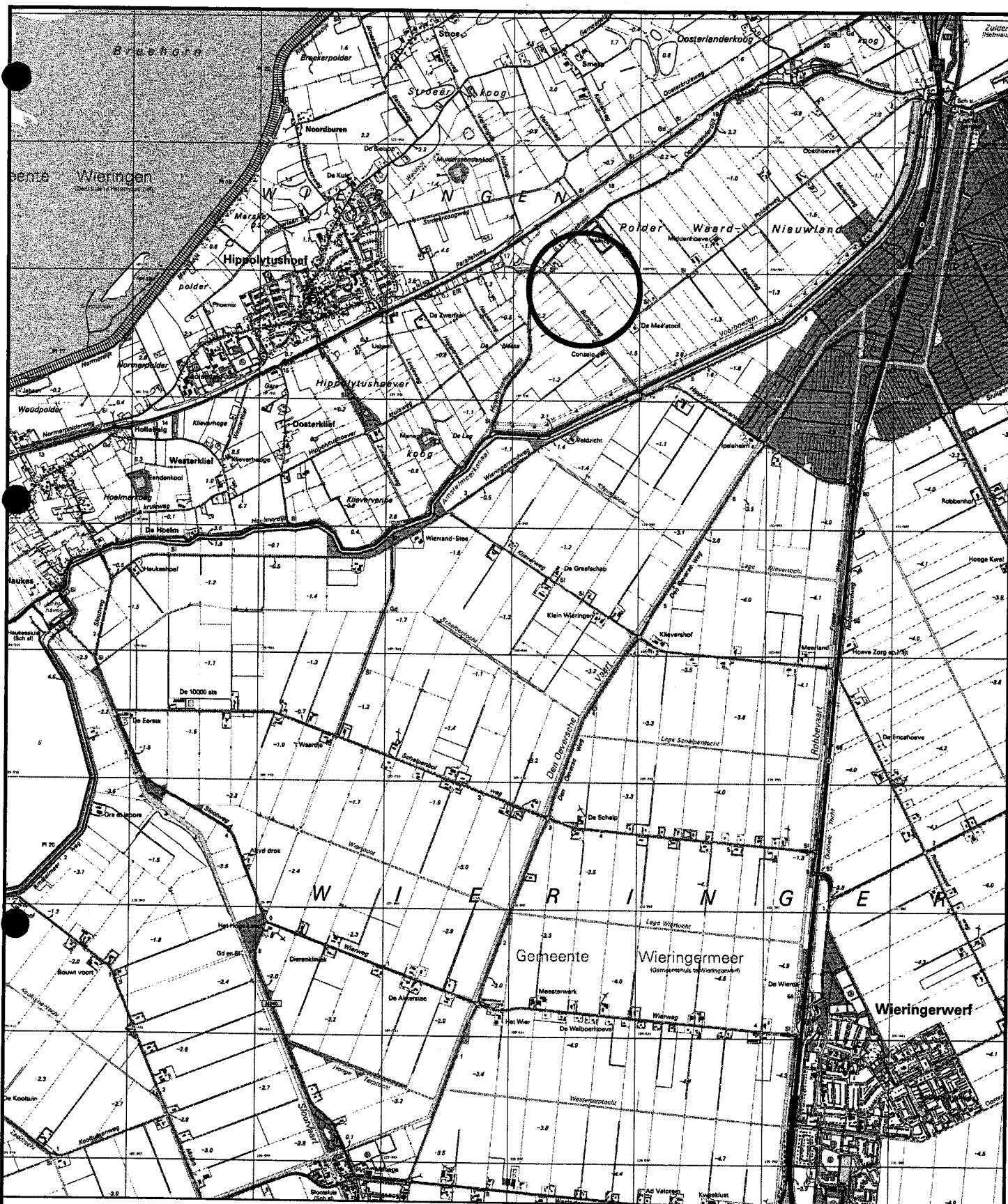
5.2 Waterbodemonderzoek

De baggerspecie in de watergangen in de weilanden en ten westen langs de Burgerweg is ingedeeld in klasse 0 en derhalve bestaan voor wat betreft de verwerkingsmogelijkheden geen beperkingen. De baggerspecie in de watergangen ten oosten van de Stroeërdijk, ten oosten van de Burgerweg en ten noorden van de Polderweg wordt ingedeeld in klasse 2 en mag ook op de kant verspreid worden. De huidige kwaliteit van de waterbodem leidt in principe niet tot een gebruiksbeperkingen danwel tot extra onderhoudskosten. Wel dient opgemerkt te worden dat het waterdiepte beperkt is en derhalve is het verwijderen van bagger gewenst.

Het verschil in het gehalte aan PAK bij MM 2 en 3 met de toetsingswaarde is beperkt. Het kan zijn dat de baggerspecie in de toekomst niet meer aan de toetsingswaarde voldoet. Dit betekent dat de waterbodem dan ingedeeld zal worden in klasse 3 waardoor de baggerspecie niet meer op de kant gezet mag worden en derhalve afgevoerd moet worden. Dit brengt aanzienlijke meerkosten met zich mee.

Bij de verwerking van de klasse 2 baggerspecie dient opgemerkt te worden dat de specie over een breedte van maximaal 20 meter over de direct aan de watergang grenzende percelen worden verspreid. De verspreiding mag niet plaatsvinden in onevenredig grote hoeveelheden. De specie dient op korte termijn na het op de kant zetten, gelijkmatig verspreid te worden.

Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Topografische ligging locatie

Bijlage:
1.1

Tekenaar:
JTER

Schaal:
1:25.000

Formaat:
A4

Datum:
november 2005

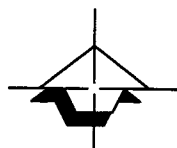
Accoord:

Revisie:
.../.../...

Project:
Stroeverdijk 1 te Hippolytushoef

Opdrachtgever:
Provincie Noord-Holland

Projectnummer:
20052367/HBOO

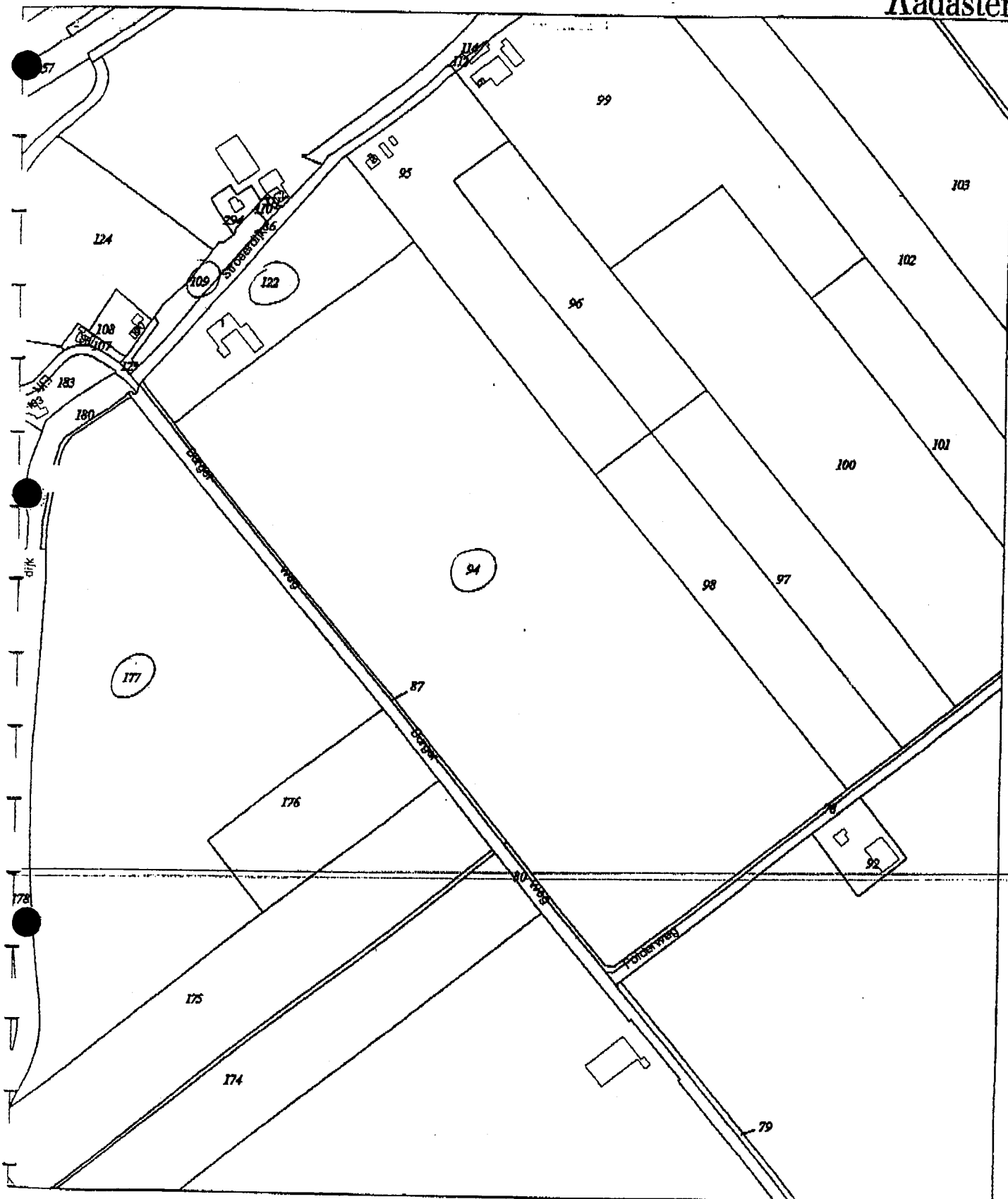


Geofox-
Lexmond



vestiging Bodegraven
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC Bodegraven
(0172) 61 42 66
(0172) 61 22 26
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

Kadaster



Deze kaart is noordgericht

Kleinreferentie

onbekend

Legenda

- 12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 ————— Kadastrale grens
 ————— Bebouwing/topografie

Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente WIERINGEN

Sektie H

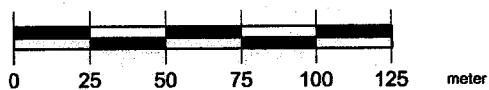
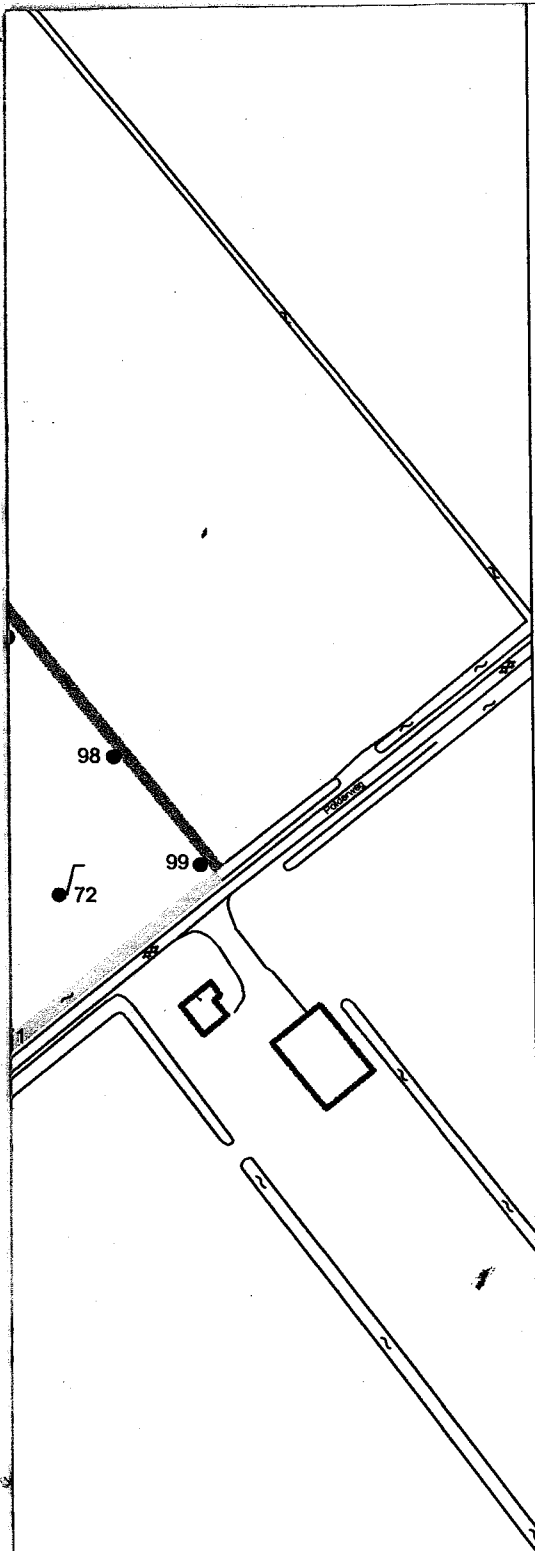
Perceelnummer 94

Schaal 1:5000

K

eenzijdig uittreksel, ALKMAAR, 28 november 2001.
 waarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel mogen geen rechten worden ontleend.
 De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het kadaster en de openbare registers



Omschrijving:
Situatietekening

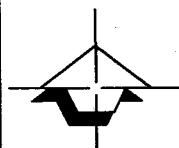
Bijlage:
1.3a

Project:
Stroeverdijk 1 te Hyppolytushoef

Opdrachtgever:
Provincie Noord-Holland

Projectnummer:
20052367/HBOO

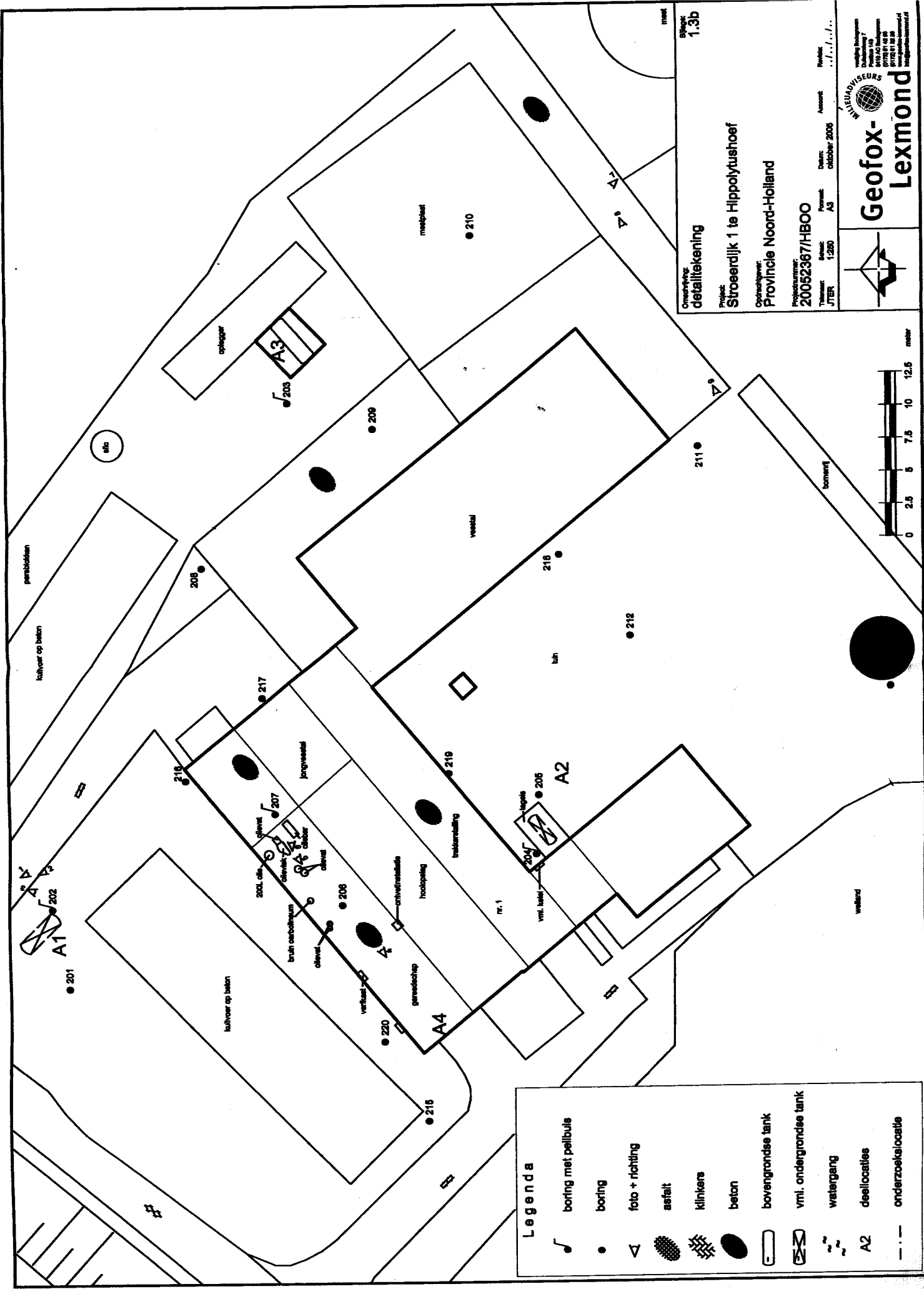
Tekenaar:	Schaal:	Formaat:	Datum:	Accoord:	Revisie:
JTER	1:2500	A2	september 2005		...



Geofox-
Lexmond

MILIEUADVISEURS

vestiging Bodegraven
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC Bodegraven
(0172) 61 42 55
(0172) 61 22 26
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



Omgeving:
detailtekening

Bladzijde:
1.3b

Project:
Stroeverdijk 1 te Hippolytushoef

Opdrachtgever:
Provincie Noord-Holland

Projectnummer:
20052367/HBOO

Tuistat:
JTBK

Schaal:
1:250

Formaat:
A3

Datum:
oktober 2005

Revisie:
...

Geofox-Lexmond

vestigingsplaatsen:
Oudekerk 7
Postbus 124
1420 BA Almere
0172 61 42 26
info@geofox-lexmond.nl

Legenda

boring met pellicule

boring

foto + richting

asfalt

klinkers

beton

bovangronde tank

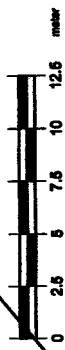
vml. ondergrondse tank

watergang

deellocaties

A2

onderzoeklocatie



Bijlage 1.4:

Foto's

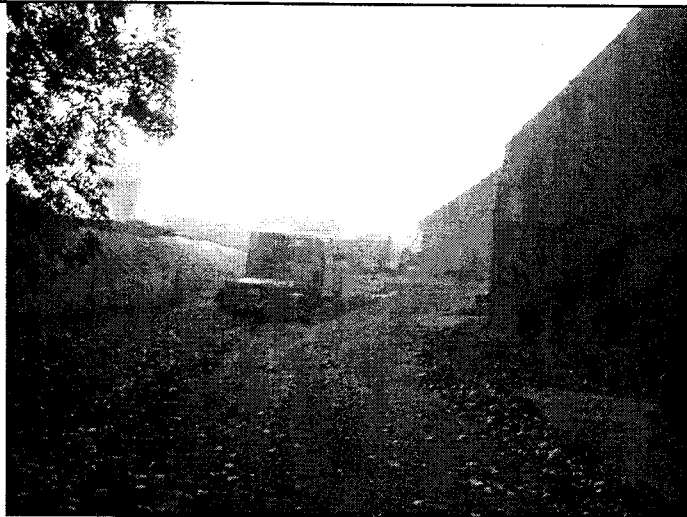


foto 1: toegang achterzijde boerderij

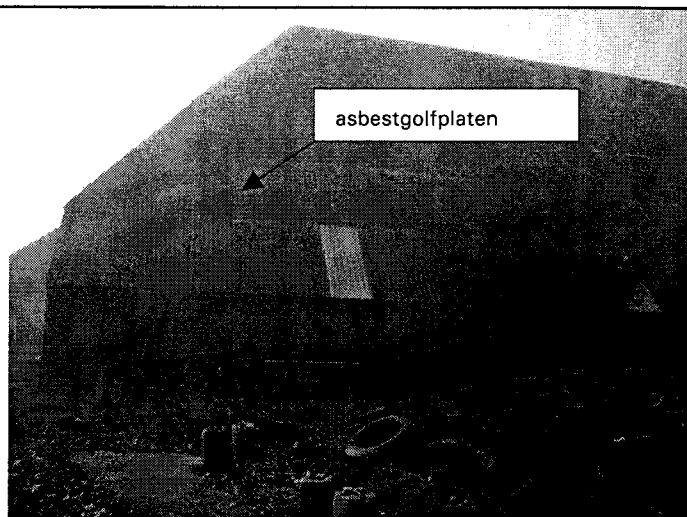


foto 2: boerderij met rechts het kuilvoer



foto 3: kuilvoer met rechtsonder de locatie van de voormalige ondergrondse gasolietank



foto 4: werkplaats



foto 5: werkplaats met detail van oliebar

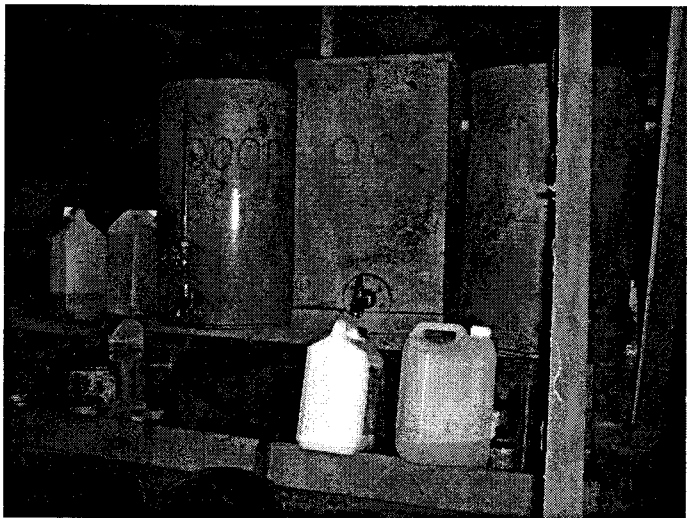


foto 6: werkplaats met detail van oliebar



bovengrondse dieseltank (A3)



foto 7: mestplaat met zicht naar de Stroeërdijk

foto 8: achterzijde veestail



foto 9: achtertuin



foto 10: dijkperceel H 109



foto 11: links perceel H 94 en rechts het perceel H 177. In het midden de Burgerweg met links en rechts de onderzochte watergangen

Bijlage 2: Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

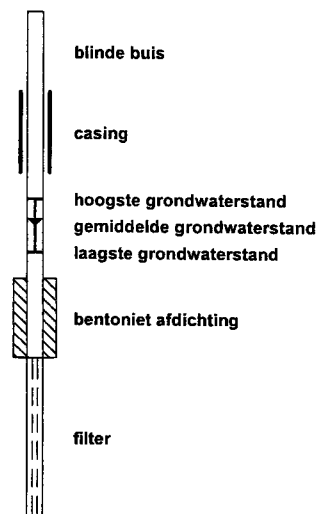
zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

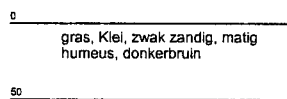
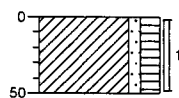
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

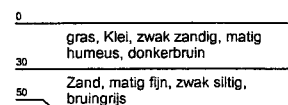
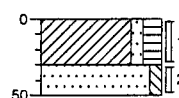
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage 2: Boorstaten

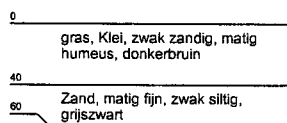
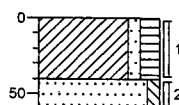
Boring: 1



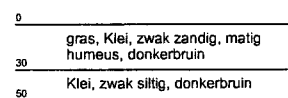
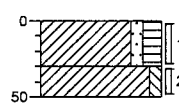
Boring: 2



Boring: 3



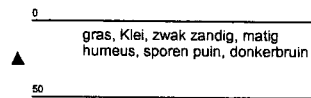
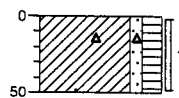
Boring: 4



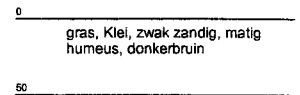
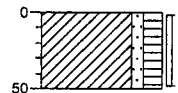
2006 32318

Bijlage 2: Boorstaten

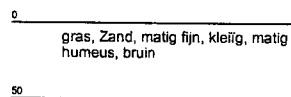
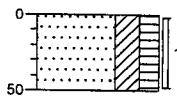
Boring: 5



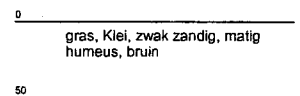
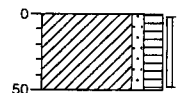
Boring: 6



Boring: 7

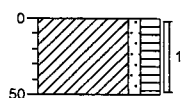


Boring: 8



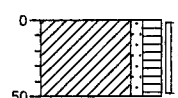
Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 9



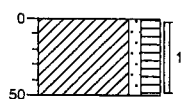
0
gras, Klei, zwak zandig, matig
humeus, bruin
50

Boring: 10



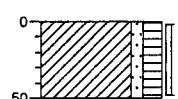
0
gras, Klei, zwak zandig, matig
humeus, bruin
50

Boring: 11



0
gras, Klei, zwak zandig, matig
humeus, bruin
50

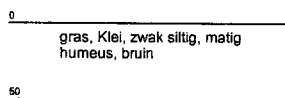
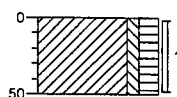
Boring: 12



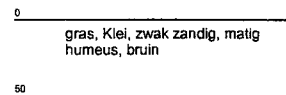
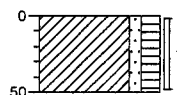
0
gras, Klei, zwak zandig, matig
humeus, bruin
50

Bijlage 2: Boorstaten

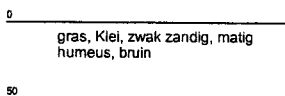
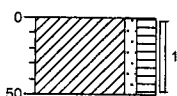
Boring: 13



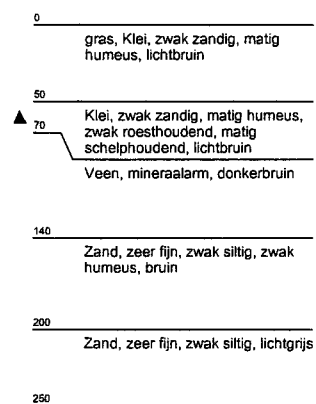
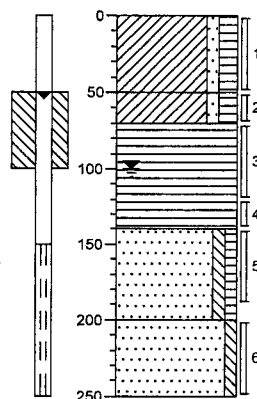
Boring: 14



Boring: 15

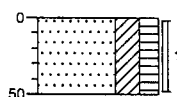


Boring: 16



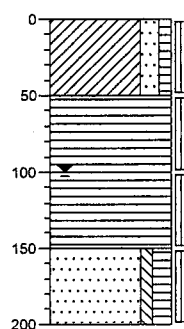
Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 17



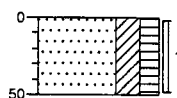
0
gras, Zand, matig fijn, kleiig, matig
humeus, bruin
50

Boring: 18



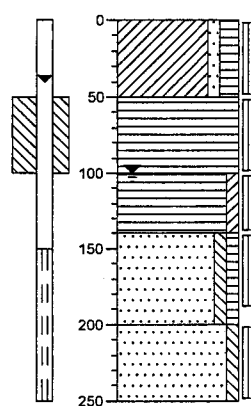
0
gras, Klei, matig zandig, zwak
humeus, zwak roesthoudend,
lichtbruin
50
Veen, mineraalarm, bruin
150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin
200

Boring: 19



0
gras, Zand, matig fijn, kleiig, matig
humeus, bruin
50

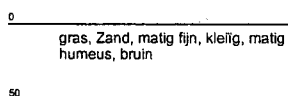
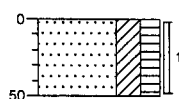
Boring: 20



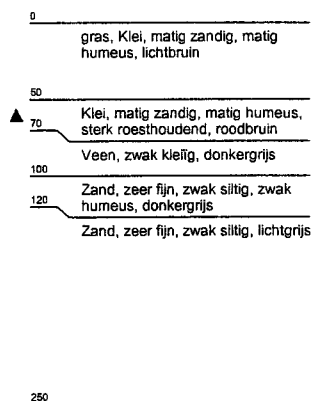
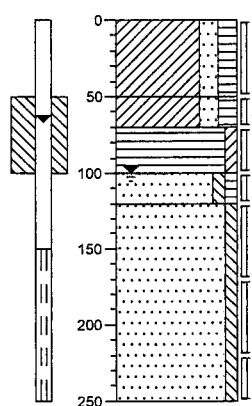
0
gras, Klei, zwak zandig, matig
humeus, zwak roesthoudend,
lichtbruin
50
Veen, mineraalarm, bruin
100
Veen, zwak kleiig, donkerbruin
140
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, bruin
200
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs
250

Bijlage 2: Boorstaten

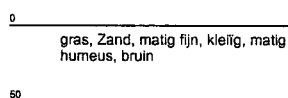
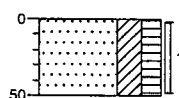
Boring: 21



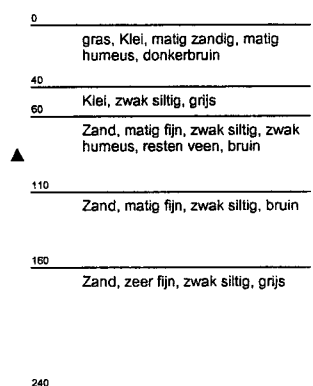
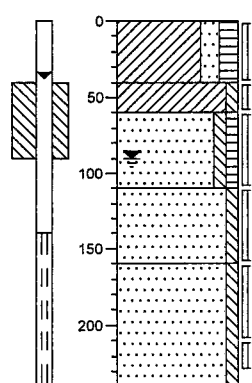
Boring: 22



Boring: 23

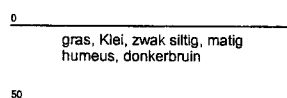
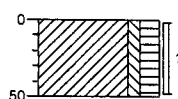


Boring: 24

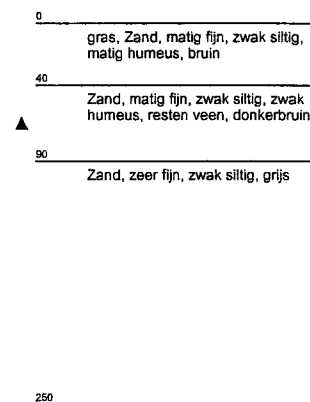
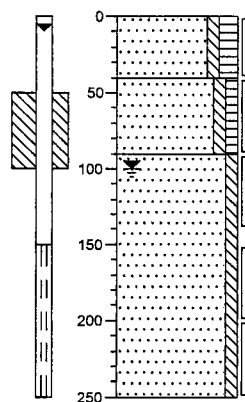


Bijlage 2: Boorstaten

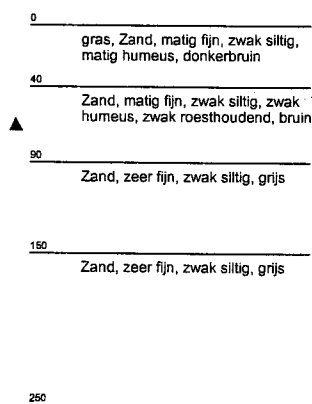
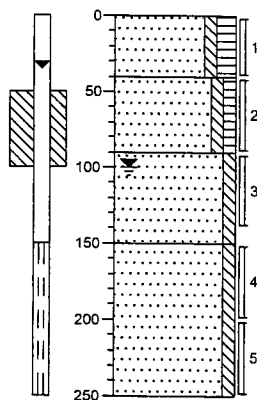
Boring: 25



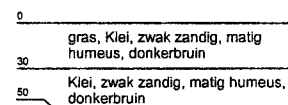
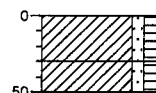
Boring: 26



Boring: 27

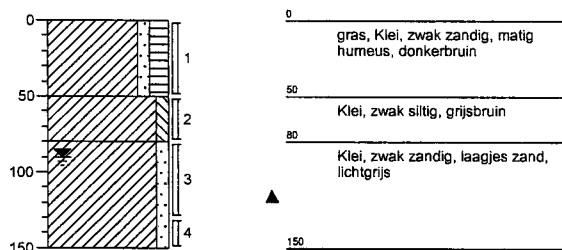


Boring: 28

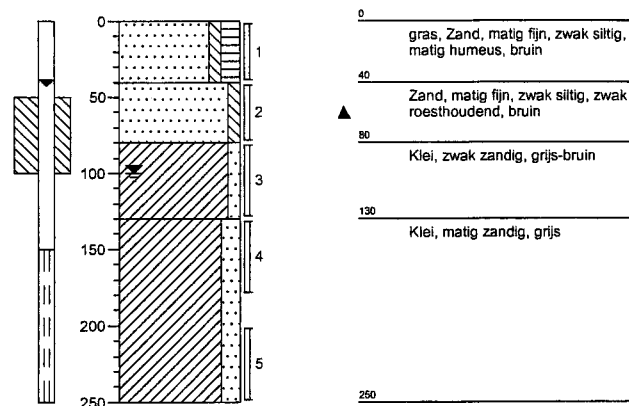


Bijlage 2: Boorstaten

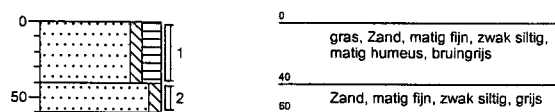
Boring: 29



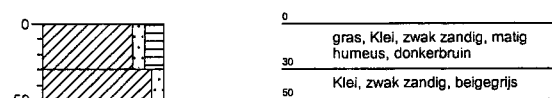
Boring: 30



Boring: 31

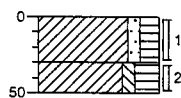


Boring: 32



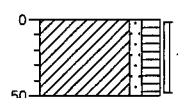
Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 33



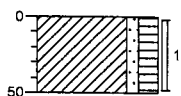
0	gras, Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
30	
50	Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwartbruin

Boring: 34



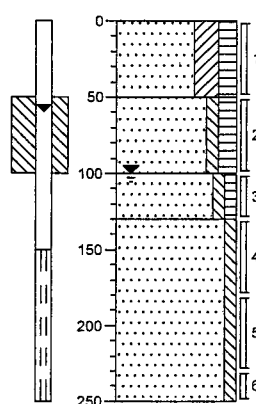
0	gras, Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
50	

Boring: 35



0	gras, Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
50	

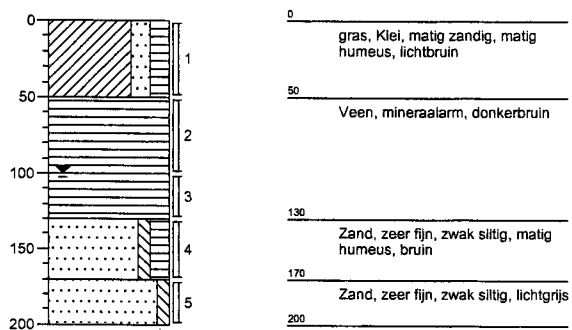
Boring: 36



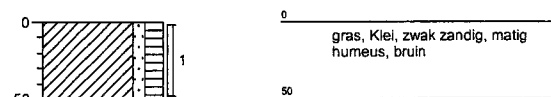
0	gras, Zand, zeer fijn, kleilig, matig humeus, zwak wortelhoudend, lichtbruin
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinigrijs
130	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs
250	

Bijlage 2: Boorstaten

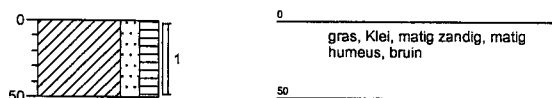
Boring: 37



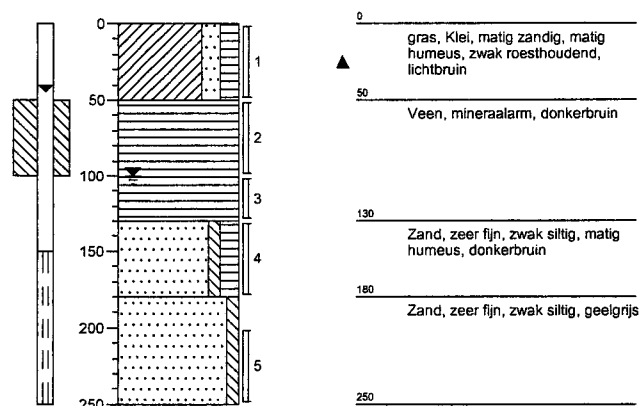
Boring: 38



Boring: 39

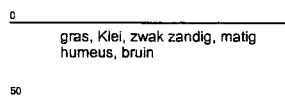
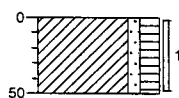


Boring: 40

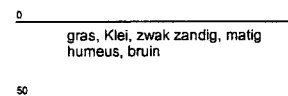
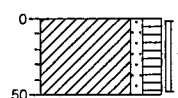


Bijlage 2: Boorstaten

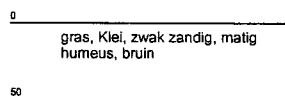
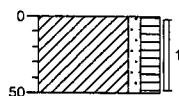
Boring: 41



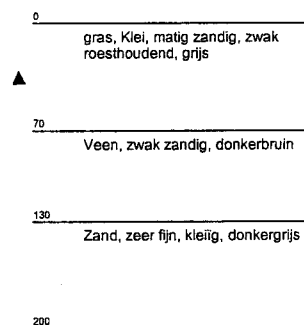
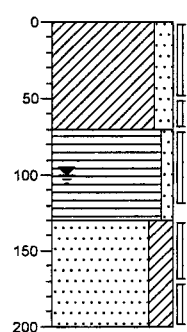
Boring: 42



Boring: 43

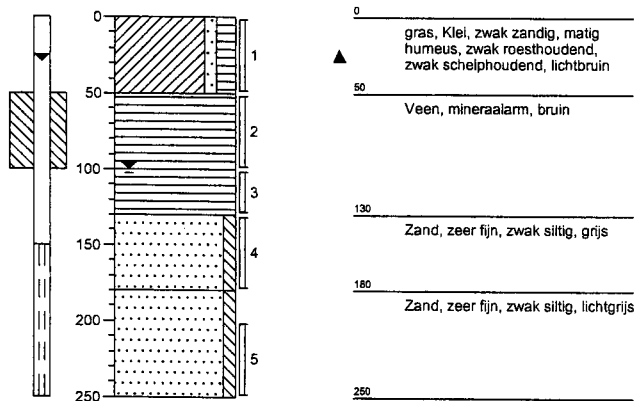


Boring: 44

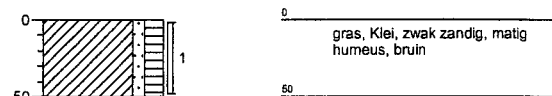


Bijlage 2: Boorstaten

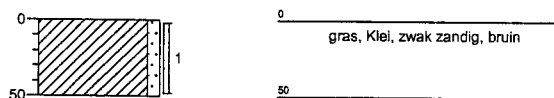
Boring: 45



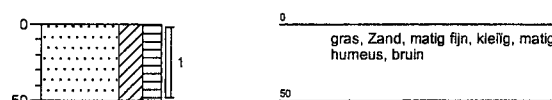
Boring: 46



Boring: 47

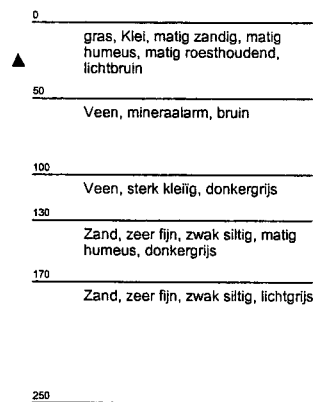
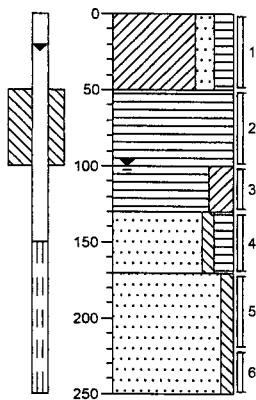


Boring: 48

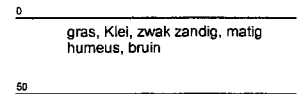
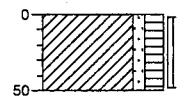


Bijlage 2: Boorstaten

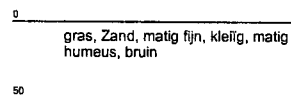
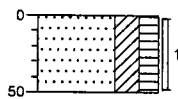
Boring: 49



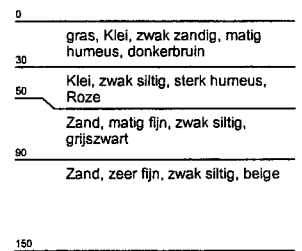
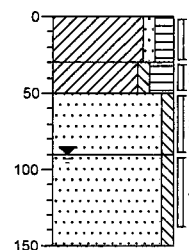
Boring: 50



Boring: 51

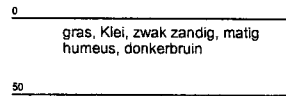
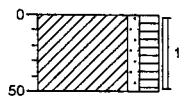


Boring: 52

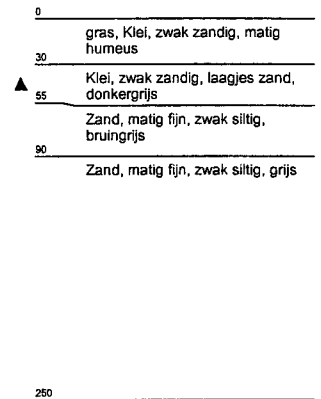
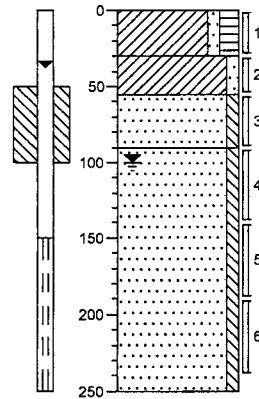


Bijlage 2: Boorstaten

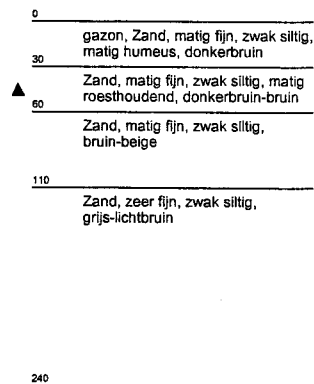
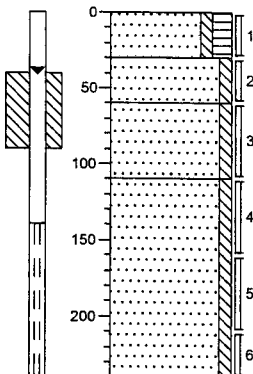
Boring: 53



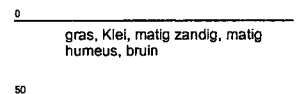
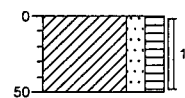
Boring: 54



Boring: 55

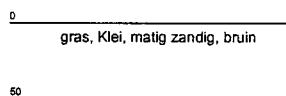
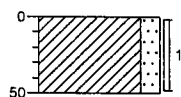


Boring: 56

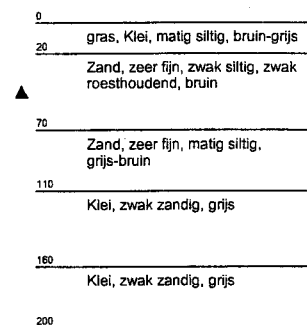
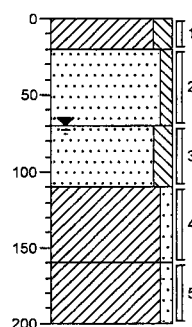


Bijlage 2: Boorstaten

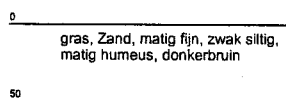
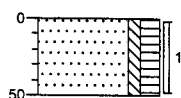
Boring: 57



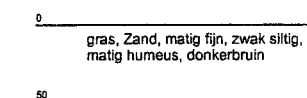
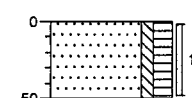
Boring: 58



Boring: 59

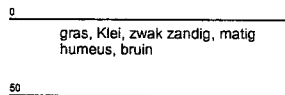
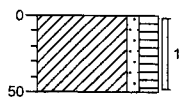


Boring: 60

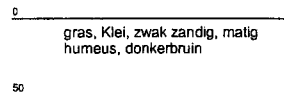
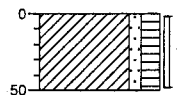


Bijlage 2: Boorstaten

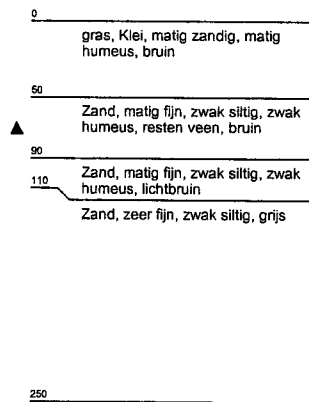
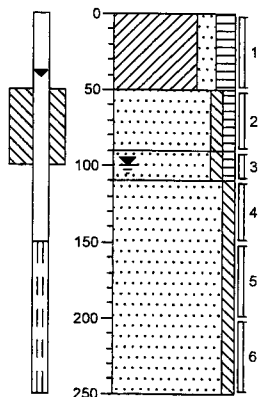
Boring: 61



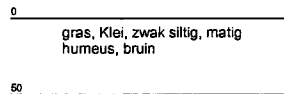
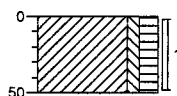
Boring: 62



Boring: 63

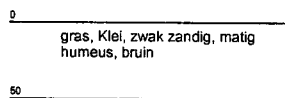
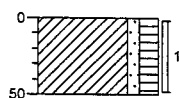


Boring: 64

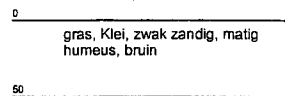
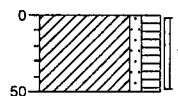


Bijlage 2: Boorstaten

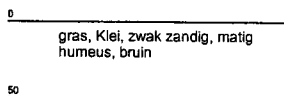
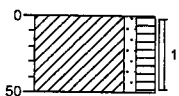
Boring: 64A



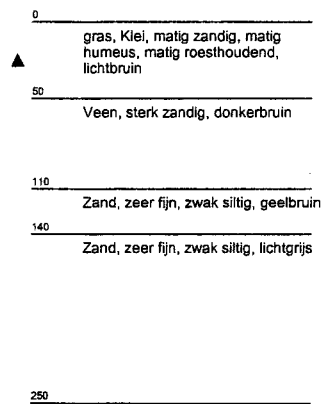
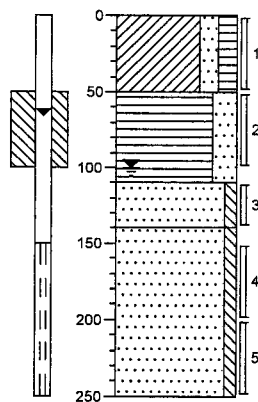
Boring: 65



Boring: 66

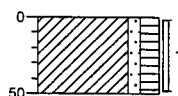


Boring: 67



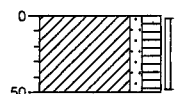
Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 68



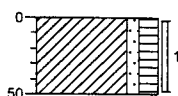
0
gras, Klei, zwak zandig, matig
humeus, bruin
50

Boring: 69



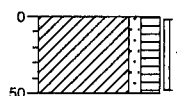
0
gras, Klei, zwak zandig, matig
humeus, bruin
50

Boring: 70



0
gras, Klei, zwak zandig, matig
humeus, bruin
50

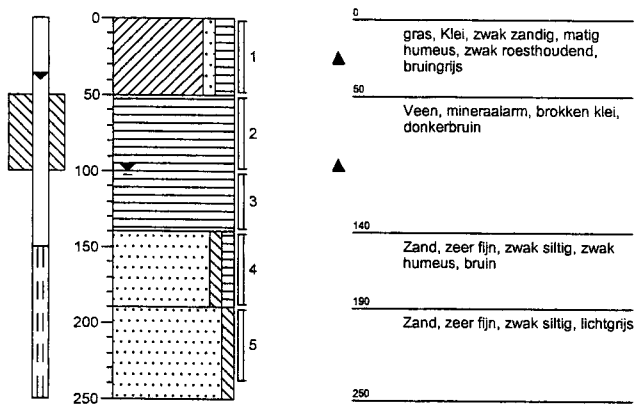
Boring: 71



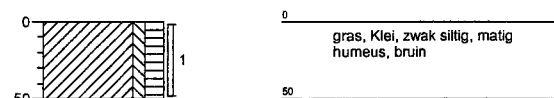
0
gras, Klei, zwak zandig, matig
humeus, bruin
50

Bijlage 2: Boorstaten

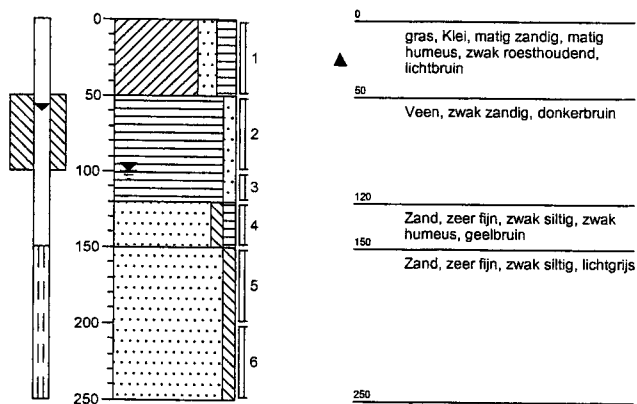
Boring: 72



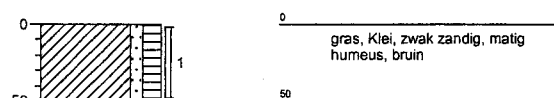
Boring: 73



Boring: 74

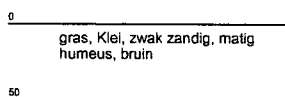
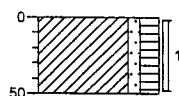


Boring: 75

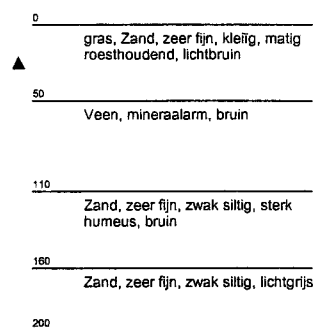
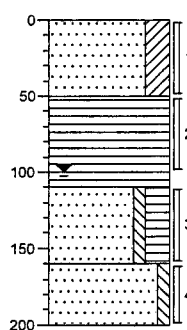


Bijlage 2: Boorstaten

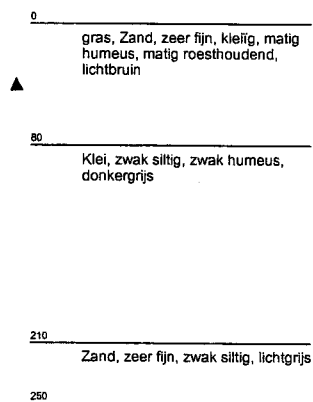
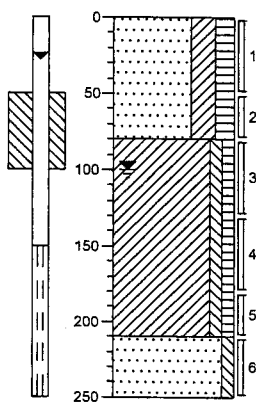
Boring: 76



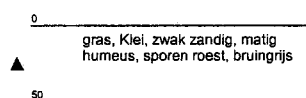
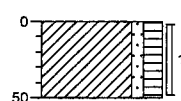
Boring: 77



Boring: 78

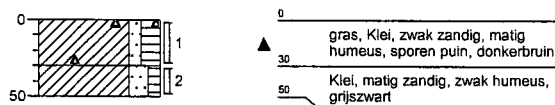


Boring: 79

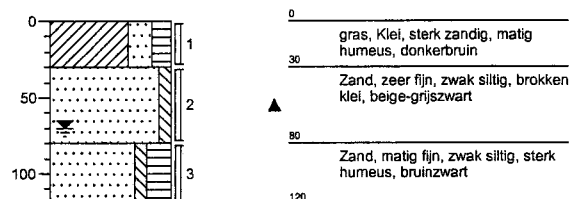


Bijlage 2: Boorstaten

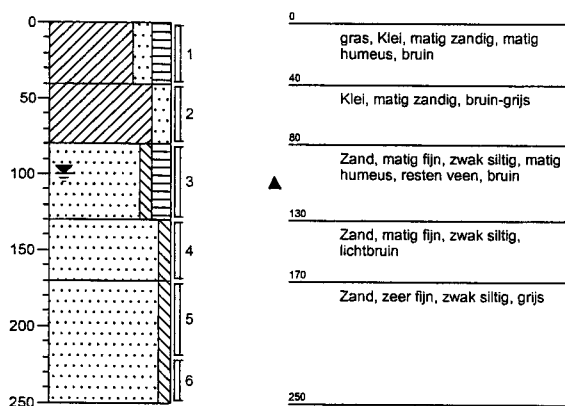
Boring: 80



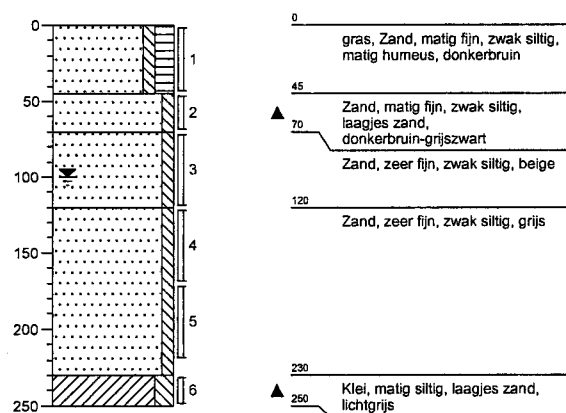
Boring: 81



Boring: 82

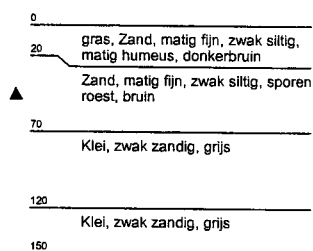
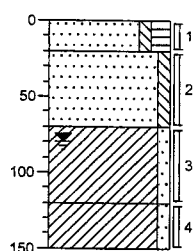


Boring: 83

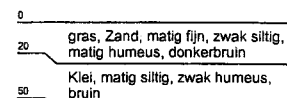
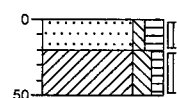


Bijlage 2: Boorstaten

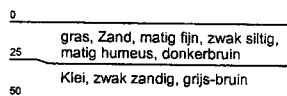
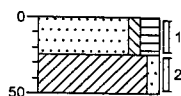
Boring: 84



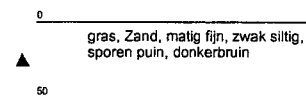
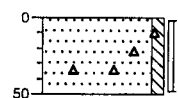
Boring: 85



Boring: 86



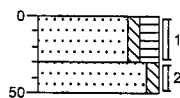
Boring: 87



2006 32318

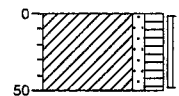
Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 88



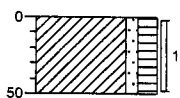
0
gras, Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, donkerbruin
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
50

Boring: 89



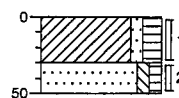
0
gras, Klei, zwak zandig, matig
humeus, sporen roest, donkerbruin
50

Boring: 90



0
gras, Klei, zwak zandig, matig
humeus, donkerbruin
50

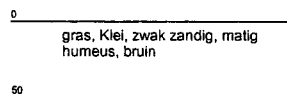
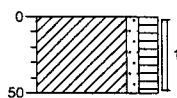
Boring: 91



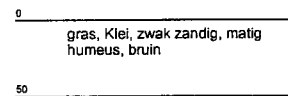
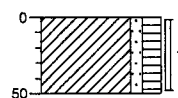
0
gras, Klei, zwak zandig, matig
humeus, bruin grijs
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, brokken klei, grijszwart
50

Bijlage 2: Boorstaten

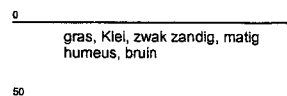
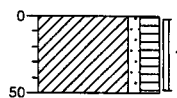
Boring: 92



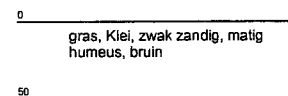
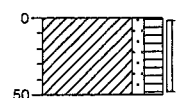
Boring: 93



Boring: 94

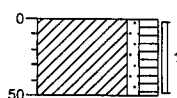


Boring: 95



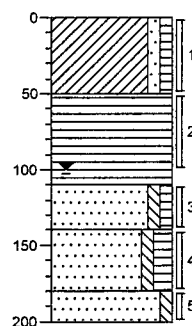
Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 96



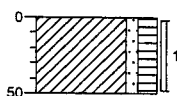
0
gras, Klei, zwak zandig, matig
humeus, bruin
50

Boring: 97



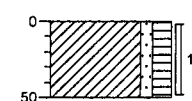
0
gras, Klei, zwak zandig, zwak
humeus, zwak roesthoudend,
lichtbruin
50
Veen, mineraalarm, donkerbruin
110
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, grijs
140
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, bruin
180
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs
200

Boring: 98



0
gras, Klei, zwak zandig, matig
humeus, bruin
50

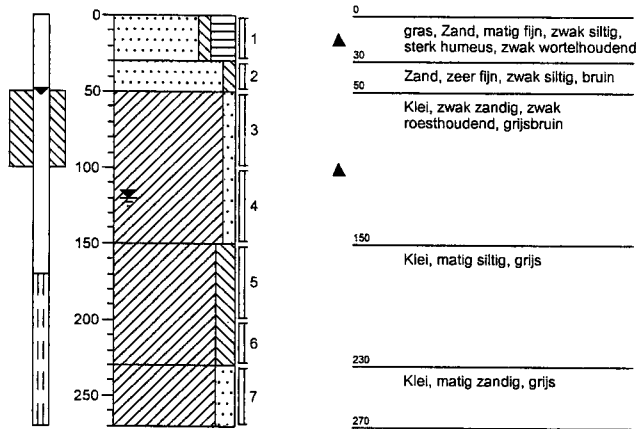
Boring: 99



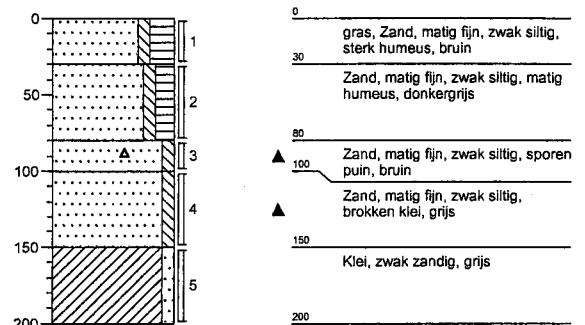
0
gras, Klei, zwak zandig, matig
humeus, bruin
50

Bijlage 2: Boorstaten

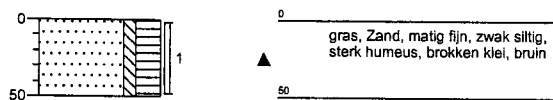
Boring: 100



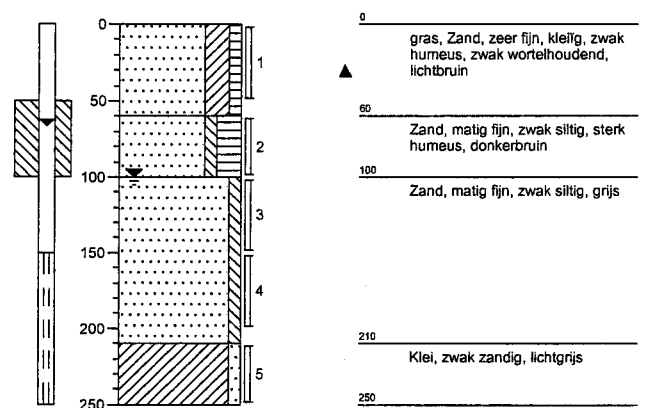
Boring: 101



Boring: 102

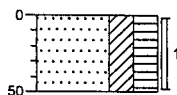


Boring: 103



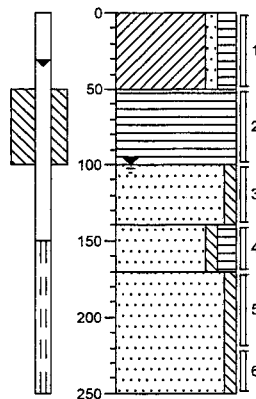
Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 104



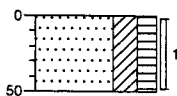
0
gras, Zand, matig fijn, kleiig, sterk
humeus, bruin
50

Boring: 105



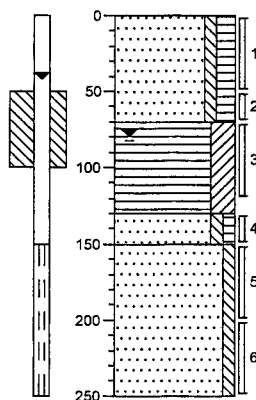
0
gras, Klei, zwak zandig, matig
humeus, zwak roesthoudend, bruin
50
Veen, mineraalarm, donkerbruin
100
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
donkergrijs
140
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, bruin
170
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs
280

Boring: 106



0
gras, Zand, matig fijn, kleiig, matig
humeus, bruin
50

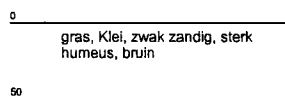
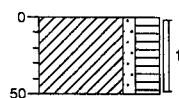
Boring: 107



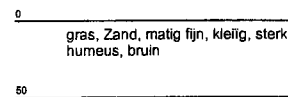
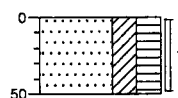
0
gras, Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwak
roesthoudend, lichtbruin
70
Veen, sterk kleiig, donkergrijs
130
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, bruin
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
250

Bijlage 2: Boorstaten

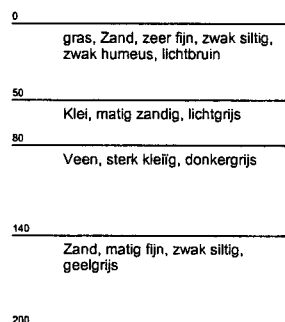
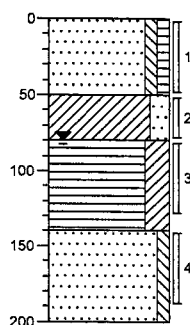
Boring: 108



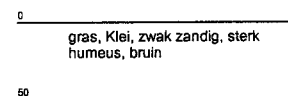
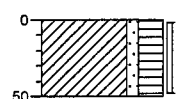
Boring: 109



Boring: 110

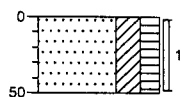


Boring: 111



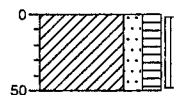
Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 112



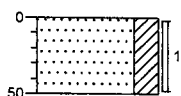
0
gras, Zand, matig fijn, kleiig, matig
humeus, bruin
50

Boring: 113



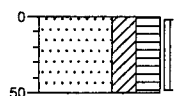
0
gras, Klei, matig zandig, matig
humeus, bruin
50

Boring: 114



0
gras, Zand, matig fijn, kleiig, bruin
50

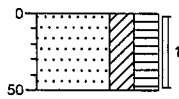
Boring: 115



0
gras, Zand, matig fijn, kleiig, sterk
humeus, bruin
50

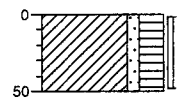
Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 116



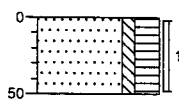
0
gras, Zand, matig fijn, kleiig, sterk
humeus, bruin
50

Boring: 117



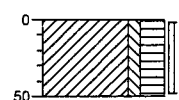
0
gras, Klei, zwak zandig, sterk
humeus, bruin
50

Boring: 118



0
gras, Zand, matig fijn, zwak siltig,
sterk humeus, bruin
50

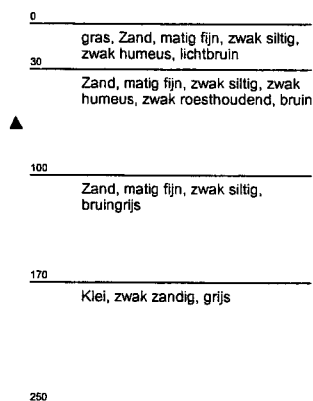
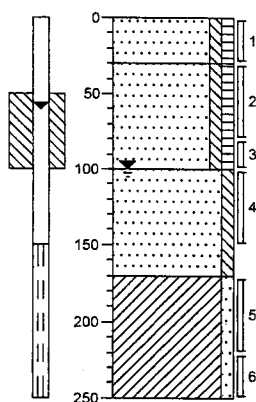
Boring: 119



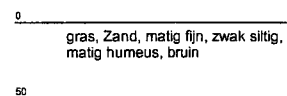
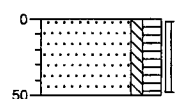
0
gras, Klei, zwak siltig, sterk
humeus, sporen wortels, bruin
50

Bijlage 2: Boorstaten

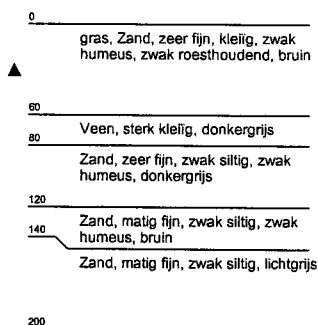
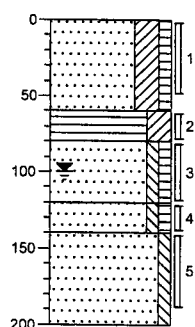
Boring: 120



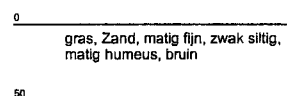
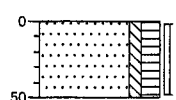
Boring: 121



Boring: 122

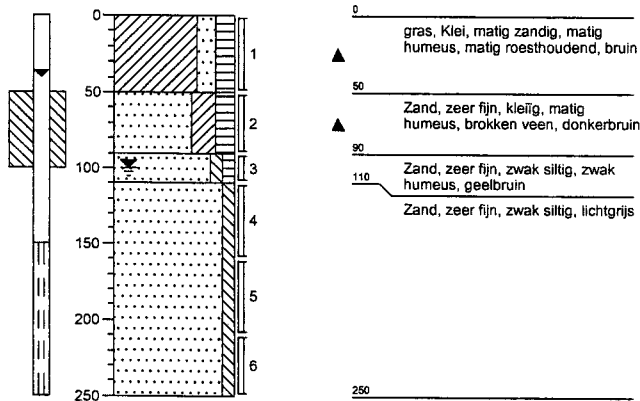


Boring: 123

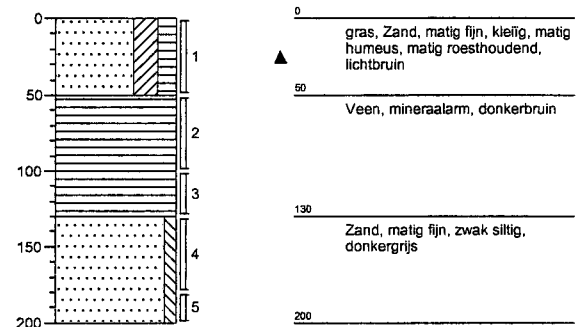


Bijlage 2: Boorstaten

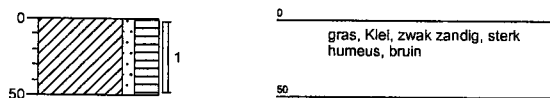
Boring: 124



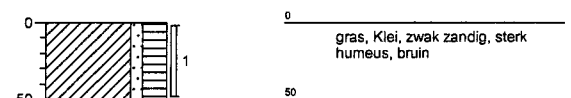
Boring: 125



Boring: 126

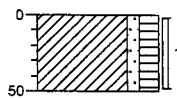


Boring: 127



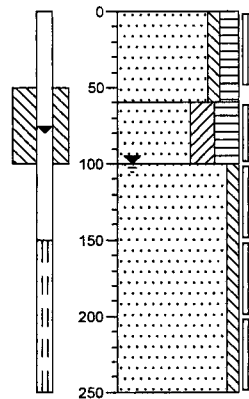
Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 128



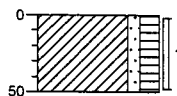
0
gras, Klei, zwak zandig, matig
humeus, bruin-bruin
50

Boring: 129



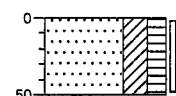
0
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,
matig humeus, lichtbruin
60
▲ Zand, uiterst fijn, kleilig, sterk
humeus, zwak roesthoudend, bruin
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
250

Boring: 130



0
gras, Klei, zwak zandig, matig
humeus, bruin
50

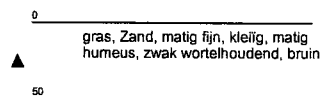
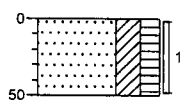
Boring: 131



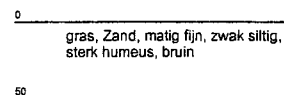
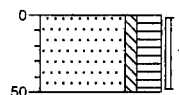
0
gras, Zand, matig fijn, kleilig, matig
humeus, bruin
50

Bijlage 2: Boorstaten

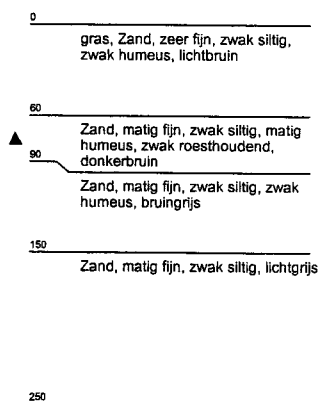
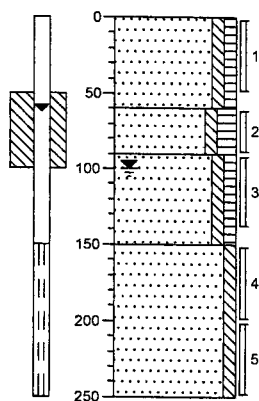
Boring: 132



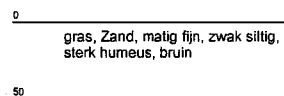
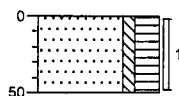
Boring: 133



Boring: 134

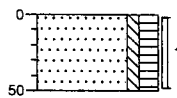


Boring: 135



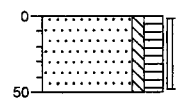
Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 136



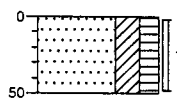
0
gras, Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, bruin
50

Boring: 137



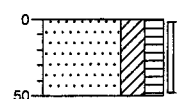
0
gras, Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwak
wortelhoudend, bruin
50

Boring: 138



0
gras, Zand, matig fijn, kleilig, matig
humeus, bruin
50

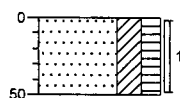
Boring: 139



0
gras, Zand, matig fijn, kleilig, matig
humeus, bruin
50

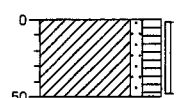
Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 140



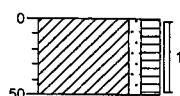
0
gras, Zand, matig fijn, kleiig, matig
humeus, bruin
50

Boring: 141



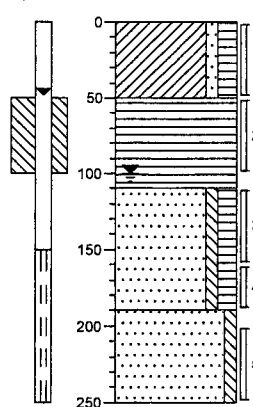
0
gras, Klei, zwak zandig, matig
humeus, bruin
50

Boring: 142



0
gras, Klei, zwak zandig, matig
humeus, bruin
50

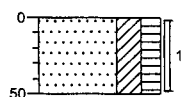
Boring: 143



0
gras, Klei, zwak zandig, matig
humeus, lichtbruin
50
Veen, mineraalarm, bruin
110
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, bruin
190
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs
250

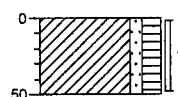
Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 144



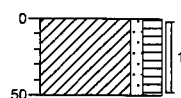
0
gras, Zand, matig fijn, kleiig, matig
humeus, bruin
50

Boring: 145



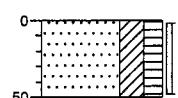
0
gras, Klei, zwak zandig, matig
humeus, bruin
50

Boring: 146



0
gras, Klei, zwak zandig, matig
humeus, bruin
50

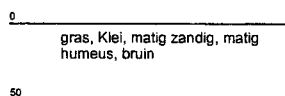
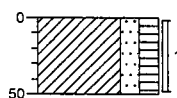
Boring: 147



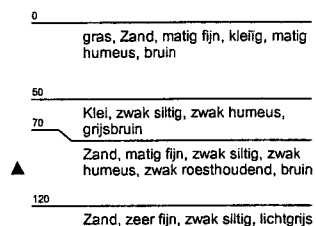
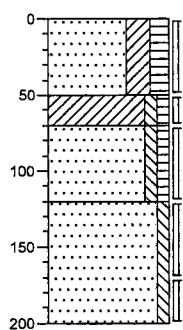
0
gras, Zand, matig fijn, kleiig, matig
humeus, bruin
50

Bijlage 2: Boorstaten

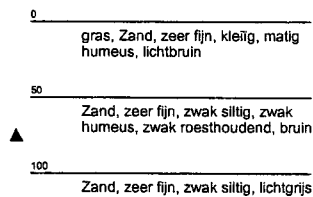
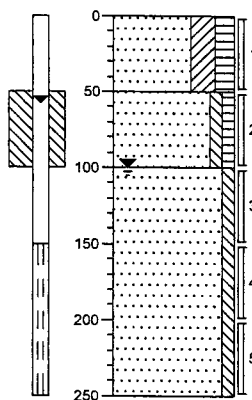
Boring: 148



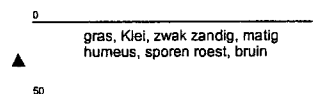
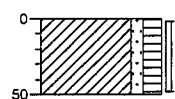
Boring: 149



Boring: 150

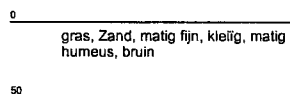
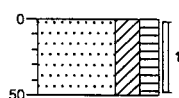


Boring: 151

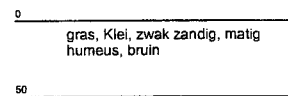
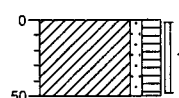


Bijlage 2: Boorstaten

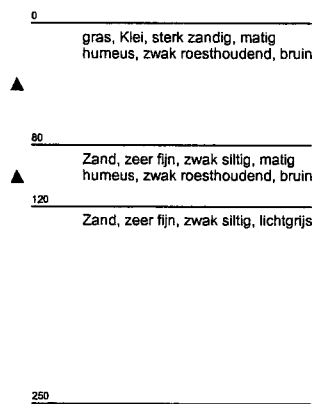
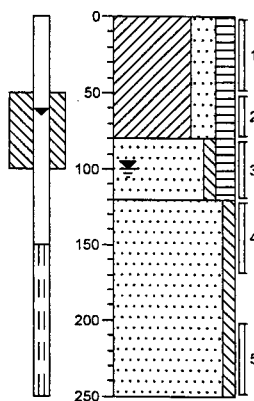
Boring: 152



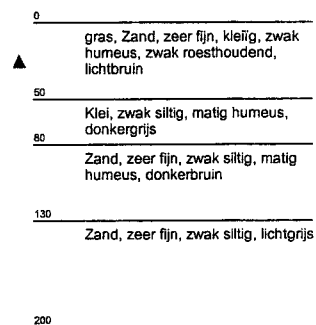
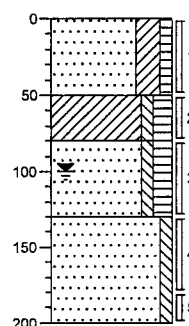
Boring: 153



Boring: 154

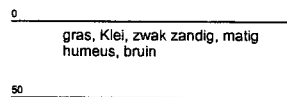
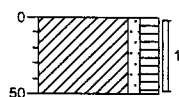


Boring: 156

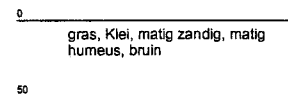
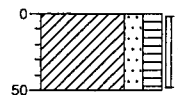


Bijlage 2: Boorstaten

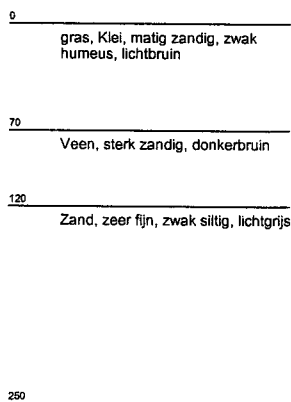
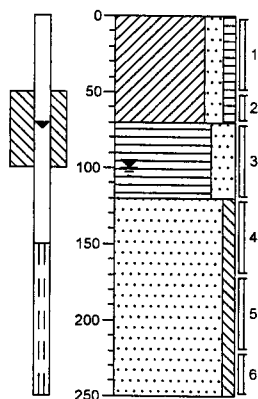
Boring: 157



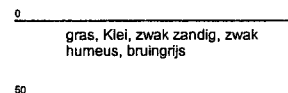
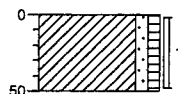
Boring: 158



Boring: 159

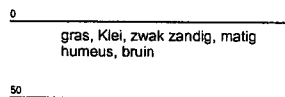
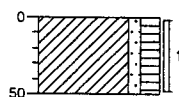


Boring: 160

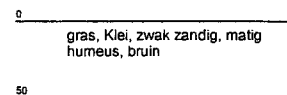
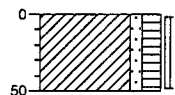


Bijlage 2: Boorstaten

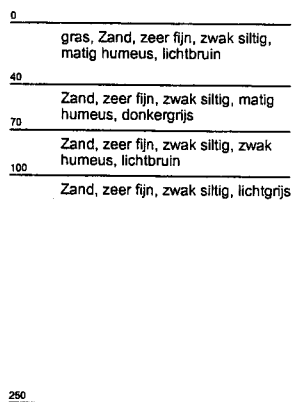
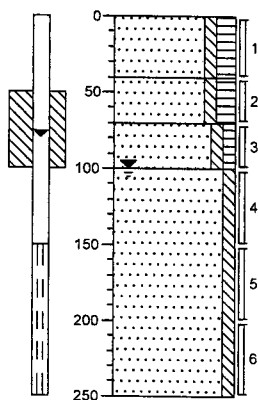
Boring: 161



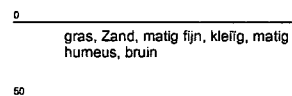
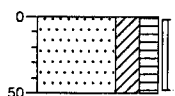
Boring: 162



Boring: 163

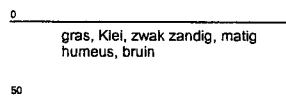
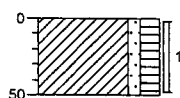


Boring: 164



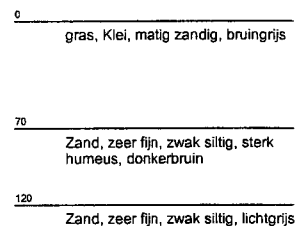
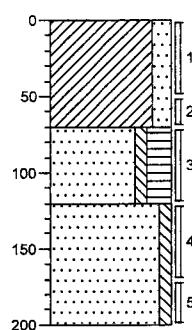
Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 165



gras, Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin

Boring: 166

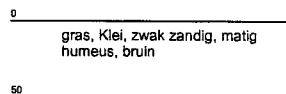
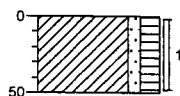


gras, Klei, matig zandig, bruin-grijs

Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin

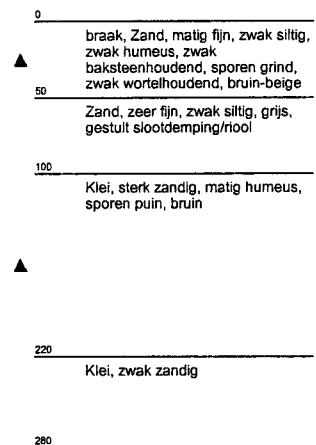
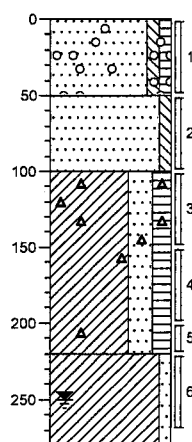
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs

Boring: 167



gras, Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin

Boring: 201



braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, sporen grind, zwak wortelhoudend, bruin-beige

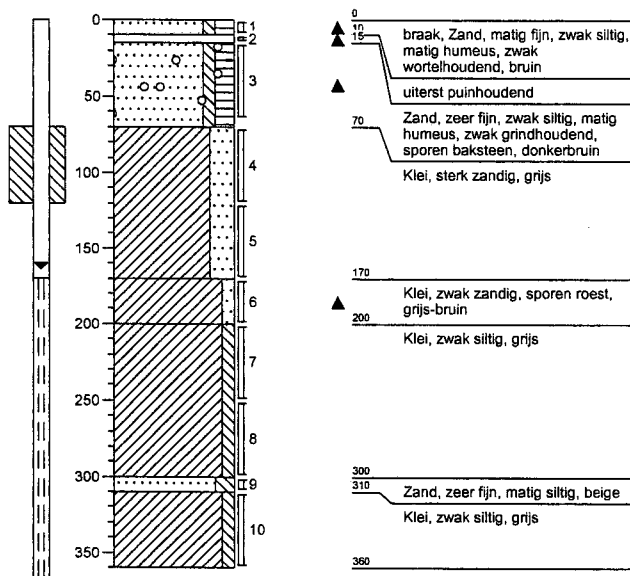
Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs, gestuit slootdemping/riool

Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen puin, bruin

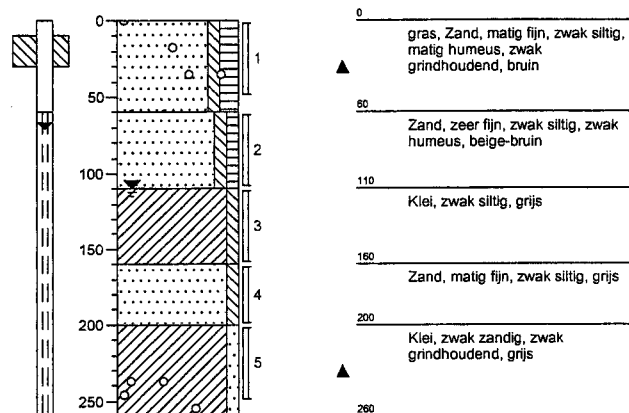
Klei, zwak zandig

Bijlage 2: Boorstaten

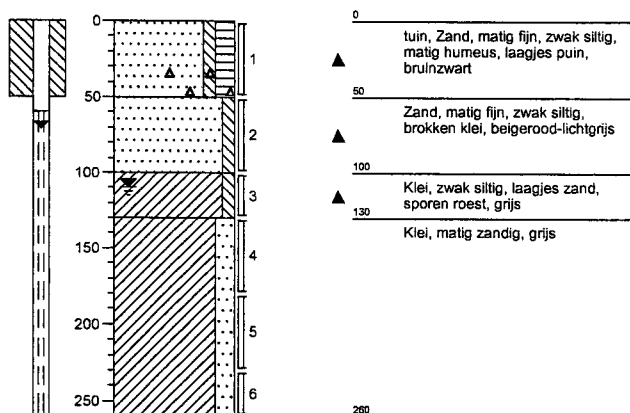
Boring: 202



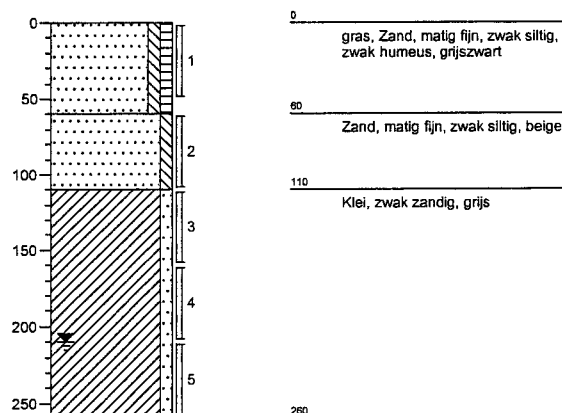
Boring: 203



Boring: 204

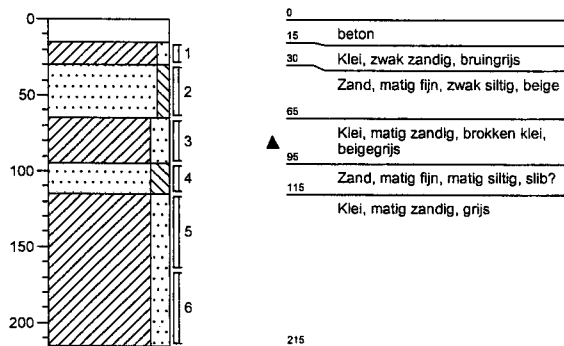


Boring: 205

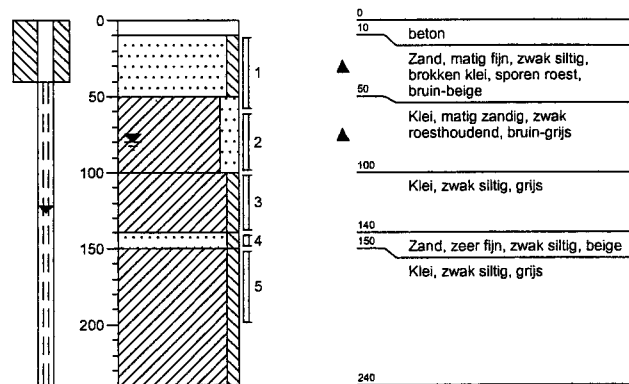


Bijlage 2: Boorstaten

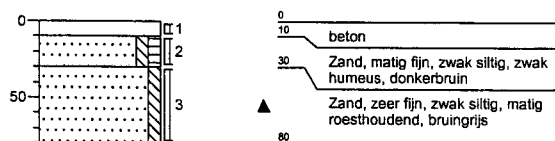
Boring: 206



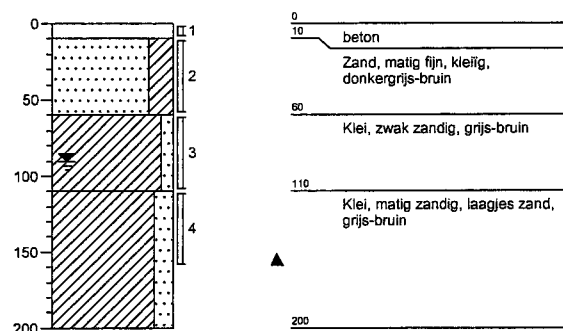
Boring: 207



Boring: 208

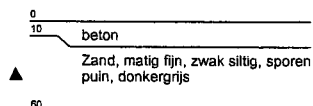
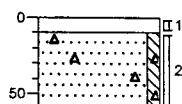


Boring: 209

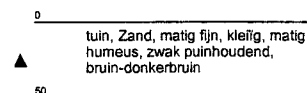
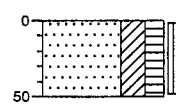


Bijlage 2: Boorstaten

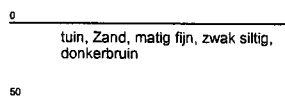
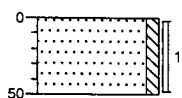
Boring: 210



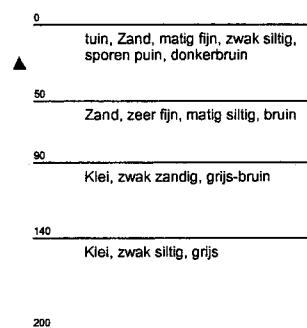
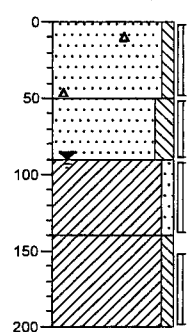
Boring: 211



Boring: 212

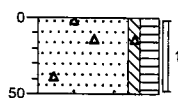


Boring: 213



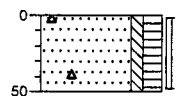
Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 214



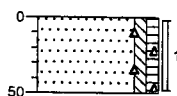
0
tuin, Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, sporen puin,
donkerbruin
50

Boring: 215



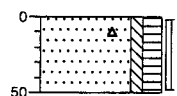
0
tuin, Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, matig
puinhoudend, donkerbruin
50

Boring: 216



0
gras, Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, sporen puin, bruin
50

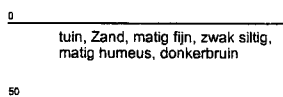
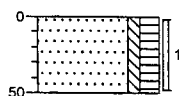
Boring: 217



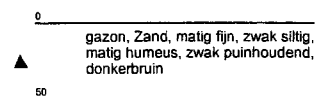
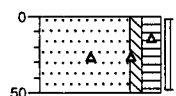
0
gras, Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, sterk puinhoudend,
bruin
50

Bijlage 2: Boorstaten

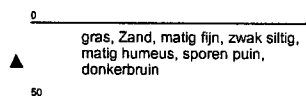
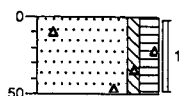
Boring: 218



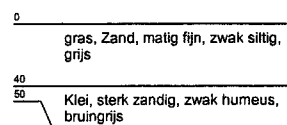
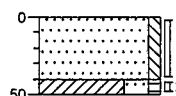
Boring: 219



Boring: 220

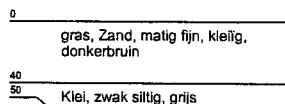
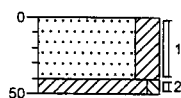


Boring: 221

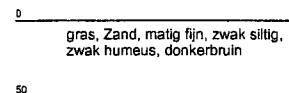
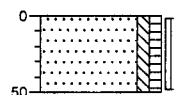


Bijlage 2: Boorstaten

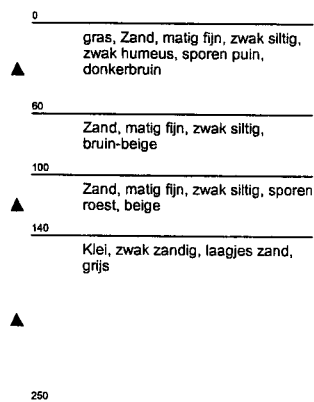
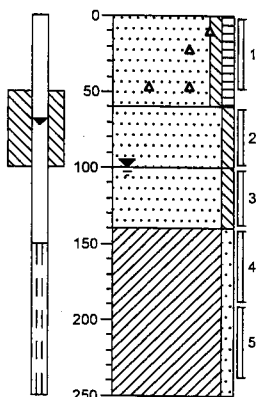
Boring: 222



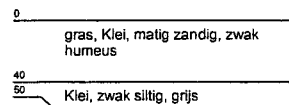
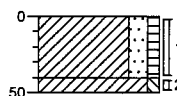
Boring: 223



Boring: 224

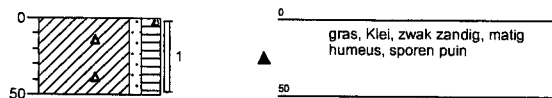


Boring: 225

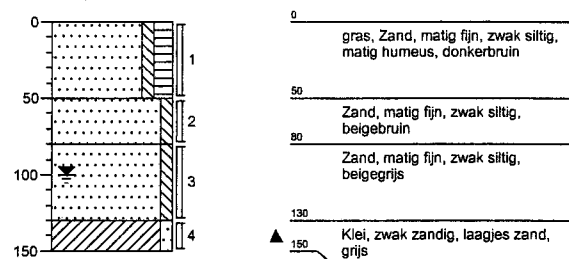


Bijlage 2: Boorstaten

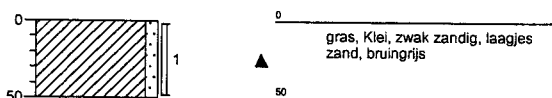
Boring: 227



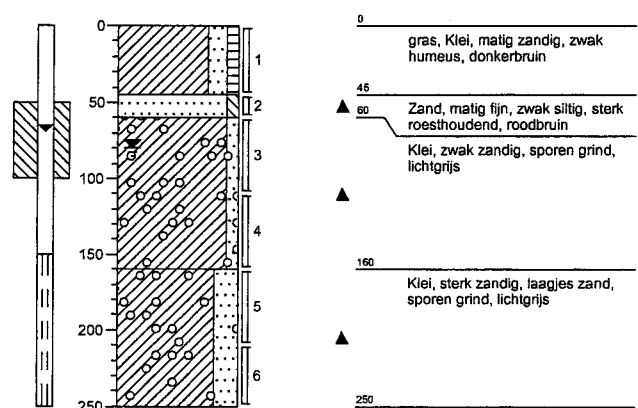
Boring: 228



Boring: 229

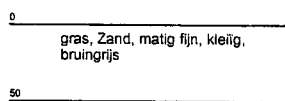
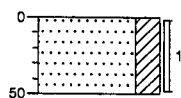


Boring: 230

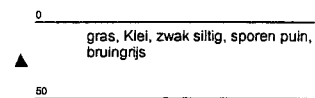
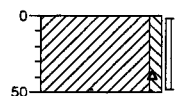


Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 231



Boring: 232



Bijlage 3: Analyseresultaten



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij
Postbus 143
2410 AC Bodegraven

Hoogvliet, 26-10-2005

Geachte H.J. Booij,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Stroeerdijk 1 te Hippelytushoef (H 94)
Uw projektnummer : 20052367
ALcontrol rapportnummer : 0539024

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 13 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:
ALcontrol



GEOFOX-LEXMOND BV

H.J. Booiij

Projektnaam : Stroeverdijk 1 te Hippolytushoef (H 94)
 Projektnummer : 20052367
 Datum opdracht : 26-09-2005
 Startdatum : 26-09-2005

Rapportnummer : 05390Z4
 Rapportagedatum : 26-10-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	83.1	86.9	81.9	83.0	80.2	81.3
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	3.4	2.6	1.2	<0.5	5.6	5.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	14	9.5	3.0	5.7	22	15
METALEN							
arsen	mg/kgds	7.6	5.5	<4	<4	14	16
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	<15	17	<15	<15	32	48
koper	mg/kgds	8.5	5.7	<5	<5	9.5	28
kwik	mg/kgds	0.11	0.08	<0.05	<0.05	0.16	0.15
lood	mg/kgds	26	22	<13	<13	36	39
nikkel	mg/kgds	5.5	6.4	<3	<3	8.8	31
zink	mg/kgds	36	28	<20	<20	52	310
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.06	0.04
pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
Σk-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.25	<0.2
Σk-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.35	<0.3
EOX	mg/kgds	0.17	0.15	<0.1	<0.1	0.20	0.16

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01	grond	mm1 (D-bg) 31(0-40) 30(0-40) 27(0-40)
X02	grond	mm2 (D-bg) 59(0-50) 87(0-50) 85(0-20) 84(0-20)
X03	grond	mm3 (D-og) 55(60-110) 30(40-80) 27(90-140)
X04	grond	mm4 (D-og) 58(70-110) 83(70-120)
X05	grond	mm5 (E-bg) 25(0-50) 33(0-30) 5(0-50) 35(0-50)
X06	grond	mm6 (E-bg) 63(0-50) 79(0-50) 80(0-30) 89(0-50) 61(0-50)



GEOFOX-LEXMOND BV

H.J. Booiij

Projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 94)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 26-09-2005
Startdatum : 26-09-2005

Rapportnummer : 05390Z4
Rapportagedatum : 26-10-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	30	<5	5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	20	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	30	<20	30 #	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	mm1 (D-bg) 31(0-40) 30(0-40) 27(0-40)
X02	grond	mm2 (D-bg) 59(0-50) 87(0-50) 85(0-20) 84(0-20)
X03	grond	mm3 (D-og) 55(60-110) 30(40-80) 27(90-140)
X04	grond	mm4 (D-og) 58(70-110) 83(70-120)
X05	grond	mm5 (E-bg) 25(0-50) 33(0-30) 5(0-50) 35(0-50)
X06	grond	mm6 (E-bg) 63(0-50) 79(0-50) 80(0-30) 89(0-50) 61(0-50)

GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. BooijsProjectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 94)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 26-09-2005
Startdatum : 26-09-2005Rapportnummer : 0539024
Rapportagedatum : 26-10-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
droge stof	gew.-%	80.3	78.9	79.4	82.3	74.9	21.8
organische stof (gloeiverl	% vd DS	0.9	2.6	9.9	12.6	5.9	55.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	3.1	1.4	22	24	31	6.9 #
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	13	8.5	11	4.9 #
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4 #
chromium	mg/kgds	<15	<15	34	21	43	<15 #
koper	mg/kgds	<5	<5	9.9	8.2	13	<5 #
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	0.14	0.11	0.15	0.09
lood	mg/kgds	<13	<13	22	25	30	<13 #
nikkel	mg/kgds	<3	<3	12	8.1	29	3.9 #
zink	mg/kgds	<20	<20	50	37	81	20 #
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.05 #
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.29	<0.02	<0.02	<0.05 #
acenaften	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.06	<0.02	<0.02	<0.05 #
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.10	<0.02	<0.02	<0.05 #
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	1.6	0.05	0.02	<0.05 #
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.35	<0.02	<0.02	<0.05 #
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	3.6	0.12	0.05	<0.05 #
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	2.5	0.09	0.03	<0.05 #
benzo(a) antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	1.6	0.04	0.02	<0.05 #
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	1.8	0.07	0.03	<0.05 #
benzo(b) fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	2.5	0.11	0.05	<0.05 #
benzo(k) fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	1.1	0.05	0.02	<0.05 #
benzo(a) pyreen	mg/kgds	<0.02	0.10	1.7	0.07	0.02	<0.05 #
dibenz(ah) antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.39	<0.02	<0.02	<0.05 #
benzo(ghi) peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	1.3	0.06	0.02	0.12 #
indeno(1,2,3-cd) pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	1.4	0.07	0.02	0.05 #
ak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	14	0.53	0.22	<0.46 #
ak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3	20	0.74	0.32	<0.69 #
EOX	mg/kgds	0.16	0.15	0.35	0.25	0.23	1.2

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	mm7 (E-og) 26(90-140) 24(60-110) 52(50-90)
X08	grond	mm8 (E-og) 63(90-110) 81(80-120) 82(80-130) 54(90-140)
X09	grond	mm9 (demping) 51(0-50) 7(0-50) 23(0-50) 36(0-50)
X10	grond	mm10 (F-bg) 9(0-50) 38(0-50) 37(0-50) 22(0-50)
X11	grond	mm11 (F-bg) 66(0-50) 94(0-50) 92(0-50) 50(0-50)
X12	grond	mm13 (F-og) 20(50-100) 37(50-100) 22(70-100)



GEOFOX-LEXMOND BV

H.J. Booijs

Projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 94)

Projectnummer : 20052367

Datum opdracht : 26-09-2005

Startdatum : 26-09-2005

Rapportnummer : 0539024

Rapportagedatum : 26-10-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<10 #
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	5	5	<5	180	55
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	15	<5	5	30
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	15	30	<5	5	130
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	20 #	50 #	<20	190	210 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	mm7 (E-og) 26(90-140) 24(60-110) 52(50-90)
X08	grond	mm8 (E-og) 63(90-110) 81(80-120) 82(80-130) 54(90-140)
X09	grond	mm9 (demping) 51(0-50) 7(0-50) 23(0-50) 36(0-50)
X10	grond	mm10 (F-bg) 9(0-50) 38(0-50) 37(0-50) 22(0-50)
X11	grond	mm11 (F-bg) 66(0-50) 94(0-50) 92(0-50) 50(0-50)
X12	grond	mm13 (F-og) 20(50-100) 37(50-100) 22(70-100)



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij

Projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 94)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 26-09-2005
Startdatum : 26-09-2005

Rapportnummer : 05390Z4
Rapportagedatum : 26-10-2005

Analyse	Einheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
droge stof	gew.-%	49.1	83.2	83.4	86.2	13.1	39.3
organische stof (gloeiverl % vd DS)		16.9	15.8	14.7	15.6	84.3	25.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	24	26	24	9.7 #	3.3 #
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4 #	8.7	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	<15 #	21	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5 #	10	<5	7.7	<5	<5
kwik	mg/kgds	0.06	0.13	<0.05	<0.05	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	<13 #	31	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3 #	13	<3	5.3	4.1	3.1
zink	mg/kgds	<20 #	43	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02 #	<0.02	<0.02	<0.02	<0.08 #	<0.03 #
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02 #	<0.02	<0.02	<0.02	<0.08 #	<0.03 #
acenaftteen	mg/kgds	<0.02 #	<0.02	<0.02	<0.02	<0.08 #	<0.03 #
fluoreen	mg/kgds	<0.02 #	<0.02	<0.02	<0.02	<0.08 #	<0.03 #
fenantreen	mg/kgds	<0.02 #	0.05	<0.02	<0.02	<0.08 #	<0.03 #
antraceen	mg/kgds	<0.02 #	<0.02	<0.02	<0.02	<0.08 #	<0.03 #
fluoranteen	mg/kgds	<0.02 #	0.15	0.02	0.04	<0.08 #	<0.03 #
pyreen	mg/kgds	<0.02 #	0.11	<0.02	0.03	<0.08 #	<0.03 #
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02 #	0.08	<0.02	<0.02	<0.08 #	<0.03 #
chryseen	mg/kgds	<0.02 #	0.11	0.02	0.04	<0.08 #	<0.03 #
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02 #	0.15	<0.02	<0.02	<0.08 #	<0.03 #
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02 #	0.06	<0.02	<0.02	<0.08 #	<0.03 #
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02 #	0.09	<0.02	0.03	<0.08 #	<0.03 #
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02 #	0.02	<0.02	<0.02	<0.08 #	<0.03 #
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02 #	0.08	<0.02	0.02	<0.08 #	<0.03 #
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02 #	0.08	<0.02	0.03	<0.08 #	<0.03 #
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2 #	0.71	<0.2	<0.2	<0.76 #	<0.25 #
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.31 #	1.0	<0.3	<0.3	<1.1 #	<0.38 #
EOX	mg/kgds	0.39	0.25	0.21	0.16	1.5	0.46

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	mm14 (F-og) 67(50-100) 77(50-100) 49(50-100)
X14	grond	mm15 (G-bg) 42(0-50) 18(0-50) 11(0-50) 13(0-50) 40(0-50)
X15	grond	mm16 (G-bg) 45(0-50) 47(0-50) 97(0-50) 96(0-50) 68(0-50)
X16	grond	mm17 (G-bg) 99(0-50) 44(0-50) 71(0-50) 43(0-50) 14(0-50)
X17	grond	mm18 (G-og) 18(50-100) 40(100-130)
X18	grond	mm19 (G-og) 45(50-100) 97(50-100) 74(100-120)



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booijs

Projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 94)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 26-09-2005
Startdatum : 26-09-2005

Rapportnummer : 0539024
Rapportagedatum : 26-10-2005

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5 #	<5	<5	<5	<20 #	<5 #
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	20	10	<5	30	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	10	5	<5	35	10
fractie C30 - C40	mg/kgds	110	20	15	<5	480	110
totaal olie C10-C40	mg/kgds	120 #	50	30	<20	550 #	130 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	mm14 (F-og) 67(50-100) 77(50-100) 49(50-100)
X14	grond	mm15 (G-bg) 42(0-50) 18(0-50) 11(0-50) 13(0-50) 40(0-50)
X15	grond	mm16 (G-bg) 45(0-50) 47(0-50) 97(0-50) 96(0-50) 68(0-50)
X16	grond	mm17 (G-bg) 99(0-50) 44(0-50) 71(0-50) 43(0-50) 14(0-50)
X17	grond	mm18 (G-og) 18(50-100) 40(100-130)
X18	grond	mm19 (G-og) 45(50-100) 97(50-100) 74(100-120)



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booijs

Projektnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 94)
Projektnummer : 20052367
Datum opdracht : 26-09-2005
Startdatum : 26-09-2005

Rapportnummer : 0539024
Rapportagedatum : 26-10-2005

Analyse	Eenheid	X19
droge stof	gew.-%	18.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)		62.0
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)	% vd DS	23 #
METALEN		
arseen	mg/kgds	8.2
cadmium	mg/kgds	<0.4
chromium	mg/kgds	24
koper	mg/kgds	8.1
kwik	mg/kgds	0.10
lood	mg/kgds	17
nikkel	mg/kgds	18
zink	mg/kgds	52
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	<0.05 #
acenaftyleen	mg/kgds	<0.05 #
acenaftteen	mg/kgds	<0.05 #
fluoreen	mg/kgds	<0.05 #
fenantreen	mg/kgds	<0.05 #
antraceen	mg/kgds	<0.05 #
fluoranteen	mg/kgds	<0.05 #
pyreen	mg/kgds	<0.05 #
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.05 #
chryseen	mg/kgds	<0.05 #
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.05 #
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.05 #
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.05 #
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.05 #
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.06 #
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.05 #
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.53 #
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.79 #
EOX	mg/kgds	0.77

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X19	grond	mm20 (G-og) 72(50-100) 44(70-120) 16(70-120)



GEOFOX-LEXMOND BV

H.J. Booij

Projectnaam : Stroeverdijk 1 te Hippelytushoef (H 94)

Projectnummer : 20052367

Datum opdracht : 26-09-2005

Startdatum : 26-09-2005

Rapportnummer : 05390Z4

Rapportagedatum : 26-10-2005

Analyse	Eenheid	X19
---------	---------	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<15 #
fractie C12 - C22	mg/kgds	15
fractie C22 - C30	mg/kgds	<15 #
fractie C30 - C40	mg/kgds	120
totaal olie C10-C40	mg/kgds	140 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X19	grond	mm20 (G-og) 72 (50-100) 44 (70-120) 16 (70-120)
-----	-------	---



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booijs

Projectnaam : Stroeverdijk 1 te Hippolytushoef (H 94)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 26-09-2005
Startdatum : 26-09-2005

Rapportnummer : 05390Z4
Rapportagedatum : 26-10-2005

Opmerkingen

Monster X005 mm5 (E-bg)

totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.

Monster X008 mm8 (E-og)

totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.

Monster X009 mm9 (demping)

totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.

Monster X012 mm13 (F-og)

lutum (bodem) Het resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende matrix.

Idem

arsen Het resultaat is gewijzigd naar aanleiding van nader laboratoriumonderzoek.

cadmium Idem

chrom Idem

koper Idem

nikkel Idem

lood Idem

zink Idem

fractie C10 - C12 Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte

totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.

Pak-totaal (10 van VRO Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte

Pak-totaal (16 van EPA Idem

naftaleen Idem

acenaftyleen Idem

acenaften Idem

fluoreen Idem

enantreen Idem

antraceen Idem

fluoranteen Idem

pyreen Idem

benzo(a)antraceen Idem

chryseen Idem

benzo(b)fluoranteen Idem

benzo(k)fluoranteen Idem

benzo(a)pyreen Idem

dibenz(ah)antraceen Idem

benzo(ghi)peryleen Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

indeno(1,2,3-cd)pyreen Idem

Monster X013 mm14 (F-og)

arsen Het resultaat is gewijzigd naar aanleiding van nader laboratoriumonderzoek.

chrom Idem

koper Idem

nikkel Idem

lood Idem

zink Idem



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Bocij

Projectnaam : Stroeverdijk 1 te Hippolytushoef (H 94)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 26-09-2005
Startdatum : 26-09-2005

Rapportnummer : 05390Z4
Rapportagedatum : 26-10-2005

Opmerkingen

fractie C10 - C12 Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening
veroorzaakt door humusachtige verbindingen.

Pak-totaal (10 van VRO Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
Pak-totaal (16 van EPA Idem
naftaleen Idem
acenaftyleen Idem
acenaftteen Idem
fluoreen Idem
fenantreen Idem
antraceen Idem
fluoranteen Idem
pyreen Idem
benzo(a)antraceen Idem
chryseen Idem
benzo(b)fluoranteen Idem
benzo(k)fluoranteen Idem
benzo(a)pyreen Idem
dibenz(ah)antraceen Idem
benzo(ghi)peryleen Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten
die een storende invloed hebben op de meting.

Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
indeno(1,2,3-cd)pyreen Idem
Monster X017 mm18 (G-og)

lutum (bodem) Het resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende
matrix.
Idem

fractie C10 - C12 Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening
veroorzaakt door humusachtige verbindingen.

Pak-totaal (10 van VRO Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
Pak-totaal (16 van EPA Idem
naftaleen Idem
acenaftyleen Idem
acenaftteen Idem
fluoreen Idem
fenantreen Idem
antraceen Idem
fluoranteen Idem
pyreen Idem
benzo(a)antraceen Idem
chryseen Idem
benzo(b)fluoranteen Idem
benzo(k)fluoranteen Idem
benzo(a)pyreen Idem
dibenz(ah)antraceen Idem
benzo(ghi)peryleen Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen Idem
Monster X018 mm19 (G-og)

lutum (bodem) Het resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende
matrix.
Idem

fractie C10 - C12 Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booijs

Projektnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 94)
Projektnummer : 20052367
Datum opdracht : 26-09-2005
Startdatum : 26-09-2005

Rapportnummer : 05390Z4
Rapportagedatum : 26-10-2005

Opmerkingen

totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.

Pak-totaal (10 van VRO Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte

Pak-totaal (16 van EPA Idem

naftaleen Idem

acenaftyleen Idem

acenaften Idem

fluoreen Idem

fenantreen Idem

antraceen Idem

fluoranteen Idem

pyreen Idem

benzo(a)antraceen Idem

chryseen Idem

benzo(b)fluoranteen Idem

benzo(k)fluoranteen Idem

benzo(a)pyreen Idem

dibenz(ah)antraceen Idem

benzo(ghi)peryleen Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte

indeno(1,2,3-cd)pyreen Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Monster X019 mm20 (G-og)

lutum (bodem) Het resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende matrix.

Idem

fractie C10 - C12 Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte

fractie C22 - C30 Idem

totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.

Pak-totaal (10 van VRO Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte

Pak-totaal (16 van EPA Idem

naftaleen Idem

acenaftyleen Idem

acenaften Idem

fluoreen Idem

fenantreen Idem

antraceen Idem

fluoranteen Idem

pyreen Idem

benzo(a)antraceen Idem

chryseen Idem

benzo(b)fluoranteen Idem

benzo(k)fluoranteen Idem

benzo(a)pyreen Idem

dibenz(ah)antraceen Idem

benzo(ghi)peryleen Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

indeno(1,2,3-cd)pyreen Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte



Projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 94)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 26-09-2005
Startdatum : 26-09-2005

Rapportnummer : 0539024
Rapportagedatum : 26-10-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met
		AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met
		AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met
		AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v.
		micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v.
		GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Dist Barcode Aanlevering Monsternamen Verpakking

X01	a5766026	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766250	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766260	23-09-05	22-09-05	ALC201
X02	a5766090	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766353	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766354	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766523	23-09-05	22-09-05	ALC201
X03	a5765896	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766241	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766246	23-09-05	22-09-05	ALC201
X04	a5766016	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766534	23-09-05	22-09-05	ALC201
X05	a5766382	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766383	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766387	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766391	23-09-05	22-09-05	ALC201
X06	a5766270	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766368	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766386	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766555	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766566	23-09-05	22-09-05	ALC201
X07	a5766143	23-09-05	22-09-05	ALC201



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij

Projektnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 94)
Projektnummer : 20052367
Datum opdracht : 26-09-2005
Startdatum : 26-09-2005

Rapportnummer : 0539024
Rapportagedatum : 26-10-2005

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

	a5766395	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766553	23-09-05	22-09-05	ALC201
X08	a5765914	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766536	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766772	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766787	23-09-05	22-09-05	ALC201
X09	a5766593	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766596	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766678	23-09-05	22-09-05	ALC201
X10	a5766680	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766602	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766605	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766910	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766927	23-09-05	22-09-05	ALC201
X11	a5766500	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766542	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766584	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766914	23-09-05	22-09-05	ALC201
X14	a5766238	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766714	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766728	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766732	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766875	23-09-05	22-09-05	ALC201
X15	a5766163	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766166	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766236	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766237	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766713	23-09-05	22-09-05	ALC201
X16	a5766671	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766717	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766872	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766879	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766885	23-09-05	22-09-05	ALC201
X17	a5766725	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766908	23-09-05	22-09-05	ALC201
X18	a5766173	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766239	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766729	23-09-05	22-09-05	ALC201
X19	a5766724	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766877	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766880	23-09-05	22-09-05	ALC201



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij
Postbus 143
2410 AC Bodegraven

Hoogvliet, 24-10-2005

Geachte H.J. Booij,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 177)
Uw projektnummer : 20052367

ALcontrol rapportnummer : 0539023 / 2

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 10 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:
ALcontrol



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booijs

*** Gewijzigd rapport ***

Projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 177)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 26-09-2005
Startdatum : 26-09-2005

Bijlage 1 van 10

Rapportnummer : 0539023/2
Rapportagedatum : 24-10-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	88.6	83.9	82.9	80.5	80.2	74.4
organische stof (gloeiverl % vd DS)		2.5	1.4	5.0	2.2	7.8	9.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	4.5	1.1	10	<1	2.1	20
METALEN							
arsen	mg/kgds	4.0	<4	5.9	<4 #	12	13
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15 #	24	23
koper	mg/kgds	<5	<5	<5	<5 #	9.2	8.6
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.07	0.09	0.10
lood	mg/kgds	<13	<13	15	<13 #	26	34
nikkel	mg/kgds	3.7	<3	4.0	<3 #	10	9.0
zink	mg/kgds	<20	<20	20	<20 #	51	49
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.02	0.05
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.03	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.21
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.30
EOX	mg/kgds	0.17	<0.1	0.28	0.15	0.23	0.24

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	mm21 (H-bg) 100(0-30) 118(0-50) 121(0-50) 135(0-50) 102(0-50) 116(0-50)
X02	grond	mm22 (H-og) 101(80-100) 120(80-100)
X03	grond	mm23 (I-bg) 103(0-50) 114(0-50) 122(0-50) 133(0-50) 136(0-50) 137(0-50)
X04	grond	mm24 (I-og) 103(60-100) 122(80-120) 134(90-140)
X05	grond	mm25 (J-bg) 138(0-50) 140(0-50) 152(0-50) 149(0-50) 132(0-50)
X06	grond	mm26 (J-bg) 106(0-50) 112(0-50) 123(0-50) 125(0-50)



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij

*** Gewijzigd rapport ***

Projectnaam : Stroeverdijk 1 te Hippolytushoef (H 177)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 26-09-2005
Startdatum : 26-09-2005Rapportnummer : 0539023/2
Rapportagedatum : 24-10-2005

Bijlage 2 van 10

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	mm21 (H-bg) 100(0-30) 118(0-50) 121(0-50) 135(0-50) 102(0-50) 116(0-50)
X02	grond	mm22 (H-og) 101(80-100) 120(80-100)
X03	grond	mm23 (I-bg) 103(0-50) 114(0-50) 122(0-50) 133(0-50) 136(0-50) 137(0-50)
X04	grond	mm24 (I-og) 103(60-100) 122(80-120) 134(90-140)
X05	grond	mm25 (J-bg) 138(0-50) 140(0-50) 152(0-50) 149(0-50) 132(0-50)
X06	grond	mm26 (J-bg) 106(0-50) 112(0-50) 123(0-50) 125(0-50)



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij

Bijlage 3 van 10

*** Gewijzigd rapport ***

Projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytusshoef (H 177)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 26-09-2005
Startdatum : 26-09-2005

Rapportnummer : 0539023/2
Rapportagedatum : 24-10-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
droge stof	gew.-%	80.7	17.2	85.3	81.8	80.8	18.0
organische stof (gloeiverl % vd DS)		2.5	64.4	13.2	16.8	10.8	63.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	<1	14 #	20	20	2.8	19 #
METALEN							
arsen	mg/kgds	4.9	4.2	7.5	9.9	<4	34
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	23	<15	23	31	20	<15
koper	mg/kgds	9.7	<5	9.4	10	15	8.8
kwik	mg/kgds	<0.05	0.06	0.08	0.12	0.06	0.08
lood	mg/kgds	<13	<13	22	33	23	<13
nikkel	mg/kgds	17	14	9.3	9.6	14	16
zink	mg/kgds	40	55	40	46	72	78
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.06 #	<0.02	<0.02	<0.02	<0.06 #
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.06 #	<0.02	<0.02	<0.02	<0.06 #
acenaften	mg/kgds	<0.02	<0.06 #	<0.02	<0.02	<0.02	<0.06 #
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.06 #	<0.02	<0.02	<0.02	<0.06 #
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.06 #	<0.02	0.09	<0.02	<0.06 #
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.06 #	<0.02	<0.02	<0.02	<0.06 #
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.06 #	<0.02	0.12	<0.02	<0.06 #
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.06 #	<0.02	0.09	<0.02	<0.06 #
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.06 #	<0.02	0.04	<0.02	<0.06 #
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.06 #	<0.02	0.05	<0.02	<0.06 #
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.06 #	<0.02	0.06	<0.02	<0.06 #
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.06 #	<0.02	0.03	<0.02	<0.06 #
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.06 #	<0.02	0.04	<0.02	<0.06 #
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	0.57	<0.02	<0.02	<0.02	<0.06 #
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	0.22	<0.02	0.03	<0.02	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.47	<0.02	0.04	<0.02	<0.06 #
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	0.76	<0.2	0.47	<0.2	<0.56 #
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	1.4	<0.3	0.64	<0.3	<0.83 #
EOX	mg/kgds	0.13	1.1	0.20	0.34	0.14	2.5

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	mm27 (J-og) 150(50-100) 149(70-120)
X08	grond	mm28 (J-og) 105(50-100) 125(50-100)
X09	grond	mm29 (K-bg) 141(0-50) 142(0-50) 148(0-50) 161(0-50) 162(0-50)
X10	grond	mm30 (K-bg) 107(0-50) 109(0-50) 110(0-50) 129(0-50)
X11	grond	mm31 (K-og) 154(80-120) 156(80-130) 163(70-100)
X12	grond	mm32 (K-og) 107(70-120) 110(80-130)

GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij

*** Gewijzigd rapport ***

Projektnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 177)
Projektnummer : 20052367
Datum opdracht : 26-09-2005
Startdatum : 26-09-2005Rapportnummer : 0539023/2
Rapportagedatum : 24-10-2005

Bijlage 4 van 10

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<15 #	<5	<5	<5	<15 #
fractie C12 - C22	mg/kgds	5	20	<5	<5	<5	25
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	15	<5	<5	<5	15
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	210	<5	<5	<5	110
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	250 #	<20	<20	<20	150 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	mm27 (J-og) 150(50-100) 149(70-120)
X08	grond	mm28 (J-og) 105(50-100) 125(50-100)
X09	grond	mm29 (K-bg) 141(0-50) 142(0-50) 148(0-50) 161(0-50) 162(0-50)
X10	grond	mm30 (K-bg) 107(0-50) 109(0-50) 110(0-50) 129(0-50)
X11	grond	mm31 (K-og) 154(80-120) 156(80-130) 163(70-100)
X12	grond	mm32 (K-og) 107(70-120) 110(80-130)

GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij

*** Gewijzigd rapport ***

Projektnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 177)
Projektnummer : 20052367
Datum opdracht : 26-09-2005
Startdatum : 26-09-2005Rapportnummer : 0539023/2
Rapportagedatum : 24-10-2005

Analyse	Eenheid	X13	X14
droge stof	gew.-%	78.6	45.7
organische stof (gloeiverl % vd DS)		5.7	18.7
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	22	3.1
METALEN			
arsen	mg/kgds	9.9	12
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	24	29
koper	mg/kgds	14	13
kwik	mg/kgds	0.09	0.20
lood	mg/kgds	25	46
nikkel	mg/kgds	14	12
zink	mg/kgds	46	58
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02 #
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02 #
acenaften	mg/kgds	<0.02	<0.02 #
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02 #
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02 #
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02 #
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02 #
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02 #
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02 #
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02 #
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02 #
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02 #
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02 #
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02 #
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	0.11
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.22 #
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.33 #
EOX	mg/kgds	0.26	0.48

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	mm33 (L-bg) 157(0-50) 165(0-50) 166(0-50) 145(0-50) 159(0-50) 143(0-50)
X14	grond	mm34 (L-og) 159(70-120) 143(50-100)



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij

*** Gewijzigd rapport ***

Projektnaam : Strooerdijk 1 te Hippolytushoef (H 177)
Projektnummer : 20052367
Datum opdracht : 26-09-2005
Startdatum : 26-09-2005

Rapportnummer : 0539023/2
Rapportagedatum : 24-10-2005

Analyse	Eenheid	X13	X14
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5 #
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	5 #
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	55
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	65 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	mm33 (L-bg) 157(0-50) 165(0-50) 166(0-50) 145(0-50) 159(0-50) 143(0-50)
X14	grond	mm34 (L-og) 159(70-120) 143(50-100)



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij

*** Gewijzigd rapport ***

Projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippylytushoef (H 177)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 26-09-2005
Startdatum : 26-09-2005

Rapportnummer : 0539023/2
Rapportagedatum : 24-10-2005

Bijlage 7 van 10

Opmerkingen

Monster X004 mm24 (I-og)

arsen Het resultaat is gewijzigd naar aanleiding van nader laboratoriumonderzoek.
chrom Idem
koper Idem
nikkel Idem
lood Idem
zink Idem

Monster X008 mm28 (J-og)

lutum (bodem) Het resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende matrix.
Idem

fractie C10 - C12 Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.

naftaleen Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
acenaftyleen Idem
acenaften Idem
fluoreen Idem
fenantreen Idem
antraceen Idem
fluoranteen Idem
pyreen Idem
benzo(a)antraceen Idem
chryseen Idem
benzo(b)fluoranteen Idem
benzo(k)fluoranteen Idem
benzo(a)pyreen Idem

Monster X012 mm32 (K-og)

lutum (bodem) Het resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende matrix.
Idem

fractie C10 - C12 Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.

Pak-totaal (10 van VRO Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
Pak-totaal (16 van EPA Idem
naftaleen Idem
acenaftyleen Idem
acenaften Idem
fluoreen Idem
fenantreen Idem
antraceen Idem
fluoranteen Idem
pyreen Idem
benzo(a)antraceen Idem
chryseen Idem
benzo(b)fluoranteen Idem
benzo(k)fluoranteen Idem
benzo(a)pyreen Idem
dibenz(ah)antraceen Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen Idem



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij

*** Gewijzigd rapport ***

Projectnaam : Stroeverdijk 1 te Hippolytushoef (H 177)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 26-09-2005
Startdatum : 26-09-2005

Rapportnummer : 0539023/2
Rapportagedatum : 24-10-2005

Bijlage 8 van 10

Opmerkingen

Monster X014

mm34 (L-og)

fractie C10 - C12	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
fractie C22 - C30	Idem
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Pak-totaal (10 van VRO	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
Pak-totaal (16 van EPA	Idem
naftaleen	Idem
acenaftyleen	Idem
acenaften	Idem
fluoreen	Idem
fenantreen	Idem
antraceen	Idem
fluoranteen	Idem
pyreen	Idem
benzo(a)antraceen	Idem
chryseen	Idem
benzo(b)fluoranteen	Idem
benzo(k)fluoranteen	Idem
benzo(a)pyreen	Idem
dibenz(ah)antraceen	Idem



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij

*** Gewijzigd rapport ***

Projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 177)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 26-09-2005
Startdatum : 26-09-2005

Rapportnummer : 0539023/2
Rapportagedatum : 24-10-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera l isatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)perylene	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monsternamen Verpakking

X01	a5765961	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5765974	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5765986	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5765999	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766020	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766027	21-09-05	22-09-05	ALC201
X02	a5765996	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766547	21-09-05	22-09-05	ALC201
X03	a5766399	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766519	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766539	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766659	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766666	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766693	21-09-05	22-09-05	ALC201
X05	a5766676	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766677	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766883	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766888	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766902	23-09-05	22-09-05	ALC201
X06	a5766403	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766409	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766410	23-09-05	22-09-05	ALC201



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij

*** Gewijzigd rapport ***

Projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 177)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 26-09-2005
Startdatum : 26-09-2005

Rapportnummer : 0539023/2
Rapportagedatum : 24-10-2005

Bijlage 10 van 10

Mnstr Barcode Aanlevering Monsternamen Verpakking

	a5766675	23-09-05	22-09-05	ALC201
X07	a5766672	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766679	23-09-05	22-09-05	ALC201
X08	a5766263	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766691	23-09-05	22-09-05	ALC201
X09	a5766017	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766397	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766495	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766559	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766567	21-09-05	22-09-05	ALC201
X10	a5766568	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766651	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766655	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766669	21-09-05	22-09-05	ALC201
X11	a5766435	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766758	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766764	21-09-05	22-09-05	ALC201
X12	a5766658	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766670	21-09-05	22-09-05	ALC201
X13	a5766769	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766771	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766990	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766999	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5767002	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5767004	21-09-05	22-09-05	ALC201
X14	a5766993	21-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766996	21-09-05	22-09-05	ALC201



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij
Postbus 143
2410 AC Bodegraven

Hoogvliet, 30-09-2005

Geachte H.J. Booij,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Strooerdijk 1 te Hippolytushoef (H 122, boerderij)
Uw projektnummer : 20052367

ALcontrol rapportnummer : 053914Z

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : Stroeverdijk 1 te Hippolytushoef (H 122, boerderij)
 Projektnummer : 20052367
 Datum opdracht : 27-09-2005
 Startdatum : 27-09-2005

Rapportnummer : 053914Z
 Rapportagedatum : 30-09-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	86.3	85.6	82.5	82.1	83.8	85.6
organische stof (gloeiverl % vd DS)		<0.5	1.1	2.6			
organische stof (gloeiverl % vd DS)					4.5	3.5	6.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS				4.2	5.7	6.6
METALEN							
arsen	mg/kgds				4.9	7.3	4.4
cadmium	mg/kgds				<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds				<15	<15	<15
koper	mg/kgds				12	12	8.5
kwik	mg/kgds				0.11	0.10	0.11
lood	mg/kgds				38	41	18
nikkel	mg/kgds				5.7	5.5	5.5
zink	mg/kgds				130	84	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds				<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds				0.10	0.06	0.08
acenaftteen	mg/kgds				0.03	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds				0.04	0.03	0.02
fenantreen	mg/kgds				0.52	0.41	0.13
antraceen	mg/kgds				0.16	0.12	0.04
fluoranteen	mg/kgds				1.7	1.2	0.37
pyreen	mg/kgds				1.4	1.0	0.33
benzo(a)antraceen	mg/kgds				0.80	0.64	0.18
chryseen	mg/kgds				0.82	0.61	0.19
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds				1.0	0.80	0.27
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds				0.44	0.35	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kgds				0.73	0.61	0.17
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds				0.14	0.12	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds				0.55	0.41	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds				0.56	0.43	0.13
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds				6.2	4.8	1.4
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds				9.0	6.8	2.2
EOX	mg/kgds				0.51	0.26	0.24

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	mm38 (A1) 201(220-270) 202(200-250)
X02	grond	mm39 (A2) 205(160-210) 204(100-130)
X03	grond	mm40 (A3) 203(60-110)
X04	grond	mm41 (puin) 215(0-50) 217(0-50)
X05	grond	mm42 (A-bg) 211(0-50) 213(0-50) 214(0-50) 219(0-50)
X06	grond	mm43 (A-bg) 201(0-50) 208(10-30) 209(10-60) 210(10-60) 216(0-50)



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 122, boerderij)
Projektnummer : 20052367
Datum opdracht : 27-09-2005
Startdatum : 27-09-2005

Rapportnummer : 053914Z
Rapportagedatum : 30-09-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	10	5	10
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	40	10	30
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	45	20	55
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	95	40	95

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	mm38 (A1) 201(220-270) 202(200-250)
X02	grond	mm39 (A2) 205(160-210) 204(100-130)
X03	grond	mm40 (A3) 203(60-110)
X04	grond	mm41 (puin) 215(0-50) 217(0-50)
X05	grond	mm42 (A-bg) 211(0-50) 213(0-50) 214(0-50) 219(0-50)
X06	grond	mm43 (A-bg) 201(0-50) 208(10-30) 209(10-60) 210(10-60) 216(0-5 0)



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : Stroeverdijk 1 te Hippolytushoef (H 122, boerderij)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 27-09-2005
Startdatum : 27-09-2005

Rapportnummer : 053914Z
Rapportagedatum : 30-09-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)perylene	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5766903	21-09-05	21-09-05	ALC201
	a5766904	21-09-05	21-09-05	ALC201
X02	a5766436	21-09-05	21-09-05	ALC201
	a5766452	21-09-05	21-09-05	ALC201
X03	a5766456	21-09-05	21-09-05	ALC201
X04	a5766292	23-09-05	21-09-05	ALC201
	a5766297	23-09-05	21-09-05	ALC201
X05	a5766288	23-09-05	21-09-05	ALC201
	a5766293	23-09-05	21-09-05	ALC201
	a5766490	21-09-05	21-09-05	ALC201
	a5766491	21-09-05	21-09-05	ALC201
X06	a5766192	21-09-05	21-09-05	ALC201
	a5766286	23-09-05	21-09-05	ALC201
	a5766487	21-09-05	21-09-05	ALC201
	a5766498	21-09-05	21-09-05	ALC201
	a5766905	21-09-05	21-09-05	ALC201



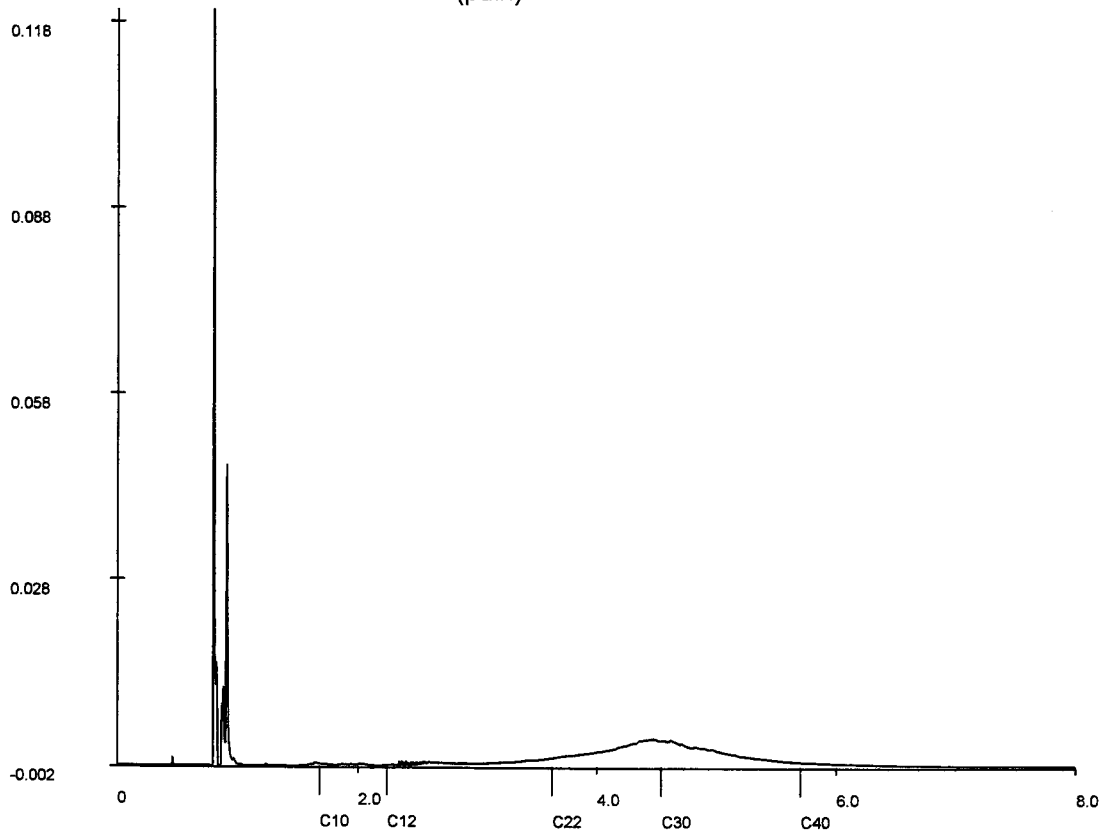
GEOFOX-LEXMOND BV

H.J. Booij

Duitslandweg 7

2411 NT Bodegraven

Monsternummer: 053914Z-004
Datum analyse: 9/28/2005
Projectnummer: 20052367
Projectnaam: Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 122, boerderij)
Monsteromschr.: mm41 (puin)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7



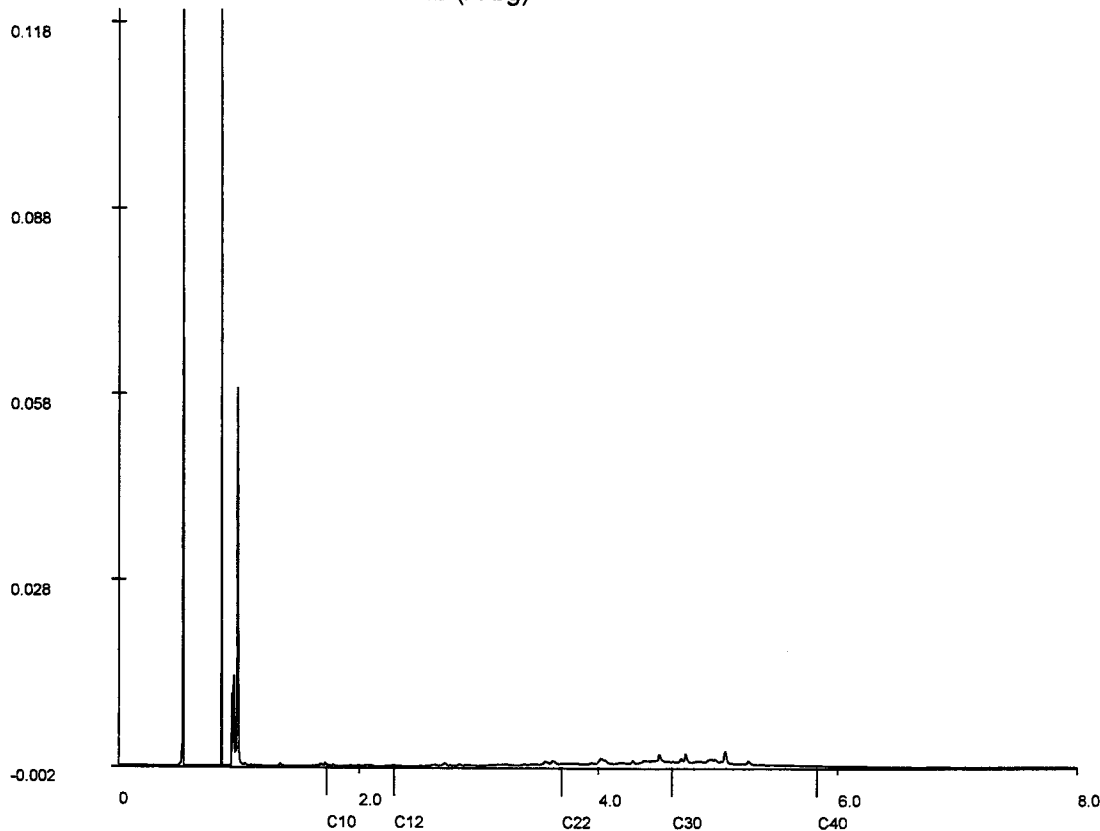
GEOFOX-LEXMOND BV

H.J. Booij

Duitslandweg 7

2411 NT Bodegraven

Monsternummer: 053914Z-005
Datum analyse: 9/28/2005
Projectnummer: 20052367
Projectnaam: Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 122, boerderij)
Monsteromschr.: mm42 (A-bg)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.8



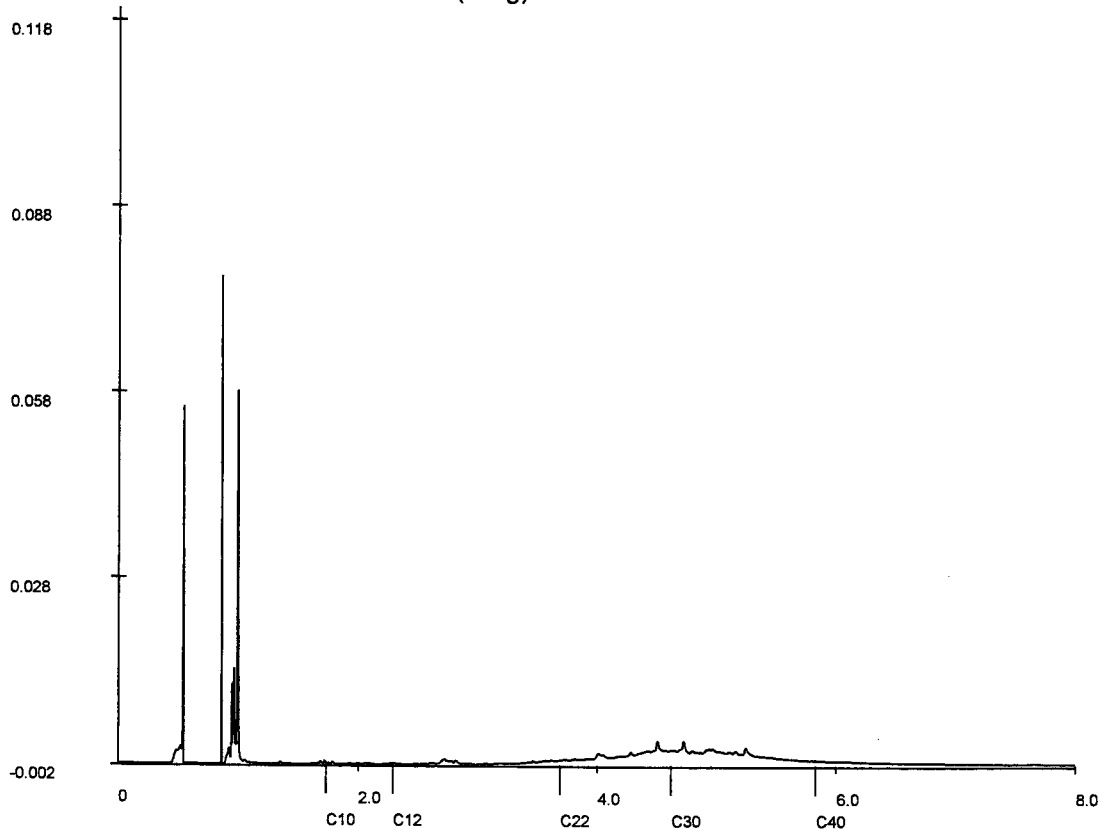
GEOFOX-LEXMOND BV

H.J. Booij

Duitslandweg 7

2411 NT Bodegraven

Monsternummer: 053914Z-006
Datum analyse: 9/28/2005
Projectnummer: 20052367
Projectnaam: Strooerdijk 1 te Hippolytushoef (H 122, boerderij)
Monsteromschr.: mm43 (A-bg)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

Retentietijden van de even alkanen:

C10	1.7
C12	2.3
C22	3.7
C30	4.6
C40	5.8



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij
Postbus 143
2410 AC Bodegraven

Hoogvliet, 30-09-2005

Geachte H.J. Booij,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Stroeverdijk 1 te Hippolytushoef (H 122 weiland)
Uw projektnummer : 20052367

ALcontrol rapportnummer : 053914V

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : Stroeverdijk 1 te Hippolytushoef (H 122 weiland)
Projektnummer : 20052367
Datum opdracht : 27-09-2005
Startdatum : 27-09-2005

Rapportnummer : 053914V
Rapportagedatum : 30-09-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	83.8	87.8	84.4
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	3.3	1.3	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	8.5	4.1	1.8
METALEN				
arsen	mg/kgds	6.6	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	6.0	<5	<5
kwik	mg/kgds	0.08	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	22	<13	<13
nikkel	mg/kgds	5.7	<3	4.9
zink	mg/kgds	30	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.08	0.03	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.06	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.05	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.07	0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.33	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.48	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	0.22	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	mm35 (B-bg) 229(0-50) 232(0-50) 230(0-45)
X02	grond	mm36 (C-bg) 224(0-50) 228(0-50) 221(0-40) 222(0-40) 223(0-50)
X03	grond	mm37 (C-og) 224(60-100) 228(80-130)



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : Stroeverdijk 1 te Hippolytushoef (H 122 weiland)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 27-09-2005
Startdatum : 27-09-2005

Rapportnummer : 053914V
Rapportagedatum : 30-09-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	mm35 (B-bg) 229(0-50) 232(0-50) 230(0-45)
X02	grond	mm36 (C-bg) 224(0-50) 228(0-50) 221(0-40) 222(0-40) 223(0-50)
X03	grond	mm37 (C-og) 224(60-100) 228(80-130)



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 122 weiland)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 27-09-2005
Startdatum : 27-09-2005

Rapportnummer : 053914V
Rapportagedatum : 30-09-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5765640	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5765893	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5765925	23-09-05	22-09-05	ALC201
X02	a5766037	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766101	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766141	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766247	23-09-05	22-09-05	ALC201
	a5766279	23-09-05	22-09-05	ALC201
X03	a5766281	23-09-05	21-09-05	ALC201
	a5766290	23-09-05	21-09-05	ALC201



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij
Postbus 143
2410 AC Bodegraven

Hoogvliet, 29-09-2005

Geachte H.J. Booij,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 122, weiland)
Uw projektnummer : 20052367

ALcontrol rapportnummer : 053914W

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij

Projectnaam : Stroeverdijk 1 te Hippolytushoef (H 122, weiland)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 27-09-2005
Startdatum : 27-09-2005

Bijlage 1 van 3

Rapportnummer : 053914W
Rapportagedatum : 29-09-2005

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

droge stof	gew.-%	88.5
organische stof (gloeiverl % vd DS)		2.4

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	19
---------------	---------	----

METALEN

arseen	mg/kgds	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	18
koper	mg/kgds	7.5
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	<13
nikkel	mg/kgds	9.5
zink	mg/kgds	22

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE**KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	mg/kgds	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3

EOX	mg/kgds	<0.1
-----	---------	------

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	mm44 (B-og) 230(60-110)
-----	-------	-------------------------



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : Stroeverdijk 1 te Hippolytushoef (H 122, weiland)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 27-09-2005
Startdatum : 27-09-2005

Rapportnummer : 053914W
Rapportagedatum : 29-09-2005

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	mm44 (B-og) 230(60-110)
-----	-------	-------------------------



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : Stroeverdijk 1 te Hippolytushoef (H 122, weiland)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 27-09-2005
Startdatum : 27-09-2005

Rapportnummer : 053914W
Rapportagedatum : 29-09-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01 a5765804 23-09-05 22-09-05 ALC201



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij
Postbus 143
2410 AC Bodegraven

Hoogvliet, 10-10-2005

Geachte H.J. Booij,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 122)
Uw projectnummer : 20052367

ALcontrol rapportnummer : 054037C

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV
H.J. Booij

Projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 122)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 06-10-2005
Startdatum : 06-10-2005

Rapportnummer : 054037C
Rapportagedatum : 10-10-2005

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

droge stof	gew.-%	79.0
organische stof (gloeiverl % vd DS)		1.4

KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS	15
---	---------	----

METALEN		
arsen	mg/kgds	4.2
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	<15
koper	mg/kgds	<5
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	<13
nikkel	mg/kgds	8.3
zink	mg/kgds	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3

EOX	mg/kgds	0.16
-----	---------	------

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	mm45 (A-og) 206(65-95) 209(60-110) 213(90-140)
-----	-------	--



GEOFOX-LEXMOND BV

H.J. Booij

Projectnaam : Stroeverdijk 1 te Hippolytushoef (H 122)

Projectnummer : 20052367

Datum opdracht : 06-10-2005

Startdatum : 06-10-2005

Rapportnummer : 054037C

Rapportagedatum : 10-10-2005

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
-------------------	---------	----

fractie C12 - C22	mg/kgds	<5
-------------------	---------	----

fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
-------------------	---------	----

fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
-------------------	---------	----

totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20
---------------------	---------	-----

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	mm45 (A-og) 206(65-95) 209(60-110) 213(90-140)
-----	-------	--



GEOFOX-LEXMOND BV

H.J. Booij

Projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 122)

Projektnummer : 20052367

Datum opdracht : 06-10-2005

Startdatum : 06-10-2005

Rapportnummer : 054037C

Rapportagedatum : 10-10-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5766475	21-09-05	21-09-05	ALC201
	a5766488	21-09-05	21-09-05	ALC201
	a5766497	21-09-05	21-09-05	ALC201



GEOFOX-LEXMOND BV

H.J. Booij

Projektnaam : Stroeverdijk 1 te Hippolytushoef (H 122)

Projektnummer : 20052367

Datum opdracht : 06-10-2005

Startdatum : 06-10-2005

Rapportnummer : 054037C

Rapportagedatum : 10-10-2005

#

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

===== X001 =====
EOX De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
fractie C10 - C12 Idem
fractie C12 - C22 Idem
fractie C22 - C30 Idem
fractie C30 - C40 Idem
totaal olie C10-C40 Idem
Pak-totaal (16 van EPA Idem

Bijlage 3.2: Grondwater



GEOFOX-LEXMOND BV
H. Booij
Postbus 143
2410 AC Bodegraven

Hoogvliet, 06-10-2005

Geachte H. Booij,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projectnaam : Strooerdijk 1 te Hippolytushoef (grondwater)
Uw projectnummer : 20052367

ALcontrol rapportnummer : 0540024

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 11 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV
H. Booij

Projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (grondwater)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 03-10-2005
Startdatum : 03-10-2005

Rapportnummer : 0540024
Rapportagedatum : 06-10-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
pH	-	6.3	5.8	4.5	3.2	6.3	4.2
Geleidingsvermogen (EC)	uS/cm	470	1000	1500	1500	610	590
temperatuur t.b.v. pH	C	21	21	21	21	21	21
METALEN							
arsen	ug/l	<5	6.6	<5	<5	6.6	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	1.4	0.77	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	<1	1.0	3.1	7.3	<1	1.6
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	19	85	72	<10	<10
zink	ug/l	<20	32	260 #	180	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<1 #	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	100-1-1 100(170-270) 100(170-270) 100(170-270) 100(170-270)
X02	grondwater	103-1-1 103(150-250) 103(150-250) 103(150-250) 103(150-250)
X03	grondwater	105-1-1 105(150-250) 105(150-250) 105(150-250) 105(150-250)
X04	grondwater	107-1-1 107(150-250) 107(150-250) 107(150-250) 107(150-250)
X05	grondwater	120-1-1 120(150-250) 120(150-250) 120(150-250) 120(150-250)
X06	grondwater	124-1-1 124(150-250) 124(150-250) 124(150-250) 124(150-250)



GEOFOX-LEXMOND BV
H. Booij

Projektnaam : Strooerdijk 1 te Hippolytushoef (grondwater)
 Projektnummer : 20052367
 Datum opdracht : 03-10-2005
 Startdatum : 03-10-2005

Rapportnummer : 0540024
 Rapportagedatum : 06-10-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
pH	-	5.9	5.9	4.7	5.3	4.7	5.5
Geleidingsvermogen (EC)	uS/cm	540	580	1000	480	430	500
temperatuur t.b.v. pH	C	21	21	21	21	21	21
METALEN							
arsen	ug/l	<5	66 #	<5	6.3	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	0.62	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	1.5	4.2	2.8	<1	1.0	1.3
koper	ug/l	<5	11	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	28	71	<10	48	<10
zink	ug/l	<20	29	150	<20	110	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grondwater	129-1-1 129(150-250) 129(150-250) 129(150-250) 129(150-250)
X08	grondwater	134-1-1 134(150-250) 134(150-250) 134(150-250) 134(150-250)
X09	grondwater	143-1-1 143(150-250) 143(150-250) 143(150-250) 143(150-250)
X10	grondwater	150-1-1 150(150-250) 150(150-250) 150(150-250) 150(150-250)
X11	grondwater	154-1-1 154(150-250) 154(150-250) 154(150-250) 154(150-250)
X12	grondwater	159-1-1 159(150-250) 159(150-250) 159(150-250) 159(150-250)



GEOFOX-LEXMOND BV
H. Booij

Projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (grondwater)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 03-10-2005
Startdatum : 03-10-2005

Rapportnummer : 0540024
Rapportagedatum : 06-10-2005

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
pH	-	6.5	6.3	5.3			
Geleidingsvermogen (EC)	uS/cm	2100	700	1000			
temperatuur t.b.v. pH	C	21	21	21			
METALEN							
arsen	ug/l	<5	<5	<5			
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4			
chrom	ug/l	<1	1.0	2.0			
koper	ug/l	<5	<5	<5			
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05			
lood	ug/l	<10	<10	<10			
nikkel	ug/l	<10	<10	26			
zink	ug/l	<20	<20	71			
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.49	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.7	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	2.4	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1			
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1			
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1			
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1			
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1			
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1			
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1			
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1			
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2			
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2			
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grondwater	16-1-1 16(150-250) 16(150-250) 16(150-250) 16(150-250)
X14	grondwater	163-1-1 163(150-250) 163(150-250) 163(150-250) 163(150-250)
X15	grondwater	20-1-1 20(150-250) 20(150-250) 20(150-250) 20(150-250)
X16	grondwater	202-1-1 202(170-370) 202(170-370)
X17	grondwater	203-1-1 203(60-260) 203(60-260)
X18	grondwater	204-1-1 204(60-260) 204(60-260)


GEOFOX-LEXMOND BV
H. Booij

Projektnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (grondwater)
 Projektnummer : 20052367
 Datum opdracht : 03-10-2005
 Startdatum : 03-10-2005

Rapportnummer : 0540024
 Rapportagedatum : 06-10-2005

Analyse	Eenheid	X19	X20	X21	X22	X23	X24
pH	-	6.9	4.4	6.4	6.8	5.9	6.3
Geleidingsvermogen (EC)	uS/cm	1500	640	630	500	400	970
temperatuur t.b.v. pH	C	21	21	21	21	21	21
METALEN							
arsen	ug/l	<5	<5	<5	16	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	<1	1.7	<1	2.0	1.6	1.8
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	15	12	<10	19	<10
zink	ug/l	<20	27	<20	<20	47	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.21
xylene	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.81
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	1.1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X19	grondwater	207-1-1 207(40-240) 207(40-240) 207(40-240) 207(40-240)
X20	grondwater	22-1-1 22(150-250) 22(150-250) 22(150-250) 22(150-250)
X21	grondwater	224-1-1 224(150-250) 224(150-250) 224(150-250) 224(150-250)
X22	grondwater	230-1-1 230(150-250) 230(150-250) 230(150-250) 230(150-250)
X23	grondwater	24-1-1 24(140-240) 24(140-240) 24(140-240) 24(140-240)
X24	grondwater	26-1-1 26(150-250) 26(150-250) 26(150-250) 26(150-250)



GEOFOX-LEXMOND BV
H. Booij

Projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (grondwater)
 Projektnummer : 20052367
 Datum opdracht : 03-10-2005
 Startdatum : 03-10-2005

Rapportnummer : 0540024
 Rapportagedatum : 06-10-2005

Analyse	Eenheid	X25	X26	X27	X28	X29	X30
pH	-	6.6	5.4	6.1	6.2	6.4	6.5
Geleidingsvermogen (EC)	uS/cm	1100	990	900	6200	5400	7800
temperatuur t.b.v. pH	C	21	21	21	21	21	21
METALEN							
arsen	ug/l	7.9	<5	<5	<5	5.7	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	<1	<1	1.7	<1	<1	<1
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	13	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	24	<10	11	<10	<10
zink	ug/l	<20	30	20	<20	<20	36
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.4 #	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X25	grondwater	27-1-1 27(150-250) 27(150-250) 27(150-250) 27(150-250)
X26	grondwater	30-1-1 30(150-250) 30(150-250) 30(150-250) 30(150-250)
X27	grondwater	36-1-1 36(150-250) 36(150-250) 36(150-250) 36(150-250)
X28	grondwater	40-1-1 40(150-250) 40(150-250) 40(150-250) 40(150-250)
X29	grondwater	45-1-1 45(150-250) 45(150-250) 45(150-250) 45(150-250)
X30	grondwater	49-1-1 49(150-250) 49(150-250) 49(150-250) 49(150-250)



GEOFOX-LEXMOND BV

H. Booij

Projekt naam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (grondwater)

Projekt nummer : 20052367

Datum opdracht : 03-10-2005

Startdatum : 03-10-2005

Rapportnummer : 0540024

Rapportagedatum : 06-10-2005

Analyse	Eenheid	X31	X32	X33	X34	X35	X36
pH	-	6.0	5.8	4.7	5.8	6.3	4.6
Geleidingsvermogen (EC)	uS/cm	950	670	930	370	1700	460
temperatuur t.b.v. pH	C	21	21	21	21	21	21
METALEN							
arsen	ug/l	6.4	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	2.7	<1	1.3	2.8	<1	1.4
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	11	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	11	21	16	<10	<10	<10
zink	ug/l	99	38	72	30	<20	38
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	0.42	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylene	ug/l	1.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	2.1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X31	grondwater	54-1-1 54(150-250) 54(150-250) 54(150-250) 54(150-250)
X32	grondwater	55-1-1 55(140-240) 55(140-240) 55(140-240) 55(140-240)
X33	grondwater	63-1-1 63(150-250) 63(150-250) 63(150-250) 63(150-250)
X34	grondwater	67-1-1 67(150-250) 67(150-250) 67(150-250) 67(150-250)
X35	grondwater	72-1-1 72(150-250) 72(150-250) 72(150-250) 72(150-250)
X36	grondwater	74-1-1 74(150-250) 74(150-250) 74(150-250) 74(150-250)

GEOFOX-LEXMOND BV
H. Booij

Bijlage 7 van 11

Projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (grondwater)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 03-10-2005
Startdatum : 03-10-2005Rapportnummer : 0540024
Rapportagedatum : 06-10-2005

Analyse	Eenheid	X37	X38	X39
pH	-	6.6	6.1	6.4
Geleidingsvermogen (EC)	uS/cm	18000	330	800
temperatuur t.b.v. pH	C	21	21	21
METALEN				
arsen	ug/l	14	<5	15
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	<1	2.0	<1
koper	ug/l	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	13	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	13	<10
zink	ug/l	<20	39	<20
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.4 #	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X37	grondwater	78-1-1 78(150-250) 78(150-250) 78(150-250) 78(150-250)
X38	grondwater	82-1-1 82(0-0) 82(0-0) 82(0-0) 82(0-0)
X39	grondwater	83-1-1 83(0-0) 83(0-0) 83(0-0) 83(0-0)



GEOFOX-LEXMOND BV
H. Booij

Projektnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (grondwater)
Projektnummer : 20052367
Datum opdracht : 03-10-2005
Startdatum : 03-10-2005

Rapportnummer : 0540024
Rapportagedatum : 06-10-2005

Opmerkingen

Monster X001 100-1-1

naftaleen Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
Monster X003 105-1-1

zink De spreiding op het meetresultaat ligt tussen de 1-5%, dit kan als oorzaak hebben de monstermatrix. De eis van de NPR 6425-norm is <1%.
Monster X008 134-1-1

arseen De spreiding op het meetresultaat ligt tussen de 1-5%, dit kan als oorzaak hebben de monstermatrix. De eis van de NPR 6425-norm is <1%.
Monster X027 36-1-1

naftaleen Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
Monster X037 78-1-1

naftaleen Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.

GEOFOX-LEXMOND BV
H. BooijProjectnaam : Strooerdijk 1 te Hippolytushoef (grondwater)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 03-10-2005
Startdatum : 03-10-2005Rapportnummer : 0540024
Rapportagedatum : 06-10-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
pH	grondwater	Conform NEN 6411
Geleidingsvermogen (EC)	grondwater	Conform NEN-ISO 7888
arsen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0575079	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5170506	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5232161	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0364906	30-09-05	30-09-05	ALC237
X02	b0575063	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5232172	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5232173	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0364922	30-09-05	30-09-05	ALC237
X03	b0575084	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5232190	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5232191	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0372630	30-09-05	30-09-05	ALC237
X04	b0575085	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5232192	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5232193	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0364924	30-09-05	30-09-05	ALC237
X05	b0575056	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5232154	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5232155	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0372780	30-09-05	30-09-05	ALC237
X06	b0575058	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5232186	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5232187	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0372597	30-09-05	30-09-05	ALC237
X07	b0575055	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5232174	03-10-05	30-09-05	ALC236
	g5232175	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0357364	30-09-05	30-09-05	ALC237
X08	b0575082	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5232170	30-09-05	30-09-05	ALC236

GEOFOX-LEXMOND BV
H. BooijProjectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (grondwater)
Projectnummer : 20052367
Datum opdracht : 03-10-2005
Startdatum : 03-10-2005Rapportnummer : 0540024
Rapportagedatum : 06-10-2005

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

	g5232171	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0364923	30-09-05	30-09-05	ALC237
X09	b0575070	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5232176	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5232177	03-10-05	30-09-05	ALC236
	s0364921	30-09-05	30-09-05	ALC237
X10	b0575067	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5232188	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5232189	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0372629	30-09-05	30-09-05	ALC237
X11	b0575066	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5232194	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5232197	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0372769	30-09-05	30-09-05	ALC237
X12	b0575057	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5170795	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5232159	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0372614	30-09-05	30-09-05	ALC237
X13	b0575053	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5231098	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5231101	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0372774	30-09-05	30-09-05	ALC237
X14	b0575054	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5232156	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5232160	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0364905	30-09-05	30-09-05	ALC237
X15	b0575060	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5231084	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5231085	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0372757	30-09-05	30-09-05	ALC237
X16	g5231078	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5231081	30-09-05	30-09-05	ALC236
X17	g5231067	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5231079	30-09-05	30-09-05	ALC236
X18	g5231080	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5231097	30-09-05	30-09-05	ALC236
X19	b0575074	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5231074	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5231076	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0372758	30-09-05	30-09-05	ALC237
X20	b0575050	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5231105	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5231107	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0364934	30-09-05	30-09-05	ALC237
X21	b0575048	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5231075	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5231077	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0372598	30-09-05	30-09-05	ALC237
X22	b0575065	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5170348	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5170352	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0357383	30-09-05	30-09-05	ALC237
X23	b0575042	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5231106	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5231110	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0364932	30-09-05	30-09-05	ALC237
X24	b0575039	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5231073	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5231086	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0357382	30-09-05	30-09-05	ALC237
X25	b0575047	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5231093	30-09-05	30-09-05	ALC236



GEOFOX-LEXMOND BV
H. Booij

Projektnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (grondwater)
Projektnummer : 20052367
Datum opdracht : 03-10-2005
Startdatum : 03-10-2005

Rapportnummer : 0540024
Rapportagedatum : 06-10-2005

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

	g5231111	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0364920	30-09-05	30-09-05	ALC237
X26	b0575072	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5231094	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5231113	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0364930	30-09-05	30-09-05	ALC237
X27	b0575044	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5231069	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5231088	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0364918	30-09-05	30-09-05	ALC237
X28	b0575052	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5231099	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5231100	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0364935	30-09-05	30-09-05	ALC237
X29	b0575080	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5231102	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5231104	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0372599	30-09-05	30-09-05	ALC237
X30	b0575045	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5231070	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5231072	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0364936	30-09-05	30-09-05	ALC237
X31	b0575049	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5231091	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5231103	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0372772	30-09-05	30-09-05	ALC237
X32	b0575071	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5231092	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5231114	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0364925	30-09-05	30-09-05	ALC237
X33	b0575041	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5231089	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5231108	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0364913	30-09-05	30-09-05	ALC237
X34	b0575043	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5231066	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5231083	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0364931	30-09-05	30-09-05	ALC237
X35	b0575046	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5170349	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5170354	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0372742	30-09-05	30-09-05	ALC237
X36	b0575064	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5231082	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5231087	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0364933	30-09-05	30-09-05	ALC237
X37	b0575061	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5231068	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5231071	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0357365	30-09-05	30-09-05	ALC237
X38	b0575040	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5231090	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5231109	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0364929	30-09-05	30-09-05	ALC237
X39	b0575073	30-09-05	30-09-05	ALC204
	g5231095	30-09-05	30-09-05	ALC236
	g5231096	30-09-05	30-09-05	ALC236
	s0372628	30-09-05	30-09-05	ALC237

Bijlage 3.3: Waterbodern

Geofox-Lexmond Milieuadviseurs
T.a.v. de heer H.J. Booij
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Uw kenmerk : 20052367 Stroeverdijk 1 te Hippolytushoef
Ons kenmerk : Project 160454
Validatieref. : 160454_certificaat_v1
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + factuur

Amsterdam, 4 oktober 2005

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

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

Ik wijs u erop dat het rapport alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Hoofd Commerciële Zaken



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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 160454
Project omschrijving : 20052367 Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef
Opdrachtgever : Geofox-Lexmond Milieuadviseurs

Referenties

3952440 = MM1 [J02974839]
3952441 = MM2 [0012333BA]
3952442 = MM3 [0012308BA]

Opgegeven bemon.datum	:	22/09/2005	22/09/2005	22/09/2005
Ontvangstdatum opdracht	:	27/09/2005	27/09/2005	27/09/2005
Monstercode	:	3952440	3952441	3952442
Materiaal	:	Slib	Slib	Slib

Algemeen onderzoek - fysisch

Q indamprest	% (m/m)	31,6	37,0	29,9
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	89,4	91,4	85,8

Fracties t.o.v. droge stof:

Q fractie < 2 um (sedigraaf)	% (m/m ds)	18,1	15,1	26,3
Q fractie < 16 um (sedigraaf)	% (m/m ds)	24,6	20,1	34,3

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

Q arseen (As)	mg/kg ds	4	10	< 3,1
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,4	0,4	0,4
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	18	15	17
Q koper (Cu)	mg/kg ds	13	9,0	11
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,13	0,09	0,18
Q lood (Pb)	mg/kg ds	20	13	21
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	12	13
Q zink (Zn)	mg/kg ds	76	61	66

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	87	88	93
-------------------------------------	----------	----	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,08	0,06
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,06
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
Q fenantheen	mg/kg ds	0,10	0,75	0,75
Q anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,17	0,19
Q fluorantheen	mg/kg ds	0,37	3,3	2,8
Q pyreen	mg/kg ds	0,25	2,4	2,1
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,89	1,1
Q chryseen	mg/kg ds	0,06	0,86	1,2
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	1,2	1,4
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,50	0,67
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	1,0	1,2
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,15	0,14
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,96	0,94
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,80	1,8
som PAK (EPA)	mg/kg ds	1,2	13	14
som PAK (10)	mg/kg ds	0,83	9,2	11

Organische parameters - gehalogeneerd

Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
-----------------------------	----------	--------	--------	--------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 160454
Project omschrijving : 20052367 Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef
Opdrachtgever : Geofox-Lexmond Milieuadviseurs

Referenties

3952443 = MM4 [0012341BA]
3952444 = MM5 [J0297479E]

Opgegeven bemon.datum	:	22/09/2005	22/09/2005
Ontvangstdatum opdracht	:	27/09/2005	27/09/2005
Monstercode	:	3952443	3952444
Materiaal	:	Slib	Slib

Algemeen onderzoek - fysisch

Q indamprest	% (m/m)	39,7	22,7
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	92,9	80,7

Fracties t.o.v. droge stof:

Q fractie < 2 um (sedigraaf)	% (m/m ds)	12,2	17,0
Q fractie < 16 um (sedigraaf)	% (m/m ds)	16,6	25,8

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

Q arseen (As)	mg/kg ds	7	9
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,4	0,5
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	16	17
Q koper (Cu)	mg/kg ds	6,0	7,0
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	0,09
Q lood (Pb)	mg/kg ds	5	9
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	20
Q zink (Zn)	mg/kg ds	52	72

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,27
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,17
Q acenaften	mg/kg ds	< 0,05	< 0,09
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,14
Q anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,02
Q fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,13
Q pyreen	mg/kg ds	0,18	0,06
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03
Q chryseen	mg/kg ds	0,05	0,03
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	< 0,09
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,07
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,02
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02
Q benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,06	< 0,07
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	< 0,27
som PAK (EPA)	mg/kg ds	0,78	0,34
som PAK (10)	mg/kg ds	0,55	0,28

Organische parameters - gehalogeneerd

Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,20
-----------------------------	----------	-------	--------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 160454
Project omschrijving	: 20052367 Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef
Opdrachtgever	: Geofox-Lexmond Milieuadviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Uw referentie	: MM1
Monstercode	: 3952440

Opmerking(en) bij resultaten:
extr. org. halogeen (EOX): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	: MM2
Monstercode	: 3952441

Opmerking(en) bij resultaten:
naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
extr. org. halogeen (EOX): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	: MM3
Monstercode	: 3952442

Opmerking(en) bij resultaten:
acenaftyleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
extr. org. halogeen (EOX): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	: MM4
Monstercode	: 3952443

Opmerking(en) bij resultaten:
dibenz(a,h)anthraceen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	: MM5
Monstercode	: 3952444

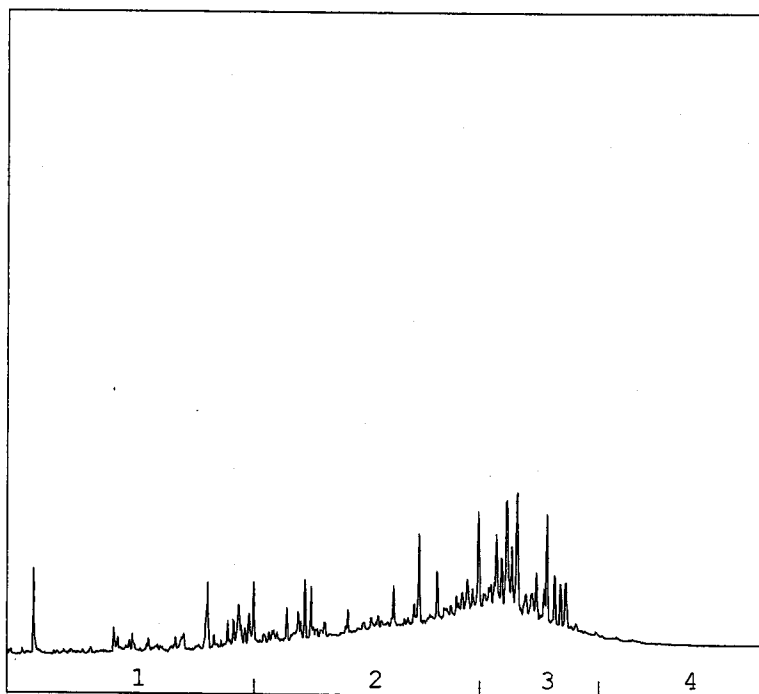
Opmerking(en) bij resultaten:

acenaftyleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
acenaftyleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
anthraceen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(b)fluorantheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(ghi)peryleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
dibenz(a,h)anthraceen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fenanthreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
indeno(1,2,3cd)pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
naftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
extr. org. halogeen (EOX):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3952440
Uw referentie : MM1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	12%
2) fractie C20 t/m C29	48%
3) fractie C30 t/m C35	38%
4) fractie C36 t/m C40	2%

totale minerale olie gehalte: 87 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

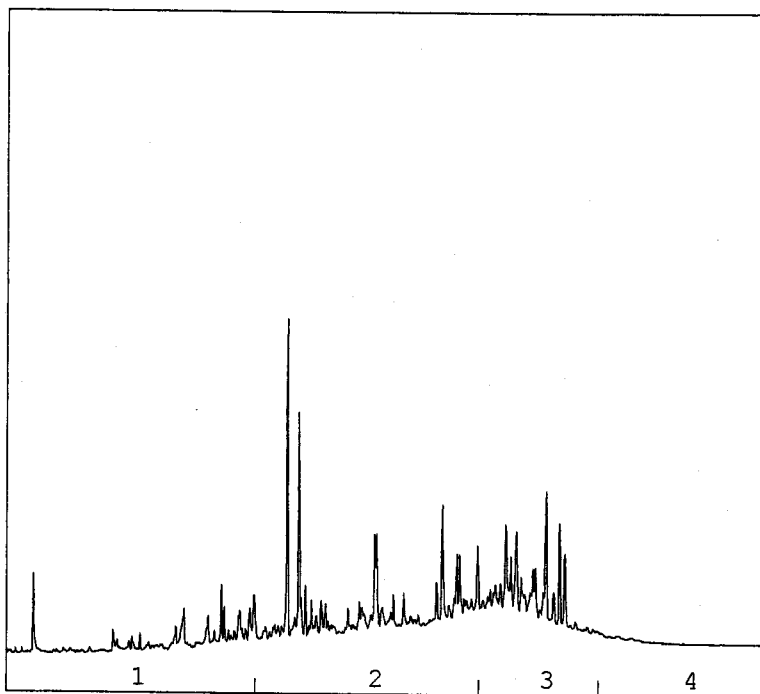
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3952441
Uw referentie : MM2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	12%
2) fractie C20 t/m C29	52%
3) fractie C30 t/m C35	34%
4) fractie C36 t/m C40	3%

totale minerale olie gehalte: 88 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

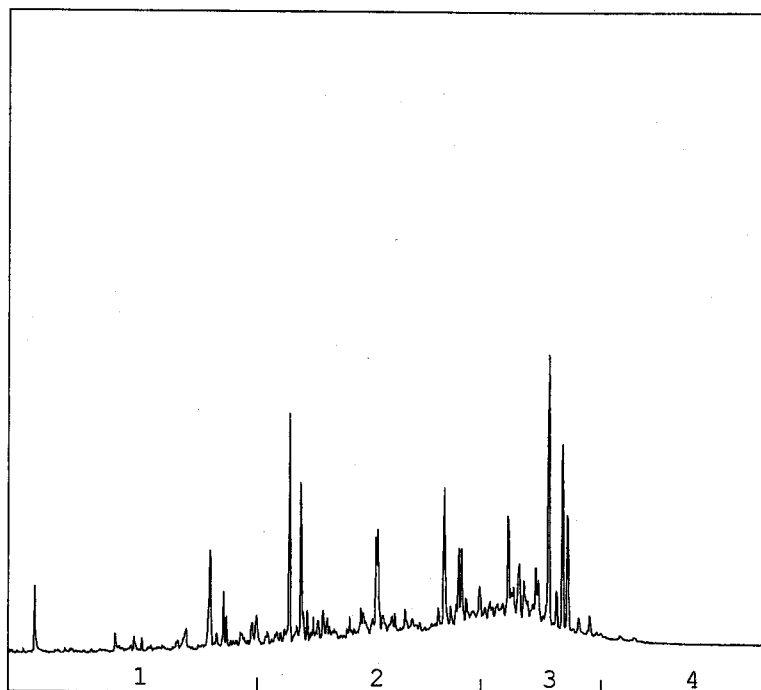
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3952442
Uw referentie : MM3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	10%
2) fractie C20 t/m C29	50%
3) fractie C30 t/m C35	38%
4) fractie C36 t/m C40	2%

totale minerale olie gehalte: 93 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

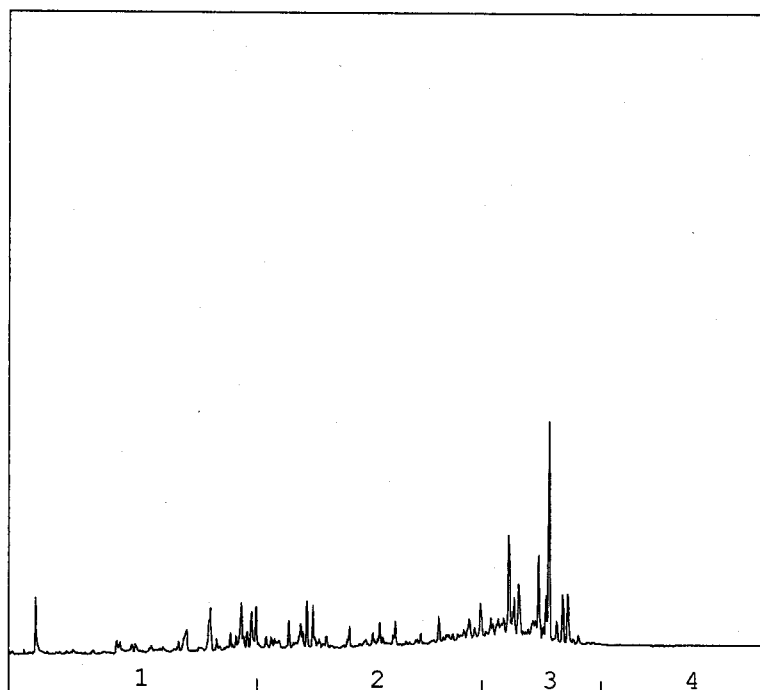
Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3952443
Uw referentie : MM4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	15%
2) fractie C20 t/m C29	42%
3) fractie C30 t/m C35	43%
4) fractie C36 t/m C40	<1%

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

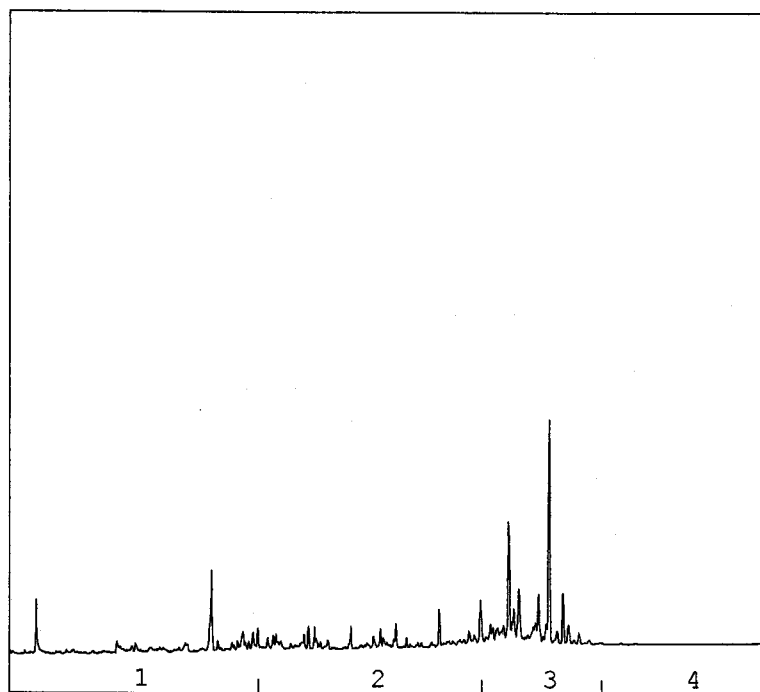
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3952444
Uw referentie : MM5
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	14%
2) fractie C20 t/m C29	38%
3) fractie C30 t/m C35	49%
4) fractie C36 t/m C40	<1%

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

Bijlage 3.4: Asbest

Geofox - Lexmond Bodegraven B.V.
Postbus 143
2410 AC
Bodegraven

T.a.v. H.J. Booij

Ulvenhout, 03 October 2005

Geachte Heer / Mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van van : ² 3 asbestidentificaties

De resultaten betreffen:

RPS PROJECT : 05091868
UW PROJECT : 20052367/HBOO
LOCATIE : Stroeerdijk 1, Hippolytushoef

Indien u een spoedanalyse heeft aangevraagd zijn de resultaten reeds per telefax verstuurd naar nummer : 0172-612226

Vertrouwende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd verblijven wij,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum 30 September 2005
Rapportdatum 03 October 2005
Rapport/projectnummer 05091868
Opdrachtgever Geofox - Lexmond Bodegraven B.V.
 Postbus 143
 2410 AC Bodegraven
 Nederland
Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
 Stereo- en polarisatie microscopie
Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
RPS Monsternummer 05091868.002
Projectnummer opdrachtgever 20052367/HBOO

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Ulvhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Geofox - Lexmond Bodegraven B.V.
Monsternummer klant	Kuil 217
Soort materiaal	Golfplaat
Locatie monstername	Stroeverdijk 1, Hippolytushoef
Datum monstername	Onbekend
Opmerking	--

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.
 Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	10 - 15 %
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie L 192)

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

Paraaf laboratorium
 J. Hoppenbrouwers

Paraaf operationeel management
 E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum 30 September 2005
Rapportdatum 03 October 2005
Rapport/projectnummer 05091868
Opdrachtgever Geofox - Lexmond Bodegraven B.V.
 Postbus 143
 2410 AC Bodegraven
 Nederland
Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
 Stereo- en polarisatie microscopie
Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
RPS Monsternummer 05091868.003
Projectnummer opdrachtgever 20052367/HBOO

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Geofox - Lexmond Bodegraven B.V.
Monsternummer klant	Kuil 220
Soort materiaal	Plaatmateriaal
Locatie monstername	Stroeverdijk 1, Hippolytushoef
Datum monstername	Onbekend
Opmerking	--

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.
 Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	Niet aantoonbaar
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Niet van toepassing

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie L 192)

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

Paraaf laboratorium
 J. Hoppenbrouwers

Paraaf operationeel management
 E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

AANVULLENDE RAPPORTAGE

Opdrachtgever : Geofox
Uw projectnummer : 200523667
RPS projectnummer : 05091868

RPS monsternummer : 002
Uw monsternummer : 217

Materiaalsoort : Golfplaat
Aantal stukken : 2
Hechtgebondenheid : goed
Gewicht : 25,9 gram

	Gehalte			Gewicht		
Chrysotiel	10	-	15 %	2,59	-	3,89 gram
Amosiet	-		%	0,00	-	0,00 gram
Crocidoliet	-		%	0,00	-	0,00 gram

RPS monsternummer : 003
Uw monsternummer : 220

Materiaalsoort : Plaatmateriaal
Aantal stukken : 2
Hechtgebondenheid :
Gewicht : 19,9 gram

	Gehalte			Gewicht		
Chrysotiel	-		%	0,00	-	0,00 gram
Amosiet	-		%	0,00	-	0,00 gram
Crocidoliet	-		%	0,00	-	0,00 gram

Paraaf laboratorium
J. Hoppenbrouwers / J. Spijker

Paraaf Operationeel management
E. den Boer / V. van der Hoeven

Geofox - Lexmond Bodegraven B.V.
T.a.v. H.J. Booij
Postbus 143
2410 AC
Bodegraven

Ulvenhout, 05 October 2005

H.J. Booij

Geachte Heer / Mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van : 3 asbestkwantificaties

De resultaten betreffen:

RPS PROJECT : 05091868
UW PROJECT : 20052367/HBOO
LOCATIE : Stroeerdijk 1 Hippolytushoef

Indien u een spoedanalyse heeft aangevraagd zijn de resultaten reeds
per telefax verstuurd naar nummer : 0172-612226

Vertrouwende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd verblijven wij,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 04 October 2005
 Rapportdatum : 05 October 2005
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
 Rapport/projectnummer : 05091868
 Projectnummer opdrachtgever : 20052367/HBOO
 Opdrachtgever : Geofox - Lexmond Bodegraven B.V.
 RPS Monsternummer : 05091868.001
 Monsternummer klant : Mengmonster asbest 1
 Monstergegevens afkomstig van : Klant
 Soort materiaal : Grond
 Locatie monstername : Stroeerdijk 1, Hippolytushoef
 Opmerking : Mengmonster uit kuil 216, 217, 219 en 220.

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Uilvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogveen

Aangetroffen materialen : vezelmasa, plaat, lossebundel

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Hoeveelheid in behandeling : 11,83 kg
 genomen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,030	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,434	6,105	5	100	197	-	-	-	197	197
4-8 mm	0,796	7,261	80	100	148	-	-	-	148	148
2-4 mm	0,914	6,235	124	39	72,3	-	-	-	72,3	72,3
1-2 mm	1,631	0,706	17	7	7,4	-	-	-	7,4	7,4
0,5-1 mm	2,018	0,000	0	0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	4,078	-	-		LB>3	-	-	-	-	LB
Totaal	9,902	20,310	226		424,8	-	-	-	424,8	424,8

Totaal asbest (mg/kgds)	42,9	-	-	-	42,9	43
Ondergrens (mg/kgds)**	20,2	-	-	-	20,2	20
Bovengrens (mg/kgds)**	68,4	-	-	-	68,4	68
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)						43

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

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

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

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

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium
 J. Hoppenbrouwers

Operationeel management
 E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse
 geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

Geofox - Lexmond Bodegraven B.V.
T.a.v. H.J. Booij
Postbus 143
2410 AC
Bodegraven

Ulvenhout, 25 October 2005

H.J. Booij

Geachte Heer / Mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van van : ⁵ ~~X~~ asbestkwantificaties

De resultaten betreffen:

RPS PROJECT : 05101357
UW PROJECT : 20052367
LOCATIE : Stroeerdijk 1 Hippolytushoef

Indien u een spoedanalyse heeft aangevraagd zijn de resultaten reeds per telefax verstuurd naar nummer : 0172-612226

Vertrouwende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd verblijven wij,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 24 October 2005
 Rapportdatum : 25 October 2005
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
 Rapport/projectnummer : 05101357
 Projectnummer opdrachtgever : 20052367
 Opdrachtgever : Geofox - Lexmond Bodegraven B.V.
 RPS Monsternummer : 05101357.001 (Rev. 1)
 Monsternummer klant : Kuil 216
 Monstergegevens afkomstig van : Klant
 Soort materiaal : Grond
 Locatie monstername : Stroeerdijk 1, Hippolytushoef
 Opmerking : geen

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Aangetroffen materialen : -

Hoeveelheid in behandeling : 11,54 kg
 genomen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,244	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,236	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,548	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,592	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,817	0,000	0	25	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,384	0,000	0	8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	3,861	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	8,682	0,000	0		-	-	-	-	-	-

Totaal asbest (mg/kgds)	-	-	-	-	-	<1,6
Ondergrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)	-	-	-	-	-	-

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

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

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

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

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium
 J. Hoppenbrouwers

Operationeel management
 E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 24 October 2005
 Rapportdatum : 25 October 2005
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
 Rapport/projectnummer : 05101357
 Projectnummer opdrachtgever : 20052367
 Opdrachtgever : Geofox - Lexmond Bodegraven B.V.
 RPS Monsternummer : 05101357.003 (Rev. 1)
 Monsternummer klant : Kuil 218
 Monstergegevens afkomstig van : Klant
 Soort materiaal : Grond
 Locatie monstername : Stroeerdijk 1, Hippolytushoef
 Opmerking : geen

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Aangetroffen materialen : -

Hoeveelheid in behandeling genomen : 12,03 kg

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,795	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,551	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,886	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,806	0,000	0	25	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,532	0,000	0	8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,744	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	9,313	0,000	0		-	-	-	-	-	-

Totaal asbest (mg/kgds)	-	-	-	-	-	<1,5
Ondergrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)	-	-	-	-	-	-

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

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

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

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

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium
J. Hoppenbrouwers

Operationeel management
E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 24 October 2005
 Rapportdatum : 25 October 2005
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
 Rapport/projectnummer : 05101357
 Projectnummer opdrachtgever : 20052367
 Opdrachtgever : Geofox - Lexmond Bodegraven B.V.
 RPS Monsternummer : 05101357.004 (Rev. 1)
 Monsternummer klant : Kuil 219
 Monstergegevens afkomstig van : Klant
 Soort materiaal : Grond
 Locatie monstername : Stroeerdijk 1, Hippolytushoef
 Opmerking : geen

Aangetroffen materialen : -

Hoeveelheid in behandeling genomen : 10,29 kg

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosit (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,828	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,206	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,945	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,008	0,000	0	20	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,236	0,000	0	16	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,532	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	7,756	0,000	0		-	-	-	-	-	-

Totaal asbest (mg/kgds)	-	-	-	-	-	<1,9
Ondergrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)						-

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

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

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

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

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf Laboratorium
 J. Hoppenbrouwers

Operationeel management
 E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 24 October 2005
 Rapportdatum : 25 October 2005
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
 Rapport/projectnummer : 05101357
 Projectnummer opdrachtgever : 20052367
 Opdrachtgever : Geofox - Lexmond Bodegraven B.V.
 RPS Monsternummer : 05101357.005 (Rev. 1)
 Monsternummer klant : Kuil 220
 Monstergegevens afkomstig van : Klant
 Soort materiaal : Grond
 Locatie monstername : Stroeverdijk 1, Hippolytushoef
 Opmerking : geen

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Aangetroffen materialen : -

Hoeveelheid in behandeling genomen : 9,344 kg

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,162	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,951	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,789	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,899	0,000	0	23	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,898	0,000	0	11	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,496	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	7,196	0,000	0		-	-	-	-	-	-

Totaal asbest (mg/kgds)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)						-

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

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

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

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

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium
 J. Hoppenbrouwers

Operationeel management
 E. den Boer / Y. van der Hoeven

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 25 October 2005
 Rapportdatum : 25 October 2005
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
 Rapport/projectnummer : 05101357
 Projectnummer opdrachtgever : 20052367
 Opdrachtgever : Geofox - Lexmond Bodegraven B.V.
 RPS Monsternummer : 05101357.007 (Rev. 1)
 Monsternummer klant : Kuil 217
 Monstergegevens afkomstig van : Klant
 Soort materiaal : Grond
 Locatie monstername : Stroeerdijk 1, Hippolytushoef
 Opmerking : geen

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Uilvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Aangetroffen materialen : Vezelmasa en vezelbundels

Hoeveelheid in behandeling genomen : 11,00 kg

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,734	0,012	1	100	9,6	-	-	-	9,6	9,6
4-8 mm	1,083	0,071	4	100	56,8	-	-	-	56,8	56,8
2-4 mm	0,748	0,076	11	100	60,5	-	-	-	60,5	60,5
1-2 mm	0,813	0,012	2	26	9,4	-	-	-	9,4	9,4
0,5-1 mm	1,316	0,020	4	15	15,8	-	-	-	15,8	15,8
< 0,5 mm	4,112	-	-	-	LB<=3	-	-	-	-	LB
Totaal	8,806	0,190	22	-	152,1	-	-	-	152,1	152,1

Totaal asbest (mg/kgds)	17,3	-	-	-	17,3	17
Ondergrens (mg/kgds)**	11,6	-	-	-	11,6	12
Bovengrens (mg/kgds)**	27,1	-	-	-	27,1	27
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)						17

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

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

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

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

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium
J. Hoppentrouwers

Operationeel management
E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

Berekening asbestconcentratie

Algeme projectgegevens

Projectnummer: 20052367/HBOO
Locatie: Stroerdiijk 1 te Hippolytushoef
RE: kuil 217

Algemene veldgegevens

Droge stof gehalte (%): 80,0 %
Inspectie-efficiëntie laag (%): 90 %
Hoog (%): 100 %
Soortelijk gewicht (ton/m³): 1,6 ton/m³

Gegevens grondmonster

concentratie Serpentiin (mg/kg d.s.) 17 mg/kg d.s.
concentratie Amfibool (mg/kg d.s.) 17,0 mg/kg d.s.
Totaal concentratie 17,0 mg/kg d.s.
Gewogen concentratie 17,0 mg/kg d.s.
n.a.: Niet aangeloften

Gegevens veldwerk en materiaalmonster

Gegevens sleuf				Veldwaarneming		Verzamelmmonster		Totaal Resultaat (grond- + verzamelmonster) concentratie gewogen
Sleuf nr.	lengte (meter)	breedte (meter)	hoogte (meter)	aantal asbest- verdachte deeltjes	gem. gewicht asbest (mg)	Serpentiin	Amfibool	
1	0,3	0,3	0,5	1		3240	59,21	76,21
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
Som (aantal deeltjes en gewichten)				1	0	3240		76,21
Gemiddelde (concentraties)								

Resultaat

Totaal aantal aangetroffen asbestdeeltjes : 1
Hoeveelheid onderzochte grond uit sleuven: 58 kg d.s.

Toetsing Poisson

Op basis van significante overeenkomst binnen de RE mag de gemiddelde concentratie worden getoetst

Gemiddeld gewogen concentratie*) 76,21 mg/kg d.s.
Hoogst gemeten gewogen concentratie*) 76,21 mg/kg d.s.

**Bijlage 4: Toetsingscriteria,
toetsingsresultaten en
toetsingstabellen**

Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering

algemeen

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de concentraties in de monsters van grond, of grondwater te toetsen aan de normen die zijn vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire DBO/1999226863 "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" van 4 februari 2000, die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). Hierin worden voor een aantal stoffen drie concentratieniveaus onderscheiden:

- streefwaarde (S)
Het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet-verontreinigd wordt beschouwd. Bij overschrijding van de S-waarde is in principe sprake van een geval van verontreiniging.
- tussenwaarde (T)
Het concentratieniveau, waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De T-waarde vertegenwoordigt het gemiddelde van S- en I-waarde.
- interventiewaarde (I)
Het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater, waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van een nader onderzoek en eventueel een risico-evaluatie kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en zo ja welke risico's met de verontreiniging samenhangen.

toetsingswaarden

De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van humus- en lutumgehaltes zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De gecorrigeerde toetsingswaarden zijn in deze bijlage opgenomen. In deze bijlage zijn tevens de toetsingswaarden voor het grondwater opgenomen. De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, ofwel omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden, en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

triggerwaarde EOX

Extraheerbare Organische gehalogeneerde verbindingen (EOX) is een somparameter, hetgeen wil zeggen dat met de naam een groep stoffen wordt aangeduid. Onder EOX vallen onder andere chloorkoolwaterstoffen zoals PCB's, chloorfenolen, chloorbenzenen en enkele gechloreerde bestrijdingsmiddelen. Bij de analyse wordt in eerste instantie vastgesteld wat de totaalconcentratie is van deze groep verbindingen. Dergelijke verbindingen komen ook van nature in de bodem voor, en met name in bodems met veel organische stof (zoals veen). Het aantreffen van EOX betekent dus niet automatisch dat de bodem verontreinigd is. De parameter EOX heeft daarom een "trigger"-functie. Indien EOX wordt aangetroffen boven een bepaalde concentratie, zal moeten worden nagegaan wat de oorzaak daarvan is.

vluchtige olie

De parameter minerale olie omvat de groep alifatische koolwaterstoffen met koolstofketens tussen de C10 en C40. De parameter VAK omvat een aantal van benzeen afgeleide aromatische koolwaterstoffen en (in principe) naftaleen. In veel olieproducten komen ook nog andere verbindingen voor, die worden gerapporteerd onder de verzamelnaam vluchtige oliefractie. Vluchtige olie bestaat voor een deel uit alifatische koolwaterstoffen met ketens van C7 t/m C9, en voor een deel uit alkylbenzenen. Voor deze (groepen) stoffen zijn in de Wet bodembescherming geen streefwaarde(n) en geen interventiewaarde(n) opgenomen. Overheden gaan hier verschillend mee om.

niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Achtergrondwaardenbeleid

Van gebieden die reeds decennia lang in gebruik zijn als woon- of werkgebied en met name van oudere stadsgedeelten is bekend dat veelvuldig puin wordt aangetroffen, al dan niet in combinatie met asresten, sintels en kooltjes. In chemische zin worden in de bovengrond veelal licht verhoogde gehalten aan PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen; verbrandingsresten) en zware metalen aangetoond. Deze vormen van bodemverontreiniging kenmerken zich door het gegeven dat er geen eenduidige oorzaak of bron aanwezig is en dat de verspreiding een diffuus beeld vertoont. Voor het onderscheid tussen de diffuse bodembelasting van een gebied en de aanwezigheid van lokale bronnen is de term "verhoogde achtergrondwaarde" ingevoerd.

Indien gehalten in de grond boven de streefwaarden liggen, maar beneden de achtergrondwaarden voor een bepaald gebied, kan worden geconcludeerd dat geen sprake is van een locatiegebonden verontreiniging, maar dat de verhoogde gehalten passen binnen het beeld van een groter gebied.

Beleid voor bouwen op verontreinigde grond

Model Bouwverordening

Deze verordening (laatste versie: VNG 6 september 1993) is gebaseerd op de Woningwet 1991. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat een gemeente in principe een bouwvergunning kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de S-waarde (of lokale of natuurlijke achtergrondwaarde).

Beleid voor hergebruik van licht verontreinigde grond

Grond waarvoor geldt dat de gehalten kleiner zijn dan de streefwaarde wordt beschouwd als schone grond en is om die reden vrij toepasbaar. Grond waarin gehalten aan verontreinigde stoffen zijn aangetoond boven de streefwaarde wordt beschouwd als een secundaire grondstof en is om die reden in principe alleen toepasbaar in het kader van het Bouwstoffenbesluit. Hierop zijn twee uitzonderingen van kracht, die zijn verwoord in de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden en de Vrijstellingsregeling Grondverzet. Het Bouwstoffenbesluit en de beide vrijstellingsregelingen worden kort toegelicht.

Bouwstoffenbesluit

Algemeen

De algemene maatregel van bestuur "Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewater-

bescherming", kortweg het Bouwstoffenbesluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (Wbb), de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en de Woningwet.

Hergebruik van grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is beperkt tot de toepassing in werken. Dit heeft betrekking op werken op of in de bodem of in het oppervlaktewater. Onder een werk wordt een waterbouwkundig werk, een wegebouwkundig werk, een bouwwerk of een grondwerk verstaan.

In het Bouwstoffenbesluit wordt onderscheid gemaakt in een aantal categorieën grond: schone grond, categorie 1-grond en categorie 2-grond. De definitieve indeling is afhankelijk van de samenstellings- en immissiewaarden en is pas af te leiden na uitvoering van een partijkeuring, conform de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit.

Voor de toepassing van grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is de gemeente het bevoegd gezag. De toepassing zal daarom moeten worden gemeld bij de gemeente.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd om een indicatie te krijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van milieuvreemde stoffen in de bodem. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de hergebruiksmogelijkheden van de eventueel vrijkomende grond op de onderzoekslocatie.

Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden

Algemeen

In de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden uit het Bouwstoffenbesluit (Staatscourant 126, dinsdag 6 juli 1999) wordt een nieuwe toetsingsregel voor schone grond geïntroduceerd. Kortweg komt de regel erop neer dat bij een beperkte overschrijding van de toetsingswaarde (samenstellingswaarde voor schone grond uit het Bouwstoffenbesluit) voor een beperkt aantal stoffen, de betreffende grond nog als schone grond mag worden toegepast (vrij toepasbaar). Voorwaarde is dat de grond is onderzocht conform de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Binnen het verkennend bodemonderzoek wordt niet voldaan aan de onderzoekseisen uit het Bouwstoffenbesluit voor het vaststellen van de grondkwaliteit.

Vrijstellingsregeling Grondverzet

Algemeen

Hergebruik van grond in het kader van de Vrijstellingsregeling Grondverzet is niet beperkt tot de toepassing in werken, maar heeft betrekking op het hergebruik van grond als bodem. Een voorwaarde voor het gebruik van vrijkomende grond als bodem is dat de gemeente een zoneringskaart heeft vastgesteld, waarop is aangegeven welke gebieden binnen de gemeente een vergelijkbare bodemkwaliteit bezitten. Grond mag alleen verplaatst worden tussen gebieden met een vergelijkbare bodemkwaliteit, of van een gebied met een goede kwaliteit naar een gebied met een mindere bodemkwaliteit.

Voor de toepassing van grond in het kader van de Vrijstellingsregeling is de gemeente het bevoegd gezag. De toepassing zal daarom moeten worden gemeld bij de gemeente.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Voor de uitwisseling van grond tussen gezoneerde gebieden is in principe geen bodemonderzoek vereist. De gegevens uit het verkennend bodemonderzoek kunnen wel gebruikt worden om te toetsen of eventueel vrijkomende grond voldoet aan de verwachte kwaliteit op basis van de zoneringskaart. Het is aan de gemeente om te beoordelen of vrijkomende grond binnen één van de gezoneerde gebieden kan worden toegepast.

Wanneer saneren?

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m³ grond c.q. 100 m³ grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de urgentie. De urgentie van sanering wordt bepaald door de actuele risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijv. wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijv. grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd. En wanneer de bodem niet ernstig verontreinigd blijkt, kan het toch noodzakelijk zijn de verontreinigde bodem te saneren.

tabel

Analyseresultaten en toetsing: weiland H 94

<i>monster bodemtype</i>	<i>grond mm1 (D-bg) 1</i>	<i>grond mm2 (D-bg) 2</i>	<i>grond mm3 (D-og) 3</i>	<i>grond mm4 (D-og) 4</i>
org. stof (% ds)	3,4	2,6	1,2	<0,5
lutum (% ds)	14	9,5	3,0	5,7
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
arsen	7,6	5,5	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<15	17	<15	<15
koper	8,5	5,7	<5	<5
kwik	0,11	0,08	<0,05	<0,05
lood	26	22	<13	<13
nikkel	5,5	6,4	<3	<3
zink	36	28	<20	<20
PAK (10VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
EOX	0,17	0,15	<0,1	<0,1
minerale olie	<20	<20	30 >S	<20
mm1 (D-bg):	31(0-40) 30(0-40) 27(0-40)			
mm2 (D-bg):	59(0-50) 87(0-50) 85(0-20) 84(0-20)			
mm3 (D-og):	55(60-110) 30(40-80) 27(90-140)			
mm4 (D-og):	58(70-110) 83(70-120)			
<i>monster bodemtype</i>	<i>grond mm5 (E-bg) 5</i>	<i>grond mm6 (E-bg) 6</i>	<i>grond mm7 (E-og) 7</i>	<i>grond mm8 (E-og) 8</i>
org. stof (% ds)	5,6	5,7	0,9	2,6
lutum (% ds)	22	15	3,1	1,4
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
arsen	14	16	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	32	48	<15	<15
koper	9,5	28	<5	<5
kwik	0,16	0,15	<0,05	<0,05
lood	36	39	<13	<13
nikkel	8,8	31	<3	<3
zink	52	310	<20	<20
PAK (10VROM)	0,25	<0,2	<0,2	<0,2
EOX	0,20	0,16	0,16	0,15
minerale olie	30 >S	<20	<20	20 >S
mm5 (E-bg):	25(0-50) 33(0-30) 5(0-50) 35(0-50)			
mm6 (E-bg):	63(0-50) 79(0-50) 80(0-30) 89(0-50) 61(0-50)			
mm7 (E-og):	26(90-140) 24(60-110) 52(50-90)			
mm8 (E-og):	63(90-110) 81(80-120) 82(80-130) 54(90-140)			

Analyseresultaten en toetsing: weiland H 94

<i>monster bodemtype</i>	<i>grond mm9 (demping) 9</i>	<i>grond mm10 (F-bg) 10</i>	<i>grond mm11 (F-bg) 11</i>	<i>grond mm13 (F-og) 13</i>
org. stof (% ds)	9,9	12,6	5,9	55,8
lutum (% ds)	22	24	31	6,9
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
arseen	13	8,5	11	4,9
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	34	21	43	<15
koper	9,9	8,2	13	<5
kwik	0,14	0,11	0,15	0,09
lood	22	25	30	<13
nikkel	12	8,1	29	3,9
zink	50	37	81	20
PAK (10VROM)	14 > S	0,53	0,22	<0,46
EOX	0,35 > TR	0,25	0,23	1,2 > TR
minerale olie	50 > S	< 20	190 > S	210 > S
mm9 (demping):	51(0-50) 7(0-50) 23(0-50) 36(0-50)			
mm10 (F-bg):	9(0-50) 38(0-50) 37(0-50) 22(0-50)			
mm11 (F-bg):	66(0-50) 94(0-50) 92(0-50) 50(0-50)			
mm13 (F-og):	20(50-100) 37(50-100) 22(70-100)			
TR :	EOX overschrijdt triggerwaarde (circulaire Nr DBO/1999226863)			

<i>monster bodemtype</i>	<i>grond mm14 (F-og) 14</i>	<i>grond mm15 (G-bg) 15</i>	<i>grond mm16 (G-bg) 16</i>	<i>grond mm17 (G-bg) 1</i>
org. stof (% ds)	16,9	15,8	14,7	15,6
lutum (% ds)	2,3	24	26	24
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
arsen	<4	8,7	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<15	21	<15	<15
koper	<5	10	<5	7,7
kwik	0,06	0,13	<0,05	<0,05
lood	<13	31	<13	<13
nikkel	<3	13	<3	5,3
zink	<20	43	<20	<20
PAK (10VROM)	<0,2	0,71	<0,2	<0,2
EOX	0,39 > TR	0,25	0,21	0,16
minerale olie	120 > S	50	30	<20
mm14 (F-og):	67(50-100) 77(50-100) 49(50-100)			
mm15 (G-bg):	42(0-50) 18(0-50) 11(0-50) 13(0-50) 40(0-50)			
mm16 (G-bg):	45(0-50) 47(0-50) 97(0-50) 96(0-50) 68(0-50)			
mm17 (G-bg):	99(0-50) 44(0-50) 71(0-50) 43(0-50) 14(0-50)			
TR :	EOX overschrijdt triggerwaarde (circulaire Nr DBO/1999226863)			

tabel (vervolg)

Analyseresultaten en toetsing: weiland H 94

<i>monster bodemtype</i>	<i>grond mm18 (G-og) 18</i>		<i>grond mm19 (G-og) 19</i>		<i>grond mm20 (G-og) 20</i>	
org. stof (% ds)	84,3		25,4		62,0	
lutum (% ds)	9,7		3,3		23	
	mg/kgds		mg/kgds		mg/kgds	
arsen	<4		<4		8,2	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4	
chrom	<15		<15		24	
koper	<5		<5		8,1	
kwik	0,09		<0,05		0,10	
lood	<13		<13		17	
nikkel	4,1		3,1		18	
zink	<20		<20		52	
PAK (10VROM)	<0,76		<0,25		<0,53	
EOX	1,5	> TR	0,46	> TR	0,77	> TR
minerale olie	550	> S	130	> S	140	
mm18 (G-og):	18(50-100) 40(100-130)					
mm19 (G-og):	45(50-100) 97(50-100) 74(100-120)					
mm20 (G-og):	72(50-100) 44(70-120) 16(70-120)					
- :	niet geanalyseerd op deze parameter					
TR :	EOX overschrijdt triggerwaarde (circulaire Nr DBO/1999226863)					

tabel

Analyseresultaten en toetsing: weiland H 177

<i>monster bodetype</i>	<i>grond mm21 (H-bg) 21</i>	<i>grond mm22 (H-og) 22</i>	<i>grond mm23 (I-bg) 23</i>	<i>grond mm24 (I-og) 24</i>
org. stof (% ds)	2,5	1,4	5,0	2,2
lutum (% ds)	4,5	1,1	10	<1
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
arsen	4,0	<4	5,9	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<15	<15	<15	<15
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,07
lood	<13	<13	15	<13
nikkel	3,7	<3	4,0	<3
zink	<20	<20	20	<20
PAK (10VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
EOX	0,17	<0,1	0,28	0,15
minerale olie	<20	<20	<20	<20
mm21 (H-bg):	100(0-30) 118(0-50) 121(0-50) 135(0-50) 102(0-50) 116(0-50)			
mm22 (H-og):	101(80-100) 120(80-100)			
mm23 (I-bg):	103(0-50) 114(0-50) 122(0-50) 133(0-50) 136(0-50) 137(0-50)			
mm24 (I-og):	103(60-100) 122(80-120) 134(90-140)			
<i>monster bodetype</i>	<i>grond mm25 (J-bg) 25</i>	<i>grond mm26 (J-bg) 26</i>	<i>grond mm27 (J-og) 27</i>	<i>grond mm28 (J-og) 28</i>
org. stof (% ds)	7,8	9,3	2,5	64,4
lutum (% ds)	2,1	20	<1	14
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
arsen	12	13	4,9	4,2
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	24	23	23	<15
koper	9,2	8,6	9,7	<5
kwik	0,09	0,10	<0,05	0,06
lood	26	34	<13	<13
nikkel	10	9,0	17	14
zink	51	49	40	55
PAK (10VROM)	<0,2	0,21	<0,2	0,76
EOX	0,23	0,24	0,13	1,1
minerale olie	<20	<20	<20	250
mm25 (J-bg):	138(0-50) 140(0-50) 152(0-50) 149(0-50) 132(0-50)			
mm26 (J-bg):	106(0-50) 112(0-50) 123(0-50) 125(0-50)			
mm27 (J-og):	150(50-100) 149(70-120)			
mm28 (J-og):	105(50-100) 125(50-100)			
TR	EOX overschrijdt triggerwaarde (circulaire Nr DBO/1999226863)			

tabel

Analyseresultaten en toetsing: weiland H 177

<i>monster bodetype</i>	<i>grond mm29 (K-bg) 29</i>	<i>grond mm30 (K-bg) 30</i>	<i>grond mm31 (K-og) 31</i>	<i>grond mm32 (K-og) 32</i>
org. stof (% ds)	13,2	16,8	10,8	63,2
lutum (% ds)	20	20	2,8	19
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
arsen	7,5	9,9	<4	34
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	23	31	20	<15
koper	9,4	10	15	8,8
kwik	0,08	0,12	0,06	0,08
lood	22	33	23	<13
nikkel	9,3	9,6	14	>S 16
zink	40	46	72	78
PAK (10VROM)	<0,2	0,47	<0,2	<0,56
EOX	0,20	0,34	> TR 0,14	2,5 > TR
minerale olie	<20	<20	<20	150
mm29 (K-bg):	141(0-50) 142(0-50) 148(0-50) 161(0-50) 162(0-50)			
mm30 (K-bg):	107(0-50) 109(0-50) 110(0-50) 129(0-50)			
mm31 (K-og):	154(80-120) 156(80-130) 163(70-100)			
mm32 (K-og):	107(70-120) 110(80-130)			
TR :	EOX overschrijdt triggerwaarde (circulaire Nr DBO/1999226863)			

<i>monster bodetype</i>	<i>grond mm33 (L-bg) 33</i>	<i>grond mm34 (L-og) 34</i>
org. stof (% ds)	5,7	18,7
lutum (% ds)	22	3,1
	mg/kgds	mg/kgds
arsen	9,9	12
cadmium	<0,4	<0,4
chrom	24	29
koper	14	13
kwik	0,09	0,20
lood	25	46
nikkel	14	12
zink	46	58
PAK (10VROM)	<0,2	<0,22
EOX	0,26	0,48 > TR
minerale olie	<20	65
mm33 (L-bg):	157(0-50) 165(0-50) 166(0-50) 145(0-50) 159(0-50) 143(0-50)	
mm34 (L-og):	159(70-120) 143(50-100)	
TR :	EOX overschrijdt triggerwaarde (circulaire Nr DBO/1999226863)	

tabel

Analyseresultaten en toetsing: hoerderij en weiland (H122)

<i>monster bodemtype</i>	<i>grond mm38 (A1) 38</i>	<i>grond mm39 (A2) 39</i>	<i>grond mm40 (A3) 40</i>	<i>grond mm41 (puinhoudend) 41</i>	
org. stof (% ds)	<0,5	1,1	2,6	4,5	
lutum (% ds)	-	-	-	4,2	
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	
arsen	-	-	-	4,9	
cadmium	-	-	-	<0,4	
chrom	-	-	-	<15	
koper	-	-	-	12	
kwik	-	-	-	0,11	
lood	-	-	-	38	
nikkel	-	-	-	5,7	
zink	-	-	-	130	>S
PAK (10VROM)	-	-	-	6,2	>S
EOX	-	-	-	0,51	>TR
minerale olie	<20	<20	<20	95	>S
mm38 (A1):	201(220-270) 202(200-250)				
mm39 (A2):	205(160-210) 204(100-130)				
mm40 (A3):	203(60-110)				
mm41 (puin):	215(0-50) 217(0-50)				
- :	niet geanalyseerd op deze parameter				
TR :	EOX overschrijdt triggerwaarde (circulaire Nr DBO/1999226863)				
<i>monster bodemtype</i>	<i>grond mm42 (A-bg) 42</i>	<i>grond mm43 (A-bg) 43</i>	<i>grond mm45 (A-og) 45</i>	<i>grond mm35 (B-bg) 35</i>	
org. stof (% ds)	3,5	6,7	1,4	3,3	
lutum (% ds)	5,7	6,6	15	8,5	
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	
arsen	7,3	4,4	4,2	6,6	
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	
chrom	<15	<15	<15	<15	
koper	12	8,5	<5	6,0	
kwik	0,10	0,11	<0,05	0,08	
lood	41	18	<13	22	
nikkel	5,5	5,5	8,3	5,7	
zink	84	61	<20	30	
PAK (10VROM)	4,8	1,4	<0,2	0,33	
EOX	0,26	0,24	0,16	0,22	
minerale olie	40	95	<20	<20	
mm42 (A-bg):	211(0-50) 213(0-50) 214(0-50) 219(0-50)				
mm43 (A-bg):	201(0-50) 208(10-30) 209(10-60) 210(10-60) 216(0-50)				
mm45 (A-og):	206(65-95) 209(60-110) 213(90-140)				
mm35 (B-bg):	229(0-50) 232(0-50) 230(0-45)				

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$: triggerwaarde

tabel

Analyseresultaten en toetsing: boerderij en weiland (H122)

<i>monster bodemtype</i>	<i>grond mm44 (B-og) 44</i>	<i>grond mm36 (C-bg): 36</i>	<i>grond mm37 (C-og) 37</i>
org. stof (% ds)	2,4	1,3	1,1
lutum (% ds)	19	4,1	1,8
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
arsen	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	18	<15	<15
koper	7,5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<13	<13	<13
nikkel	9,5	<3	4,9
zink	22	<20	<20
PAK (10VROM)	<0,2	<0,2	<0,2
EOX	<0,1	<0,1	<0,1
minerale olie	<20	<20	<20
mm44 (B-og):	230(60-110)		
mm36 (C-bg):	224(0-50) 228(0-50) 221(0-40) 222(0-40) 223(0-50)		
mm37 (C-og):	224(60-100) 228(80-130)		
- :	niet geanalyseerd op deze parameter		

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$: triggerwaarde

tabel
Analyseresultaten en toetsing: weiland H94

<i>monster</i>	<i>grondwater</i> 16-1-1	<i>grondwater</i> 20-1-1	<i>grondwater</i> 22-1-1	<i>grondwater</i> 24-1-1
pH	6,5	5,3	4,4	5,9
EC (µS/cm)	2100	1000	640	400
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
arsen	<5	<5	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<1	2,0	1,7	1,6
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	26	15	19
zink	<20	71	27	47
VAK #	<d	<d	<d	<d
VOC I #	<d	<d	<d	<d
minerale olie	<50	<50	<50	<50
#	: de individuele VAK en VOC I zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt.			
<i>monster</i>	<i>grondwater</i> 26-1-1	<i>grondwater</i> 27-1-1	<i>grondwater</i> 30-1-1	<i>grondwater</i> 36-1-1
pH	6,3	6,6	5,4	6,1
EC (µS/cm)	970	1100	990	900
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
arsen	<5	7,9	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	1,8	<1	<1	1,7
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	13
nikkel	<10	<10	24	<10
zink	<20	<20	30	20
VAK #				
• ethylbenzeen	0,21	<0,2	<0,2	<0,2
• xylenen	0,81	<0,5	<0,5	<0,5
• totaal BTEX	1,1	<1	<1	<1
VOC I #				
• dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	0,2
minerale olie	<50	<50	<50	<50
#	: de individuele VAK en VOC I zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt.			

d : detectiegrens
- : geen toetsingswaarde vastgesteld
\$: triggerwaarde

tabel

Analyseresultaten en toetsing: weiland H94

monster	grondwater 40-1-1	grondwater 45-1-1	grondwater 49-1-1	grondwater 54-1-1	
pH	6,2	6,4	6,5	6,0	
EC (µS/cm)	6200	5400	7800	950	
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
arsen	<5	5,7	<5	6,4	
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	
chrom	<1	<1	<1	2,7	>S
koper	<5	<5	<5	<5	
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
lood	<10	<10	<10	11	
nikkel	11	<10	<10	11	
zink	<20	<20	36	99	>S
VAK #					
• ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,42	
• xylene	<0,5	<0,5	<0,5	1,6	>S
• totaal BTEX	<1	<1	<1	2,1	
VOC #	<d	<d	<d	<d	
minerale olie	<50	<50	<50	<50	
#	: de individuele VAK en VOCI zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt.				
monster	grondwater 55-1-1	grondwater 63-1-1	grondwater 67-1-1	grondwater 72-1-1	
pH	5,8	4,7	5,8	6,3	
EC (µS/cm)	670	930	370	1700	
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
arsen	<5	<5	<5	<5	
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	
chrom	<1	1,3	2,8	<1	>S
koper	<5	<5	<5	<5	
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
lood	<10	<10	<10	<10	
nikkel	21	16	<10	<10	>S
zink	38	72	30	<20	>S
VAK #	<d	<d	<d	<d	
VOC #	<d	<d	<d	<d	
minerale olie	<50	<50	<50	<50	
#	: de individuele VAK en VOCI zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt.				

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$: triggerwaarde

tabel

Analyseresultaten en toetsing: weiland H94

<i>monster</i>	<i>grondwater</i> 74-1-1	<i>grondwater</i> 78-1-1	<i>grondwater</i> 82-1-1	<i>grondwater</i> 83-1-1
pH	4,6	6,6	6,1	6,4
EC (µS/cm)	460	18000	330	800
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
arsen	<5	14	<5	15
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	1,4	<1	2,0	<1
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	13	<10	<10
nikkel	<10	<10	13	<10
zink	38	<20	39	<20
VAK #	<d	<d	<d	<d
VOCi #	<d	<d	<d	<d
minerale olie	<50	<50	<50	<50
#	: de individuele VAK en VOCi zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt.			

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$: triggerwaarde

tabel

Analyseresultaten en toetsing: weiland H177

monster	grondwater 100-1-1	grondwater 103-1-1	grondwater 105-1-1)	grondwater 107-1-1
pH	6,3	5,8	4,5	3,2
EC (µS/cm)	470	1000	1500	1500
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
arsen	<5	6,6	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	1,4	0,77
chrom	<1	1,0	3,1	7,3
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	10	<10
nikkel	<10	19	85	72
zink	<20	32	260	180
VAK #	<d	<d	<d	<d
VOCI #	<d	<d	<d	<d
minerale olie	<50	<50	<50	<50

: de individuele VAK en VOCI zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt.

monster	grondwater 120-1-1	grondwater 124-1-1	grondwater 129-1-1	grondwater 134-1-1
pH	6,3	4,2	5,9	5,9
EC (µS/cm)	610	590	540	580
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
arsen	6,6	<5	<5	66
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<1	1,6	1,5	4,2
koper	<5	<5	<5	11
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,07
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	<10	<10	28
zink	<20	<20	<20	29
VAK #	<d	<d	<d	<d
VOCI #	<d	<d	<d	<d
minerale olie	<50	<50	<50	<50

- : niet geanalyseerd op deze parameter
 TR : EOX overschrijdt triggerwaarde (circulaire Nr DBO/1999226863)
 # : de individuele VAK en VOCI zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt.

De individuele PAK zijn alleen opgenomen als de concentratie boven de streefwaarde ligt

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$: triggerwaarde

tabel
Analyseresultaten en toetsing: weiland H177

<i>monster</i>	<i>grondwater</i> 143-1-1		<i>grondwater</i> 150-1-1		<i>grondwater</i> 154-1-1		<i>grondwater</i> 159-1-1
pH	4,7		5,3		4,7		5,5
EC (µS/cm)	1000		480		430		500
	µg/l		µg/l		µg/l		µg/l
arsen	<5		6,3		<5		<5
cadmium	0,62	>S	<0,4		<0,4		<0,4
chrom	2,8	>S	<1		1,0	=S	1,3
koper	<5		<5		<5		<5
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05
lood	<10		<10		<10		<10
nikkel	71	>T	<10		48	>T	<10
zink	150	>S	<20		110	>S	<20
VAK #	<d		<d		<d		<d
VOC I #	<d		<d		<d		<d
minerale olie	<50		<50		<50		<50

: de individuele VAK en VOC I zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt.

<i>monster</i>	<i>grondwater</i> 163-1-1	
pH	6,3	
EC (µS/cm)	700	
	µg/l	
arsen	<5	
cadmium	<0,4	
chrom	1,0	=S
koper	<5	
kwik	<0,05	
lood	<10	
nikkel	<10	
zink	<20	
VAK #	<d	
VOC I #	<d	
minerale olie	<50	

: de individuele VAK en VOC I zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt.

d : detectiegrens
- : geen toetsingswaarde vastgesteld
\$: triggerwaarde

2006 323,9

tabel

Analyseresultaten en toetsing: boerderij H122

monster	grondwater 202-1-1	grondwater 203-1-1	grondwater 204-1-1)
	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
VAK #			
ethylbenzeen	<0,2	0,49	<0,2
xylenen	<0,5	1,7	<0,5
naftaleen	<1	2,4	<1
minerale olie	<50	<50	<50

: de individuele VAK en VOCI zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt.

monster	grondwater 207-1-1	grondwater 224-1-1	grondwater 230-1-1
pH	6,9	6,4	6,8
EC ($\mu\text{S/cm}$)	1500	630	500
	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
arseen	<5	<5	16
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	<1	<1	2,0
koper	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10
nikkel	<10	12	<10
zink	<20	<20	<20
VAK #	<d	<d	<d
VOCi #			
• dichloorbenzenen	0,2	<0,2	<0,2
minerale olie	<50	<50	<50

: de individuele VAK en VOCI zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt.

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden ($\mu\text{g/l}$)

projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (grondwater)
 projectnummer : 20052367
 datum : 06-10-05

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chromium	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
VAK #			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen	0,01	35	70
VOC #			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
c-dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
trichloormethaan	6,0	203	400
chloorbenzenen			
monochloorbenzenen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
minerale olie	50	325	600

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 94)
 projectnummer : 20052367
 datum : 30-09-05

bodemtype : 1
 organische stof : 3,4 %
 lutum : 14 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	22	32	42
cadmium	0,58	4,6	8,7
chrom	78	187	296
koper	25	80	134
kwik	0,25	4,3	8,4
lood	67	244	420
nikkel	24	84	144
zink	97	298	499
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	17	859	1700

bodemtype : 2
 organische stof : 2,6 %
 lutum : 9,5 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	20	29	38
cadmium	0,53	4,2	8,0
chrom	69	166	262
koper	22	70	117
kwik	0,24	4,0	7,8
lood	62	225	387
nikkel	20	68	117
zink	82	253	424
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	13	657	1300

d : detectiegrens
 - : geen toetsingswaarde vastgesteld
 \$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 94)
 projectnummer : 20052367
 datum : 30-09-05

bodemtype : 3
 organische stof : 1,2 %
 lutum : 3 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	17	24	32
cadmium	0,45	3,6	6,8
chromium	56	134	213
koper	18	55	92
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	54	196	338
nikkel	13	46	78
zink	61	187	313
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	10	505	1000

bodemtype : 4
 organische stof : 0,5 %
 lutum : 5,7 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	17	25	33
cadmium	0,46	3,7	6,9
chromium	61	147	233
koper	19	59	99
kwik	0,22	3,8	7,3
lood	56	203	350
nikkel	16	55	94
zink	68	208	349
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	10	505	1000

d : detectiegrens
 - : geen toetsingswaarde vastgesteld
 \$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 94)
 projectnummer : 20052367
 datum : 30-09-05

bodemtype : 5
 organische stof : 5,6 %
 lutum : 22 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	26	38	49
cadmium	0,68	5,5	10
chromium	94	226	357
koper	32	99	167
kwik	0,28	4,8	9,4
lood	78	281	484
nikkel	32	112	192
zink	124	382	640
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30	\$	
minerale olie	28	1414	2800

bodemtype : 6
 organische stof : 5,7 %
 lutum : 15 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	23	34	44
cadmium	0,64	5,1	9,5
chromium	80	192	304
koper	27	86	145
kwik	0,26	4,4	8,6
lood	71	256	441
nikkel	25	88	150
zink	104	318	533
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30	\$	
minerale olie	29	1439	2850

d : detectiegrens
 - : geen toetsingswaarde vastgesteld
 \$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 94)
 projectnummer : 20052367
 datum : 30-09-05

bodemtype : 7
 organische stof : 0,9 %
 lutum : 3,1 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	17	24	31
cadmium	0,45	3,6	6,7
chromium	56	135	214
koper	17	55	92
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	54	195	337
nikkel	13	46	79
zink	61	186	312
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	10	505	1000

bodemtype : 8
 organische stof : 2,6 %
 lutum : 1,4 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	17	24	31
cadmium	0,47	3,8	7,1
chromium	53	127	201
koper	17	55	92
kwik	0,21	3,6	6,9
lood	54	195	337
nikkel	11	40	68
zink	58	178	299
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	13	657	1300

d : detectiegrens
 - : geen toetsingswaarde vastgesteld
 \$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 94)
 projectnummer : 20052367
 datum : 30-09-05

bodemtype : 9
 organische stof : 9,9 %
 lutum : 22 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	28	40	53
cadmium	0,78	6,2	12
chroom	94	226	357
koper	34	107	180
kwik	0,29	5,0	9,7
lood	82	296	511
nikkel	32	112	192
zink	131	402	673
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30	\$	
minerale olie	50	2500	4950

bodemtype : 10
 organische stof : 12,6 %
 lutum : 24 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	30	43	56
cadmium	0,85	6,8	13
chroom	98	235	372
koper	37	116	195
kwik	0,30	5,2	10
lood	87	313	540
nikkel	34	119	204
zink	141	433	725
PAK (10VROM)	1,3	26	50
EOX	0,30	\$	
minerale olie	63	3182	6300

d : detectiegrens
 - : geen toetsingswaarde vastgesteld
 \$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 94)
 projectnummer : 20052367
 datum : 30-09-05

bodemtype : 11
 organische stof : 5,9 %
 lutum : 31 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	30	43	56
cadmium	0,76	6,0	11
chromium	112	269	426
koper	37	117	196
kwik	0,31	5,4	10
lood	87	314	542
nikkel	41	144	246
zink	152	466	781
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	30	1490	2950

bodemtype : 13
 organische stof : 55,8 %
 lutum : 6,9 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	40	58	76
cadmium	1,7	13	25
chromium	64	153	242
koper	53	165	278
kwik	0,32	5,4	11
lood	113	408	703
nikkel	17	59	101
zink	154	474	794
PAK (10VROM)	3,0	62	120
EOX	0,30 \$		
minerale olie	150	7575	15000

d : detectiegrens
 - : geen toetsingswaarde vastgesteld
 \$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 94)
 projectnummer : 20052367
 datum : 30-09-05

bodemtype : 14
 organische stof : 16,9 %
 lutum : 2,3 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	23	33	43
cadmium	0,79	6,3	12
chromium	55	131	207
koper	27	83	140
kwik	0,23	4,0	7,8
lood	69	250	431
nikkel	12	43	74
zink	82	253	423
PAK (10VROM)	1,7	35	68
EOX	0,30 \$		
minerale olie	85	4267	8450

bodemtype : 15
 organische stof : 15,8 %
 lutum : 24 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	31	45	59
cadmium	0,92	7,3	14
chromium	98	235	372
koper	39	122	205
kwik	0,31	5,3	10
lood	90	325	560
nikkel	34	119	204
zink	146	448	749
PAK (10VROM)	1,6	32	63
EOX	0,30 \$		
minerale olie	79	3990	7900

d : detectiegrens
 - : geen toetsingswaarde vastgesteld
 \$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 94)
 projectnummer : 20052367
 datum : 30-09-05

bodemtype : 16
 organische stof : 14,7 %
 lutum : 26 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	31	45	59
cadmium	0,91	7,3	14
chromium	102	245	388
koper	39	124	208
kwik	0,31	5,3	10
lood	91	328	566
nikkel	36	126	216
zink	150	461	772
PAK (10VROM)	1,5	30	59
EOX	0,30 \$		
minerale olie	74	3712	7350

bodemtype : 17
 organische stof : 15,6 %
 lutum : 24 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	31	45	58
cadmium	0,91	7,3	14
chromium	98	235	372
koper	39	122	205
kwik	0,31	5,3	10
lood	90	324	559
nikkel	34	119	204
zink	145	447	748
PAK (10VROM)	1,6	32	62
EOX	0,30 \$		
minerale olie	78	3939	7800

d : detectiegrens
 - : geen toetsingswaarde vastgesteld
 \$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 94)
 projectnummer : 20052367
 datum : 30-09-05

bodemtype : 18
 organische stof : 84,3 %
 lutum : 9,7 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	53	76	100
cadmium	2,3	18	34
chroom	69	167	264
koper	71	224	377
kwik	0,37	6,4	12
lood	144	521	898
nikkel	20	69	118
zink	206	631	1057
PAK (10VROM)	3,0	62	120
EOX	0,30 \$		
minerale olie	150	7575	15000

bodemtype : 19
 organische stof : 25,4 %
 lutum : 3,3 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	26	38	50
cadmium	0,97	7,8	15
chroom	57	136	215
koper	32	101	170
kwik	0,25	4,3	8,4
lood	79	285	491
nikkel	13	47	80
zink	98	301	504
PAK (10VROM)	2,5	52	102
EOX	0,30 \$		
minerale olie	127	6414	12700

d : detectiegrens
 - : geen toetsingswaarde vastgesteld
 \$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 94)
 projectnummer : 20052367
 datum : 30-09-05

bodemtype : 20
 organische stof : 62 %
 lutum : 23 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	49	71	93
cadmium	1,9	15	28
chromium	96	230	365
koper	66	207	348
kwik	0,38	6,5	13
lood	135	488	842
nikkel	33	116	198
zink	212	651	1090
PAK (10VROM)	3,0	62	120
EOX	0,30	\$	
minerale olie	150	7575	15000

d : detectiegrens
 - : geen toetsingswaarde vastgesteld
 \$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 177)
 projectnummer : 20052367
 datum : 29-09-05

bodemtype : 21
 organische stof : 2,5 %
 lutum : 4,5 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	18	26	34
cadmium	0,49	3,9	7,4
chromium	59	142	224
koper	19	60	101
kwik	0,22	3,7	7,3
lood	57	206	355
nikkel	15	51	87
zink	67	207	346
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	13	631	1250

bodemtype : 22
 organische stof : 1,4 %
 lutum : 1,1 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	16	23	30
cadmium	0,45	3,6	6,7
chromium	52	125	198
koper	17	52	87
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	53	190	327
nikkel	11	39	67
zink	55	170	285
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	10	505	1000

d : detectiegrens
 - : geen toetsingswaarde vastgesteld
 \$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 177)
 projectnummer : 20052367
 datum : 29-09-05

bodemtype : 23
 organische stof : 5 %
 lutum : 10 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	21	30	40
cadmium	0,59	4,7	8,8
chromium	70	168	266
koper	24	75	127
kwik	0,24	4,1	8,0
lood	65	235	405
nikkel	20	70	120
zink	88	269	450
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	25	1263	2500

bodemtype : 24
 organische stof : 2,2 %
 lutum : 1 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	16	24	31
cadmium	0,46	3,7	6,9
chromium	52	125	198
koper	17	53	89
kwik	0,21	3,5	6,9
lood	53	192	332
nikkel	11	39	66
zink	56	173	290
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	11	556	1100

d : detectiegrens
 - : geen toetsingswaarde vastgesteld
 \$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 177)
 projectnummer : 20052367
 datum : 29-09-05

bodemtype : 25
 organische stof : 7,8 %
 lutum : 2,1 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	19	27	36
cadmium	0,59	4,7	8,8
chromium	54	130	206
koper	21	66	111
kwik	0,22	3,8	7,3
lood	60	217	373
nikkel	12	42	73
zink	68	209	350
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30	\$	
minerale olie	39	1970	3900

bodemtype : 26
 organische stof : 9,3 %
 lutum : 20 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	27	39	51
cadmium	0,75	6,0	11
chromium	90	216	342
koper	33	102	172
kwik	0,28	4,8	9,4
lood	79	287	494
nikkel	30	105	180
zink	124	381	637
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30	\$	
minerale olie	47	2348	4650

d : detectiegrens
 - : geen toetsingswaarde vastgesteld
 \$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 177)
 projectnummer : 20052367
 datum : 29-09-05

bodemtype : 27
 organische stof : 2,5 %
 lutum : 1 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	16	24	31
cadmium	0,47	3,7	7,0
chromium	52	125	198
koper	17	54	90
kwik	0,21	3,5	6,9
lood	54	194	334
nikkel	11	39	66
zink	57	174	292
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30	\$	
minerale olie	13	631	1250

bodemtype : 28
 organische stof : 64,4 %
 lutum : 14 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	46	67	88
cadmium	1,9	15	28
chromium	78	187	296
koper	62	195	327
kwik	0,35	6,1	12
lood	128	465	801
nikkel	24	84	144
zink	189	579	970
PAK (10VROM)	3,0	62	120
EOX	0,30	\$	
minerale olie	150	7575	15000

d : detectiegrens
 - : geen toetsingswaarde vastgesteld
 \$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 177)
 projectnummer : 20052367
 datum : 29-09-05

bodemtype : 29
 organische stof : 13,2 %
 lutum : 20 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	28	41	54
cadmium	0,83	6,7	12
chromium	90	216	342
koper	35	110	184
kwik	0,29	5,0	9,6
lood	83	301	519
nikkel	30	105	180
zink	130	399	668
PAK (10VROM)	1,3	27	53
EOX	0,30 \$		
minerale olie	66	3333	6600

bodemtype : 30
 organische stof : 16,8 %
 lutum : 20 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	30	43	56
cadmium	0,91	7,3	14
chromium	90	216	342
koper	37	116	196
kwik	0,29	5,1	9,8
lood	87	314	541
nikkel	30	105	180
zink	135	415	695
PAK (10VROM)	1,7	34	67
EOX	0,30 \$		
minerale olie	84	4242	8400

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 177)
 projectnummer : 20052367
 datum : 29-09-05

bodemtype : 31
 organische stof : 10,8 %
 lutum : 2,8 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	20	30	39
cadmium	0,66	5,3	9,9
chromium	56	133	211
koper	23	73	122
kwik	0,23	3,9	7,5
lood	64	230	397
nikkel	13	45	77
zink	75	229	384
PAK (10VROM)	1,1	22	43
EOX	0,30	\$	
minerale olie	54	2727	5400

bodemtype : 32
 organische stof : 63,2 %
 lutum : 19 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	48	69	91
cadmium	1,9	15	28
chromium	88	211	334
koper	64	202	339
kwik	0,37	6,3	12
lood	132	478	824
nikkel	29	102	174
zink	202	620	1038
PAK (10VROM)	3,0	62	120
EOX	0,30	\$	
minerale olie	150	7575	15000

d : detectiegrens
 - : geen toetsingswaarde vastgesteld
 \$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 177)
 projectnummer : 20052367
 datum : 29-09-05

bodemtype : 33
 organische stof : 5,7 %
 lutum : 22 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	26	38	49
cadmium	0,69	5,5	10
chromium	94	226	357
koper	32	99	167
kwik	0,28	4,9	9,4
lood	78	281	484
nikkel	32	112	192
zink	125	383	641
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30	\$	
minerale olie	29	1439	2850

bodemtype : 34
 organische stof : 18,7 %
 lutum : 3,1 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	24	34	45
cadmium	0,83	6,6	12
chromium	56	135	214
koper	28	88	148
kwik	0,24	4,1	8,0
lood	72	260	448
nikkel	13	46	79
zink	87	268	449
PAK (10VROM)	1,9	38	75
EOX	0,30	\$	
minerale olie	94	4722	9350

d : detectiegrens
 - : geen toetsingswaarde vastgesteld
 \$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 122)
 projectnummer : 20052367
 datum : 10-10-05

bodemtype : 35
 organische stof : 3,3 %
 lutum : 8,5 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	20	29	37
cadmium	0,54	4,3	8,1
chromium	67	161	255
koper	22	69	117
kwik	0,23	4,0	7,8
lood	62	224	385
nikkel	19	65	111
zink	80	247	414
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	17	833	1650

bodemtype : 36
 organische stof : 1,3 %
 lutum : 4,1 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	17	25	33
cadmium	0,46	3,7	7,0
chromium	58	140	221
koper	18	57	96
kwik	0,21	3,7	7,2
lood	55	200	345
nikkel	14	49	85
zink	64	197	330
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	10	505	1000

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 122)
projectnummer : 20052367
datum : 10-10-05

bodemtype : 37
organische stof : 1,1 %
lutum : 1,8 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	16	23	31
cadmium	0,44	3,6	6,7
chrom	54	129	204
koper	17	53	88
kwik	0,21	3,5	6,9
lood	53	191	330
nikkel	12	41	71
zink	57	175	293
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30	\$	
minerale olie	10	505	1000

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Stroeverdijk 1 te Hippolytushoef (H 122)
projectnummer : 20052367
datum : 10-10-05

bodemtype : 38
organische stof : 0,5 %
lutum : 25 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
minerale olie	10	505	1000

bodemtype : 39
organische stof : 1,1 %
lutum : 25 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
minerale olie	10	505	1000

bodemtype : 40
organische stof : 2,6 %
lutum : 25 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
minerale olie	13	657	1300

d : detectiegrens
- : geen toetsingswaarde vastgesteld
\$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 122)
 projectnummer : 20052367
 datum : 10-10-05

bodemtype : 41
 organische stof : 4,5 %
 lutum : 4,2 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	18	27	35
cadmium	0,53	4,3	8,0
chromium	58	140	222
koper	20	63	107
kwik	0,22	3,8	7,3
lood	59	212	366
nikkel	14	50	85
zink	69	213	357
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	23	1136	2250

bodemtype : 42
 organische stof : 3,5 %
 lutum : 5,7 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	19	27	35
cadmium	0,52	4,2	7,8
chromium	61	147	233
koper	21	64	108
kwik	0,22	3,8	7,5
lood	59	214	369
nikkel	16	55	94
zink	72	222	372
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	18	884	1750

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 122)
 projectnummer : 20052367
 datum : 10-10-05

bodemtype : 43
 organische stof : 6,7 %
 lutum : 6,6 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	20	29	39
cadmium	0,60	4,8	9,0
chroom	63	152	240
koper	23	72	121
kwik	0,23	4,0	7,7
lood	63	229	395
nikkel	17	58	100
zink	80	245	411
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	34	1692	3350

bodemtype : 44
 organische stof : 2,4 %
 lutum : 19 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	24	34	45
cadmium	0,59	4,8	8,9
chroom	88	211	334
koper	28	87	147
kwik	0,27	4,6	8,9
lood	71	258	445
nikkel	29	102	174
zink	111	340	569
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	12	606	1200

d : detectiegrens
 - : geen toetsingswaarde vastgesteld
 \$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Stroeerdijk 1 te Hippolytushoef (H 122)
projectnummer : 20052367
datum : 10-10-05

bodemtype : 45
organische stof : 1,4 %
lutum : 15 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	22	31	41
cadmium	0,54	4,4	8,2
chroom	80	192	304
koper	25	78	131
kwik	0,25	4,3	8,4
lood	66	240	414
nikkel	25	88	150
zink	97	298	499
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	10	505	1000

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden grondwater (µg/l)

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
Metalen¹			
arseen	10	35	60
cadmium	0,4	3,2	6
chromium	1	15	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,3
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	432	800
Aromatische verbindingen			
benzeen	0,2	15	30
tolueen	7	503	1000
ethylbenzeen	4	77	150
xylenen	0,2	35	70
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
naftaleen	0,01	35	70
fenanthreen	d	2,5	5
anthraceen	d	2,5	5
fluorantheen	0,003	0,5	1
benzo(a)anthraceen	d	0,25	0,5
chryseen	d	0,1	0,2
benzo(k)fluorantheen	d	0,025	0,05
benzo(a)pyreen	d	0,025	0,05
benzo(ghi)peryleen	0,0003	0,025	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	d	0,025	0,05
Voluchtige OrganoChloorverbindingen (gechloreerde koolwaterstoffen)			
1,2-dichloorethaan	7	203	400
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,01	10	20
trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (Tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5	10
tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
monochloorbenzeen	7	93	180
dichloorbenzenen	3	26	50
dichloormethaan	0,01	500	1000
vinylchloride	0,01	2,5	5
1,1-dichloorethaan	7	453	900
Overige verontreinigde stoffen			
minerale olie	50	325	600
tetrahydrofuraan	0,5	150	300
tetrahydrothiofeen	0,5	2500	5000

¹ ondiep grondwater
d detectiegrens

Bijlage 5: Klassebepaling waterbodem

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.0.1

Datum toetsing: 05-10-2005

Meetpunt: MM1 MM1

Datum monstername: 27-09-2005

Tijd monstername: 12:00:00

Compartiment: Bodem/Sediment

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte: 9,54 %

-als lutumgehalte : 15,50 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	oord mld	% over
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,400	0,443 0		-
anorganisch kwik	mg/kg	0,130	0,146 0		-
koper	mg/kg	13,000	15,588 0		-
nikkel	mg/kg	12,000	16,472 0		-
lood	mg/kg	20,000	22,655 0		-
zink	mg/kg	76,000	96,025 0		-
chroom	mg/kg	18,000	22,223 0		-
arseen	mg/kg	4,000	4,637 0		-
PAK					
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	0,830	0,830 .		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	0,865	0,865 0		-
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie GC	mg/kg	87,000	91,195 1		82,39
SCREENINGSPARAMETERS					
EOX	mg/kg <	0,200	0,210 0	*	-

Aantal getoetste parameters: 11

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.0.1

Datum toetsing: 05-10-2005

Meetpunt: MM2 MM2

Datum monstername: 27-09-2005

Tijd monstername: 12:00:00

Compartiment: Bodem/Sediment

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte: 7,74 %

-als lutumgehalte : 12,66 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	oord mld	% over
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,400	0,482 0		-
anorganisch kwik	mg/kg	0,090	0,106 0		-
koper	mg/kg	9,000	11,893 0		-
nikkel	mg/kg	12,000	18,532 0		-
lood	mg/kg	13,000	15,695 0		-
zink	mg/kg	61,000	85,744 0		-
chrom	mg/kg	15,000	19,913 0		-
arsen	mg/kg	10,000	12,521 0		-
PAK					
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	9,230	9,230 2		823,00
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	9,286	9,286 .		.
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie GC	mg/kg	88,000	113,695 1		127,39
SCREENINGSPARAMETERS					
EOX	mg/kg <	0,200	0,258 0	*	-

Aantal getoetste parameters: 11

Eindoordeel: Klasse 2

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.0.1

Datum toetsing: 05-10-2005

Meetpunt: MM3 MM3

Datum monstername: 27-09-2005

Tijd monstername: 12:00:00

Compartiment: Bodem/Sediment

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte: 12,78 %

-als lutumgehalte : 26,30 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	oord mld	% over
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,400	0,368 0		-
anorganisch kwik	mg/kg	0,180	0,175 0		-
koper	mg/kg	11,000	10,300 0		-
nikkel	mg/kg	13,000	12,534 0		-
lood	mg/kg	21,000	20,038 0		-
zink	mg/kg	66,000	62,403 0		-
chroom	mg/kg	17,000	16,569 0		-
arseen	mg/kg <	3,100	2,935 0	*	-
PAK					
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	10,710	8,380 2		738,03
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	10,710	8,380 .		.
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie GC	mg/kg	93,000	72,770 1		45,54
SCREENINGSPARAMETERS					
EOX	mg/kg <	0,200	0,156 0	*	-

Aantal getoetste parameters: 11

Eindoordeel: Klasse 2

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.0.1

Datum toetsing: 05-10-2005

Meetpunt: MM4 MM4

Datum monstername: 27-09-2005

Tijd monstername: 12:00:00

Compartiment: Bodem/Sediment

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte: 6,39 %

-als lutumgehalte : 10,46 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	oord mld	% over
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,400	0,517 0		-
anorganisch kwik	mg/kg	0,050	0,061 0		-
koper	mg/kg	6,000	8,603 0		-
nikkel	mg/kg	13,000	22,241 0		-
lood	mg/kg	5,000	6,358 0		-
zink	mg/kg	52,000	80,036 0		-
chroom	mg/kg	16,000	22,562 0		-
arsen	mg/kg	7,000	9,338 0		-
PAK					
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	0,550	0,550 .		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	0,599	0,599 0		-
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie GC	mg/kg <	50,000	78,247 1	*	56,49
SCREENINGSPARAMETERS					
EOX	mg/kg <	0,100	0,156 0	*	-

Aantal getoetste parameters: 11

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.0.1

Datum toetsing: 05-10-2005

Meetpunt: MM5 MM5

Datum monstername: 27-09-2005

Tijd monstername: 12:00:00

Compartiment: Bodem/Sediment

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte: 17,37 %

-als lutumgehalte : 16,25 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	oord mld	% over
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,500	0,447 0		-
anorganisch kwik	mg/kg	0,090	0,095 0		-
koper	mg/kg	7,000	7,164 0		-
nikkel	mg/kg	20,000	26,663 0		-
lood	mg/kg	9,000	9,148 0		-
zink	mg/kg	72,000	80,758 0		-
chroom	mg/kg	17,000	20,604 0		-
arseen	mg/kg	9,000	9,174 0		-
PAK					
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	0,280	0,161 .		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	0,819	0,472 0		-
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie GC	mg/kg <	50,000	28,785 0	*	-
SCREENINGSPARAMETERS					
EOX	mg/kg <	0,200	0,115 0	*	-

Aantal getoetste parameters: 11

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

Bijlage 6: Toelichting

Bijlage 6.1: Bodemonderzoek

algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NNI, oktober 1999; ICS 13.080.01), het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging" (SDU uitgeverij Den Haag 1994; ISBN 90-12-08083-5), en de "Richtlijn nader onderzoek deel 1" (SDU uitgeverij Den Haag 1995; ISBN 90-12-08232-3). Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

boorwerkzaamheden en bemonstering

grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

De grondmonsters worden ter plaatse gekoeld bewaard in afgesloten glazen met een kunststof schroefdeksel.

grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) een meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous, om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen. Afhankelijk van het onderzoeksdoel is het filter of onder het grondwaterniveau of snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst. De peilbuis wordt direct na plaatsing afgepompt.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamingsplaats. Monsternamingsplaats vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- Lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- Onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven¹⁾.

¹⁾ De zintuiglijk waarneembare eigenschappen van olieproducten kunnen sterk variëren. Zogenaemde zware oliesoorten (lange koolstofketens) zijn niet of slecht te ruiken. Bij twijfel wordt vaak gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater die zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten NEN-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Voor het chemisch onderzoek worden de grond- en grondwatermonsters aangeleverd bij een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium (Sterlab). Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel

m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.01, oktober 1999. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.

Bijlage 6.2: Waterbodemonderzoek

algemeen

Baggerspecie is in principe een afvalstof, die niet zo maar buiten een inrichting mag worden gestort. Om het van oudsher gebruikelijke verwerken van baggerspecie op de walkant mogelijk te maken is een vrijstelling in het leven geroepen voor het verspreiden van (een bepaalde klasse van) baggerspecie. De regels met betrekking tot het verspreiden van baggerspecie op land zijn vastgelegd in het Besluit vrijstellingen stortverbod buiten inrichtingen (Staatsblad nr. 427; 1999). Deze regels kunnen als volgt worden samengevat:

- onderhoudsspecie klasse 0: om onderhoudsredenen gebaggerde waterbodem met een kwaliteit liggend onder of gelijk aan de streefwaarden;
- onderhoudsspecie klasse 1: om onderhoudsredenen gebaggerde waterbodem met een kwaliteit liggend boven de streefwaarden, en onder of gelijk aan de grenswaarden;
- onderhoudsspecie klasse 2: om onderhoudsredenen gebaggerde waterbodem met een kwaliteit liggend boven de grenswaarden, en onder of gelijk aan de toetsingswaarden;
- verspreiden: zich ontdoen van onderhoudsspecie klasse 0, 1 of 2 door deze buiten een inrichting op of in de bodem te brengen.

Het verspreiden is toegestaan onder de volgende voorwaarden:

- onderhoudsspecie klasse 1 wordt over de direct aan het oppervlaktewater grenzende percelen verspreid;
- onderhoudsspecie klasse 2 wordt over een breedte van maximaal 20 meter over de direct aan het oppervlaktewater grenzende percelen verspreid;
- de verspreiding van onderhoudsspecie klasse 1 of 2 vindt niet plaats in onevenredig grote hoeveelheden;
- de onderhoudsspecie klasse 1 of 2 wordt op korte termijn na het op de kant zetten gelijkmatig verspreid.

Nadere richtlijnen voor het onderzoeken, bemonsteren, analyseren en beoordelen van baggerspecie zijn in de landelijke Regeling vaststelling klasse-indeling onderhoudsspecie vastgelegd. Als toelichting op het uitgevoerde waterbodemonderzoek is hieronder een samenvatting gegeven van de betreffende richtlijn uit de Staatscourant nr. 245 uit 1997 en de wijziging hierop Wijziging Regeling vaststelling klasse-indeling onderhoudsspecie (Staatscourant nr. 248; 1999).

De voor de beoordeling benodigde waarden voor het toetsen van de resultaten zijn weergegeven in de bij deze bijlage behorende tabel. Deze is samengesteld uit de bijlage behorende bij het Besluit vrijstellingen stortverbod buiten inrichtingen (streefwaarden, grenswaarden en toetsingswaarden) en de Wijziging Regeling vaststelling klasse-indeling onderhoudsspecie (interventiewaarden).

onderzoek

Ter vaststelling van de klasse van onderhoudsspecie wordt de te baggeren waterbodem onderzocht, bemonsterd, geanalyseerd en beoordeeld overeenkomstig de volgende bepalingen. Onderzocht wordt de kwaliteit van te verspreiden onderhoudsspecie afkomstig van oppervlaktewateren:

1. in bebouwde gebieden, daaronder begrepen kassen- en industriegebieden;
2. waar regelmatig beroeps- of pleziermotorvaart plaatsvindt;
3. waar lozingen op plaatsvinden sinds de laatste keer baggeren;
4. grenzend aan wegen met een verkeersintensiteit van meer dan 500 voertuigen per dag, tenzij het betreft bermsloten op een afstand van 15 meter en meer, waarop de wegriolering niet loost;
5. met een oeverbeschoeiing, bestaande uit met gecreosoteerde olie behandeld hout;
6. waarvan redelijkerwijs vermoed kan worden dat deze niet aan de toetsingswaarden voldoen.

Met ingang van 1 januari 1999 wordt bovendien onderzocht de kwaliteit van te verspreiden onderhoudsspecie van oppervlaktewateren die niet zijn aangegeven in een beheersplan als bedoeld in artikel 9 van de Wet op de waterhuishouding.

Onderhoudsspecie, afkomstig uit andere oppervlaktewateren dan die hierboven beschreven, wordt zonder onderzoek aangemerkt als onderhoudsspecie klasse 2.

De verkregen onderzoeksgegevens worden gedurende ten minste twee jaar na het verspreiden bewaard.

Bemonstering

Bij de bemonstering wordt van de gehele te baggeren laag een monster genomen. De bemonstering wordt uitgevoerd met behulp van een deugdelijk bemonsteringsapparaat.

Per compartiment van 500 meter of het gedeelte daarvan dat wordt gebaggerd, wordt één mengmonster samengesteld uit ten minste 10 steekmonsters (bemonsteringswijze A). Bij het baggeren van oppervlaktewateren waarbij het voornemen bestaat om de specie te verspreiden als zijnde onderhoudsspecie klasse 0 of klasse 1, wordt per compartiment van 2,5 kilometer of het gedeelte daarvan dat wordt gebaggerd, één mengmonster samengesteld uit ten minste 10 steekmonsters (bemonsteringswijze B).

Dit leidt tot de in onderstaand schema weergegeven wijze van bemonsteren.

	Geen verdenking overschrijding toetsingswaarden	verdenking overschrijding toetsingswaarden
verspreiding als klasse 2	geen onderzoek	bemonsteringswijze A
verspreiding als klasse 0 of 1	bemonsteringswijze B	n.v.t.

De steekmonsters worden zigzag over de watergang genomen om de representativiteit zo goed mogelijk te waarborgen.

De mengmonsters worden in het laboratorium samengesteld uit gelijke hoeveelheden uit elk van de gehomogeniseerde individuele steekmonsters.

Analyse

In de praktijk van het waterbodemonderzoek is het niet gebruikelijk om voor een onverdachte situatie alle genormeerde parameters te laten analyseren. Als er geen reden is om te veronderstellen dat er lokale bronnen van bodemverontreiniging zijn, wordt vaak gestart met een beperkt basispakket. Het is van belang dat het basispakket voor baggerspecie hetzelfde is als voor schone grond/bodem. Als basispakket wordt daarom, overeenkomstig de strategie 'onverdacht' uit de NEN 5740, het basispakket aangehouden van het landbodemonderzoek, namelijk:

- lood (Pb), zink (Zn), cadmium (Cd), koper (Cu), nikkel (Ni), kwik (Hg), chroom (Cr) en arseen (As);
- som 10 PAK;
- minerale olie;
- EOX;
- organisch stofgehalte, lutumgehalte, fractie kleiner dan 16 μm .

Bij verdachte situaties moet het basispakket worden aangevuld met parameters, waarvan op basis van de geschiedenis en de omgeving verwacht mag worden dat zij in de waterbodem/baggerspecie worden aangetroffen, zoals bijvoorbeeld polychloorbifenylen (PCB's) en organochloorbestrijdingsmiddelen.

De berekening van het organische stof wordt afgeleid uit de gloeirest bepaald bij 600 °C (volgens NEN 6620). Dit gebeurt met de formule: % organische stof = (100% - % gloeirest) x 0,90.

De bepaling van lutum (minerale delen kleiner dan 2 μm) vindt plaats volgens NEN 5753. Bij minder dan 20% deeltjes < 2 μm wordt het percentage lutum berekend uit: % lutum = 0,63 x % minerale delen < 16 μm (bepaald volgens NEN 5753).

Beoordeling

Voor elk afzonderlijk compartiment van de waterbodem waarvan een mengmonster is genomen wordt de klasse-indeling van de te verwijderen onderhoudsspecie bepaald aan de hand van onderstaande methode. De gemeten gehalten in het monster worden omgerekend naar de gehalten in standaardbodem. Deze omrekening wordt uitgevoerd met behulp van de volgende formule:

$$\text{Gst} = \text{Gg} \times \frac{A + B \times 25 + C \times 10}{A + B \times \% \text{ lutum} + C \times \% \text{ org.stof}}$$

waarin:

Gst = gehalte van de betreffende stof, omgerekend naar standaardbodem (mg/kg of $\mu\text{g/kg}$);

Gg = gemeten gehalte van de betreffende stof (mg/kg of $\mu\text{g/kg}$);

% lutum gemeten of berekend percentage lutum (% d.s.);

% org. stof gemeten of berekend percentage organische stof (% d.s.);

A, B en C zijn stofafhankelijke constanten zoals opgenomen in onderstaande tabel.

Ten behoeve van de vaststelling van Gst voor organische parameters worden voor bodems met een gemeten/berekend organisch stofgehalte van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Met dien verstande dat bij de berekening van de streefwaarde, grenswaarde, toetsingswaarde en interventiewaarde van som 10 PAK in plaats van 2% 10% wordt aangehouden.

Stofafhankelijke constanten ten behoeve van de berekening gecorrigeerde stofgehalten in een baggerspeciemonster			
Stof	A	B	C
As	15	0,4	0,4
Ba	30	5	0
Cd	0,4	0,007	0,021
Cr	50	2	0
Co	2	0,28	0
Cu	15	0,6	0,6
Hg	0,2	0,0034	0,0017
Pb	50	1	1
Mo	1	0	0
Ni	10	1	0
Zn	50	3	1,5
Organische microverontreinigingen	0	0	1

Per parameter wordt met behulp van bovenstaande formule het berekende gecorrigeerde gehalte vergeleken met de streef-, grens-, toetsings- en interventiewaarden voor de standaardbodem zoals die zijn opgenomen in de bij deze bijlage behorende tabel. Op basis van deze vergelijking wordt voor elk van de geanalyseerde parameters bepaald in welke klasse het monster zich voor de betreffende parameter bevindt.

EOX is een trigger voor de eventuele aanwezigheid van gechloreerde en andere halogeen verbindingen. Overschrijding van de streefwaarde of toetsingswaarde van EOX leidt niet automatisch tot de conclusie dat niet voldaan wordt aan de streef- of toetsingswaarde. Bij overschrijding van de streef- of toetsingswaarde moet aanvullend (historisch of analytisch) onderzoek worden gedaan naar de aanwezigheid van gechloreerde (en andere halogeen) verbindingen. Indien deze parameters aanwezig zijn, worden ze meegenomen bij de klasse-indeling. Als bij verdachte situaties het te analyseren basispakket al is uitgebreid met een breed pakket aan hydrofobe organochloorverbindingen kan worden besloten om geen EOX te bepalen.

Wanneer voor een of meer van de parameters de interventiewaarde, als aangegeven in onderstaande tabel, wordt overschreden, wordt het mengmonster ingedeeld in klasse 4. In de

overige gevallen wordt het mengmonster als geheel ingedeeld in de hoogste van de klassen waarin het monster zich voor de afzonderlijke parameters bevindt.

Uitgezonderd zijn:

1. indeling in klasse 1 ten gevolge van een overschrijding met een factor 2 van de streefwaarde door ten hoogste 3 parameters bij analyse van minimaal 10 parameters en maximaal 19 parameters. De individueel te toetsen parameters liggen onder de tussenwaarde en onder de toetsingswaarde. Het monster wordt dan als geheel ingedeeld in klasse 0.

Als één van de parameters die de streefwaarde overschrijdt DDT/DDE/DDD (som) of aldrin/dieldrin/endrin (som) is, mag de streefwaarde voor deze parameter met een factor 3 worden overschreden. Bij analyse van 20 parameters of meer mogen ten hoogste 4 parameters de streefwaarde overschrijden met een factor 2.

De wijze van toetsen aan de streefwaarden stemt overeen met de wijze van toetsen aan de streefwaarden voor grondmonsters zoals is vastgelegd in Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden Bouwstoffenbesluit (Staatscourant 1999, 126). Bij het toetsen van baggerspeciemonsters aan de streefwaarden wordt een monster als schone baggerspecie (klasse 0) geclassificeerd, ook indien sprake is van een zekere mate van overschrijding van de streefwaarden. De individueel onderzochte parameters moeten wel onder de toetsingswaarde en de tussenwaarde liggen. De tussenwaarde wordt gedefinieerd als een $\frac{1}{2}$ maal (streefwaarde + interventiewaarde).

2. indeling in klasse 2 ten gevolge van een overschrijding van de grenswaarde door maximaal 2 parameters met maximaal 50%. Het monster wordt dan als geheel ingedeeld in klasse 1.

3. indeling in klasse 3 ten gevolge van een overschrijding van de toetsingswaarde door maximaal 2 parameters met maximaal 50%. Het monster wordt dan als geheel ingedeeld in klasse 2.

De toegestane overschrijdingen bij punt 2 en 3 gelden niet voor de parameter som 10 PAK. Zodra deze parameter de grenswaarde respectievelijk de toetsingswaarde overschrijdt wordt het monster ingedeeld in klasse 2 respectievelijk klasse 3.

Indien bij onderzoek voor een parameter geen gehalte boven de bepalingsgrens wordt gevonden, wordt de parameter niet betrokken bij de klasse-indeling.

In onderstaande tabel staat onder meer een overzicht van de interventiewaarden voor standaardbodem. Deze tabel is aangepast aan de volgende circulaire over de interventiewaarden:

- de 'Circulaire interventiewaarden bodemsanering' (Stcrt. 1994, 95);
- de 'Circulaire interventiewaarden bodemsanering voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen' (Stcrt. 1996, 120);
- de 'Circulaire interventiewaarden bodemsanering tweede en derde tranche' (Stcrt. 1997, 169);
- de 'Circulaire aanpassing interventiewaarden bodemsanering' (Stcrt. 1998, 127).

Tabel: streef-, grens-, toetsings- en interventiewaarden

Stof	Streefwaarde	Grenswaarde	Toetsingswaarde	Interventiewaarde
in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld				
ANORGANISCHE STOFFEN				
1. Metalen				
arseen (As)	29	55	55	55
cadmium (Cd)	0,8/1,2* ¹	2	7,5	12
chrom (Cr)	100	380	380	380
koper (Cu)	36	36	90	190
kwik (Hg)	0,3	0,5	1,6	10
lood (Pb)	85	530	530	530
nikkel (Ni)	35	35	45	210
zink (Zn)	140	480	720	720
ORGANISCHE STOFFEN				
2. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK's totaal (Som 10) ²	1	1	10	40
3. Gechloreerde koolwaterstoffen				
chloorbenzenen (som) ³	0,03/1,5*			30
pentachloorbenzeen		0,3	0,3	
hexachloorbenzeen		0,004	0,02	
PCB's (som 7) ⁴	0,02		0,2	1
PCB 28		0,004	0,03	
PCB 52		0,004	0,03	
PCB 118		0,004	0,03	
PCB 138		0,004	0,03	
PCB 153		0,004	0,03	
PCB 180		0,004	0,03	
EOX ⁵	0,3		7	
4. Organochloorbestrijdingsmiddelen				
aldrin/dieldrin/endrin (som)	0,005			4
aldrin en dieldrin		0,04	0,04	
dieldrin		0,02		
endrin		0,04	0,04	
chloordaan	0,03/120* µg/kg	0,02/0,12*		4
DDT/DDE/DDD (sam) ⁶	0,01	0,01	0,04	4
alpha-endosulfan	0,01/0,9* µg/kg			4
alpha-endosulfan + -sulfaat		0,01	0,02	
HCH (som) ⁷	0,01			2
α-HCH		0,02		
β-HCH			0,02	
γ-HCH (lindaan)		0,001	0,02	
heptachloor + -epoxide		0,02	0,02	
heptachloor	0,7/0,9* µg/kg			4
heptachloorepoxide (som)	0,002/0,9* µg/kg			4
hexachloorbutadiëen		0,02	0,02	
som organochloorpesticiden			0,1	
5. Overige organische stoffen				
minerale olie ⁸	50/60*	1000	3000	5000

Voetnoten tabel:

1. Bij deze stof staan twee streef-, grens- of interventiewaarden met een *. De eerste waarde geeft de interventiewaarde aan op lange termijn, die bij verbetering van de analysemethoden op basis van risico's gehanteerd zou moeten worden. De tweede waarde betreft de streef-, grens- of interventiewaarde waarop nu moet worden getoetst. Deze waarde is gebaseerd op de bepalingsgrens. Bij overschrijding van de bepalingsgrens vindt overschrijding van de streef-, grens- of interventiewaarde plaats.
2. Onder som 10 PAK wordt verstaan de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen en benzo(ghi)peryleen.
3. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan de som van alle isomeren van alle chloorbenzenen te weten mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzeen.
4. Onder som 7 PCB wordt verstaan de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180.
5. De EOX bepaling dient te worden gezien als een trigger voor de eventuele aanwezigheid van gechloreerde verbindingen. Bij overschrijding van de streefwaarde dient verder te worden gezocht naar de aanwezigheid van gechloreerde (en andere halogeen) verbindingen. De eenheid is mg X/kg, waarbij X staat voor de halogenen chloor, broom en jood.
6. Onder DDT/DDD/DDE (som) wordt verstaan de som van DDT, DDD en DDE.
7. Onder HCH (som) wordt verstaan de som van α -HCH, β -HCH, γ -HCH, δ -HCH.
8. Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van minerale olie verontreiniging wordt aangetoond in de bagger, dan dient naast het minerale oliegehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.

Bijlage 6.3: Asbestonderzoek

algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen beschreven en toegelicht die in het algemeen worden verricht bij bodemkundig asbestonderzoek. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: "NEN 5707, Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem" (NNI, april 2003; ICS 13.080.01) en "Ontwerp NEN 5897, Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" (NNI, februari 1999, ICS 13.030.30).

Geofox-Lexmond bv is bovendien gecertificeerd voor het VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem. Dit protocol geeft praktische richtlijnen, specifiek voor de uitvoering van een locatie-inspectie en veldwerk ten behoeve van asbest in de bodem. Zowel de veldwerker als de adviseur/projectleider dienen aan bepaalde eisen te voldoen.

Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de Ontwerp NEN 5707 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Door middel van een vooronderzoek wordt een aanname gedaan over de aan- of afwezigheid van asbest op of in de bodem. Het vooronderzoek bestaat doorgaans uit een terreininspectie, een interview met de terreineigenaar/-gebruiker en eventueel het inzien van het bouwarchief van de gemeente.

Op basis van het vooronderzoek wordt (per deellocatie) een onderzoekshypothese gekozen. De indeling in deellocaties met elk een eigen hypothese wordt bepaald door:

- verschillen in belasting (mate en aard)
- de ruimtelijke verdeling van de bodembelasting (plaatselijk/diffuus)

veldwerkzaamheden en bemonstering

Een bodemonderzoek naar de aanwezigheid van asbest bestaat doorgaans uit:

- een visuele inspectie van de top laag;
- een visuele inspectie van de diepere bodemlaag;
- monsterneming van grond/puin en asbestverdachte materialen.

De top laag van de (deel)locatie wordt geïnspecteerd door het systematisch afzoeken van het maaiveld naar stukjes asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Alle bevindingen van de visuele inspectie worden vastgelegd op een situatietekening. Tevens worden het type grond, het gebruik van de bodem, de conditie van de top laag en de weersomstandigheden bepaald.

De visuele inspectie van de diepere bodemlagen wordt uitgevoerd middels het graven van kuilen of sleuven. De kuilen worden met een schop gegraven tot 0,5 m-mv of tot de ongeroerde bodem (minimale afmeting 30 x 30 cm). Indien de grond hiervoor te hard is, mag een grondboor met een diameter van minimaal 12 cm gebruikt worden. De informatie verkregen met dergelijke boringen is doorgaans indicatief. Bij enkele kuilen wordt doorgeboord tot een diepte van 2,0

m-mv. Indien het niet mogelijk is om handmatig kuilen te graven in verband met de bodemgesteldheid, wordt een hydraulische graafmachine met overdrukcabine ingezet. Ook voor het graven van sleuven wordt een hydraulische graafmachine met overdrukcabine ingezet.

De uit de sleuven/kuilen/boringen vrijkomende grond wordt zo mogelijk gezeefd door een zeef van 16 mm. Al het materiaal dat op de zeef is blijven liggen wordt geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Ook de wanden van de sleuven/kuilen worden geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Het visueel zichtbare asbestverdachte materiaal wordt per sleuf/kuil/boring verzameld in een verzamelmonster. Van het gezeefde materiaal (kleiner dan 16 mm) worden mengmonsters samengesteld. Indien de vrijkomende grond niet kan worden gezeefd, wordt de grond per laagdikte van maximaal 2 cm

uitgespreid op een stuk plastic, zodat de grond kan worden geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De gegevens van de visuele inspectie worden vastgelegd op kaart. Tevens wordt het type grond bepaald (zand/klei/veen).

In het veld worden van elke onderscheiden bodemlaag grondmonsters genomen. De maximale laagdikte per monster bedraagt 50 cm.

Welke lagen (toplaag/bovenlaag/onderlaag) onderzocht dienen te worden, hangt af van de gekozen strategie. Het aantal te graven sleuven/kuilen/boringen hangt af van de gekozen strategie en het te onderzoeken oppervlak.

analytisch onderzoek: kwantitatieve en kwalitatieve bepaling

De verzamelmonsters met asbestverdacht plaatmateriaal worden gewogen en geïdentificeerd (kwalitatieve analyse) m.b.v. polarisatiemicroscopie (NEN 5896, mei 2003).

De mengmonsters van de grond en/of het puin worden onderzocht op de aanwezigheid van asbest middels een kwantitatieve analyse (NEN 5707). De mengmonsters worden gedroogd op 105 ° C en na droging gewogen. Hierna wordt het monster gezeefd over de volgende fracties: 16, 8, 4, 2 en 1 mm, 500 µm. De fracties worden door middel van lichtmicroscopie onderzocht. De fractie <500 µm wordt niet standaard geanalyseerd in een asbestonderzoek. Het onderzoeken van deze kleinste fractie moet apart worden aangevraagd en wordt uitgevoerd met behulp van een elektronenmicroscop. Het aangetroffen asbest wordt gedeeld door het gewicht van de fracties.

Voor het chemisch onderzoek worden de grondmonsters aangeleverd bij een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium (Sterlab). Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

berekening concentratie gewogen asbest

Bij de berekening van de hoeveelheid asbest in de bodem wordt onderscheid gemaakt in serpentijn- en amfiboolasbest. Omdat serpentijnasbest minder gevaarlijk is dan amfiboolasbest, wordt de serpentijn-asbestconcentratie één keer meegerekend en de amfiboolasbestconcentratie tien maal. Met behulp van de analyseresultaten, de hoeveelheid en dichtheid van de onderzochte grond/puin, het droge stofgehalte en het aantal stukjes asbesthoudend materiaal wordt vervolgens bepaald hoeveel asbest gemiddeld in de bodem van de onderzoekslocatie aanwezig is. Dit gemiddelde wordt de gewogen asbestconcentratie genoemd.

interpretatie en consequenties

De gewogen concentratie asbest wordt vervolgens vergeleken met de interventiewaarde voor asbest. Deze interventiewaarde bedraagt 100 mg/kgds. Indien de concentratie gewogen asbest hoger is dan 100 mg/kgds en aanwezig is over een volume van meer dan 25 m³, dient de verontreiniging met asbest gesaneerd te worden. Voor meer informatie hieromtrent wordt verwezen naar bijlage 5 (achtergrond en wetgeving van asbest in bodem).

veiligheidsmaatregelen

Aan blootstelling aan asbest zijn zeer ernstige risico's voor de gezondheid verbonden. Conform het Arbobesluit moet de monsternemer/inspecteur op locatie de beschikking hebben over een bedrijfsoverall met capuchon, veiligheidslaarzen, handschoenen en een halfgelaats- of volgelaatsmasker met P3-filter. Wanneer een halfgelaatsmasker wordt gedragen is afhankelijk van de concentratie asbest, de hechtgebondenheid, vochtgehalte van de bodem en de weersomstandigheden.

afkortingen en begrippen

NEN 5707:

Nederlandse Norm 5707, ICS 13.080.01, april 2003. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem. In de NEN 5707 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.

Ontwerp-NEN 5897:

Ontwerp Nederlandse Norm 5897, ICS 13.030.30), februari 1999. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat. In de NEN 5897 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.

Bijlage 6.4: Achtergrond en wetgeving asbest in bodem

Herkomst van asbest in de bodem

Wanneer in Nederland een asbestverontreiniging in de bodem wordt aangetroffen is dit altijd veroorzaakt door menselijk handelen. Voor bodemonderzoek naar asbest is dit een belangrijk gegeven. Door historisch onderzoek uit te voeren, kunnen eventuele asbestbronnen worden opgespoord. Voorbeelden van asbestbronnen zijn:

- ongecontroleerde sloop van gebouwen;
- calamiteiten (bv. brand);
- ophoging/verharding van de bodem met puin;
- dempingen/stortingen;
- de voormalige aanwezigheid van asbestbewerkende bedrijven op een locatie.

Eigenschappen van asbest in de bodem

Bepaalde eigenschappen van asbest zijn van belang tijdens het onderzoek naar asbest in de bodem. Hieronder wordt op deze eigenschappen kort ingegaan:

- Visuele herkenbaarheid van asbest: asbest in de grond is, in tegenstelling tot de meeste chemische verontreinigingen, in het merendeel van de gevallen visueel zichtbaar. Herkenning van asbesthoudende deeltjes door de onderzoeker is dan ook essentieel;
- Verspreidingsgedrag: asbest is immobiel zodat verdere verspreiding in de omgeving alleen kan plaatsvinden door menselijk handelen;
- Asbestsoort: de asbestsoort die wordt aangetroffen is van belang voor de risico's. Naast chrysotiel (serpentineasbest) bestaan er ook crocidoliet en amosiet (amfiboolasbest). Hoewel beide soorten kankerverwekkend zijn, is amfiboolasbest volgens de Gezondheidsraad (1988) tien maal meer toxisch dan serpentineasbest. Bij reguliere asbestanalyses volgens de NEN 5707 in het laboratorium wordt standaard een onderscheid gemaakt tussen amfibool- en serpentineasbest. Tevens wordt aangegeven of het asbest hechtgebonden is.

Normering asbest in de bodem

Per 1 januari 2003 is er een nieuw interimbeleid asbest in bodem, grond en puin(granulaat) in werking getreden.

Verontreiniging van de (water)bodem

De Wet bodembescherming (Wbb) biedt het wettelijk kader voor de aanpak van verontreiniging van de bodem, ook wanneer dat een verontreiniging met asbest betreft. Relevant in dat kader is de vaststelling of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit is onder andere aan de orde wanneer in een bodemvolume van 25 m³ of meer de interventiewaarde bodemsanering wordt overschreden. Op de aanpak van gevallen van ernstige bodemverontreiniging is het instrumentarium van de saneringsparagraaf Wbb van toepassing. Interventiewaarden voor de verschillende verontreinigende stoffen zijn opgenomen in de circulaire Streef- en Interventiewaarden bodemsanering (Staatscourant 2000, nr. 39). Voor asbest was tot 1 januari 2003 geen interventiewaarde bodemsanering vastgesteld.

Met ingang van 1 januari 2003 zijn de passages in de circulaire Streef- en Interventiewaarden bodemsanering, die betrekking hebben op asbest, gewijzigd. Sindsdien geldt een interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg gewogen asbest (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) per kg droge stof.

Urgentiebepaling asbestsanering

Gevallen van ernstige bodemverontreiniging dienen in principe gesaneerd te worden. De urgentie van de sanering is afhankelijk van de humane risico's die de verontreiniging met asbest veroorzaakt.

De urgentie kan worden bepaald aan de hand van het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest (VROM, 4178, oktober 2004). Er wordt onderscheid gemaakt in drie categorieën:

- geen/geringe risico's; geen kans op vezelemissie omdat het niet mogelijk is om met de asbestverontreiniging in contact te komen;
- meer kans op risico's; contact met de asbestverontreiniging kan niet worden uitgesloten, maar op basis van ervaringsgegevens/praktijkmetingen blijkt dat in dergelijke situaties nooit gehalten aan asbest in de lucht zullen voorkomen die het Verwaarloosbaar Risiconiveau overschrijden;
- onacceptabele risico's; uit metingen blijkt dat het Verwaarloosbaar Risiconiveau wordt overschreden.

Indien 'geen of geringe risico's' aanwezig zijn, kan worden volstaan met een kadastrale registratie. Als de inrichting of het gebruik van de locatie verandert, dienen de locatie-specifieke risico's opnieuw beoordeeld te worden.

Indien sprake is van 'meer kans op risico's' kan het bevoegd gezag naast kadastrale registratie aanvullende beheersmaatregelen voorschrijven.

Bij 'onacceptabele risico's' dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden getroffen. Het bevoegd gezag bepaalt het tijdstip waarop de sanering aanvangt, de totale tijdsduur van de sanering en de eventueel te nemen tijdelijke beveiligingsmaatregelen.

Uitvoering van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest

Een asbestsanering van de bodem is erop gericht om de blootstelling aan asbestvezels weg te nemen. Bij het aanbrengen van een leeflaag wordt een restconcentratie van 100 mg/kgds aan gewogen asbest geaccepteerd. De eisen die gesteld worden aan het saneringsplan en het evaluatierapport zijn hetzelfde als voor andere bodemverontreinigende stoffen. Indien tijdens de uitvoering van een bodemsanering onvoorzien asbest wordt aangetroffen, dient de sanering te worden stilgelegd, totdat een plan van aanpak is opgesteld en passende veiligheidsmaatregelen zijn genomen. De arbeidsinspectie en het bevoegd gezag (zie volgende pagina) dienen in kennis gesteld te worden van de aangetroffen bodemverontreiniging met asbest.

Verwerking van asbesthoudende grond

Op dit moment wordt een aantal verwerkingstechnieken voor asbesthoudende grond ontwikkeld en op beperkte schaal toegepast. In het algemeen wordt asbesthoudende grond echter op gecontroleerde wijze gestort. De storkosten zijn hoog en er wordt hiermee beslag gelegd op beschikbare stortcapaciteit.

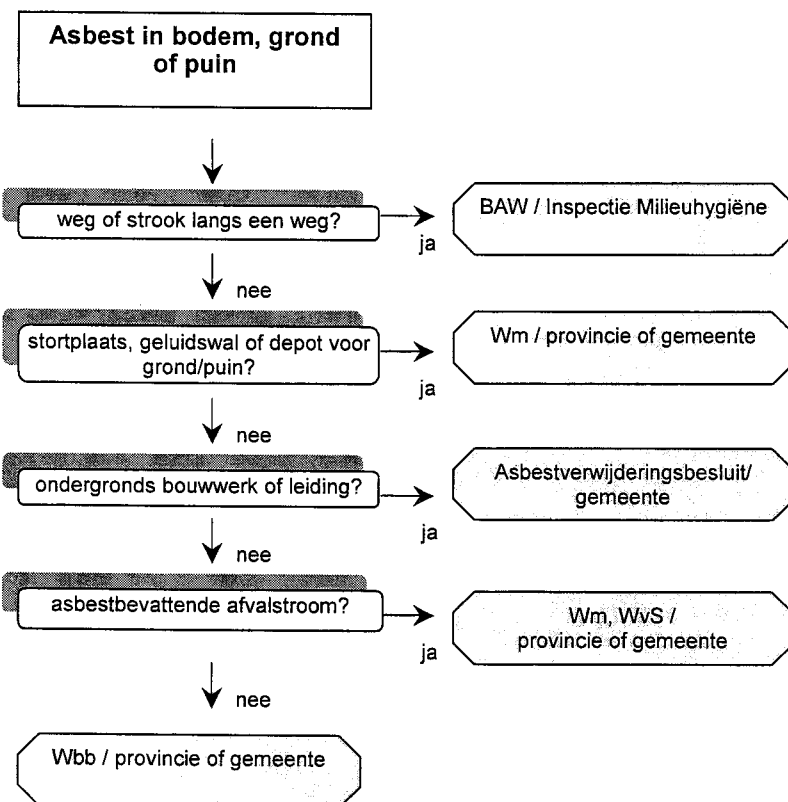
Voor het hergebruik van asbesthoudende grond of andere asbesthoudende secundaire bouwstoffen geldt, zoals ook vermeld onder het kopje 'Bouwstoffenbesluit', een restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kgds.

Bij het afgraven en reinigen van asbesthoudende grond gelden voorschriften op grond van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

Wettelijk kader en bevoegd gezag

Voor asbest op of in bodem, grond en puin kunnen diverse wettelijke kaders van toepassing zijn. Figuur 1 biedt ondersteuning in het positioneren van asbestproblemen binnen het juiste kader.

Figuur 1: Het wettelijk kader en bevoegd gezag



Toelichting bij figuur 1

BAW:	Besluit asbestwegen (dit besluit wordt verderop in deze bijlage toegelicht)
Wm:	Wet milieubeheer
WvS:	Wetboek van Strafrecht
Wbb:	Wet bodembescherming
Weg	Weg, pad, parkeerplaats, erfverharding of gedeelte daarvan, alsmede andere grond die bestemd is om door rij- of ander verkeer te worden gebruikt. (Bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1d)
Strook:	Stroken van een halve meter aan beide zijden van en direct aansluitend op een weg (bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1e)
Stortplaats:	Inrichting (of gedeelte van inrichting) waar afvalstoffen worden gestort. Ook een stortplaats waar het storten van afvalstoffen is beëindigd, wordt beschouwd als een stortplaats. (Stortbesluit bodembescherming Stb. 55, 1993 en de (voor 1996, NAVOS) gesloten stortplaatsen).
Geluidswal:	Een geluidswerende voorziening die bestaat uit grond. Aangebracht boven het maaiveld en het maakt geen onderdeel uit van de bodem;
Puin:	Het materiaal bestaat voor meer dan 50% (gewicht) uit puindelen (bodenvreemde delen die groter zijn dan 2 mm (bron: provincie Gelderland)).
Ondergrondse werken:	Bouwwerken zoals kelders en fundamenteën of ondergronds leidingnet met bijvoorbeeld asbestbevattende cementleidingen;
Zwerfasbest:	Asbest is op de bodem aanwezig en heeft zich niet vermengd met de bodem.

Asbest in relatie met andere beleidsvelden en wetgeving

Besluit asbestwegen (Wet milieugevaarlijke stoffen/Woningwet)

Indien een weg of erf is verhard met asbestbevattend materiaal, moet de eigenaar op basis van het Besluit asbestwegen Wms, maatregelen nemen. Dit besluit biedt een toetsingskader voor asbesthoudende puin- en grondlagen die vallen onder de definitie "weg". Vanaf 1 januari 2000 is het verboden een weg die asbest bevat in bezit te hebben. Ook paden, parkeerplaatsen, bermen en erven vallen onder het begrip "weg".

De regeling is niet van toepassing op wegeigenaren die kunnen aantonen dat het asbest voor 1 juli 1993 is aangebracht én waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat (asfalt, klinkers of beton). Ook geldt de regeling niet voor een weg of stroken waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie serpentinasbest vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest ten hoogste 100 mg/kgds is. Voor de regio's rondom Goor en Harderwijk gelden enkele uitzonderingen met name op het gebied van termijnen en mogelijke subsidiëring.

Bouwstoffenbesluit / hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat)

Met ingang van 1 maart 2003 geldt voor alle materialen een restconcentratienorm van 100 mg gewogen asbest (serpentinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal amfiboolasbestconcentratie) per kg droge stof. Er is gebleken dat bij deze concentratie geen risico's voor de volksgezondheid of het milieu optreden. Indien de concentratie lager is dan 100 mg/kgds is hergebruik van de grond / het materiaal toegestaan.

Eisen bij werkzaamheden aan asbesthoudende materialen

Sinds 1 maart 2003 zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit die betrekking hebben op werkzaamheden aan asbesthoudende materialen, niet meer van toepassing indien de asbestconcentratie lager is dan 100 mg gewogen asbest per kg droge stof. Het vervoer van deze materialen kan vanaf 1 maart 2003 derhalve geschieden in afgesloten containerwagens, zonder verpakking in big bags of containerbags.

Arbeidsomstandighedenbesluit en Asbestverwijderingsbesluit

Wanneer grond en/of puin meer dan 100 mg/kgds aan asbest bevat, mag het volgens het Arbeidsomstandighedenbesluit niet worden bewerkt of verwerkt. Zodra grond en/of puin met meer dan 100 mg/kgds aan asbest ontgraven wordt, dienen de voorschriften met betrekking tot asbest van het Arbeidsomstandighedenbesluit in acht genomen te worden en beleidsregel 4.9-4 van dit besluit te worden uitgevoerd. Bij grond- en saneringswerkzaamheden in asbesthoudende bodems (met meer dan 100 mg/kgds aan asbest) dient te worden gewerkt onder asbestcondities (Asbestverwijderingsbesluit) door een daartoe erkend bedrijf (KOMO gecertificeerd conform BRL 50/50). Inherent hieraan is een verplichte melding voorafgaande aan de werkzaamheden bij de regionale arbeidsinspectie.

Indien asbest op de bodem aanwezig is en verwijderd moet worden, verdient het de voorkeur dit te laten uitvoeren door een bodemsaneringsbedrijf of een asbestverwijderingsbedrijf dat beschikt over een KOMO-proces-certificaat voor het verwijderen van asbest.

Eural

In de Eural (Europese afvalstoffenlijst) benoemt de Europese Commissie afvalstoffen en bepaalt zij wanneer een afvalstof gevaarlijk is. De nieuwe lijst is een samenvoeging van de Europese lijst van gevaarlijke afvalstoffen en de Europese afvalcatalogus. De Eural is per 1 mei 2002 inwerking getreden. Grond met meer dan 1000 mg/kgds aan asbest wordt beschouwd als gevaarlijk afval.

Bijlage 7: Kopieën historisch onderzoek

Straeëndijk

ondergr
peli tank
is verwijderd 1991

gras kuilplaats 13

gras-
kuil-
plaats

13

moelhelden
hier
7 m²

werdplaats

porpce

porpce

bovitergrip

machine bergrip

2
ondergr peltank
is verwijderd
1991

Woning.

meel
chaal
B0
11A0

OC

15

slat

OC

1:200

Sloot

moet

gras-
kuil-
plaat.

15

Hinder wet.
Beheert bij aanvraag d.d. 16-7-81.
D.M. Mulder
Strooerdyk
Hippolytusbaan.

Schaal 1:200.

Noord.

mest plaat
15

griekseleas

behoort bij beschikking van
burgemeester en Wethouders
van Wieringen d.d. 24-11-1981

Mij bekend
De Secretaris van Wieringen

Sloot

φ 14 m.
mest. 60. 1,80 bouwgr. d.
± boom