

**Verkennend
Bodemonderzoek**

Tweede Bloksweg 24a
te Waddinxveen

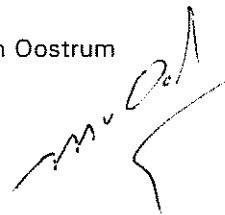
Opdrachtgever
Van Erk Bouw- en Handelsmij
de heer M. van Erk
Postbus 19
2860 AA BERGAMBACHT

Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv
Duitslandweg 7
Postbus 143
2411 NT BODEGRAVEN
Tel. 0172 - 614255
Fax 0172 - 612226

Status
versie 1
Datum
juli 2004
Projectnummer
20041993/MOOS

Auteur
ing. M. van Oostrum

Paraaf:



Controle / vrijgave
mw. ing. J.J. Maat

Paraaf:



Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Inleiding	4
2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet	5
2.1 Algemeen	5
2.2 Historisch gebruik	5
2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens	5
2.4 Toekomstig gebruik	6
2.5 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	6
2.6 Belendende percelen	6
2.7 Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.8 Onderzoeksopzet	8
3 Werkzaamheden en resultaten	9
3.1 Werkzaamheden	9
3.2 Resultaten veldonderzoek	10
3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek	10
3.4 Aanvullende werkzaamheden	15
4 Interpretatie resultaten	16
5 Conclusies en aanbevelingen	17
Bijlagen	
1	Situatietekeningen
1.1	Regionale ligging locatie
1.2	Situatieschets
1.3	Kadaster
2	Boorstaten
3	Analyseresultaten
3.1	Grond
3.2	Grondwater
4	Toetsingscriteria en toetsingstabellen
5	Toelichting bodemonderzoek
6	Foto's

Samenvatting

In opdracht van Van Erk Bouw- en Handelsmij heeft Geofox-Lexmond bv een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen.

Het verkennd onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen eigendomsoverdracht. Het doel van het verkennd onderzoek is het bepalen of de milieuhygiënische bodemkwaliteit juridische en/of financiële consequenties heeft voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht en de daaruit voortvloeiende verplichte verantwoordelijkheden. Ook is de milieuhygiënische bodemkwaliteit getoetst aan het voorgenomen gebruik.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek" (NNI, oktober 1999). Aanvullend is de bovengrond op bestrijdingsmiddelen onderzocht.

Op basis van de beschikbare gegevens over de locatie is de hypothese opgesteld dat de locatie onverdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Tevens is er een verdachte deellocatie.

Resultaten onderzoek

In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met zware metalen, minerale olie en bestrijdingsmiddelen aangetroffen. Tevens wordt de zogenaamde triggerwaarde voor Extraheerbare Organohalogeenvverbindingen (EOX) overschreden. Deze verontreinigingen hoeven niet nader onderzocht te worden.

In de ondergrond is een lichte verontreiniging met het zware metaal kwik en minerale olie aangetroffen.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan en enkele zware metalen aangetroffen. Tevens is in het grondwater een matig verhoogd gehalte aan nikkel aangetroffen.

Gezien het vigerende bodemsaneringsbeleid van de provincie Zuid-Holland (BOBEL3, 21 mei 2003) wordt gesteld dat saneringsmaatregelen (ten behoeve van de matige verontreiniging met nikkel) achterwege kunnen blijven omdat deze verhoogde concentratie niet samengaat met een overschrijding in de grond.

In de grond van de gedempte sloten wordt de zogenaamde triggerwaarde voor EOX overschreden. Ook zijn licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie aangetroffen. De bodemkwaliteit van dit dempingsmateriaal komt overeen met de kwaliteit van de bovengrond op het onderzochte terrein.

Bij het opslagvat voor voegenkit is in de bovengrond een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Dit heeft een natuurlijke oorzaak en hoeft niet nader onderzocht te worden.

De onderzoekshypothese (onverdacht met een verdachte deellocatie) wordt verworpen. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

De aangetoonde verontreinigingen leveren vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen probleem op voor de geplande transactie. Het terrein is geschikt voor het toekomstig gebruik (wonen).

1 Inleiding

In opdracht van Van Erk Bouw- en Handelsmij heeft Geofox-Lexmond bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen eigendomsoverdracht. Het doel van het verkennend onderzoek is het bepalen of de milieuhygiënische bodemkwaliteit juridische en/of financiële consequenties heeft voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht en de daaruit voortvloeiende verplichte verantwoordelijkheden. Tevens worden de resultaten getoets aan het voorgenomen gebruik.

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 onderzoeksopzet

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

Navolgend is de meest relevante informatie opgenomen.

Bron:

- Dhr. Van Luijk (terreineigenaar)
- Terreininspectie op 26 april 2004.

Informatie:

- Op de locatie staat een kas. In deze kas worden tuinplanten geteeld.
- Vanaf de jaren 60 is het terrein in gebruik. Ten behoeve van de ontwikkeling van het gebied in de jaren 60 zijn twee sloten op het terrein gedempt. Het dempingsmateriaal bestaat uit de toenmalige bovengrond van het terrein.
- In de kas ligt een betonpad. Dit pad is niet gefundeerd met puin.
- Op het voorterrein (circa 15 meter buiten de onderzoekslocatie) staat in een bedrijfsloods op een betonvloer een noodstroomaggregaat.
- Op het voorterrein (circa 15 meter buiten de onderzoekslocatie) staat in een tuin een bovengrondse tank voor huisbrandolie (HBO).
- Volgens informatie van dhr. van Luijk is door overvullen in het verleden huisbrandolie gelekt.
- Op de onderzoekslocatie staat op een vaste locatie een ton met sponningkit (teerproduct) ten behoeve van het verwisselen van ruiten in de kas.
- Ten behoeve van de vergunning Wet milieubeheer (Wm) is het terrein in 1995 onderzocht. Zie verder paragraaf 2.5.

Bron:

- Gemeente Waddinxveen, afdeling Volkshuisvesting Ruimtelijke ordening en Milieu, contactpersoon W. van Valen.

Informatie:

- De locatie is in het Bodem Informatiesysteem opgenomen. Zie verder paragraaf 2.5.

2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens

In tabel 1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie samengevat. In bijlage 1 zijn opgenomen: de regionale ligging van de onderzochte locatie, kadastrale gegevens en een situatieschets. In bijlage 6 zijn enkele foto's van de locatie opgenomen.

tabel 1
Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen.
Eigenaar/gebruiker	dhr. Th.N. van Luijk
Huidige functie:	agrarisch
Huidig gebruik:	kas
Bebouwing:	De locatie grenst aan een loods.
Verharding:	In de kas ligt een betonpad.
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Waddinxveen, sectie E, nummer 741 (ged.).
Oppervlakte onderzoekslocatie:	13.300 m ²

Bronnen:

- terreineigenaar;
- gemeente Waddinxveen;
- Kadaster;
- locatiebezoek (26 april 2004).

2.4 Toekomstig gebruik

Op de locatie zal in de toekomst woningbouw plaatsvinden.

2.5 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Ten behoeve van de vergunning Wet milieubeheer (Wm) is het terrein in 1995 onderzocht door Centraal Bodemkundig Bureau (rapportnummer 5131751 van 5 september 1995).

Ter plaatse van de bovengrondse HBO-tank is in de grond een overschrijding van de tussenwaarde voor minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten met olieproducten aangetroffen.

Ter plaatse van de meststoffenopslag zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de streefwaarden voor zware metalen aangetroffen.

Naar aanleiding van de resultaten van dit onderzoek werd nader onderzoek naar de verontreiniging bij de HBO-tank aanbevolen en uitgevoerd. Nadere gegevens over dit nader onderzoek ontbreken.

Het Hoogheemraadschap van Rijnland heeft in juni 2002 de waterbodem van de watergang ten zuidwesten van de locatie onderzocht (rapport 00175130_042_001 van juni 2002).

De waterbodem van de watergangen ten noordwesten en ten zuidwesten van de locatie wordt ingedeeld in klasse 2 (licht verontreinigd) op basis van verhoogde waardes PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen).

2.6 Belendende percelen

Aan de zuidwestkant van het terrein ligt een watergang. Naast deze watergang ligt een kas van een ander bedrijf. Ten noordwesten van de onderzoekslocatie bevinden zich een woonhuis met

tuin en een bedrijfsloods. Aan de noord-oostkant van de onderzoekslocatie ligt de openbare weg Tuinbouwweg. Ten zuid-oosten van de locatie ligt een waterbassin en een woonhuis (Tuinbouwweg nummer 3).

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Informatie over de bodemopbouw en geohydrologie is ontleend aan de grondwaterkaarten van de Dienst GrondwaterVerkenning van TNO ('s-Gravenhage: 30 D, 30 Oost; Utrecht: 31 West: 1980; Gorinchem: 38 West, 1979), de grondwateronttrekkingsgegevens van de provincie Zuid-Holland (1990) en de kaarten met milieubeschermingsgebieden voor grondwater behorende bij de provinciale milieuverordening Zuid-Holland (1998).

bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt in de omgeving van Waddinxveen. De gemiddelde maaiveldhoogte in de polder waar de locatie ligt, is 5,6 meter beneden NAP. Gegevens over de bodemopbouw zijn samengevat in tabel 2.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt een deklaag, bestaande uit veen en klei. De deklaag heeft een verticale hydraulische weerstand van 1.000 à 2.500 dagen. Onder de deklaag ligt het eerste watervoerend pakket. Het eerste watervoerend pakket is opgebouwd uit matig grove tot uiterst grove zanden en heeft een doorlaatvermogen van ongeveer 1.000 m²/dag. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de eerste scheidende laag. De eerste scheidende laag bestaat uit zeer fijn (klei- of slibhoudend) zand en klei, de dikte bedraagt waarschijnlijk iets meer dan 10 meter.

tabel 2
Regionale bodemopbouw.

Pakket	Diepte (m/NAP)	Samenstelling	Parameters
deklaag	-5 tot -13	veen, klei	C-waarde: 1.000 tot 2.500 d
1 ^o watervoerend pakket	-13 tot -40	matig grof tot uiterst grof zand	kD: 1.000 m ² /d
1 ^o scheidende laag	-40 tot -52	fijn (klei- of slibhoudend) zand en klei	
kD	= doorlaatvermogen		
C-waarde	= verticale hydraulische weerstand		

grondwaterstroming

De grondwaterstromingsparameters zijn weergegeven in tabel 3. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt het in zuidwestelijke richting, onder een zeer gering verhang. In de Zuidplaspolder vindt een opwaartse beweging van het grondwater uit het watervoerend pakket naar de deklaag danwel het oppervlaktewater plaats (kwel).

tabel 3
Grondwaterstromingsparameters.

Geohydrologische eenheid	Stromingsrichting	k (m/d)	i (m/km)	v (m/j)	Grondwaterstand (28-08-77)
deklaag	-	< 1	-	-	6,9 m-NAP (zomerpeil) 7,1 m-NAP (winterpeil) (Zuidplaspolder)
1 ^e WVP	zuidwest	35 - 40	< 1/5	< 5	5,4 m-NAP
k	: doorlatendheid				
i	: verhang				
v	: horizontale stroomsnelheid				

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.8 Onderzoeksopzet

Voor de onderzoeksstrategieën wordt verwezen naar de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (oktober 1999).

De onderzoekslocatie maakt deel uit van een groter gebied met kassen. De bodem van dit kassengebied zal in zijn geheel onderzocht worden in het kader van voorgenomen eigendomsoverdracht. De totale oppervlakte van het onderzochte kassengebied is 143.551 m² en bestaat uit de locaties Tweede Bloksweg 20/22, Tweede Bloksweg 24a, Tweede Boksweg 26/28, Tweede Bloksweg 30, Tuinbouwweg 2b, 3, 4, 5, Tuinbouwweg 2, Tuinbouwweg 10 en Tuinbouwweg 9-15.

In overleg met de Milieudienst Midden-Holland (contactpersoon dhr. Matsjer) wordt dit gehele kassengebied (14,3 ha) als één locatie onderzocht conform de strategie "grootschalig onverdacht" (ONV-GR). De onderzoeksinspanning (het aantal boringen/peilbuizen en het aantal chemische analyses) op de voorliggende locatie is berekend naar ratio van de oppervlakte van de kas.

Eén van de peilbuizen is op de locatiegrens nabij de bovengrondse HBO-tank geplaatst.

Om de bodem onder de betonpaden te onderzoeken zijn een aantal boringen diagonaal tot onder de betonlaag geplaatst.

Ter plaatse van de gedempte sloten zijn extra boringen verricht volgens een eigen strategie daar de NEN 5740 geen strategie kent voor gedempte sloten.

Bij de ton met sponningkit is een extra boring met een peilbuis geplaatst.

Tevens is de bovengrond aanvullend onderzocht op bestrijdingsmiddelen.

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese opgesteld dat de locatie onverdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De deellocatie met de sponningkit-ton is verdacht.

Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Werkzaamheden

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 5. De analyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk, door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium.

In tabel 4 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

tabel 4
Overzicht uitgevoerde werkzaamheden.

Omschrijving	veldwerk			verharding (cm)	analyses	
	ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²		grond	grondwater
Kas met betonpaden in combinatie met HBO-tank	5	1	2	-	1 x NENb ³ 1 x NENo ³ 1 x bestrijdingsmiddelen	2 x NENw ⁴
Ton met voegenkit			1	-	1 x NENb ³	1 x NENw ⁴
Gedempte sloten	-	4	-	-	2 x NENb ³ 2 x NENo ³	-

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 organohalogeenvverbindingen (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.

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 26 mei 2004. Het grondwater is bemonsterd op 11 juni 2004.

De boringen en peilbuizen zijn als volgt over de locatie verdeeld:

- Kas met betonpaden: boringen 1 t/m 8 en 13. Boringen 5 en 7 zijn diagonaal tot onder het betonpad geplaatst. Boring nummer 1 is op de locatielgrens bij de HBO-tank geplaatst. In de boorgaten van boringen 1 en 3 zijn peilbuizen geplaatst;
- Boring 2 is bij de ton met voegenkit geplaatst. In het boorgat is een peilbuis geplaatst;
- Gedempte sloten: boringen 9 t/m 12.

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.2.

Voorafgaand aan de bemonstering is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater vastgesteld.

3.2 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Globaal bestaat de bodem op de locatie tot 2,5 m-mv (meter beneden maaiveid) uit klei.

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Bij boring 1 is van 0,5 tot 1,0 m-mv een zwakke onbekende geur aan het bodemmateriaal waargenomen.

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 5.

tabel 5
Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Opmerkingen
1	51	6,3	980	De gemeten waarden zijn niet ongebruikelijk voor de regio waarin de locatie is gelegen.
2	68	6,4	1200	idem
3	46	6,3	1103	idem

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses 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).

Een overzicht van de geselecteerde monsters, de hierop uitgevoerde analyses en de toetsingsresultaten zijn opgenomen in tabellen 6, 7, 8 en 9. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

tabel 6
Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater ter plaatse van de kas.

monster	grond MM1	grond MM2	grondwater peilbuis 1	grondwater peilbuis 3
bodemtype	1	2	-	-
filterstelling (m-mv)	-	-	0,0-2,0	1,5-2,5
org. stof (% ds)	11,7	4,7	-	-
lutum (% ds)	16	33	-	-
	mg/kgds	mg/kgds	µg/l	µg/l
arsen	15	10	9,2	7,7
cadmium	0,7	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	36	45	<1	1,1
koper	34	>S	12	<5
kwik	0,41	>S	0,40	>S
lood	97	>S	18	<10
nikkel	25	>S	35	18
zink	140	>S	76	41
VAK #	-	-	-	-
• toluen			<0,2	0,2
• xylenen			0,9	>S
PAK (10VROM)	0,59	<0,2	-	-
VOCI #	-	-	<d	<d
EOX	0,70	>TR	<0,1	-
fractie C10-C12	<5	5	<10	<10
fractie C12-C22	10	10	<10	<10
fractie C22-C30	20	5	<10	<10
fractie C30-C40	35	5	<10	<10
minerale olie	60	>S°	20	<50

° : Volgens het laboratorium wordt dit veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren.

MM1 : 1(0-50) + 3(7-50) + 5(15-65) + 7(15 + 65): bovengrond

MM2 : 2(50-100) + 3(50-100) + 13(50-100): ondergrond

- : niet geanalyseerd op deze parameter

TR : EOX overschrijdt triggerwaarde (circulaire Nr DBO/1999226863)

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

tabel 7. Analyseresultaten en toetsing bovengrond op bestrijdingsmiddelen

<i>monster</i>	<i>grond</i>	
<i>bodemtype</i>	<i>MM3</i>	
	3	
org. stof (% ds)	13,4	
lutum (% ds)	24	
	$\mu\text{g}/\text{kgds}$	
chloorbenzenen#	< 1	
PCB#	< 1	
DDT (totaal)	< 2	
DDD (totaal)	8,7	
• DDD-pp	8,7	
DDE (totaal)	11	
• DDE-pp	11	
DDT/DDD/DDE(som)	20	> S
Drins#		
• aldrin	5,3	> S
• dieldrin	480	> S
• endrin	2,6	> S
HCH#		
• hexachloorbutadieen	2,9	
MM3 :	4(7-50) + 6(7-50) + 8(7-50): bovengrond	
# :	de individuele chloorbenzenen, PCB's, Drins en HCH's zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens overschrijdt.	

tabel 8
Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater ter plaatse van het opslagvat voor sponningkit.

<i>monster</i>	<i>grond</i> 2(30-50)	<i>grondwater</i> peilbuis 2	
<i>bodemtype</i>	4	-	
<i>filterstelling (m-mv)</i>	-	0,1-2,1	
org. stof (% ds)	10,7	-	
lutum (% ds)	15	-	
	mg/kgds	µg/l	
arseen	12	< 5	
cadmium	0,4	< 0,4	
chromium	25	< 1	
koper	19	7,5	
kwik	0,17	< 0,05	
lood	39	< 10	
nikkel	20	19	> S
zink	85	33	
VAK #	-	< d	
PAK (10VROM)	0,47	-	
VOCI #	-	< d	
EOX	0,33	> TR	-
fractie C10-C12	5	< 10	
fractie C12-C22	15	< 10	
fractie C22-C30	15	< 10	
fractie C30-C40	30	< 10	
minerale olie	60	> S°	< 50
°	:	Volgens het laboratorium wordt dit veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren.	
-	:	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.	

tabel 9
Analyseresultaten en toetsing grond ter plaatse van de kas.

monster bodemtype	grond MM4 5	grond MM5 6	grond MM6 7	grond MM7 8			
org. stof (% ds)	7,0	10,0	14,8	15,2			
lutum (% ds)	24	27	18	13			
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds			
arseen	16	23	16	12			
cadmium	<0,4	<0,4	1,8	0,8			
chrom	47	36	42	31			
koper	17	9,7	30	11			
kwik	0,49	> S	0,09	3,9	> S	3,6	> S
lood	28	16	80	19			
nikkel	35	> S	22	29	> S	22	
zink	100	58	260	> S	100		
PAK (10VROM)	<0,2	<0,2	1,00	0,21			
EOX	0,31	> TR	<0,1	0,76	> TR	<0,1	
fractie C10-C12	<5	<5	5	<5			
fractie C12-C22	<5	<5	10	<5			
fractie C22-C30	<5	<5	15	<5			
fractie C30-C40	<5	<5	10	<5			
minerale olie	<20	<20	40	<20			
MM4	:	9(5-50) + 10(7-50): bovengrond					
MM5	:	9(50-100) + 10(50-100): ondergrond					
MM6	:	11(7-50) + 12(7-50): bovengrond					
MM7	:	11(50-100) + 12(50-100): ondergrond					
TR	:	EOX overschrijdt triggerwaarde (circulaire Nr DBO/1999226863)					

3.4 Aanvullende werkzaamheden

Na uitvoering van het veldwerk bleek dat de ligging van de gedempte sloten niet juist was ingemeten waardoor de boringen 9 t/m 12 niet op de juiste locatie geplaatst zijn. De resultaten in tabel 9 geven hierdoor (aanvullende) uitspraak over de bodemkwaliteit van bovengrond en ondergrond in de kas.

Op 8 juli 2004 zijn vier aanvullende boringen (nrs. 100 t/m 103) geplaatst op de juiste locatie. De locatie van de boringen is weergegeven in bijlage 1.2. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 2. Een overzicht van de geselecteerde monsters, de hierop uitgevoerde analyses en de toetsingsresultaten zijn opgenomen in tabel 10. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

tabel 10
Analyseresultaten en toetsing ter plaatse van de gedempte sloten.

monster bodemtype	grond MM1		grond MM2		grond MM3		grond MM4		
	5		6		5		6		
	mg/kgds		mg/kgds		mg/kgds		mg/kgds		
arseen	13		14		15		15		
cadmium	0,7		<0,4		0,7		<0,4		
chromium	36		45		36		45		
koper	45	>S	12		48	>S	17		
kwik	0,17		0,05		0,21		0,13		
lood	52		18		60		32		
nikkel	22		27		27		30		
zink	150	>S	70		150	>S	81		
PAK (10VROM)	1,4	>S	<0,2		0,58		0,20		
EOX	0,82	>TR	<0,1		0,82	>TR	<0,1		
fractie C10-C12	<5		<5		<5		50		
fractie C12-C22	<5		<5		<5		30		
fractie C22-C30	<5		<5		<5		5		
fractie C30-C40	<5		<5		<5		10		
minerale olie	<20		<20		<20		95	>S	
MM1	:	100(10-40) + 103(10-40): bovengrond							
MM2	:	100(40-90) + 103(40-90): ondergrond							
MM3	:	101(20-50) + 102(10-40): bovengrond							
MM4	:	101(50-100) + 102(40-90): ondergrond							
TR	:	EOX overschrijdt triggerwaarde (circulaire Nr DBO/1999226863)							

4 Interpretatie resultaten

Algemene bodemkwaliteit

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen aangetoond. Op één locatie (nabij de HBO-tank) is een zwakke onbekende geur waargenomen aan het bodemmateriaal.

Bij het chemisch onderzoek van de bovengrond is een verhoogd gehalte ten opzichte van de streefwaarde voor koper, kwik, lood, zink en minerale olie aangetoond.

Het aangetoonde verhoogde gehalte minerale olie wordt volgens het laboratorium veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren.

Bij het chemisch onderzoek van de bovengrond in de kas wordt de zogenaamde triggerwaarde voor EOX overschreden. De waarde 3,0 mg/kg ds uit de NEN5740 voor EOX wordt niet overschreden.

Bij het chemisch onderzoek van de bovengrond is een verhoogd gehalte ten opzichte van de streefwaarde voor som DDT/DDD/DDE en diverse drins aangetoond.

Bij het chemisch onderzoek van de ondergrond is een verhoging ten opzichte van de streefwaarde voor kwik geconstateerd.

In het grondwater zijn overschrijdingen van de streefwaarde voor chroom, nikkel en xylenen aangetroffen. Nikkel overschrijdt in het grondwater in één peilbuis de tussenwaarde. Aangezien in de ondergrond geen verhoogd gehalte aan nikkel is aangetoond, kan het verhoogde gehalte aan nikkel in het grondwater worden toegeschreven aan natuurlijke oorzaken of aan de gevolgen van menselijk ingrijpen in de waterhuishouding van het gebied (BOBEL3, 21 mei 2003). Nader onderzoek of sanering kan derhalve achterwege blijven.

Gedempte sloten

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen aangetoond. Ook zijn er geen bodemvreemde geuren waargenomen aan het bodemmateriaal. In de bovengrond ter plaatse van de gedempte sloten zijn verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarden voor enkele zware metalen en PAK geconstateerd. Ook wordt in de grond van de gedempte sloten de triggerwaarde voor EOX overschreden. De waarde voor aanvullend onderzoek wordt niet overschreden.

In de ondergrond ter plaatse van één van de gedempte sloten is een verhoogd gehalte ten opzichte van de streefwaarde voor minerale olie geconstateerd. Geen van de overige geanalyseerde parameters overschrijdt de streefwaarde.

Ton met voegenkit

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen aangetoond. Ook zijn er geen bodemvreemde geuren waargenomen aan het bodemmateriaal.

Bij het chemisch onderzoek van de bovengrond is een verhoogd gehalte ten opzichte van de streefwaarde voor minerale olie aangetoond. Dit verhoogde gehalte wordt volgens het laboratorium veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren.

In het grondwater is een overschrijding van de streefwaarde voor nikkel aangetroffen.

5 Conclusies en aanbevelingen

In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met zware metalen, minerale olie en bestrijdingsmiddelen aangetroffen. Tevens wordt de zogenaamde triggerwaarde voor EOX overschreden. Deze verontreinigingen hoeven niet nader onderzocht te worden.

In de ondergrond is plaatselijk een lichte verontreiniging met kwik en minerale olie aangetroffen.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen aangetroffen. Tevens is in het grondwater een matig verhoogd gehalte aan nikkel aangetroffen.

Gezien het vigerende bodemsaneringsbeleid van de provincie Zuid-Holland (BOBEL3, 21 mei 2003) wordt gesteld dat saneringsmaatregelen (ten behoeve van de matige verontreiniging met nikkel) achterwege kunnen blijven omdat deze verhoogde concentratie niet samengaat met een overschrijding in de grond ter plaatse van het grondwater.

In de grond van de gedempte sloten wordt de zogenaamde triggerwaarde voor EOX overschreden. Ook zijn licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, PAK en minerale olie aangetroffen. De bodemkwaliteit van dit dempingsmateriaal komt overeen met de kwaliteit van de bovengrond op het onderzochte terrein.

Bij het opslagvat voor voegenkit is in de bovengrond een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Dit heeft een natuurlijke oorzaak en hoeft niet nader onderzocht te worden.

De onderzoekshypothese dat het terrein onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging wordt verworpen. Dit vanwege de aangetoonde licht verhoogde gehalten in de grond en de matig verhoogde gehalte aan nikkel in het grondwater. De hypothese dat de deellocatie ter plaatse van de ton met sponningkit verdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging wordt verworpen.

De aangetoonde verontreinigingen leveren vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen probleem op voor de geplande transactie. Het terrein is geschikt voor het toekomstig gebruik (wonen).

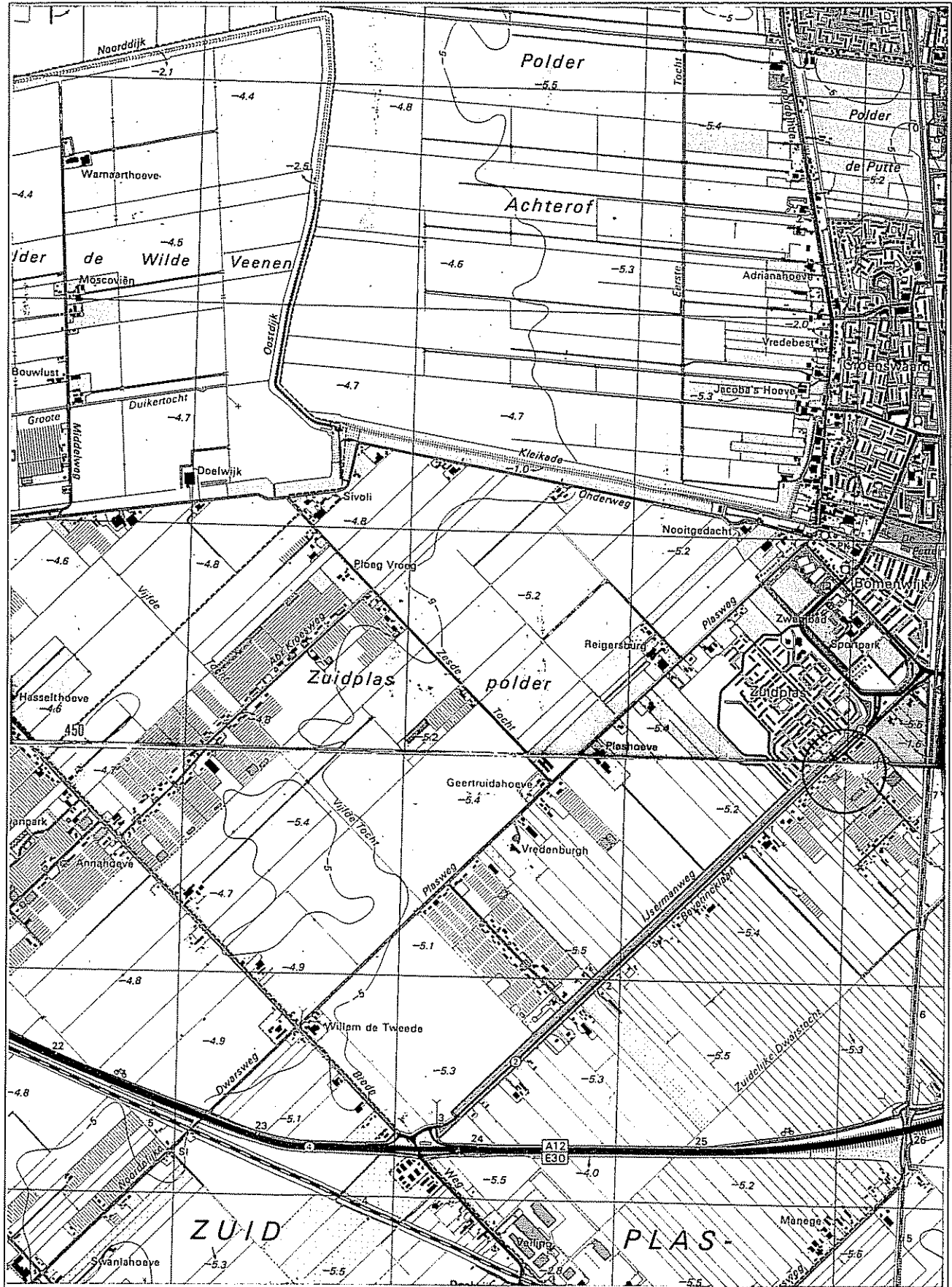
Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd om de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen. Indien er bij de bouwwerkzaamheden grond vrijkomt kan deze grond niet zonder meer worden hergebruikt. Hiervoor is een onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk.

Wanneer ten behoeve van bouwwerkzaamheden een bouwputbemaling nodig is, dient het vrijkomende grondwater in overleg met de waterkwaliteitsbeheerder van het gebied op milieuhygiënisch verantwoorde wijze te worden verwerkt.

Bijlage 1: Situatietekeningen

Bijlage 1.1

Locatieaanduiding



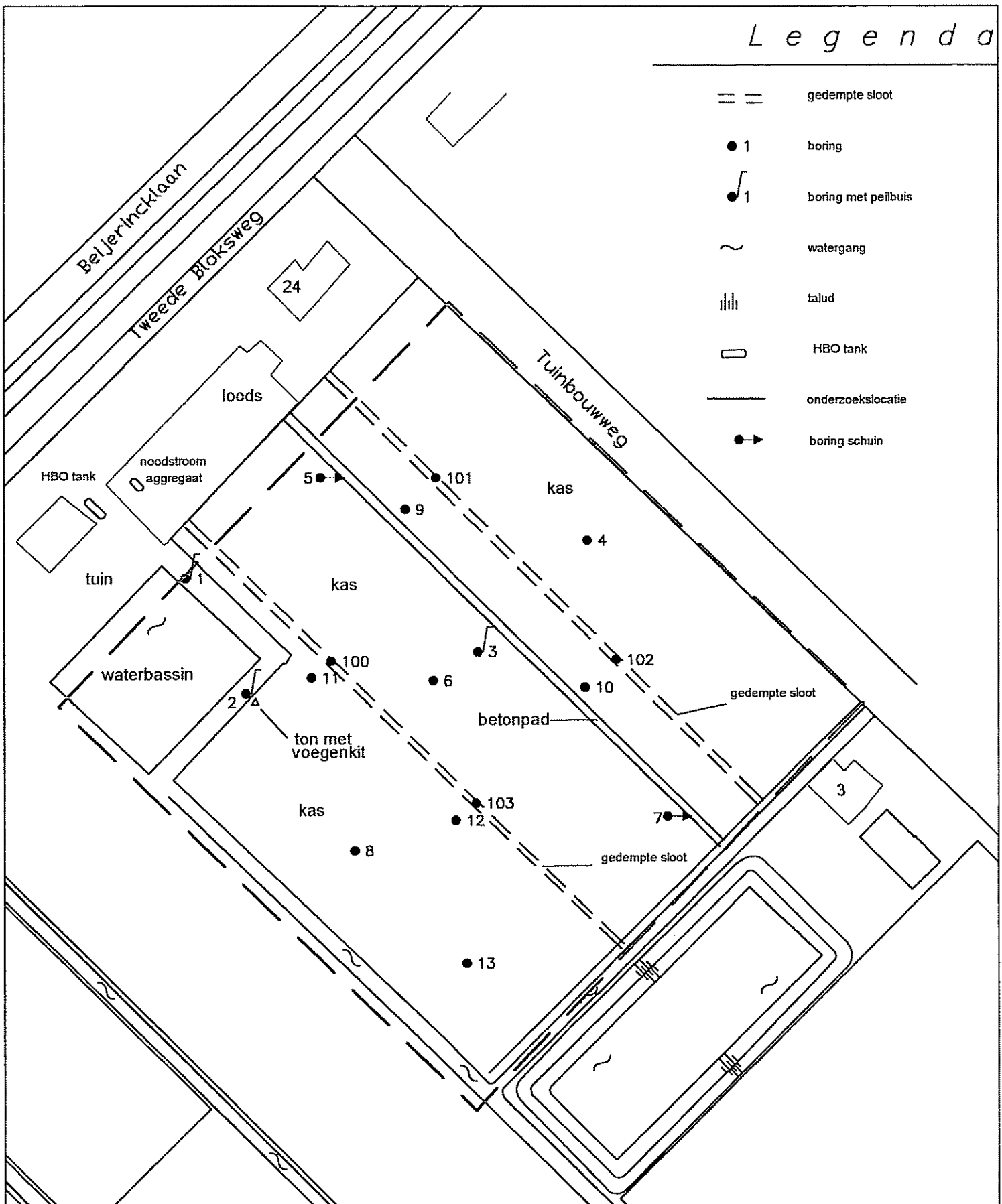
Schaal

1 : 25.000

deze kaart is noord georiënteerd

Legend

- == gedempte sloot
- 1 boring
- ♩ 1 boring met peilbuis
- ~ watergang
- |||| talud
- ▭ HBO tank
- onderzoekslocatie
- ➔ boring schuin



Omschrijving:
Situatieschets

Bijlage:
1.2

Tekenaar:
JT

Schaal:
1:1000

Formaat:
A4

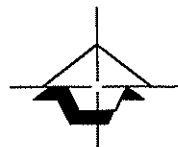
Datum:
11-06-04

Accoord:

Revisie:
.....

Project:
**Tweede Bloksweg 24a
te Waddinxveen**
Opdrachtgever:
v. Erk Bouw-en Handelsmij

Projectnummer:
20041993/MOOS



MILIEUADVISERS

**Geofox-
Lexmond**

vestiging Bodegraven
Duislandweg 7
Postbus 143
2410 AC Bodegraven
(0172) 61 42 55
(0172) 81 22 26
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers te ROTTERDAM

Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: WADDINXVEEN E 741 19-4-2004
Tweede Bloksweg WADDINXVEEN 16:20:57

Uw referentie: 04.26594

Toestandsdatum: 16-4-2004

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:
WADDINXVEEN E 741

Grootte: 1 ha 48 a
Coördinaten: 104012-449939
Omschrijving kadastraal object:
PARKEERTERRAIN WARENHUIS

Locatie: Tweede Bloksweg
WADDINXVEEN

Ontstaan op: 15-6-2001

Ontstaan uit: WADDINXVEEN E 482 gedeeltelijk

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

4 40380/ 187 d.d. 15-4-2004

Aantekening kadastraal object

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN
Ontleend aan: 4 40380/ 187 d.d. 15-4-2004

Gerechtigde
1/1**EIGENDOM**De heer THEODORUS NICOLAAS VAN LUIJK

Tweede Bloksweg 24 A

2742 KK WADDINXVEEN

Geboren op: 22-7-1959

Geboren te: MONSTER

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

DE LAATST BEKENDE HUWELIJSRELATIE IS

ONDER HUWELIJKSE VOORWAARDEN

Mevrouw CATHARINA PIA LAMMERS

Geboren op: 9-4-1961

Geboren te: WADDINXVEEN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: 4 20825/ 47

d.d. 5-1-2001

Eerst genoemde object in brondocument:

WADDINXVEEN E 482 gedeeltelijk**Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:**4 40380/ 187

d.d. 15-4-2004

Aantekening recht

KOOPOVEREENKOMST BW EN WVG

Betrokken persoon:

BOUW- EN HANDELMAATSCHAPPIJ ADR. VAN ERK B.V.

Kadijk 4 A

2861 CM BERGAMBACHT

Postadres: Postbus 19

2860 AA BERGAMBACHT

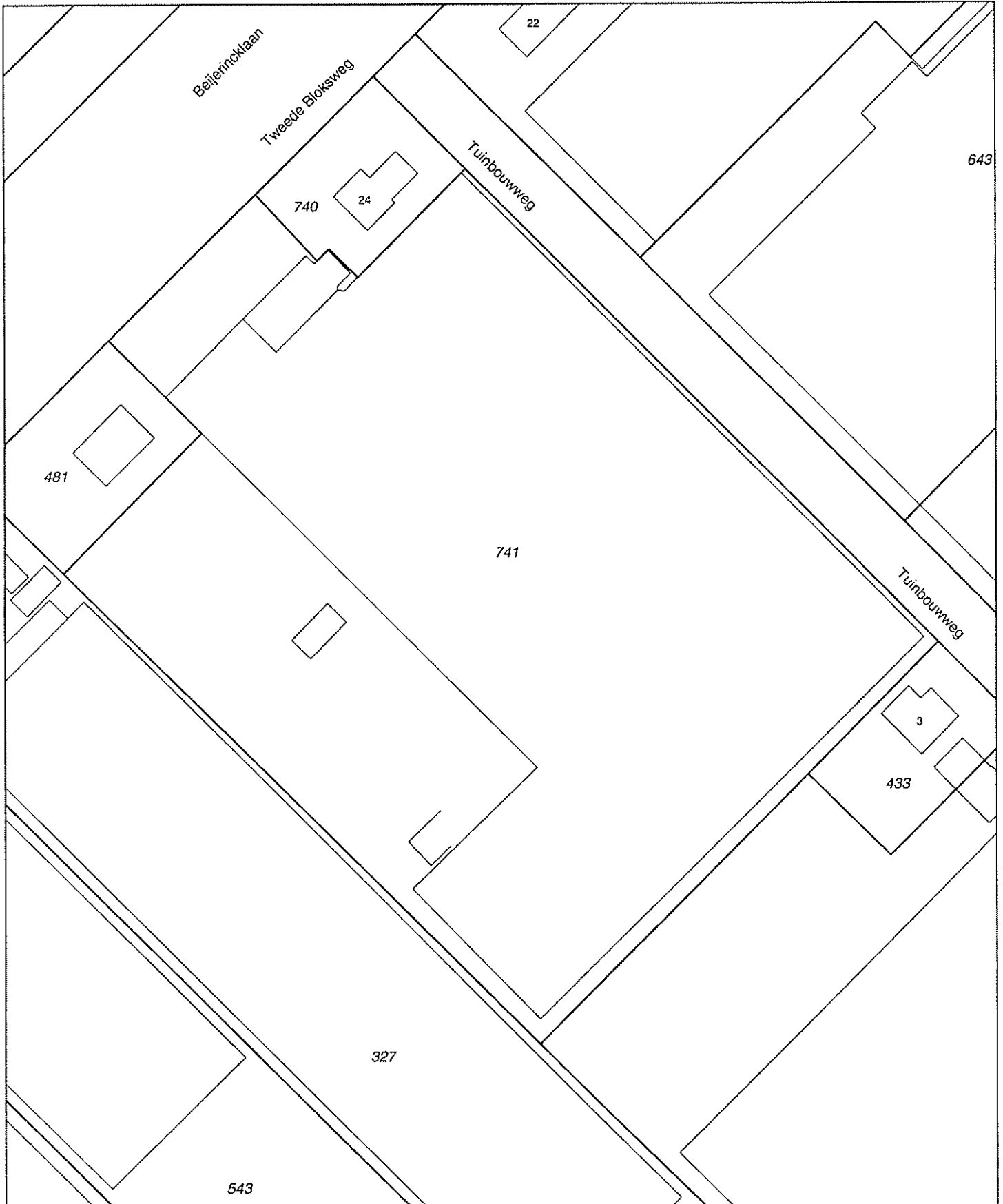
Zetel: BERGAMBACHT

Ontleend aan: 4 40373/ 109

d.d. 2-4-2004

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

Klantreferentie

04.20594

Legenda

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

Uittreksel uit de kadastrale kaart


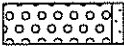
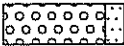
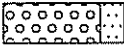
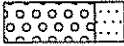
Kadastrale gemeente WADDINXVEEN
 Sectie E
 Perceel 741
 Schaal 1 : 1000



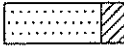

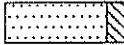

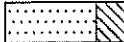
Bijlage 2: Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)




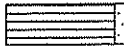
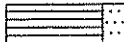
grind

-  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


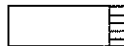

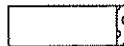


klei

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



leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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







geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur



olie

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





p.i.d.-waarde

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

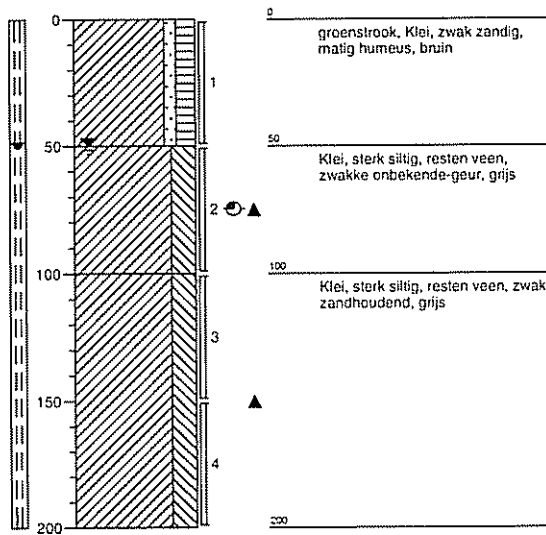
overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

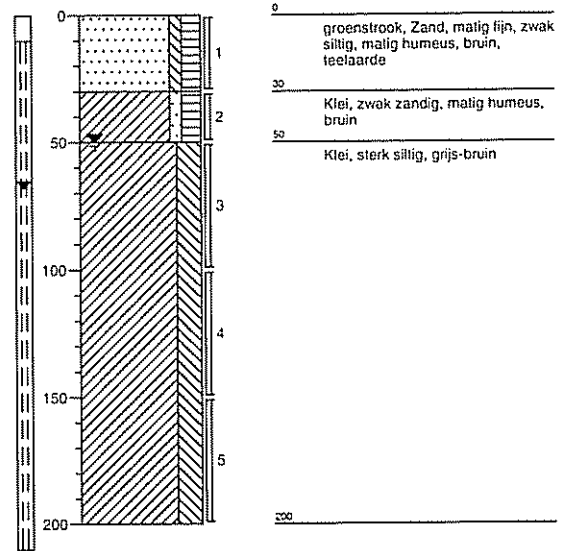
-  slib

Bijlage 2: Boorstaten

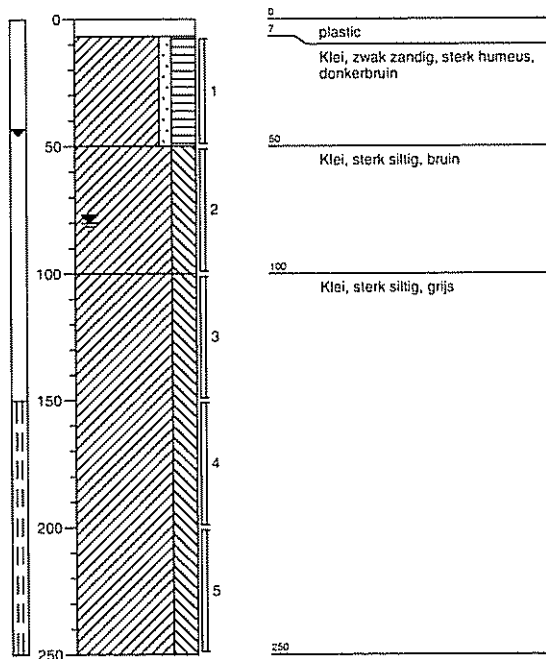
Boring: 01



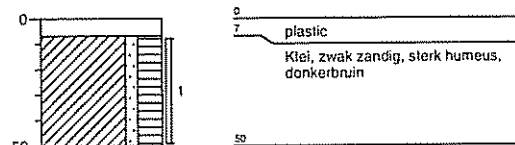
Boring: 02



Boring: 03



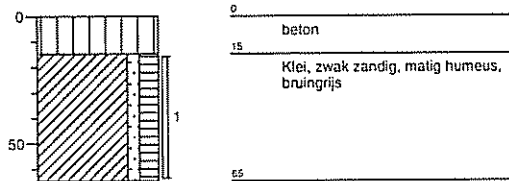
Boring: 04



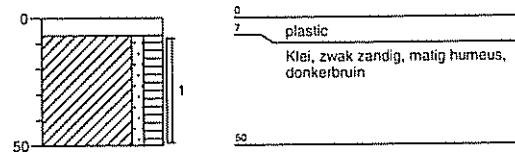
Onderzoeksbureau: Geofox-Lexmond bv
 Projectcode: 20041993MOOS
 Lokatiennaam: Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
 Boormeester: jv
 Datum:

Bijlage 2: Boorstaten

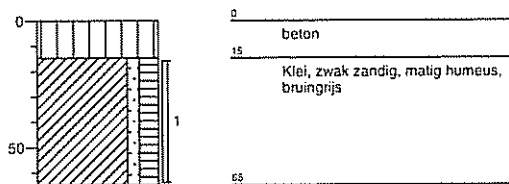
Boring: 05



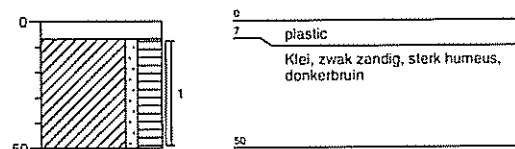
Boring: 06



Boring: 07

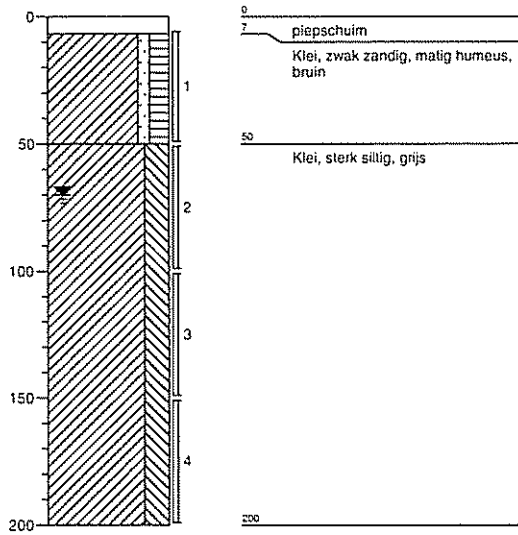


Boring: 08

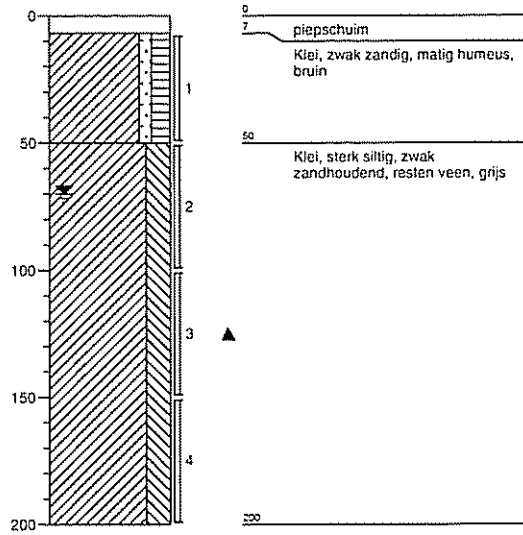


Bijlage 2: Boorstaten

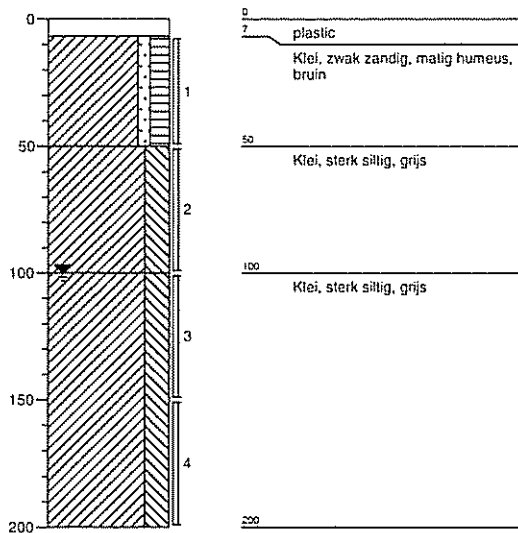
Boring: 09



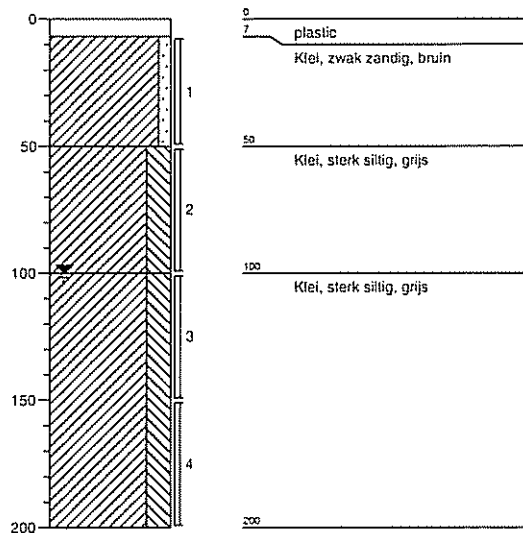
Boring: 10



Boring: 11

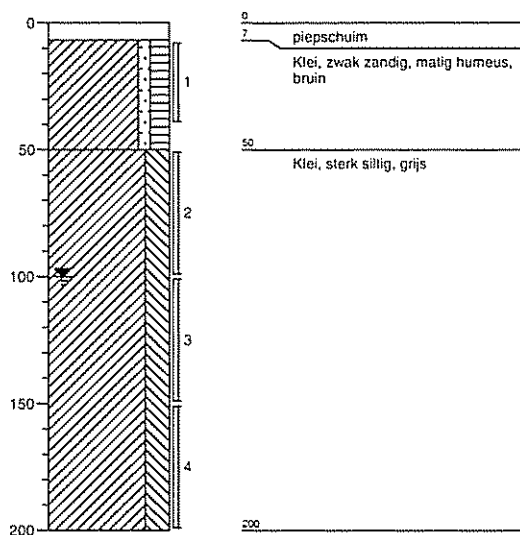


Boring: 12

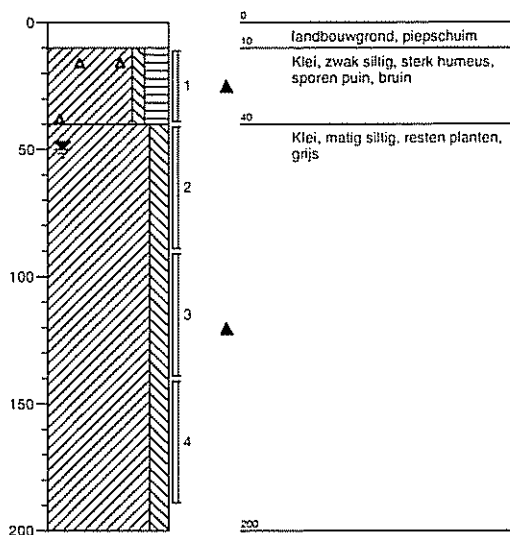


Bijlage 2: Boorstaten

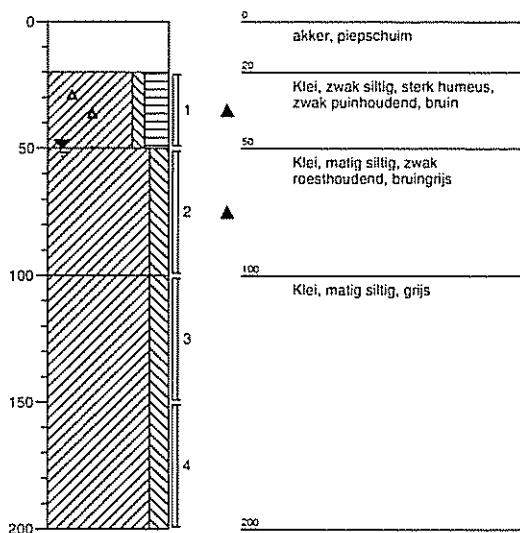
Boring: 13



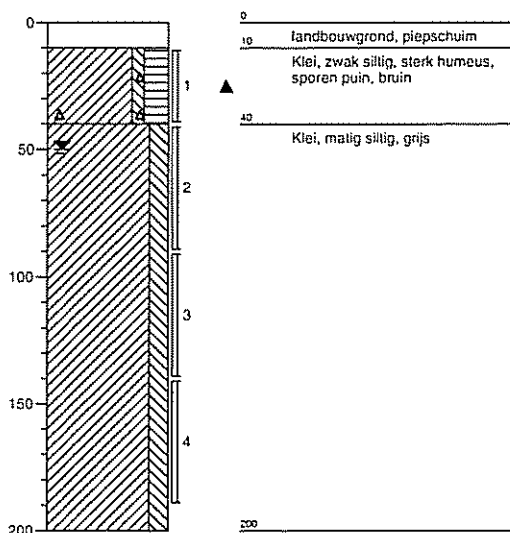
Boring: 100



Boring: 101

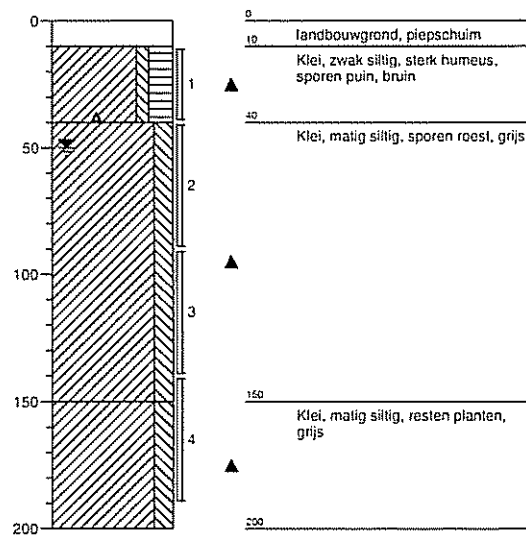


Boring: 102



Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 103



Bijlage 3: Analyseresultaten

Bijlage 3.1: Grond



GEOFOX-LEXMOND BV
M. van Oostrum
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 10-06-2004

Geachte M. van Oostrum,

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 : Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
Uw projectnummer : 041993MOOS

ALcontrol rapportnummer : 0424072

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 6 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
M. van Oostrum

Bijlage 1 van 6

Projektnaam : Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
 Projektnummer : 041993MOOS
 Datum opdracht : 07-06-2004
 Startdatum : 07-06-2004

Rapportnummer : 0424072
 Rapportagedatum : 10-06-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	69.1	52.1	71.6	62.6	61.7	54.8
organische stof (gloeiverl % vd DS)		11.7	4.7	10.7	13.4	7.0	10.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	16	33	15	24	24	27
METALEN							
arsen	mg/kgds	15	10	12		16	23
cadmium	mg/kgds	0.7	<0.4	0.4		<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	36	45	25		47	36
koper	mg/kgds	34	12	19		17	9.7
kwik	mg/kgds	0.41	0.40	0.17		0.49	0.09
lood	mg/kgds	97	18	39		28	16
nikkel	mg/kgds	25	35	20		35	22
zink	mg/kgds	140	76	85		100	58
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.05	<0.02	0.05		<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.10	<0.02	0.12		<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.05	<0.02	0.05		<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.07	<0.02	0.06		0.03	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.07	<0.02	0.04		0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.08	<0.02	0.05		0.03	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.09	<0.02	0.04		0.03	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.08	<0.02	0.04		0.03	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.59	<0.2	0.47		<0.2	<0.2
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kgds				<1		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kgds				<1		
PCB 52	ug/kgds				<1		
PCB 101	ug/kgds				<1		
PCB 118	ug/kgds				<1		
PCB 138	ug/kgds				<1		
PCB 153	ug/kgds				<1		
PCB 180	ug/kgds				<1		
tot. PCB (7)	ug/kgds				<7		

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	1(0-50)+3(7-50)+5(15-65)+7(15+65)
X02	grond	2(50-100)+3(50-100)+13(50-100)
X03	grond	2(30-50)
X04	grond	4(7-50)+6(7-50)+8(7-50)
X05	grond	9(5-50)+10(7-50)
X06	grond	9(50-100)+10(50-100)





GEOFOX-LEXMOND BV
M. van Oostrum

Bijlage 2 van 6

Projektnaam : Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
 Projektnummer : 041993MOOS
 Datum opdracht : 07-06-2004
 Startdatum : 07-06-2004

Rapportnummer : 0424072
 Rapportagedatum : 10-06-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
EOX	mg/kgds	0.70	<0.1	0.33		0.31	<0.1
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN							
tot. DDT	ug/kgds				<2		
o,p-DDT	ug/kgds				<1		
p,p-DDT	ug/kgds				<1		
tot. DDD	ug/kgds				8.7		
o,p-DDD	ug/kgds				<1		
p,p-DDD	ug/kgds				8.7		
tot. DDE	ug/kgds				11		
o,p-DDE	ug/kgds				<1		
p,p-DDE	ug/kgds				11		
aldrin	ug/kgds				5.3		
dieldrin	ug/kgds				480		
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds				480		
endrin	ug/kgds				2.6		
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds				490		
telodrin	ug/kgds				<1		
isodrin	ug/kgds				<1		
tot. 5 drins	ug/kgds				490		
alfa-HCH	ug/kgds				<1		
beta-HCH	ug/kgds				<1		
gamma-HCH	ug/kgds				<1		
delta-HCH	ug/kgds				<1		
heptachloor	ug/kgds				<1		
alfa-endosulfan	ug/kgds				<1		
hexachloorbutadien	ug/kgds				2.9		
beta-endosulfan	ug/kgds				<1		
trans-chloordaan	ug/kgds				<1		
cis-chloordaan	ug/kgds				<1		
tot. chloordaan	ug/kgds				<2		
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds				<1		
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds				<1		
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds				<2		
quintozeen	ug/kgds				<1		
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	5	5		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	10	15		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	20	5	15		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	35	5	30		<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	60 #	20	60 #		<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	1(0-50)+3(7-50)+5(15-65)+7(15+65)
X02	grond	2(50-100)+3(50-100)+13(50-100)
X03	grond	2(30-50)
X04	grond	4(7-50)+6(7-50)+8(7-50)
X05	grond	9(5-50)+10(7-50)
X06	grond	9(50-100)+10(50-100)



GEOFOX-LEXMOND BV
M. van Oostrum

Bijlage 3 van 6

Projektnaam : Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
 Projektnummer : 041993MOOS
 Datum opdracht : 07-06-2004
 Startdatum : 07-06-2004

Rapportnummer : 0424072
 Rapportagedatum : 10-06-2004

Analyse	Eenheid	X07	X08
droge stof	gew.-%	64.1	60.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	14.8	15.2
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	18	13
METALEN			
arsen	mg/kgds	16	12
cadmium	mg/kgds	1.8	0.8
chrom	mg/kgds	42	31
koper	mg/kgds	30	11
kwik	mg/kgds	3.9	3.6
lood	mg/kgds	80	19
nikkel	mg/kgds	29	22
zink	mg/kgds	260	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	0.03	0.07
fenantreen	mg/kgds	0.10	0.04
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.25	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.09	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.12	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.09	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.11	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.10	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.09	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	1.00	0.21
EOX	mg/kgds	0.76	<0.1
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	15	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	10	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	40	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	11(7-50)+12(7-50)
X08	grond	11(50-100)+12(50-100)





GEOFOX-LEXMOND BV
M. van Oostrum

Bijlage 4 van 6

Projektnaam : Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
Projektnummer : 041993MOOS
Datum opdracht : 07-06-2004
Startdatum : 07-06-2004

Rapportnummer : 0424072
Rapportagedatum : 10-06-2004

Opmerkingen

Monster X001 1(0-50)+3(7-50)+5(15-65)+7(15+65)

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

Monster X003 2(30-50)

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





GEOFOX-LEXMOND BV
M. van Oostrum

Bijlage 5 van 6

Projektnaam : Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
 Projektnummer : 041993MOOS
 Datum opdracht : 07-06-2004
 Startdatum : 07-06-2004

Rapportnummer : 0424072
 Rapportagedatum : 10-06-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverl lutum (bodem)	grond	Conform NEN 5754
arsen	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
	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
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
hexachloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
PCB 28	grond	Idem
PCB 52	grond	Idem
PCB 101	grond	Idem
PCB 118	grond	Idem
PCB 138	grond	Idem
PCB 153	grond	Idem
PCB 180	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
o,p-DDT	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
p,p-DDT	grond	Idem
o,p-DDD	grond	Idem
p,p-DDD	grond	Idem
o,p-DDE	grond	Idem
p,p-DDE	grond	Idem
aldrin	grond	Idem
dieldrin	grond	Idem
endrin	grond	Idem
telodrin	grond	Idem
isodrin	grond	Idem
alfa-HCH	grond	Idem
beta-HCH	grond	Idem
gamma-HCH	grond	Idem
delta-HCH	grond	Idem
heptachloor	grond	Idem
alfa-endosulfan	grond	Idem
hexachloorbutadien	grond	Idem
beta-endosulfan	grond	Idem
trans-chloordaan	grond	Idem
cis-chloordaan	grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	grond	Idem
quintozeen	grond	Idem
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





GEOFOX-LEXMOND BV
M. van Oostrum

Projektnaam : Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
Projektnummer : 041993MOOS
Datum opdracht : 07-06-2004
Startdatum : 07-06-2004

Rapportnummer : 0424072
Rapportagedatum : 10-06-2004

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

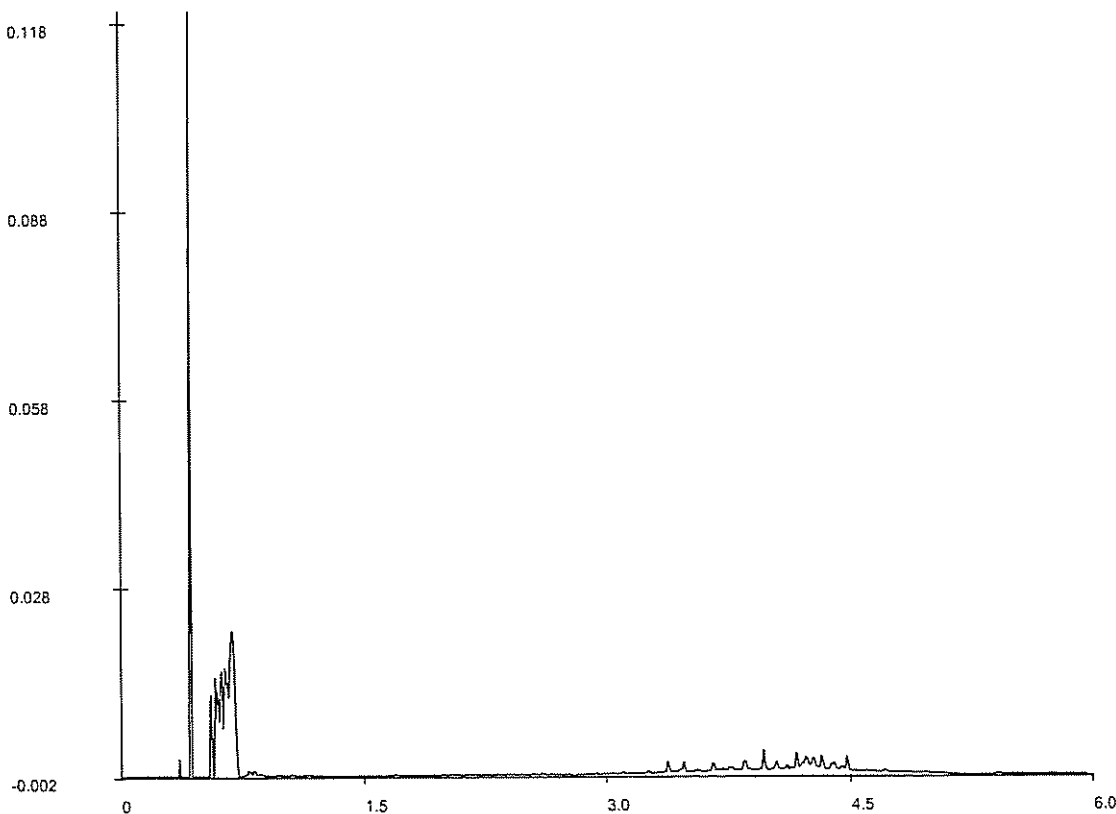
X01	a4386474	04-06-04	07-06-04	ALC201
	a4522865	04-06-04	07-06-04	ALC201
	a4522873	04-06-04	07-06-04	ALC201
X02	a4523011	04-06-04	07-06-04	ALC201
	a4522880	04-06-04	07-06-04	ALC201
	a4523019	04-06-04	07-06-04	ALC201
X03	a4523316	04-06-04	07-06-04	ALC201
	a4522982	04-06-04	07-06-04	ALC201
X04	a4522872	04-06-04	07-06-04	ALC201
	a4522878	04-06-04	07-06-04	ALC201
	a4522879	04-06-04	07-06-04	ALC201
X05	a4522869	04-06-04	07-06-04	ALC201
	a4522877	04-06-04	07-06-04	ALC201
X06	a4523289	04-06-04	07-06-04	ALC201
	a4523294	04-06-04	07-06-04	ALC201
X07	a4522864	04-06-04	07-06-04	ALC201
	a4522867	04-06-04	07-06-04	ALC201
X08	a4522866	04-06-04	07-06-04	ALC201
	a4522874	04-06-04	07-06-04	ALC201





GEOFOX-LEXMOND BV
M. van Oostrum
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 0424072 X001
Datum analyse: 8/6/04
Projectnummer: 041993MOOS
Projectnaam: Tweede Blokweg 24a te Waddinxveen
Monsteromschr.: 1(0-50)+3(7-50)+5(15-65)+7(15+65)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	0.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.2
motorolie	C20-C36	C30	4.0
stookolie	C10-C36	C40	4.9

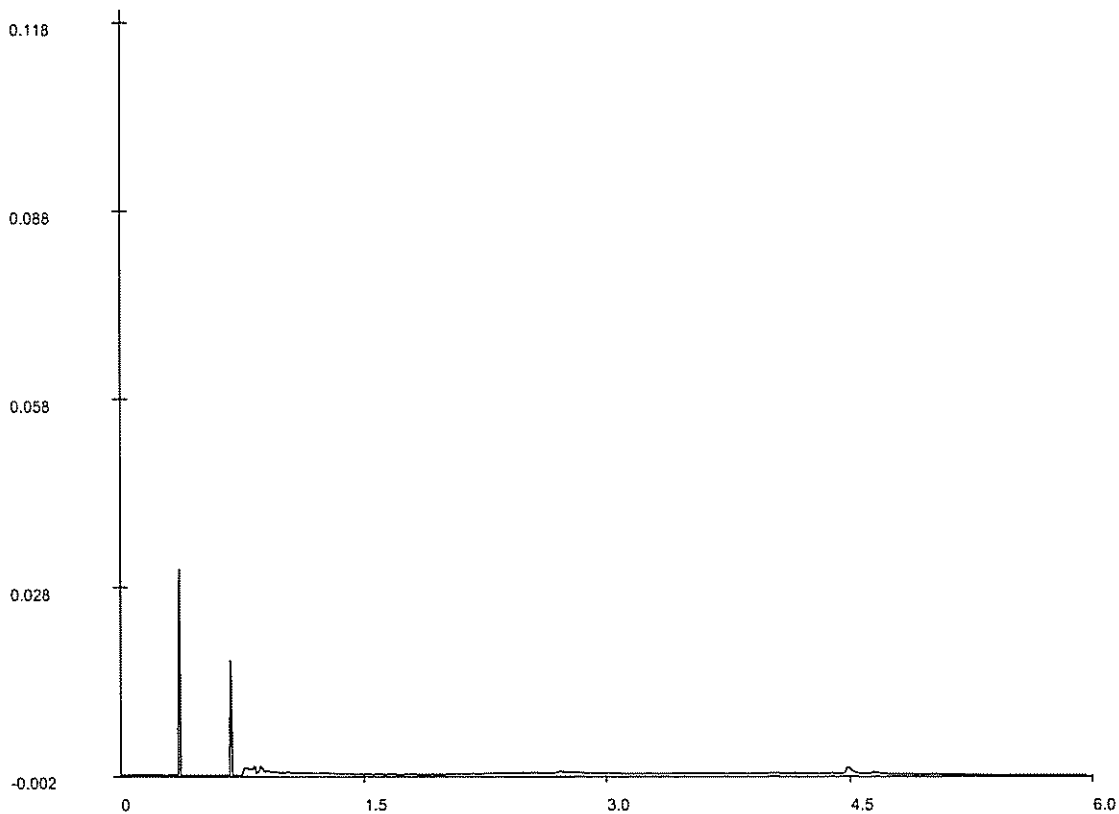
De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





GEOFOX-LEXMOND BV
M. van Oostrum
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 0424072 X002
Datum analyse: 8/6/04
Projectnummer: 041993MOOS
Projectnaam: Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
Monsteromschr.: 2(50-100)+3(50-100)+13(50-100)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

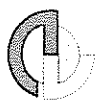
Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	0.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.3
motorolie	C20-C36	C30	4.1
stookolie	C10-C36	C40	5.1

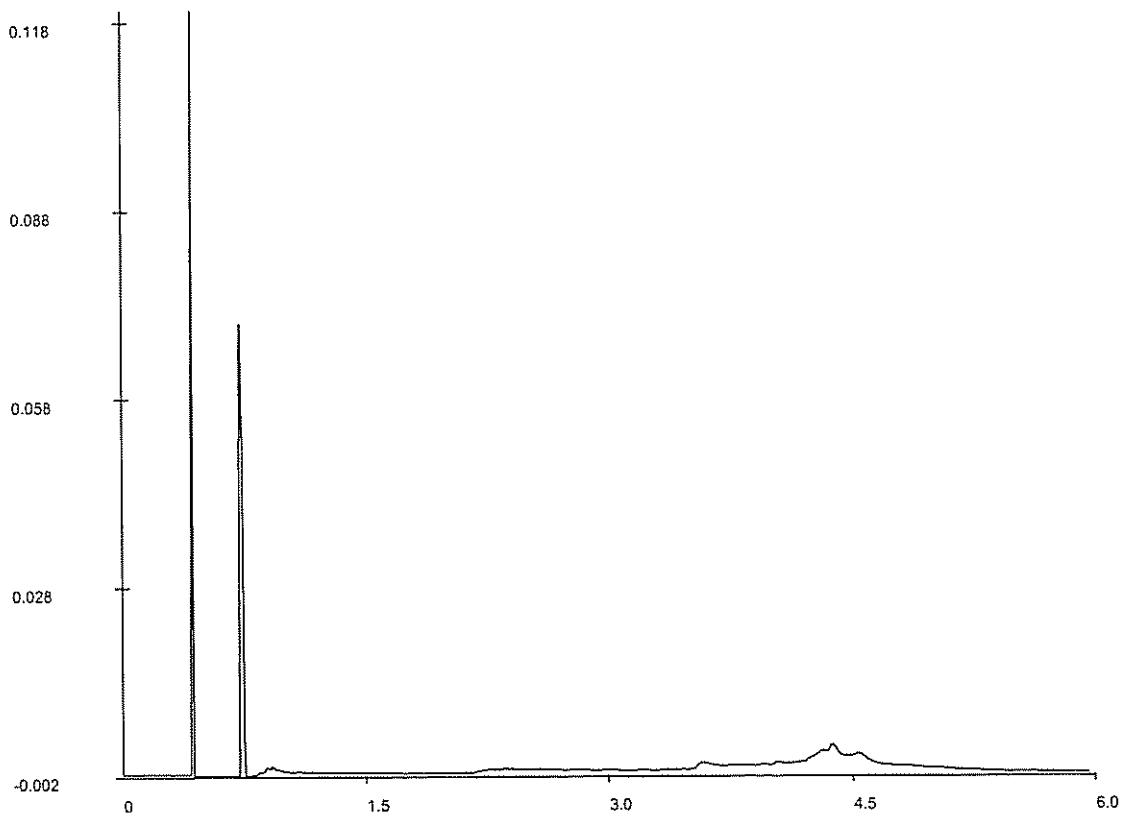
De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





GEOFOX-LEXMOND BV
M. van Oostrum
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 0424072 X003
Datum analyse: 8/6/04
Projectnummer: 041993MOOS
Projectnaam: Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
Monsteromschr.: 2(30-50)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	0.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.2
motorolie	C20-C36	C30	4.0
stookolie	C10-C36	C40	4.9

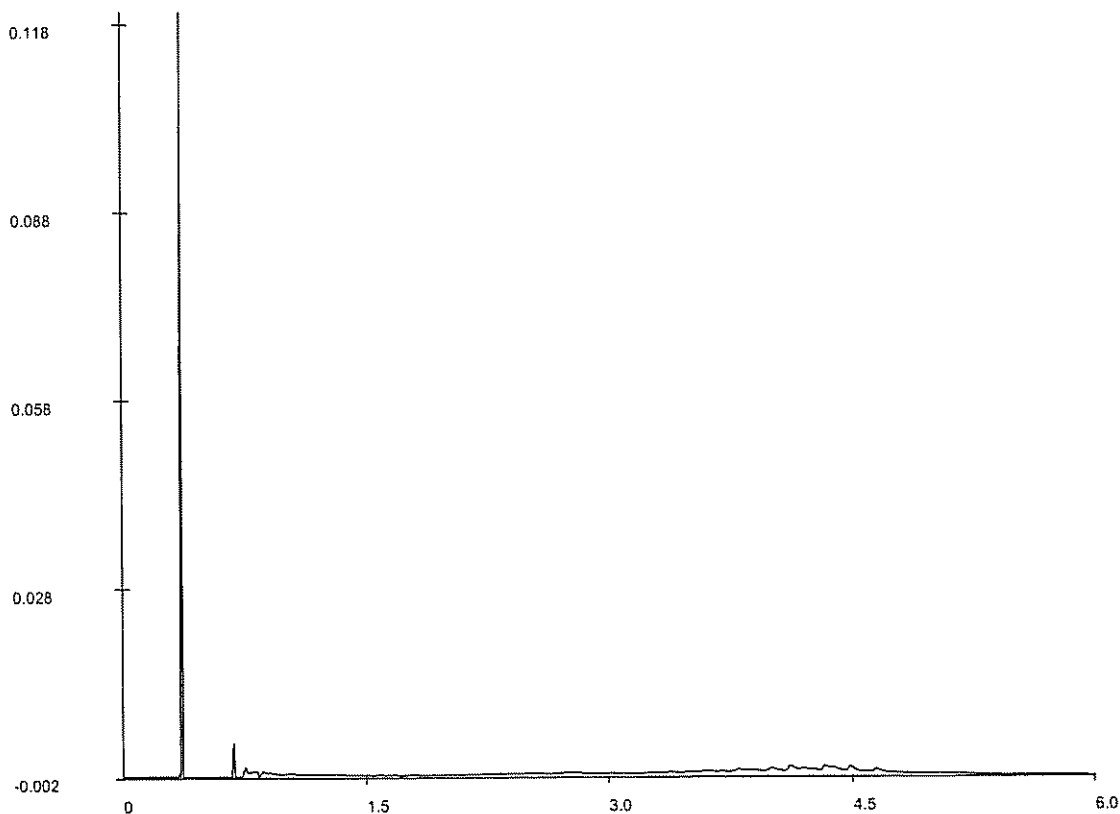
De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





GEOFOX-LEXMOND BV
M. van Oostrum
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 0424072 X007
Datum analyse: 8/6/04
Projectnummer: 041993MOOS
Projectnaam: Tweede Blokweg 24a te Waddinxveen
Monsteromschr.: 11(7-50)+12(7-50)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	0.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.3
motorolie	C20-C36	C30	4.1
stookolie	C10-C36	C40	5.1

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





GEOFOX-LEXMOND BV
Jeanine Maat
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 02-06-2004

Geachte Jeanine Maat,

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 : Tweede Bloksweg 26 - 28 te Waddinxveen
Uw projektnummer : 20041995MO

ALcontrol rapportnummer : 04225A7

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
Jeanine Maat

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : Tweede Bloksweg 26 - 28 te Waddinxveen
 Projektnummer : 20041995MO
 Datum opdracht : 28-05-2004
 Startdatum : 28-05-2004

Rapportnummer : 04225A7
 Rapportagedatum : 02-06-2004

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	60.5
CHLOORBENZENEN		
hexachloorbenzeen	ug/kgds	27
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
PCB 28	ug/kgds	<1
PCB 52	ug/kgds	<1
PCB 101	ug/kgds	<1
PCB 118	ug/kgds	<1
PCB 138	ug/kgds	<1
PCB 153	ug/kgds	<1
PCB 180	ug/kgds	<1
tot. PCB (7)	ug/kgds	<7

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM6 01(0-30) 02(0-50) 03(0-30) 04(0-50) 08(0-30)





GEOFOX-LEXMOND BV
Jeanine Maat

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : Tweede Bloksweg 26 - 28 te Waddinxveen
Projektnummer : 20041995MD
Datum opdracht : 28-05-2004
Startdatum : 28-05-2004

Rapportnummer : 04225A7
Rapportagedatum : 02-06-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
hexachloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
PCB 28	grond	Idem
PCB 52	grond	Idem
PCB 101	grond	Idem
PCB 118	grond	Idem
PCB 138	grond	Idem
PCB 153	grond	Idem
PCB 180	grond	Idem
o,p-DDT	grond	Idem
p,p-DDT	grond	Idem
o,p-DDD	grond	Idem
p,p-DDD	grond	Idem
o,p-DDE	grond	Idem
p,p-DDE	grond	Idem
aldrin	grond	Idem
dieldrin	grond	Idem
endrin	grond	Idem
telodrin	grond	Idem
isodrin	grond	Idem
alfa-HCH	grond	Idem
beta-HCH	grond	Idem
gamma-HCH	grond	Idem
delta-HCH	grond	Idem
heptachloor	grond	Idem
alfa-endosulfan	grond	Idem
hexachloorbutadien	grond	Idem
beta-endosulfan	grond	Idem
trans-chloordaan	grond	Idem
cis-chloordaan	grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	grond	Idem
quintozeen	grond	Idem

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a3763199	04-05-04	05-05-04	ALC201
	a3763277	04-05-04	05-05-04	ALC201
	a3763280	04-05-04	05-05-04	ALC201
	a3763898	04-05-04	05-05-04	ALC201
	a4042037	05-05-04	05-05-04	ALC201





GEOFOX-LEXMOND BV
M. van Oostrum
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 09-07-2004

Geachte M. van Oostrum,

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

Uw projektnaam : Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
Uw projektnummer : 041993MOOS

ALcontrol rapportnummer : 0428410

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 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
 M. van Oostrum

Projectnaam : Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
 Projectnummer : 041993M00S
 Datum opdracht : 08-07-2004
 Startdatum : 08-07-2004

Rapportnummer : 0428410
 Rapportagedatum : 09-07-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	67.1	62.6	54.4	53.0
METALEN					
arseen	mg/kgds	13	15	14	15
cadmium	mg/kgds	0.7	0.7	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	36	36	45	45
koper	mg/kgds	45	48	12	17
kwik	mg/kgds	0.17	0.21	0.05	0.13
lood	mg/kgds	52	60	18	32
nikkel	mg/kgds	22	27	27	30
zink	mg/kgds	150	150	70	81
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.16	0.08	<0.02	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.19	0.07	<0.02	0.02
chryseen	mg/kgds	0.19	0.08	<0.02	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.16	0.06	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.26	0.09	<0.02	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.19	0.09	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.20	0.08	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	1.4	0.58	<0.2	0.20
EOX	mg/kgds	0.82	0.82	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	50
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	30
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	10
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	95

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	100(10-40)+103(10-40)
X02	grond	101(20-50)+102(10-40)
X03	grond	100(40-90)+103(40-90)
X04	grond	101(50-100)+102(40-90)





GEOFOX-LEXMOND BV
 M. van Oostrum

Projektnaam : Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
 Projektnummer : 041993MOOS
 Datum opdracht : 08-07-2004
 Startdatum : 08-07-2004

Rapportnummer : 0428410
 Rapportagedatum : 09-07-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chromium	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
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	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

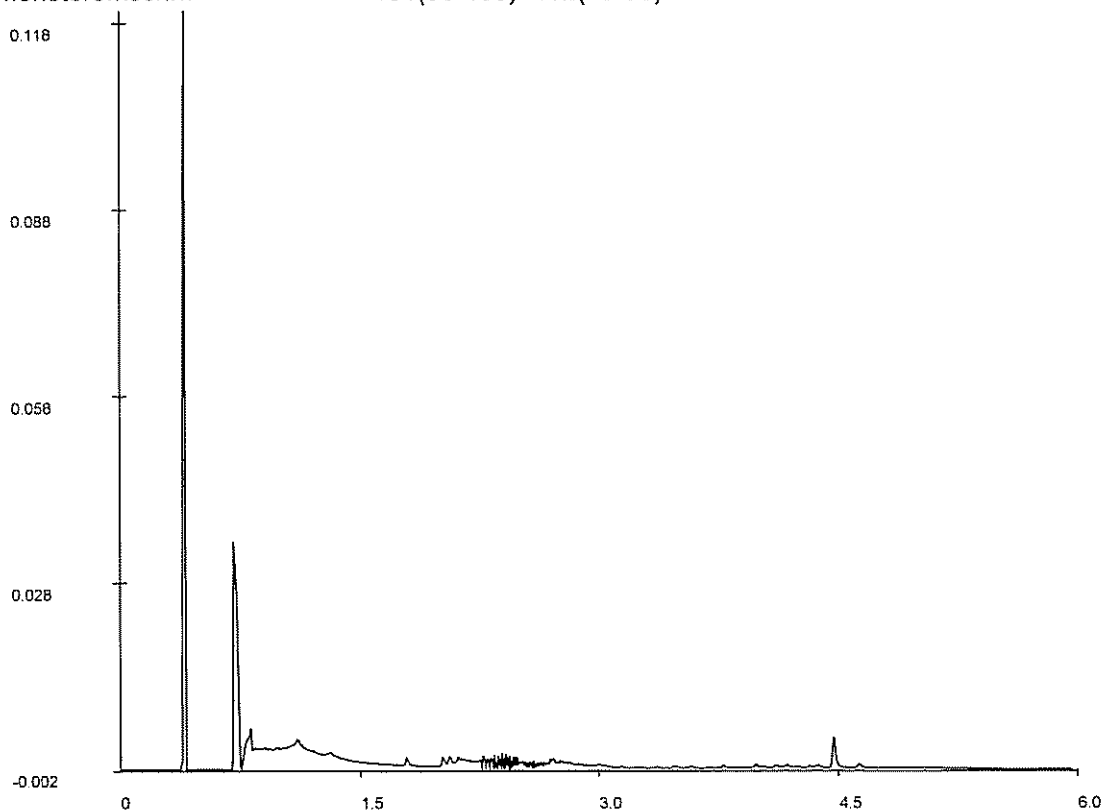
X01	a4604530	08-07-04	08-07-04	ALC201
	a4605672	08-07-04	08-07-04	ALC201
X02	a4604378	08-07-04	08-07-04	ALC201
	a4604388	08-07-04	08-07-04	ALC201
X03	a4604540	08-07-04	08-07-04	ALC201
	a4605667	08-07-04	08-07-04	ALC201
X04	a4604375	08-07-04	08-07-04	ALC201
	a4604387	08-07-04	08-07-04	ALC201





GEOFOX-LEXMOND BV
M. van Oostrum
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 0428410 X004
Datum analyse: 9/7/04
Projectnummer: 041993MOOS
Projectnaam: Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
Monsteromschr.: 101(50-100)+102(40-90)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	0.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.3
motorolie	C20-C36	C30	4.1
stookolie	C10-C36	C40	5.0

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



Bijlage 3.2: Grondwater



GEOFOX-LEXMOND BV
M. van Oostrum
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 18-06-2004

Geachte M. van Oostrum,

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 : Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
Uw projektnummer : 041993MOOS

ALcontrol rapportnummer : 042518J

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 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
 M. van Oostrum

Projectnaam : Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
 Projectnummer : 041993MOOS
 Datum opdracht : 15-06-2004
 Startdatum : 15-06-2004

Rapportnummer : 042518J
 Rapportagedatum : 18-06-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
METALEN				
arsen	ug/l	9.2	<5	7.7
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	<1	<1	1.1
koper	ug/l	8.3	7.5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	18	19	52
zink	ug/l	41	33	32
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	0.9	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	1.1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<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
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
X01	grondwater	peilbuis 1
X02	grondwater	peilbuis 2
X03	grondwater	peilbuis 3





GEOFOX-LEXMOND BV
 M. van Oostrum

Projektnaam : Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
 Projektnummer : 041993MOOS
 Datum opdracht : 15-06-2004
 Startdatum : 15-06-2004

Rapportnummer : 042518J
 Rapportagedatum : 18-06-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
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	b0398584	11-06-04	15-06-04	ALC204
	g4898695	11-06-04	15-06-04	ALC236
	g4898701	11-06-04	15-06-04	ALC236
X02	b0398591	11-06-04	15-06-04	ALC204
	g4898707	11-06-04	15-06-04	ALC236
	g4898713	11-06-04	15-06-04	ALC236
X03	b0398583	11-06-04	15-06-04	ALC204
	g4898677	11-06-04	15-06-04	ALC236
	g4898689	11-06-04	15-06-04	ALC236



**Bijlage 4: Toetsingscriteria 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 lutumgehalten 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 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.

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
projectnummer : 20041993MOOS
datum : 18-06-04

bodemtype : 1
organische stof : 11,7 %
lutum : 16 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	26	38	49
cadmium	0,77	6,2	12
chrom	82	197	312
koper	32	99	167
kwik	0,27	4,7	9,1
lood	78	281	484
nikkel	26	91	156
zink	116	355	594
PAK (10VROM)	1,2	24	47
EOX	0,30 \$		
minerale olie	59	2954	5850

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

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
projectnummer : 20041993MOOS
datum : 18-06-04

bodemtype : 2
organische stof : 4,7 %
lutum : 33 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	30	44	57
cadmium	0,74	5,9	11
chrom	116	278	441
koper	38	118	199
kwik	0,32	5,5	11
lood	88	317	547
nikkel	43	151	258
zink	156	479	803
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	24	1187	2350

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

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
 projectnummer : 20041993MOOS
 datum : 18-06-04

bodemtype : 3
 organische stof : 13,4 %
 lutum : 24 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
PCB (som, I-waarde) (ug/kgds)			1340
PCB (som, S-waarde) (ug/kgds)	27		
DDT/DDD/DDE(som) (ug/kgds)	13	2687	5360
aldrin (ug/kgds)	0,08		
dieldrin (ug/kgds)	0,67		
endrin (ug/kgds)	0,05		
tot.aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds)	6,7	2683	5360
a-HCH (ug/kgds)	4,0		
b-HCH (ug/kgds)	12		
c-HCH (ug/kgds)	0,07		
som HCH (ug/kgds)	13	1347	2680
heptachloor (ug/kgds)	0,94	2680	5360
tot. heptachloorepoxide (ug/kgds)			5360
alfa-endosulfan (ug/kgds)	0,01	2680	5360
b-endosulfan (ug/kgds)	0,01	2680	5360
tot. chloordaan (ug/kgds)	0,04	2680	5360

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
projectnummer : 20041993MOOS
datum : 18-06-04

bodemtype : 4
organische stof : 10,7 %
lutum : 15 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	25	37	48
cadmium	0,74	5,9	11
chrom	80	192	304
koper	30	95	161
kwik	0,27	4,6	8,9
lood	76	274	472
nikkel	25	88	150
zink	111	341	571
PAK (10VROM)	1,1	22	43
EOX	0,30 \$		
minerale olie	54	2702	5350

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

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
projectnummer : 20041993MOOS
datum : 18-06-04

bodemtype : 5
organische stof : 7 %
lutum : 24 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	27	40	52
cadmium	0,73	5,8	11
chromium	98	235	372
koper	34	105	177
kwik	0,29	5,0	9,7
lood	81	293	505
nikkel	34	119	204
zink	133	407	681
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	35	1768	3500

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

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
projectnummer : 20041993MOOS
datum : 18-06-04

bodemtype : 6
organische stof : 10 %
lutum : 27 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arsen	30	43	57
cadmium	0,81	6,5	12
chrom	104	250	395
koper	37	117	196
kwik	0,31	5,3	10
lood	87	315	542
nikkel	37	130	222
zink	146	448	751
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	50	2525	5000

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

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
projectnummer : 20041993MOOS
datum : 18-06-04

bodemtype : 7
organische stof : 14,8 %
lutum : 18 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arsen	28	41	53
cadmium	0,85	6,8	13
chrom	86	206	327
koper	35	109	183
kwik	0,28	4,9	9,5
lood	83	300	516
nikkel	28	98	168
zink	126	388	649
PAK (10VROM)	1,5	30	59
EOX	0,30 \$		
minerale olie	74	3737	7400

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

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
projectnummer : 20041993MOOS
datum : 18-06-04

bodemtype : 8
organische stof : 15,2 %
lutum : 13 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	26	38	50
cadmium	0,83	6,6	12
chrom	76	182	289
koper	32	100	168
kwik	0,27	4,6	8,9
lood	78	283	488
nikkel	23	81	138
zink	112	343	575
PAK (10VROM)	1,5	31	61
EOX	0,30 \$		
minerale olie	76	3838	7600

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

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

projectnaam : Tweede Bloksweg 24a te Waddinxveen
projectnummer : 20041993MOOS
datum : 18-06-04

	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
VOCI #			
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 5: Toelichting bodemonderzoek

algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodem-onderzoek 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 slagguts, 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 monstername. Monstername 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:

Nederlands 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.

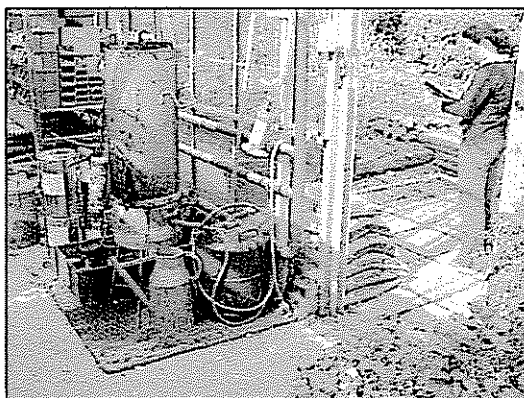
Bijlage 6: Foto's



De kas met betonpad



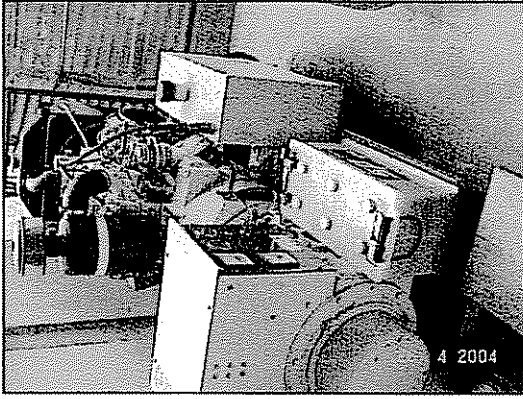
Het waterbassin



De ton met voegenkit.



De sloot aan de zuidwestkant van de locatie.



De noodstroomaggregaat buiten de onderzoekslocatie op een betonvloer.



De bovengrondse HBO-tank buiten de onderzoekslocatie.