

**Verkennd
bodemonderzoek**

Liessentstraat / Kortestraat
te Uden

Opdrachtgever
Nieuwenhuizen-Daandels
de heer J.A.M. de Visser
Weverstraat 15
5405 BM UDEN

Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv
Pegasusweg 2
Postbus 2205
5001 CE TILBURG
Tel. 013 - 4582161
Fax 013 - 4553089

Datum
8 december 2004
Projectnummer
20043091/WWIJ

Auteur
de heer drs. W. Wijnja

Paraaf:

W

Controle / vrijgave
de heer drs. B.L.H. ter Haar

Paraaf:

B.L.H.



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Historisch gebruik	2
2.3	Huidig en toekomstig gebruik en algemene gegevens	3
2.4	Financieel / juridische aspecten	5
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.6	Onderzoeksopzet	6
3	Werkzaamheden en resultaten	7
3.1	Werkzaamheden	7
3.2	Resultaten veldonderzoek	8
3.3	Lokale geohydrologische gegevens	10
3.4	Interpretatie veldwerkresultaten	10
3.5	Resultaten laboratoriumonderzoek	10
4	Interpretatie resultaten	13
5	Conclusies en aanbevelingen	16
Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
1.1	Ligging locatie	
1.2	Situatieschets met boorlocaties	
2	Boorbeschrijvingen	
3	Analyseresultaten	
3.1	Grond	
3.2	Grondwater	
3.3	Asbest	
4	Toetsingscriteria en toetsingstabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Foto's	

1 Inleiding

In opdracht van Nieuwenhuizen-Daandels bv heeft Geofox-Lexmond bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Liessentstraat / Kortestraat te Uden naar aanleiding van de voorgenomen wijziging van de bestemming van de locatie.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de locatie.

Aan de orde komen: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet (hoofdstuk 2), de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek en het chemisch onderzoek (hoofdstuk 3), de interpretatie van de verzamelde gegevens (hoofdstuk 4), en de conclusies en advies (hoofdstuk 5).

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.

2.2 Historisch gebruik

Op 22 augustus is het archief van de gemeente Uden bezocht. Tijdens het archiefonderzoek zijn de door de gemeente aangeleverde stukken ingezien. Allereerst is een overzicht (voor zover bekend) gegeven van de (voormalige) activiteiten op de locatie. Hierna komen de activiteiten op de belendende percelen aanbod, gevolgd door de (relevante) resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in de omgeving van de locatie. De bodemonderzoeksgegevens zijn overgenomen uit straBIS. De rapportages zijn niet ingezien.

Liessentstraat 11

In 1974 in een bouwaanvraag ingediend door firma M. van der Rijt voor de bouw van een woning, in 1979 gevolgd door een aanvraag voor de bouw van een garage (met eterniet dakbedekking).

In 1984 heeft J. van der Rijt een aanvraag gedaan in het kader van de verstrekking van een Hinderwetvergunning op de locatie Liessentstraat 11. Het betreft een aanvraag in verband met het uitbreiden en wijzigen van een pluimveebedrijf. In de aanvraag wordt geen melding gemaakt van de aanwezigheid van (ondergrondse) tanks.

In 1988 is een bouwaanvraag ingediend voor de bouw van een tuinhuisje.

Bij een bedrijfscontrole op 5 juni 1996 blijkt dat in de werkplaats (exacte locatie onbekend) een 1500 l tank voor petroleum is geplaatst en zijn er vaatjes met olie aanwezig. Het geheel moet in een lekbak worden geplaatst, dit is bij controle op 29 augustus 1996 gerealiseerd.

In 1998 is een verzoek bij de gemeente Uden gedaan om de vergunningaanvraag voor een extra stal in te trekken. Twee stallen komen leeg te staan, er blijft één stal in gebruik voor ouderdieren van legrassen. Aan dit verzoek is voldaan op 22 mei 2000.

De vergunning voor het houden van pluimvee is ingetrokken op 29 september 2003.

Op de locatie zou vervolgens Van Gaal glas en schilderswerken gevestigd zijn geweest, in een stal die gehuurd wordt van Van den Nieuwenhuizen. In februari 2001 is de melding in het kader van de Wet milieubeheer niet gedaan, terwijl het bedrijf wel valt onder het Besluit opslag en transportbedrijven milieubeheer. Bij de werkzaamheden komen kit en plamuur alsmede oplosmiddelen en tinner vrij als afvalstof. Er wordt geen melding gemaakt van de aanwezigheid van (ondergrondse) tanks.

Kortestraat 5/5A

Op de locatie is een vergunning verleend voor het fokken en houden van varkens.

In 1998 blijkt dat de eigenaar (dhr. Harry van der Rijt) een conflict heeft met de huurder/gebruiker, dhr. A. Looymans. De aard van het conflict is onbekend. Aangegeven is wel dat per januari 1999 de bedrijfsactiviteiten vermoedelijk zouden stoppen.

Bij een locatiebezoek in oktober 1998 bleek dat na het besluit tot het stoppen van de bedrijfsactiviteiten de zaken op de locatie alles behalve netjes verliepen. Van belang voor het milieukundig onderzoek is met name dat het mestbassin (tijdelijk) nog niet geruimd was terwijl deze vol was en het folie was gescheurd. Hierdoor liep er mest de bodem in. Ook bij het pomppunt van de mest en de overlopen van de mestkelders waren sporen van mestlekkage te zien. Door de gemeente Uden is aangegeven dat een deel van het terrein (juist buiten onderhavige onderzoekslocatie) mogelijk illegaal als mestdump heeft gefungeerd.

Bij een hercontrole in 1999 blijkt het bedrijf wel in nette staat te verkeren. Vanaf 2001 zouden geen dieren meer aanwezig zijn op de locatie. Bij een controle in oktober 2002 bleek het mestbassin nog niet verwijderd.

Gegevens belendende percelen

Uit de aanwezige vergunningen van de locaties Kortestraat 1 en 3 blijkt dat dit eveneens agrarische bedrijven zijn. Er zijn geen bodembedreigende activiteiten bekend, ook zijn er (voor zover bekend) geen tanks op de locaties aanwezig. Wel blijkt dat op beide locaties asbesthoudende materialen zijn verwerkt in de bebouwing (zoals een veldschuur en een kippenhok).

De boerderij op de Kortestraat 1 is in 1974 uitgebreid nadat de boerderij deels is afgebrand. Het is onbekend of hierbij asbesthoudende materialen zijn vrijgekomen.

Bodemonderzoeken

Er zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd in de omgeving van de locatie. Hieruit blijkt dat er in het algemeen geen (noemenswaardige) verontreinigingen aanwezig zijn in de bodem.

Op de locatie Frontstraat 2 (voormalige galvanische industrie) ten westen van de locaties is zink in het grondwater aangetoond in een concentratie boven de tussenwaarde. Er is echter aangegeven dat dit verhoogde gehalte waarschijnlijk een regionaal karakter heeft.

Op de locatie Frontstraat 4 ten zuidwesten van de locatie zijn VOC's in het grondwater aangetoond in concentraties boven de tussenwaarden en vluchtige aromaten in een licht verhoogde concentratie. Er is formeel een nader onderzoek noodzakelijk. Naar de mening van Geofox-Lexmond is de bron mogelijk gelegen op de locatie Frontstraat 2, wat zou betekenen dat de verontreiniging zich verspreid heeft naar het zuiden (van de bronlocatie af).

Op de locatie Liessentstraat 16-18 is in de grond plaatselijk nikkel aangetoond in een gehalte boven de tussenwaarde en in het grondwater in een concentratie boven de interventiewaarde. Er is formeel een nader onderzoek noodzakelijk.

2.3 Huidig en toekomstig gebruik en algemene gegevens

De planlocatie is gelegen aan de Liessentstraat 11 / Kortestraat 5a in Uden en heeft een oppervlakte van circa 4,3 ha. Op de locatie is momenteel bebouwing aanwezig, te weten één woning en een tweetal agrarische bedrijven met stallen. In en rondom de stallen van het voormalige agrarische bedrijf aan de Liessentstraat 11 vindt thans opslag plaats van bouwmaterialen door Nieuwenhuizen-Daandels (eigenaar van de grond). Rondom de stallen is

een puinverharding aangebracht en ligt plaatselijk stelconverharding. Tevens is een grondwal aanwezig. Deze is tijdelijk aanwezig en wordt te zijner tijd verwijderd (en is derhalve niet milieukundig onderzocht).

Op de bestaande akker wordt (onder andere) maïs verbouwd. De akker was ten tijde van de milieukundige werkzaamheden braakliggend.

De locatie Kortestraat 5a is afgesloten met een hek en er lijken geen activiteiten plaats te vinden.

Op de locatie is geen oppervlaktewater aanwezig, juist naast de locatie (ten westen) bevindt zich een leggerwaterloop. Ten zuiden en ten noorden van de Liessentstraat is een bermsloot aanwezig.

De locatie wordt ontwikkeld tot deels woongebied (3 woningen naast de bestaande woning aan de Liessentstraat) en deels industriegebied (6 bedrijfskavels). Voorafgaand aan de herontwikkeling wordt de bestaande bebouwing, met uitzondering van het woonhuis, gesloopt.

Op navolgende foto is de voorzijde van de locatie (Liessentstraat) weergegeven. In bijlage 6 zijn enkele aanvullende foto's opgenomen.



Foto 1: woonhuis Liessentstraat nr 11.

Algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn opgenomen: de regionale ligging van de onderzochte locatie en een situatieschets.

tabel 2.1

Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie

Eigenaar (Liessentstraat 11A/ Kortestraat 5/5A)	Van de Nieuwenhuizen / Van der Rijt
Gebruiker (Liessentstraat 11A/ Kortestraat 5/5A)	Nieuwenhuizen-Daandels / onbekend (geen)
Huidige functie:	Agrarische Kernrandgebied
Huidig gebruik:	Agrarisch gebruik / opslag
Bebouwing:	Enkele schuren en stallen
Verharding:	plaatselijk puinverharding/ stelcon en asfalt.
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Uden, Sectie T, Nummer 653, 654, 1102 t/m 1105
RD-coördinaten ¹⁾ :	X: 173.500 Y:407.000
Oppervlakte onderzoekslocatie:	42.889 m ²

¹⁾ gebaseerd op het Rijksdriehoekstelsel

tabel 2.2
Eigendomsgegevens onderzoekslocatie

perceelnummer	oppervlakte in m ²	eigendom
653	264	H.J. van der Rijt
654 (ged.)	15.211	H.J. van der Rijt
1102	24.753	Nieuwenhuizen-Daandels bv
1103	618	Nieuwenhuizen-Daandels bv
1104	1.252	Nieuwenhuizen-Daandels bv
1105	791	Nieuwenhuizen-Daandels bv

asbest

Tijdens het locatiebezoek bleek dat er op het terrein materialen opgeslagen zijn en plaatselijk gestort zijn, waarvan verwacht wordt dat ze mogelijk asbest bevatten.

Bronnen:

- opdrachtgever;
- gemeente Uden;
- archiefbezoek d.d. 22-9-2004;
- terreininspectie d.d. 22-9-2004.

2.4 Financieel / juridische aspecten

Juridische / financiële aspecten zijn met name aan de orde als sprake is van een potentieel geval van ernstige bodemverontreiniging, of indien sprake is van een verontreiniging die ontstaan is na 1987. Voor de (historische) eigendomssituatie wordt verwezen naar paragraaf 2.3. Verdere uitwerking van de juridisch / financiële aspecten wordt in dit stadium van het onderzoek vooralsnog niet noodzakelijk geacht.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO zijn gegevens ontleend over de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

In tabel 2.2 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

tabel 2.2
Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 - 30	matig grof tot grof (grindhoudend) zand (formatie van Veghel)	1° watervoerend pakket
30 - > 100	fijn kleihoudend zand (formatie van Breda)	1° scheidende laag

De stromingsrichting van het grondwater is globaal zuidwestelijk gericht. De gradiënt bedraagt circa 0,01 m/m en wordt waarschijnlijk beïnvloed door de leggerwaterloop en het hoogteverschil op de locatie.

2.6 Onderzoeksopzet

Op basis van de verzamelde informatie over het terrein en de directe omgeving daarvan, is de locatie strikt genomen niet geheel onverdacht ten aanzien van een bodemverontreiniging. In eerste instantie wordt het echter wel verantwoord geacht om te kiezen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische onverdachte locatie (ONV), waarbij met de situering van de boringen en de peilbuizen rekening gehouden is met de mogelijk verdachte deellocaties. Bij de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie worden grond en grondwater namelijk onderzocht op een breed pakket aan stoffen.

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

De peilbuizen worden ter controle geplaatst nabij:

- de met nikkel verontreinigde locatie ten noorden van de locatie (peilbuis 101)
- de mogelijke mestdump op het belendende perceel (peilbuis 103)
- de met VOCI's verontreinigde locatie ten zuidwesten van de locatie (peilbuis 104)
- het (mogelijk) lekkende mestbassin (peilbuis 106)

Aanvullend is één peilbuis geplaatst bij de werkplaats met olievatenopslag en (mogelijk) een olietank (peilbuis 105). Het grondwater wordt aanvullend geanalyseerd op het pakket minerale olie en olieproducten (vluchtige aromaten: BTEXN).

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 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses. Hierin zijn tevens de veldwerkzaamheden ten behoeve van het waterhuishoudkundige onderzoek (zie separate rapportage) onderzocht.

tabel 3.1
Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

Omschrijving	veldwerk ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²	analyses en bepalingen grond	grondwater
milieukundig bodemonderzoek	37	11	6	8 x NENb ³ 5 x NENo ³ 2 x PAK 1 x uitsplitsing EOX 4 x asbestidentificatie	5 x NEN w ⁴ 1 x m.o. + BTEXN ⁵
waterhuishoudkundig onderzoek				7 x omgekeerde boorgatmethode	3 x constant debiet pompproef

¹: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen in principe tot 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt 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.

⁵: m.o. + BTEXN (grondwater): analyse minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen

*: van 2 boven- en van 1 ondergrondmonster is het organische stof- en lutumgehalte bepaald. De aangetoonde gehalten worden representatief geacht voor de respectievelijke boven- en ondergrond.

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 14, 15, 16, 22 en 28 oktober 2004. Het grondwater is bemonsterd op 25 oktober 2004.

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. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

Het plangebied heeft een hoogte variërend van 19,25 m+ NAP tot 20,60 m+ NAP en loopt af naar het zuidwesten.

tabel 3.2
Globale bodemopbouw

diepte (m-mv)	bodemsamenstelling	opmerkingen
0-0,5 à 1,0	matig fijn, matig siltig, zwak tot matig grindig, zwak humeus zand.	plaatselijk bodemvreemde bijmengingen zoals puin- baksteen en kooldeeltjes
0,5-1,0 à 1,5-2,0	zwak tot matig grindig matig grof zand	ongeroerd
1,5-2,0 à 5,0	zwak tot matig grindig zeer grof zand	in de diepte steeds grover (plaatselijk grind). plaatselijk ook fijnere lagen zoals een leemlaag in boring 24 (1,5-1,7 m-mv), in peilbuis 105 (2,5-3,0 m-mv) en peilbuis 104 (3,5-3,6 m-mv)

* einde diepste boring

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn in de bovengrond op verschillende plaatsen bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin-, baksteen- en kooldeeltjes, er zijn tevens asbestverdachte materialen op en (zeer plaatselijk) in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 3.3 en bijlage 2. Voor het de locaties waar asbest is waargenomen op de locatie wordt verwezen naar bijlage 1.2 (situatieschets).

Ten aanzien van de bovengrondse asbesttoepassingen wordt verwezen naar het separate rapport van de asbestinventarisatie.

tabel 3.3
Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring		Traject (m-mv)		Afwijkingen
einddiepte (m-mv)		van	tot	
7	0,5	0	0,5	zwak baksteenhoudend
10	0,9	0	0,4	volledig puin (geen bodem)
12	0,3	0	0,3	volledig puin (geen bodem)
14	0,5	0	0,5	brokken asfalt
18	0,5	0	0,5	zwak puinhoudend
22	0,5	0	0,5	sporen puin
23	2,0	0	0,6	matig baksteenhoudend, sporen slakken
24	2,0	0	0,15	zwak baksteenhoudend, sporen kolen, sporen asbest
25	1,0	0	0,6	zwak baksteenhoudend
27	0,7	0 0,2	0,2 0,3	zwak koolhoudend, zwak asfalhoudend matig baksteenhoudend
29	0,5	0	0,5	sporen asbest
35	2,0	0	0,5	zwak baksteenhoudend
39	2,0	0	1,0	sporen baksteen
40	0,5	0	0,5	sporen glas
101	3,7	0	0,7	sporen puin

Aan de westzijde van de locatie is achter het tuinhuisje een (voormalig) pad aanwezig. Hier zijn asfaltbrokken, grind, baksteen en puin op het maaiveld aangetroffen.

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.4.

tabel 3.4
Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws* (m-mv)	pH	Ec (μ S/cm)	Opmerkingen
101	2,09	5,17	454	De gemeten waarden zijn niet ongebruikelijk voor de regio waarin de locatie is gelegen.
102	4,21	5,15	446	Idem
103	2,38	5,43	331	Idem
104	3,68	5,76	341	Idem
105	4,61	6,25	367	Idem
106	2,46	6,86	393	Idem

* gws = grondwaterstand

3.3 Lokale geohydrologische gegevens

Grondwater en waterdoorlatendheid

Tijdens de veldwerkzaamheden is een indicatie gekregen van de grondwaterstand (tabel 3.4).

In tabel 3.5 zijn tevens de resultaten van de tijdens de veldwerkzaamheden uitgevoerde doorlatendheidsmetingen weergegeven. Deze gegevens zijn gebruikt ten behoeve van het waterhuishoudkundige onderzoek (zie separate rapportage).

tabel 3.5:
Resultaten veldproeven

boringnummer	grondwaterstand (m-mv)	doorlatendheid (m/dag)		Diepte traject
		Onverzadigde zone	Verzadigde zone	
B24	--	13		1,0 – 2,0
B28	--	4		0,5 – 1,0
B33	--	5		0,5 – 1,0
B34	--	82*		1,0 – 2,0
B35	--	19		1,0 – 2,0
B39	--	2		1,0 – 2,0
B42	--	58*		1,0 – 2,0
101	2,09		42,0	2,7 – 3,7
103	2,38		23,6	2,5 – 3,5
104	3,68		33,5	2,7 – 3,7

* de gehanteerde doorlatendheidsmeting is niet betrouwbaar door een zeer grote doorlatendheid, deze waarde is niet meegenomen bij bepalen van gemiddelde k-waarde

3.4 Interpretatie veldwerkresultaten

Op basis van de uitgevoerde veldwerkzaamheden kan met betrekking tot de waterdoorlatendheid van de verzadigde en onverzadigde zone en de grondwaterstand het volgende worden vermeld:

De gemeten grondwaterstand varieert tussen 2,1 m-mv in het noordelijke deel en 3,7 m-mv in het zuidelijke deel van de locatie.

De resultaten van de doorlatendheidsberekeningen geven aan dat de waterdoorlatendheid in de onverzadigde zone (tot 2,0 m-mv) goed tot zeer goed is, de gemiddelde k-waarde bedraagt circa 10 m/dag.

De doorlatendheid van de verzadigde zone (2,5 tot 3,5 m-mv) is zeer goed en bedraagt gemiddeld ruim 30 m/dag.

3.5 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door de milieulaboratoria van ALcontrol te Hoogvliet (grond en grondwater) en RPS te Ulvenhout (asbest). De analyseresultaten (grond en grondwater) 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). Het toetsingskader is nader toegelicht in bijlage 4.

Een overzicht van de geselecteerde monsters, de hierop uitgevoerde analyses en de toetsingsresultaten zijn opgenomen in tabel 3.6 (grond en grondwater). In de tabellen zijn slechts de stoffen opgenomen die de berekende toetsingswaarden overschrijden. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. In tabel 3.7 (asbest) zijn de resultaten van de asbestidentificatie weergegeven.

tabel 3.6

Analyseresultaten en toetsing (grond en grondwater)

monster + diepte (in m-mv)	Boringnummers	Zintuiglijke waarnemingen	Mate ⁽¹⁾	Analyse- pakket	Parameters ⁽²⁾	Verontreini- gingsgraad ⁽³⁾
Grond						
18-A (0-0,5)	18A	puin	(±)	NENg	minerale olie	*
MMbg1 (0-0,5)	35A, 39A	baksteen	(±)	NENg	-	-
MMbg2 (0-0,5)	23A, 27B	baksteen slakken	±	NENg	PAK	**
MMbg3 (0-0,3)	24A, 25A	baksteen kooltjes	(±)	NENg	PAK	*
27-A (0-0,2)	27A	kooltjes asfalt	(±)	NENg	minerale olie cadmium, zink, PAK, EOX, minerale olie	* * *
MMbg4noord (0-0,5)	28A, 30A, 32A, 33A, 36A	-	--	NENg	PAK	*
MMbg5zuid (0-0,5)	41A, 43A, 46A, 48A, 106A	-	--	NENg	minerale olie EOX	* *
24-E (leem) (1,5-1,7)	24-E	-	--	NENg	-	-
MMog1 (0,8-1,5)	23B/C, 24 C/D	-	--	NENg	-	-
MMog2 (0,5-1,5)	30B/C/D, 34 B/C/D	-	--	NENg	minerale olie	*
MMog3 (0,5-2,0)	33B/C, 35 B/C/D	-	--	NENg	-	-
MMog4 (0,5-2,0)	39C/D, 44D/E, 45B/C	-	--	NENg	-	-
Uitsplitsing MMbg2						
23-A (0-0,5)	23-A	baksteen slakken	±	PAK	PAK	*
27-B (0,2-0,3)	27-B	baksteen	±	PAK	PAK	*
Uitsplitsing EOX						
MMbg5zuid (0-0,5)	41A, 43A, 46A, 48A, 106A	-	--	uitsplitsing EOX	som DDT/DDD/DDE dieldrin	* *
Grondwater						
101 (2,7-3,7)	101	-	--	NENw	cadmium, chroom, zink	* *
102 (4,0-5,0)	102	-	--	NENw	cadmium, chroom, koper, nikkel	* * *
103 (2,5-3,5)	103	-	--	NENw	chroom, koper, zink	* *
104 (3,7-4,7)	104	-	--	NENw	chroom, koper, zink	* *
105 (3,0-5,0)	105	-	--	m.o. + BTEXN	-	-
106 (3,2-4,2)	106	-	--	NENw	chroom, koper	*

Toelichting tabel

- 1 - / - / (±) / ± / + / + + = geen/ sporen/zwak/matig/sterk/uiteerst
- 2 uitsluitend de t.o.v. de streefwaarden verhoogde parameters zijn weergegeven
- 3 - gehalte kleiner of gelijk aan de S-waarde
* gehalte boven de S-waarde
** gehalte boven de T-waarde
*** gehalte boven de I-waarde

tabel 3.7
Analyseresultaten (asbest)

<i>Monster- nummer.</i>	<i>Diepte in m-mv</i>	<i>Zintuiglijke waarneming</i>	<i>aantal stukjes</i>	<i>aantal stukjes asbesthoudend</i>	<i>aantal stukjes niet asbesthoudend</i>
Boring 21	opp. *	asbestverdacht	1	1	0
Boring 24	0-0,15 + opp. *	asbestverdacht	8	0	8
Boring 29	0-0,5 + opp. *	asbestverdacht	3	3	0
Akker	opp. *	asbestverdacht	11	11	0

* opp. *het monster is een (verzamel)monster van materiaal aan het oppervlak*

4 Interpretatie resultaten

Bovengrond

In de zwak puinhoudende bovengrond (18A: 0-0,5 m-mv) op het achterterrein is minerale olie aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde. De oorzaak van het voorkomen van het verhoogde gehalte aan minerale olie is vooralsnog niet bekend.

In de zwak baksteenhoudende bovengrond (MM1bg: 0-0,5 m-mv) is geen van de geanalyseerde stoffen aangetoond in een gehalte boven de betreffende streefwaarden.

In de matig baksteenhoudende bovengrond (MM2bg: 0-0,5 m-mv) met plaatselijk sporen slakken ter plaatse van de opslag op het voorterrein is PAK aangetoond in een gehalte boven de tussenwaarde en is minerale olie aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde. Het verhoogde PAK-gehalte is waarschijnlijk te relateren aan de aangetoonde bodemvreemde bijmenging in de grond. De oorzaak voor het voorkomen van het verhoogde gehalte aan minerale olie is vooralsnog niet bekend.

In de zwak baksteenhoudende bovengrond (MM3bg: 0-0,5 m-mv) met plaatselijk sporen kooltjes ter plaatse van de opslag op het voorterrein zijn PAK en minerale olie aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden. Het verhoogde PAK-gehalte is waarschijnlijk te relateren aan de aangetoonde bodemvreemde bijmenging in de grond. De oorzaak voor het voorkomen van het verhoogde gehalte aan minerale olie is vooralsnog niet bekend.

In de zwak kool- en asfalthoudende bovengrond (27A: 0-0,2 m-mv) ter plaatse van de opslag op het voorterrein zijn cadmium, zink, PAK, EOX (0,6 mg/kg.ds) en minerale olie aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden. De verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK zijn waarschijnlijk te relateren aan de aangetoonde bodemvreemde bijmenging in de grond. De oorzaak voor het voorkomen van de verhoogde gehalten aan minerale olie en EOX is vooralsnog niet bekend.

In de bovengrond zonder zintuiglijke waarnemingen (MMbg4noord: 0-0,5 m-mv) ter plaatse van het noordelijke terreindeel zijn PAK en minerale olie aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden. De oorzaak voor het voorkomen van de verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie is vooralsnog niet bekend.

In de bovengrond zonder zintuiglijke waarnemingen (MMbg5zuid: 0-0,5 m-mv) ter plaatse van het zuidelijke terreindeel zijn EOX (3,4 mg/kg.ds) en minerale olie aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden. Het verhoogde gehalte aan EOX is mogelijk te relateren aan het gebruiken van bestrijdingsmiddelen op de locatie. De oorzaak voor het voorkomen van het verhoogde gehalte minerale olie is vooralsnog niet bekend.

Uitsplitsing MMbg2

Aangezien in MMbg2 PAK is aangetoond in een gehalte boven de tussenwaarde is het monster uitgesplitst en zijn de individuele deelmonsters geanalyseerd.

In het matig baksteenhoudende monster met sporen slakken (23-A: 0-0,5 m-mv) is PAK aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het matig baksteenhoudende monster (27-B: 0,2-0,3 m-mv) is PAK aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

Er is derhalve slechts sprake van een lichte grondverontreiniging met PAK, aangezien de resultaten van de individuele monsters statistisch gezien meer zekerheid geven over de aan- of afwezigheid van een verontreiniging dan het eerder samengestelde mengmonster.

Uitsplitsing EOX

Aangezien in MMbg5zuid EOX is aangetoond in een gehalte boven de streef- en triggerwaarde is het monster geanalyseerd op de individuele parameters. Uit de analyse blijkt dat het verhoogde EOX-gehalte te waarschijnlijk te relateren is aan de somparameter DDD/DDT en DDE en dieldrin (allen OCB's organochloorbestrijdingsmiddelen) welke zijn aangetoond in gehalten boven de streefwaarde. Gezien de relatief lage gehalten aan deze stoffen is het niet uit te sluiten dat een andere (niet geanalyseerde) stof de oorzaak is van het verhoogde gehalte EOX.

Ondergrond

In de lemige ondergrond (24-E: 1,5-1,7 m-mv) zijn geen van de geanalyseerde stoffen aangetoond in een gehalte boven de betreffende streefwaarden.

In de ondergrond ter plaatse van het westelijke terreindeel (MMog2: 0,5-1,5 m-mv) is minerale olie aangetoond in een gehalte boven de betreffende streefwaarde. De oorzaak voor het voorkomen van het verhoogde gehalte aan minerale olie is vooralsnog onbekend, mogelijk is er een relatie met het voorkomen van minerale olie in licht verhoogde gehalten in de bovengrond.

In de ondergrond op het overige gedeelte van de locatie (MMog1 van 0,8-1,5 m-mv, MMog3 van 0,5-2,0 m-mv en MMog4 van 0,5-2,0 m-mv) zijn geen van de geanalyseerde stoffen aangetoond in een gehalte boven de betreffende streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 101 (noorden van de locatie) zijn cadmium, chroom en zink aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden. Nikkel is aangetoond in een gehalte kleiner dan de detectielimiet. De verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater zijn waarschijnlijk te beschouwen als verhoogde achtergrondwaarden.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 102 zijn cadmium, chroom, koper en nikkel aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden. De verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater zijn waarschijnlijk te beschouwen als verhoogde achtergrondwaarden.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 103 (nabij mestdump) zijn chroom, koper en zink aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden. Er is geen aanleiding om te verwachten dat de (licht) verhoogde gehalten aan zware metalen te relateren zijn aan de (illegale) mestdump op het belendende perceel. De verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater zijn waarschijnlijk te beschouwen als verhoogde achtergrondwaarden.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 104 (ten zuidwesten locatie) zijn chroom, koper en zink aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden. VOCL's zijn aangetoond in gehalten kleiner dan de detectielimiet. De verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater zijn waarschijnlijk te beschouwen als verhoogde achtergrondwaarden.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 105 (nabij werkplaats) zijn minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond in gehalten kleiner dan de betreffende detectielimieten.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 106 (nabij mestbassin) zijn chroom en koper aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden. Er is geen aanleiding om te verwachten dat de (licht) verhoogde gehalten aan zware metalen te relateren zijn aan de (illegale) mestdump op het belendende perceel. De verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater zijn waarschijnlijk te beschouwen als verhoogde achtergrondwaarden.

Asbest

Op een viertal plaatsen zijn asbestverdachte materialen aan het oppervlakte en/of in de bodem aangetroffen.

Na analyse blijkt dat 3 van de 4 monsters inderdaad asbest bevatten.

In boring 29 (0-0,5 m-mv) is in de bodem asbest aangetoond, waar in boring 24 (0-0,15 m-mv) het materiaal in de bodem niet asbesthoudend blijkt te zijn. De (meng)monsters van het materiaal aan de oppervlakte op de akker en ter plaatse van boring 21 blijken asbesthoudend te zijn.

Toetsing hypothese

In de bovengrond zijn PAK en minerale olie en plaatselijk cadmium, zink en som DDD/DDT/DDE en dieldrin aangetoond in gehalten boven de streefwaarden. In de ondergrond is plaatselijk minerale olie aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde. In het grondwater zijn zware metalen aangetoond in gehalten boven de streefwaarden.

De voor dit onderzoek gestelde hypothese ("onverdacht") wordt daarom formeel verworpen. De concentraties zijn echter van dien aard dat naar de mening van Geofox-Lexmond de gehanteerde onderzoeksstrategie niet behoeft te worden herzien.

Op het maaiveld en plaatselijk in de grond is asbest aangetoond. Het is op basis van de gegevens niet mogelijk om een uitspraak te doen over de asbestconcentratie in de grond. Formeel dient een nader bodemonderzoek naar asbest uit te wijzen of de gewogen concentratie asbest boven of onder de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. ligt. Resultaten boven de restconcentratienorm hebben op onderhavige locatie saneringsacties tot gevolg.

Tenslotte wordt vermeld dat in de toekomst vrijkomende grond, op basis van de aangetroffen licht verhoogde gehalten, niet zonder meer vrij toepasbaar is. Vrijkomende grond is waarschijnlijk herbruikbaar als categorie 1 grond alhoewel de gehalten aan minerale olie (die lokaal de hergebruiksnormen uit het Bouwstoffenbesluit overschrijden) het eventuele hergebruik kunnen belemmeren. Voorafgaand aan de toepassing van de grond in een werk elders is keuring volgens de regels van het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk.

5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat voor de onderzochte parameters een voldoende representatief beeld is verkregen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

De bovengrond met plaatselijk bodemvreemde bijmengingen (0-0,5 m-mv) is licht verontreinigd met PAK en minerale olie en plaatselijk cadmium, zink en som DDD/DDT/DDE en dieldrin (gehalten > streefwaarden).

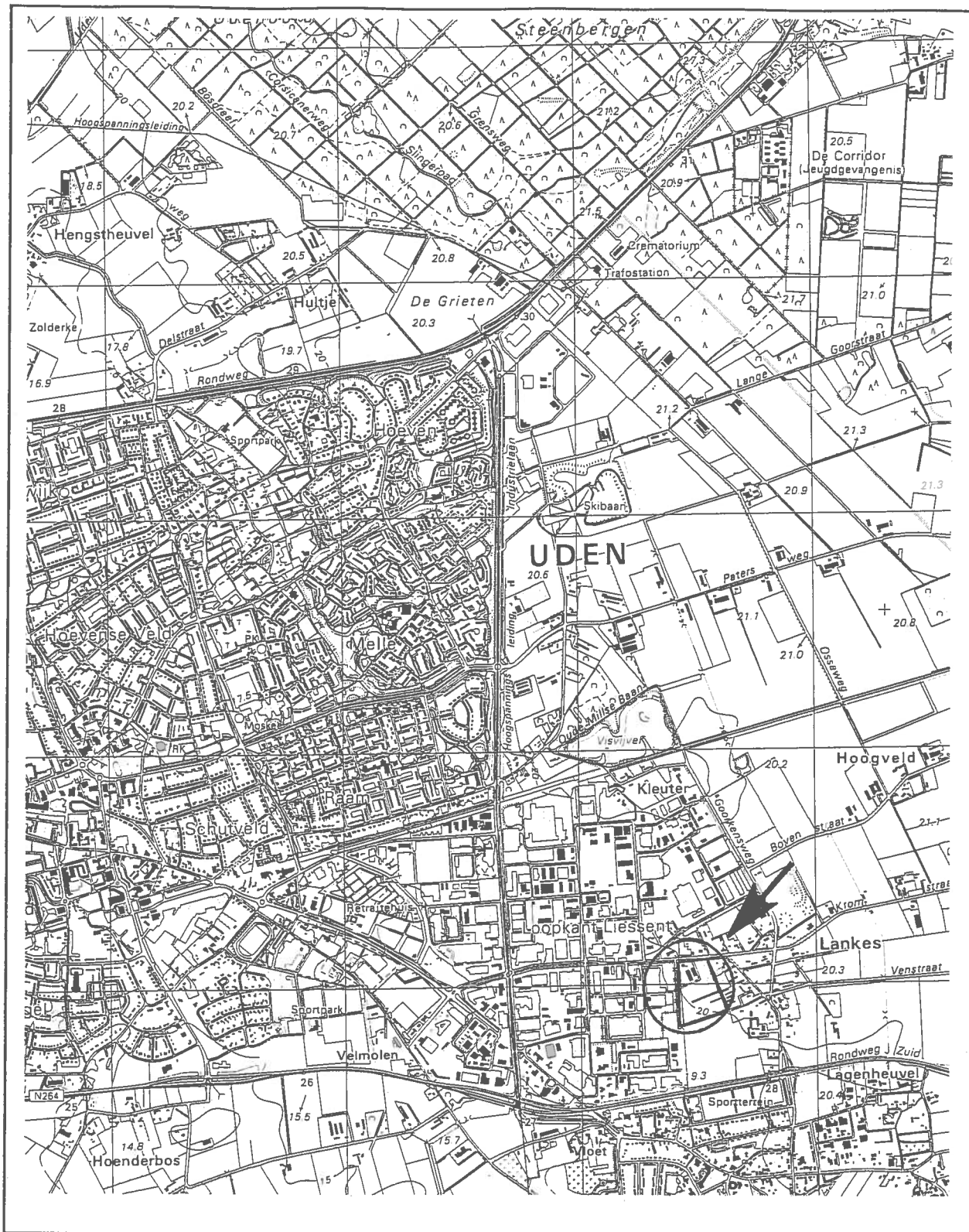
De ondergrond (0,5-2,0 m-mv) is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie (gehalte > streefwaarde).

In het grondwater zijn zware metalen (cadmium, chroom, koper, zink en nikkel) aangetoond in concentraties boven de streefwaarden. De verhoogde concentraties zware metalen worden als verhoogde achtergrondwaarde beschouwd.

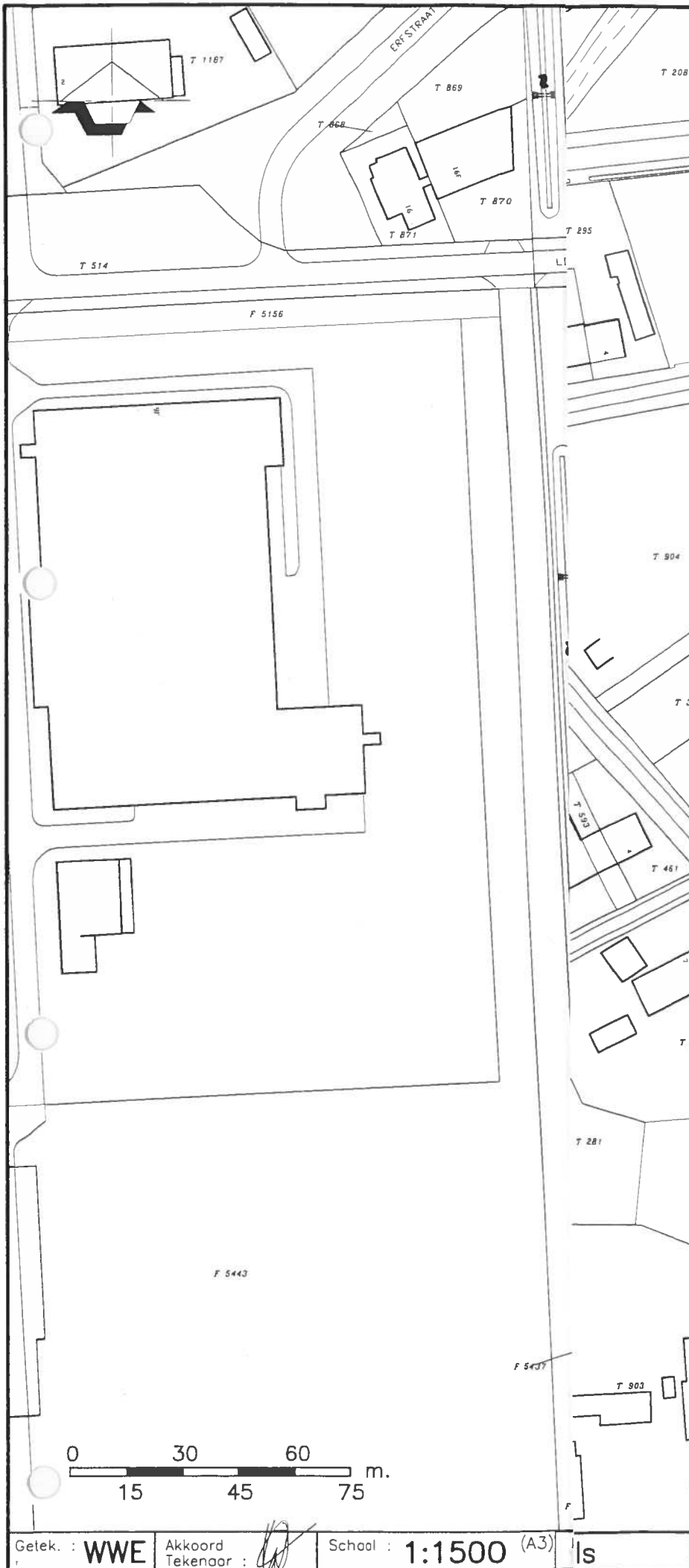
Opgemerkt wordt hierbij dat op het maaiveld plaatselijk asbest is aangetoond, wat zich plaatselijk in de bodem bevindt/kan bevinden. Formeel dient een nader bodemonderzoek naar asbest uit te wijzen of de gewogen concentratie asbest boven of onder de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. ligt. Resultaten boven de restconcentratienorm hebben op onderhavige locatie saneringsacties tot gevolg.

De in de toekomst vrijkomende grond is, op basis van de aangetroffen licht verhoogde gehalten, niet zonder meer vrij toepasbaar. De vrijkomende grond is waarschijnlijk herbruikbaar als categorie 1 grond alhoewel de gehalten aan minerale olie (die lokaal de hergebruiksnormen uit het Bouwstoffenbesluit overschrijden) het eventuele hergebruik kunnen belemmeren. Voorafgaand aan de toepassing van de grond in een werk elders is keuring volgens de regels van het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk.

Bijlage 1: Situatietekeningen



ligging onderzochte locatie		Project : Liessentstraat 11 Uden		Projectnr : 20043091/WWI J		Tekening : 1.1			
Getekend : KDO		Kaartblad : 45H		X - Coord. : 173.500 Y - Coord. : 407.000		Datum : 01-12-04		Schaal : 1:25.000	
Gecontroleerd : 		Opdrachtgever : Nieuwenhuizen- Daandels		Geofox- Lexmond					



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- boring
- boring gecombineerd met archeologisch onderzoek
- ⌋ peilbuis
-  verspreiding asbest op maaiveld

Projectnr.: **20043091 / WW**

Project: **Liessentstraat 11**
Uden

Datum: **09-11-04** Plot: **09-11-04**

Paraaf voor
akkoord: *W*

Gew.:

Gecontr.:

Gew.:

Gecontr.:

Tekening:

1.2

**Situatieschets
met boorlocaties**

Geofox- 
Lexmond

Getek.: **WWE**

Akkoord
Tekenaar: *[Signature]*

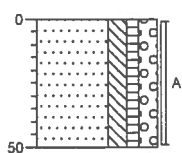
School: **1:1500 (A3)**

Is

Bijlage 2: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

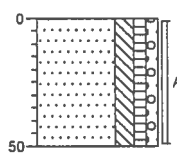
Datum: 14-10-2004



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, matig grindig,
donkerbruin-bruin, Edel, geroerd
-50

Boring: 2

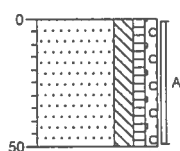
Datum: 14-10-2004



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak grindig,
donkerbruin-bruin, Edel, geroerd
-50

Boring: 3

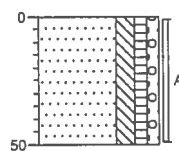
Datum: 14-10-2004



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak grindig,
donkerbruin-zwart. Edel, geroerd
-50

Boring: 4

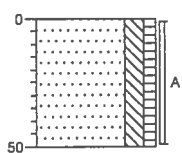
Datum: 14-10-2004



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak grindig,
donkerbruin-zwart, Edel, geroerd
-50

Boring: 5

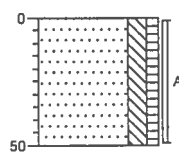
Datum: 14-10-2004



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin-zwart, Edel,
geroerd
-50

Boring: 6

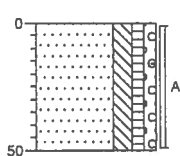
Datum: 14-10-2004



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin-zwart, Edel,
geroerd
-50

Boring: 7

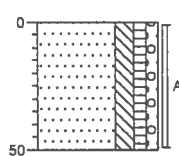
Datum: 14-10-2004



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak grindig, zwak
baksteenhoudend,
donkerbruin-bruin, Edel, geroerd
-50

Boring: 8

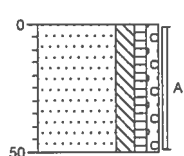
Datum: 14-10-2004



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak grindig,
donkerbruin-zwart, Edel, geroerd
-50

Boring: 9

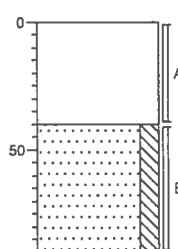
Datum: 14-10-2004



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak grindig,
donkerbruin-zwart, Edel, geroerd
-50

Boring: 10

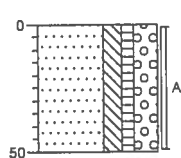
Datum: 14-10-2004



0 puin
volledig puin, Edel, verharding
-40
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
roesthoudend, geel-donkergeel,
Edel, ongeroerd
-50
-90

Boring: 11

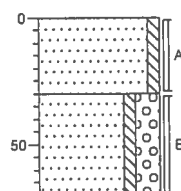
Datum: 14-10-2004



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, sterk grindig,
donkerbruin-zwart, Edel, geroerd
-50

Boring: 12

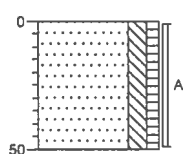
Datum: 14-10-2004



0 puin
Zand, matig fijn, zwak siltig,
volledig puin, donkerbruin-bruin,
Edel, opgebracht
-30
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk
grindig, geel-lichtbruin, Edel,
ongeroerd
-70

Boring: 13

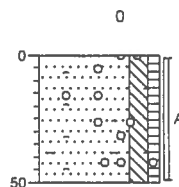
Datum: 15-10-2004



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, bruin, Edel
-50

Boring: 14

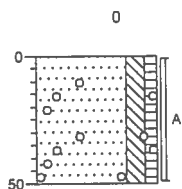
Datum: 16-10-2004



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak grindhoudend,
brokken asfalt, bruin, Edel, geroerd
-50

Boring: 15

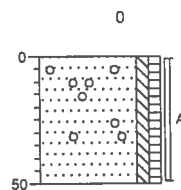
Datum: 16-10-2004



0 gres
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak grindhoudend,
bruin, Edel, geroerd
-50

Boring: 16

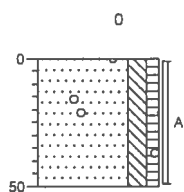
Datum: 16-10-2004



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, resten wortels, zwak
grindhoudend, bruin-lichtbruin,
Edel, geroerd
-50

Boring: 17

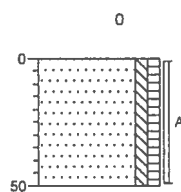
Datum: 16-10-2004



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak grindhoudend,
bruin-bruin, Edel, geroerd
-50

Boring: 18

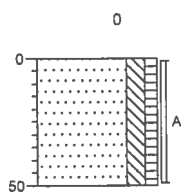
Datum: 16-10-2004



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak puinhoudend, zwak
wortelhoudend, donkerbruin-bruin,
Edel, geroerd
-50

Boring: 19

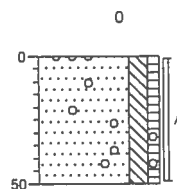
Datum: 16-10-2004



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, bruin, Edel, geroerd
-50

Boring: 20

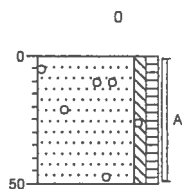
Datum: 16-10-2004



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak grindhoudend,
bruin-bruin, Edel, geroerd
-50

Boring: 21

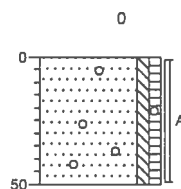
Datum: 16-10-2004



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak grindhoudend,
bruin, Edel, geroerd
-50

Boring: 22

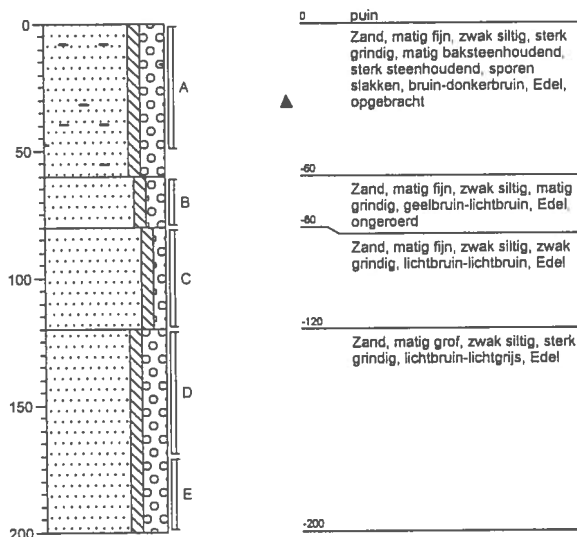
Datum: 16-10-2004



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak grindhoudend,
sporen puin, bruin, Edel, geroerd
-50

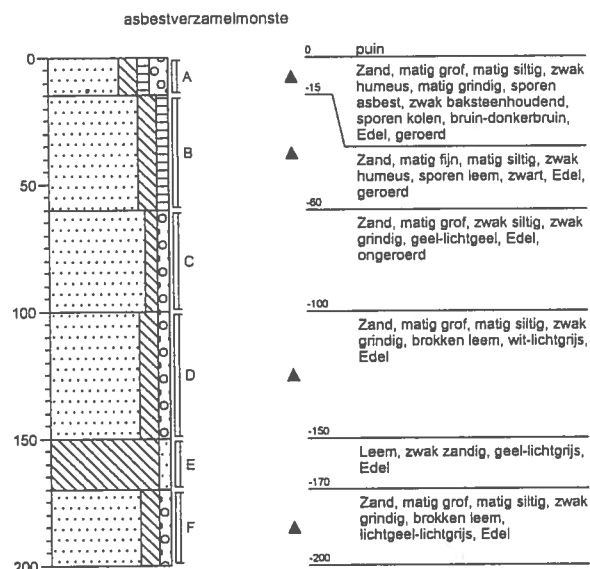
Boring: 23

Datum: 22-10-2004



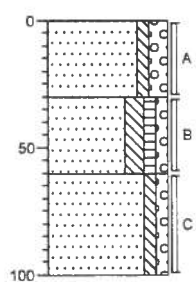
Boring: 24

Datum: 22-10-2004



Boring: 25

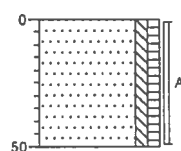
Datum: 22-10-2004



0 puin
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, sterk steenhoudend, zwak baksteenhoudend, bruin-donkerbruin, Edel, opgebracht
-30
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin-zwart, Edel, geroerd
-50
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruin-donkerbruin, Edel, ongeroerd
-100

Boring: 26

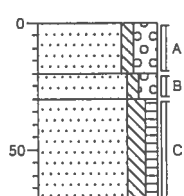
Datum: 22-10-2004



0 tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin-zwart, Edel, geroerd
-50

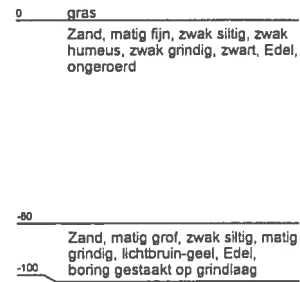
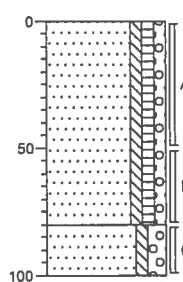
Boring: 27

Datum: 22-10-2004



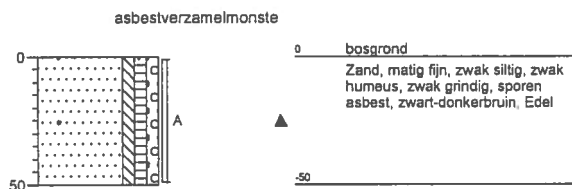
Boring: 28

Datum: 22-10-2004



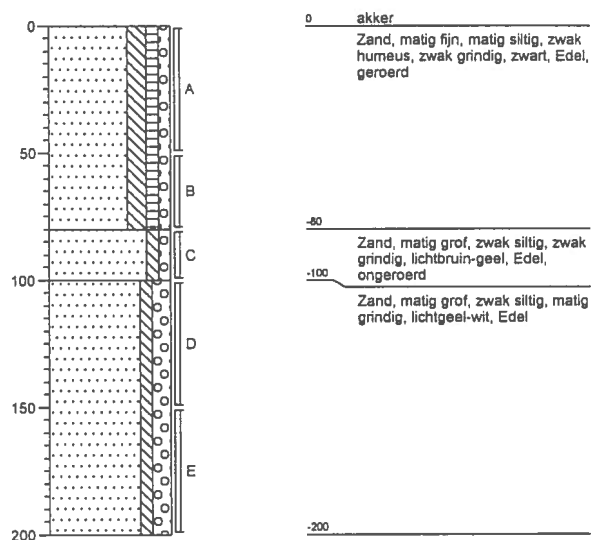
Boring: 29

Datum: 22-10-2004



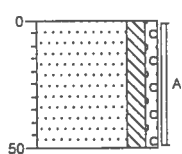
Boring: 30

Datum: 22-10-2004



Boring: 31

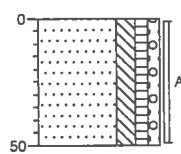
Datum: 22-10-2004



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
grindig, donkerbruin-bruin, Edel,
geroerd
-50

Boring: 32

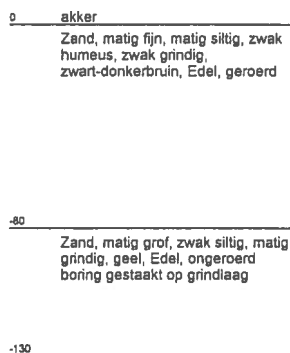
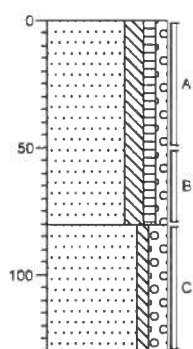
Datum: 22-10-2004



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humus, zwak grindig,
zwart-donkerbruin, Edel, geroerd
-50

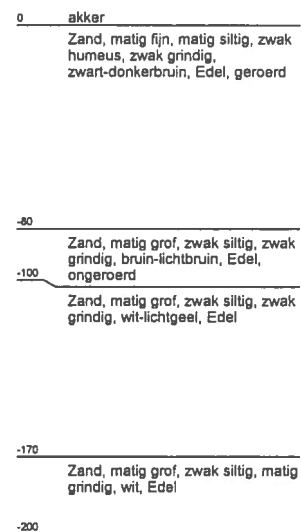
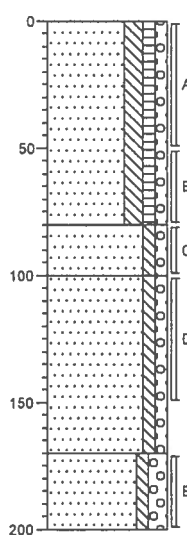
Boring: 33

Datum: 22-10-2004



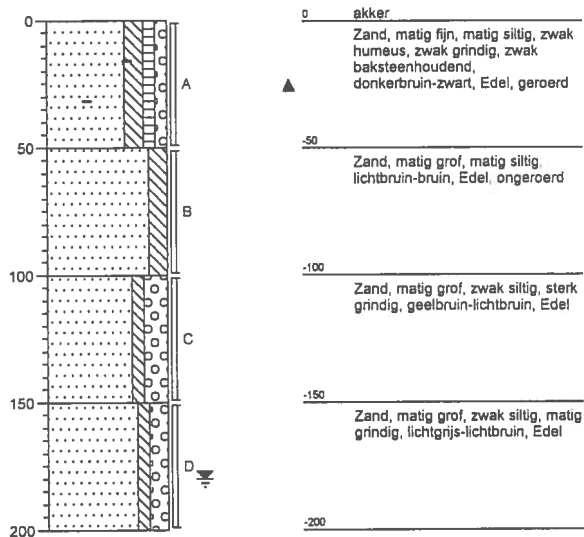
Boring: 34

Datum: 28-10-2004



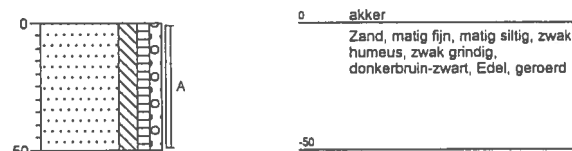
Boring: 35

Datum: 28-10-2004



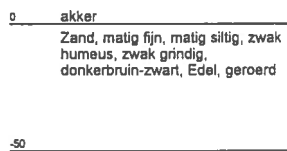
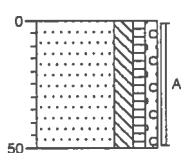
Boring: 36

Datum: 28-10-2004



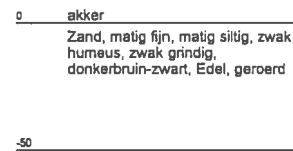
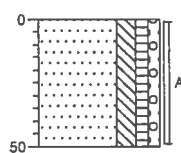
Boring: 37

Datum: 28-10-2004



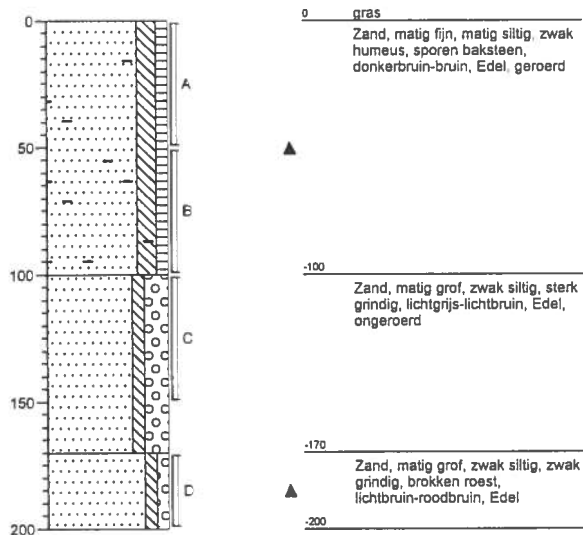
Boring: 38

Datum: 28-10-2004



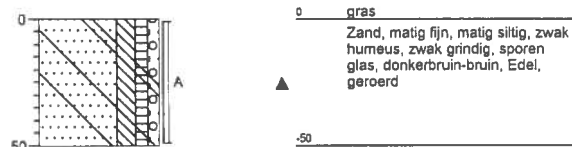
Boring: 39

Datum: 28-10-2004



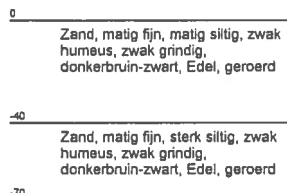
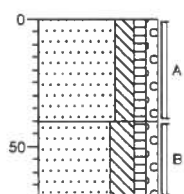
Boring: 40

Datum: 28-10-2004



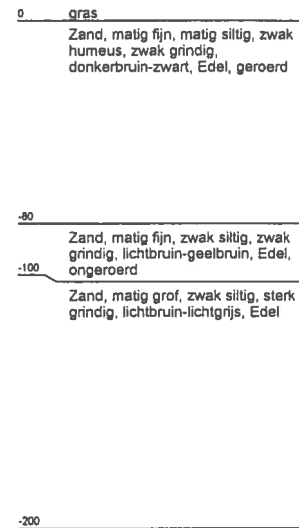
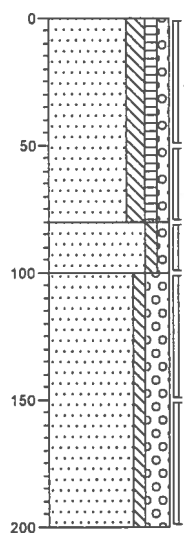
Boring: 41

Datum: 28-10-2004



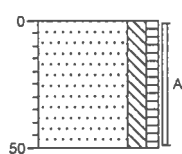
Boring: 42

Datum: 28-10-2004



Boring: 43

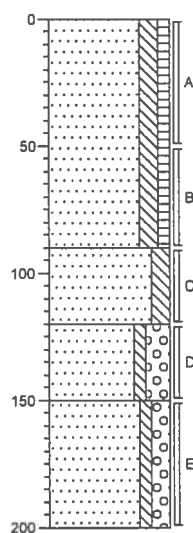
Datum: 28-10-2004



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin-zwart, Edel,
geroerd
-50

Boring: 44

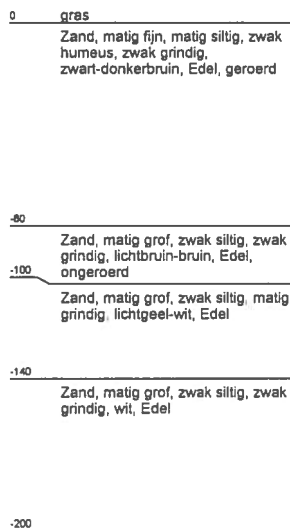
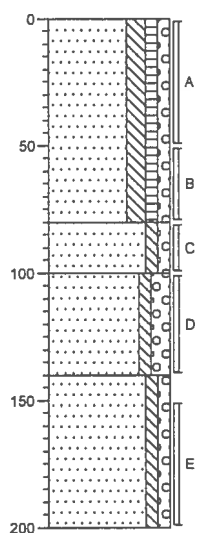
Datum: 28-10-2004



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin-zwart, Edel,
geroerd
-90
Zand, matig fijn, matig siltig,
geelbruin-lichtbruin, Edel, ongeroerd
-120
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk
grindig, geelbruin-lichtbruin, Edel
-150
Zand, matig grof, zwak siltig, matig
grindig, lichtbruin-lichtgrijs, Edel
-200

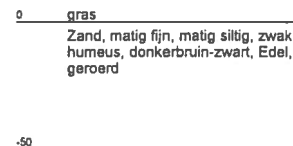
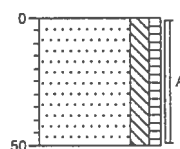
Boring: 45

Datum: 28-10-2004



Boring: 46

Datum: 28-10-2004

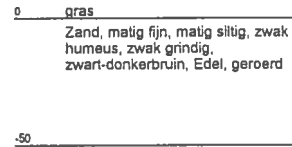
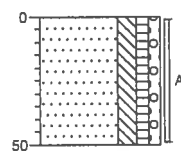
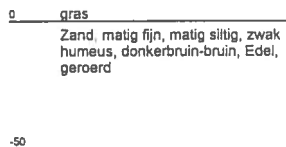
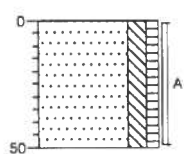


Boring: 47

Boring: 48

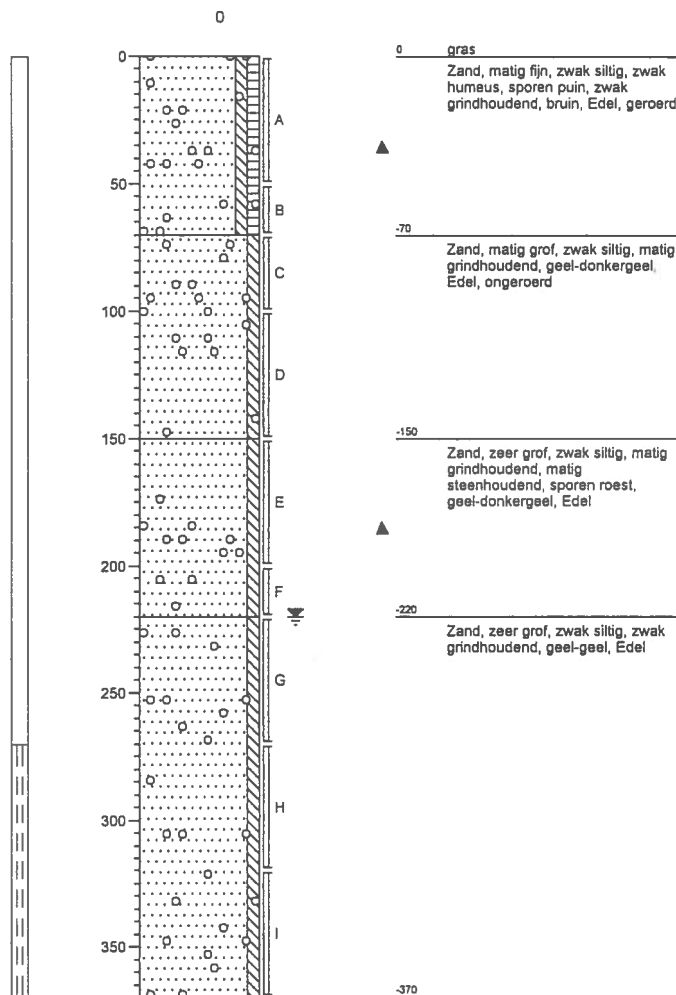
Datum 28-10-2004

Datum 28-10-2004



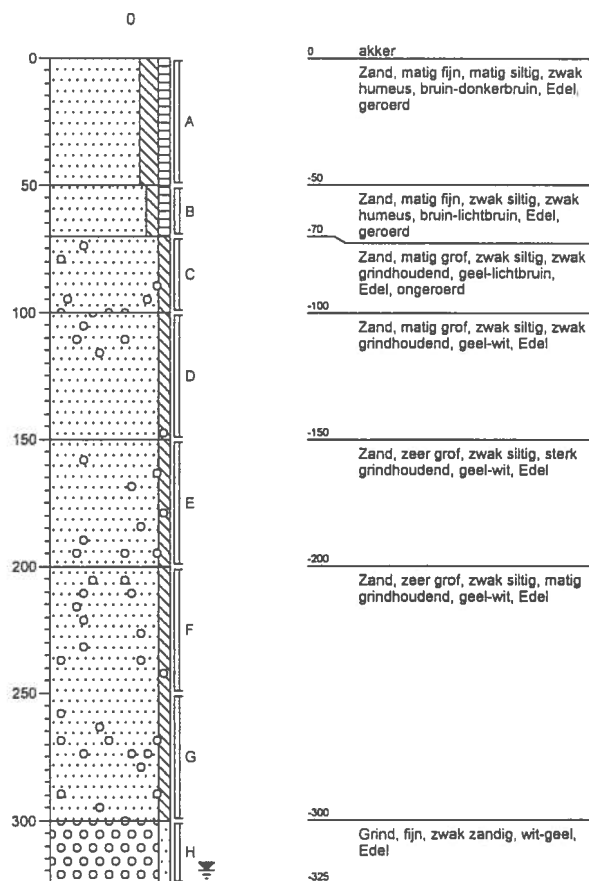
Boring: 101

Datum: 16-10-2004



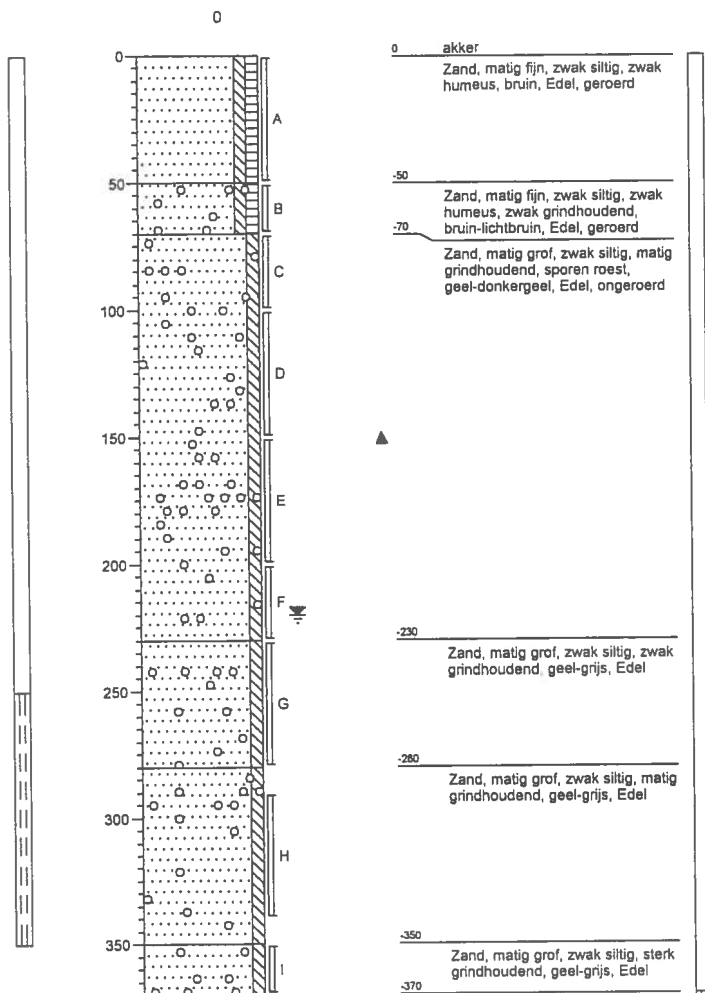
Boring: 102

Datum: 16-10-2004



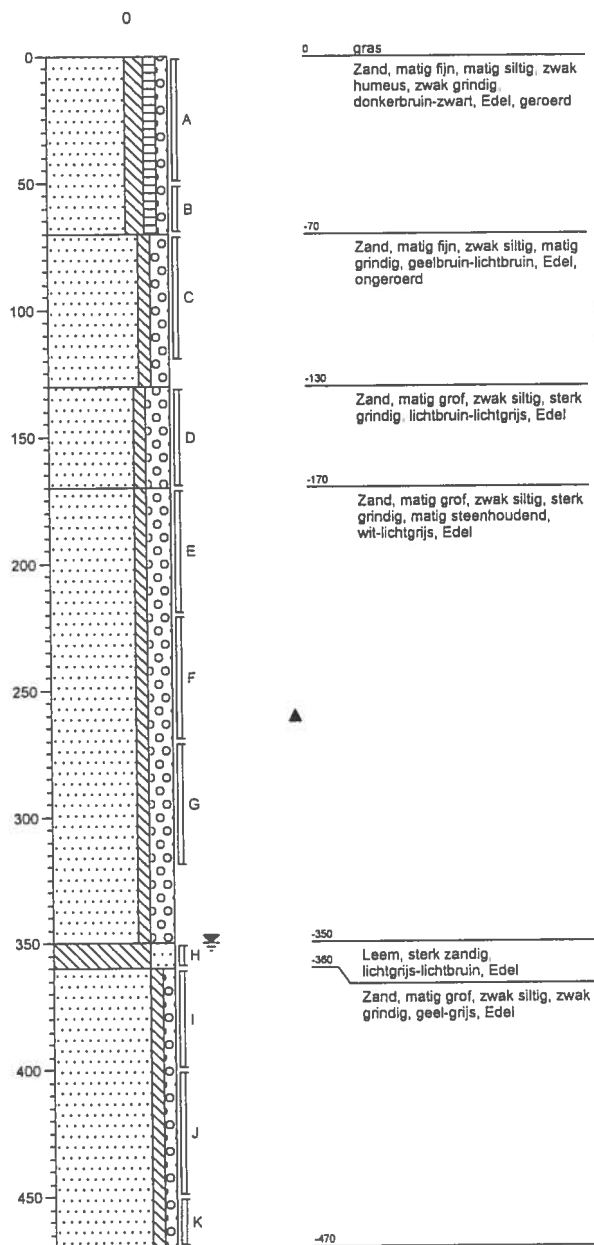
Boring: 103

Datum: 16-10-2004



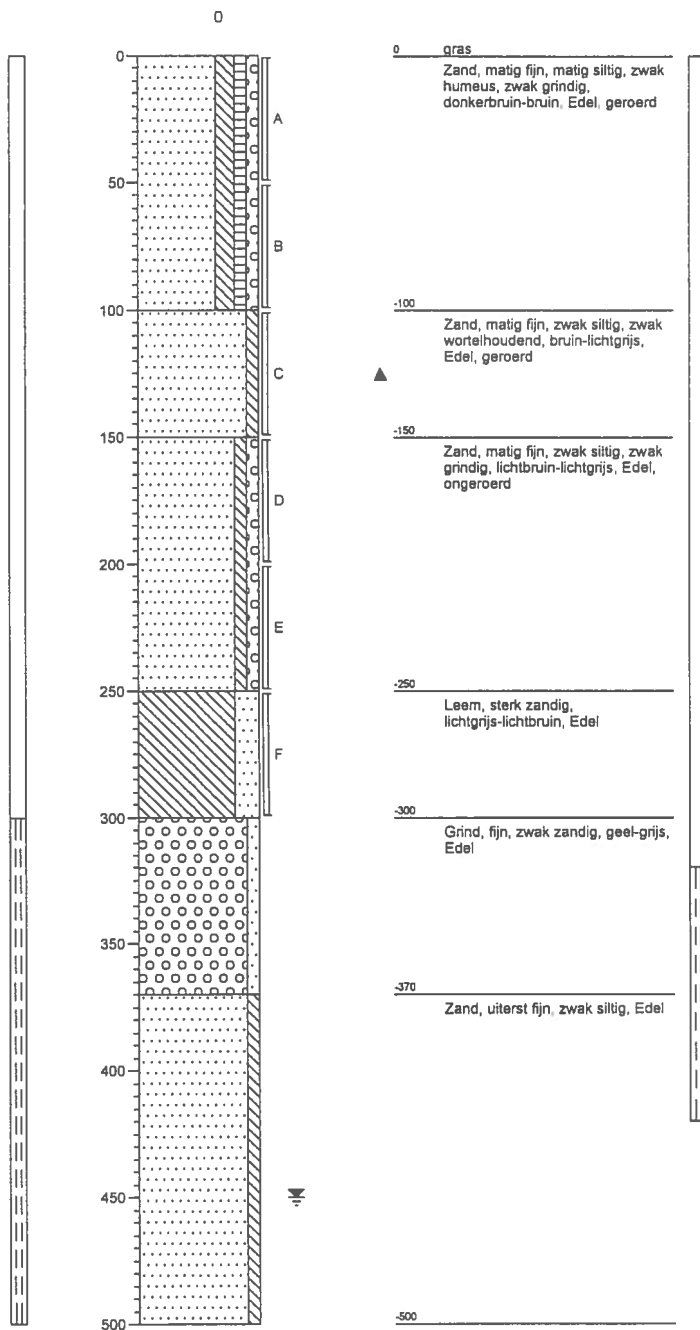
Boring: 104

Datum: 16-10-2004



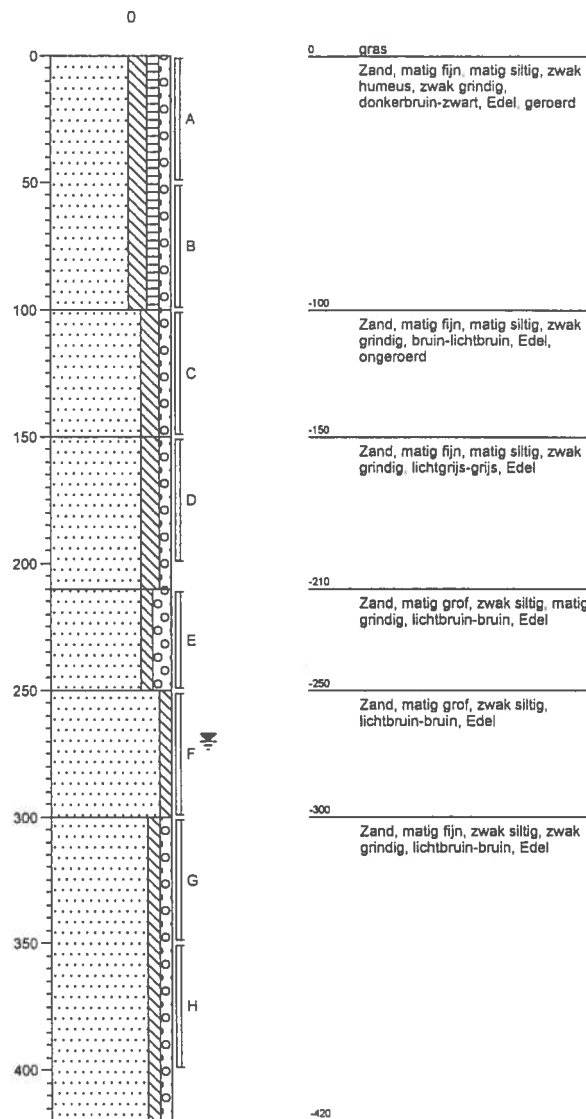
Boring: 105

Datum: 16-10-2004



Boring: 106

Datum: 16-10-2004



Bijlage 3: Analyseresultaten

Bijlage 3.1: Grond



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 05-11-2004

Geachte W. Wijnja,

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 : LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Uw projektnummer : 20043091
ALcontrol rapportnummer : 04450D5

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 7 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
W. Wijnja

Projectnaam : LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Projectnummer : 20043091
Datum opdracht : 01-11-2004
Startdatum : 01-11-2004

Rapportnummer : 04450D5
Rapportagedatum : 05-11-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	94.7	88.0	92.0	89.3	94.2	87.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)				1.6			
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS			3.6			
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	4.4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.7	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	8.8	6.8	8.1	9.2	11
kwik	mg/kgds	<0.05	0.21	<0.05	<0.05	<0.05	0.07
lood	mg/kgds	<13	<13	15	<13	27	16
nikkel	mg/kgds	<3	<3	5.8	5.4	6.2	<3
zink	mg/kgds	<20	32	49	42	65	30
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.1 #	<0.02	<0.4 #	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.1 #	0.02	<0.4 #	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.1 #	<0.02	<0.4 #	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.1 #	<0.02	<0.4 #	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	2.6	0.13	<0.4 #	0.18
antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.49	0.04	<0.4 #	0.13
fluoranteen	mg/kgds	0.03	0.03	12	0.40	0.80	2.7
pyreen	mg/kgds	0.02	0.02	11	0.36	0.69	2.5
benzo(a)antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	4.2	0.27	0.47	2.7
chryseen	mg/kgds	0.04	0.03	3.4	0.25	<0.4 #	2.8
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.05	0.04	4.2	0.45	1.4	3.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02	1.8	0.20	0.61	1.5
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	3.3	0.34	1.2	2.5
dibenz(ah)antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.59	0.07	<0.4 #	0.42
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	<0.02	<0.02	1.9	0.28	0.95	1.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.02	0.03	2.2	0.29	0.95	1.8
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	32	2.2	5.6	16
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3	48	3.1	8.1	22
EOX	mg/kgds	0.15	0.14	0.18	0.14	0.60	0.17

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	18-A (0- 50) 18(0-50)
X02	grond	MMbg1 39(0-50) 35(0-50)
X03	grond	MMbg2 23(0-50) 27(20-30)
X04	grond	MMbg3 24(0-15) 25(0-30)
X05	grond	27-A (0- 20) 27(0-20)
X06	grond	MMbg4noord 28(0-50) 30(0-50) 32(0-50) 33(0-50) 36(0-50)



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projektnaam : LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Projektnummer : 20043091
Datum opdracht : 01-11-2004
Startdatum : 01-11-2004

Rapportnummer : 04450D5
Rapportagedatum : 05-11-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<25 #	5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5	<5	35	15	<25 #	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	<5	50	25	25	5
fractie C30 - C40	mg/kgds	10	<5	50	20	160	10
totaal olie C10-C40	mg/kgds	25	<20	140	65	200	25

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	18-A (0- 50) 18(0-50)
X02	grond	MMbg1 39(0-50) 35(0-50)
X03	grond	MMbg2 23(0-50) 27(20-30)
X04	grond	MMbg3 24(0-15) 25(0-30)
X05	grond	27-A (0- 20) 27(0-20)
6	grond	MMbg4noord 28(0-50) 30(0-50) 32(0-50) 33(0-50) 36(0-50)



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projectnaam : LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Projectnummer : 20043091
Datum opdracht : 01-11-2004
Startdatum : 01-11-2004

Rapportnummer : 0445005
Rapportagedatum : 05-11-2004

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
droge stof	gew.-%	87.4	91.0	96.1	95.4	94.2	93.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)		4.5	0.7	0.5			
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS	3.3	9.5	3.5			
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	10.0
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	12	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	4.1	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	27	<20	<20	<20	<20	<20
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
fluorantreen	mg/kgds	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluorantreen	mg/kgds	0.14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.11	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.10	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.10	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.52	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.76	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	3.4	0.10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MMbg5zuid 106(0-50) 46(0-50) 48(0-50) 43(0-50) 41(0-40)
X08	grond	24-E (150- 170) 24(150-170)
X09	grond	MMog1 23(80-120) 23(60-80) 24(100-150) 24(60-100)
X10	grond	MMog2 30(50-80) 30(80-100) 30(100-150) 34(50-80) 34(80-100) 34(100-150)
X11	grond	MMog3 33(50-80) 33(80-130) 35(50-100) 35(100-150) 35(150-200)
X12	grond	MMog4 44(120-150) 44(150-200) 45(50-80) 45(80-100) 39(100-150) 39(170-200)



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projektnaam : LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Projektnummer : 20043091
Datum opdracht : 01-11-2004
Startdatum : 01-11-2004

Rapportnummer : 04450D5
Rapportagedatum : 05-11-2004

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	<5	5	20	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	110	<5	<5	190	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	50	<5	5	60	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	180	<20	<20	270	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MMbg5zuid 106(0-50) 46(0-50) 48(0-50) 43(0-50) 41(0-40)
X08	grond	24-E (150- 170) 24(150-170)
X09	grond	MMog1 23(80-120) 23(60-80) 24(100-150) 24(60-100)
X10	grond	MMog2 30(50-80) 30(80-100) 30(100-150) 34(50-80) 34(80-1 00) 34(100-150)
X11	grond	MMog3 33(50-80) 33(80-130) 35(50-100) 35(100-150) 35(150 -200)
X12	grond	MMog4 44(120-150) 44(150-200) 45(50-80) 45(80-100) 39(10 0-150) 39(170-200)



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projektnaam : LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Projekt nummer : 20043091
Datum opdracht : 01-11-2004
Startdatum : 01-11-2004

Rapportnummer : 0445005
Rapportagedatum : 05-11-2004

Opmerkingen

Monster X003

MMbg2

naftaleen

De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.

acenaftyleen

Idem

acenaften

Idem

fluoreen

Idem

Monster X005

27-A (0- 20)

fractie C10 - C12

De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.

fractie C12 - C22

Idem

naftaleen

Idem

acenaftyleen

Idem

acenaften

Idem

fluoreen

Idem

fenantreen

Idem

antraceen

Idem

chryseen

Idem

dibenz(ah)antraceen

Idem



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

Projectnaam : LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Projectnummer : 20043091
Datum opdracht : 01-11-2004
Startdatum : 01-11-2004

Rapportnummer : 04450D5
Rapportagedatum : 05-11-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineraal
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

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

Monstr Barcode Aanlevering Monsternamen Verpakking

X01	a7747576	15-10-04	14-10-04	ALC201
X02	a7796307	28-10-04	28-10-04	ALC201
	a7796310	28-10-04	28-10-04	ALC201
X03	a7796398	22-10-04	22-10-04	ALC201
	a7796406	22-10-04	22-10-04	ALC201
X04	a7796396	22-10-04	22-10-04	ALC201
	a7796399	22-10-04	22-10-04	ALC201
X05	a7796416	22-10-04	22-10-04	ALC201
X06	a7796317	28-10-04	28-10-04	ALC201
	a7796710	22-10-04	28-10-04	ALC201
	a7796716	22-10-04	28-10-04	ALC201
	a7796738	22-10-04	28-10-04	ALC201
	a7796740	22-10-04	28-10-04	ALC201
X07	a7747096	28-10-04	28-10-04	ALC201
	a7747220	28-10-04	28-10-04	ALC201
	a7794998	19-10-04	28-10-04	ALC201
	a7796315	28-10-04	28-10-04	ALC201
	a7796320	28-10-04	28-10-04	ALC201
X08	a7796341	22-10-04	22-10-04	ALC201
X09	a7796391	22-10-04	22-10-04	ALC201
	a7796401	22-10-04	22-10-04	ALC201
	a7796405	22-10-04	22-10-04	ALC201



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projektnaam : LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Projektnummer : 20043091
Datum opdracht : 01-11-2004
Startdatum : 01-11-2004

Rapportnummer : 04450D5
Rapportagedatum : 05-11-2004

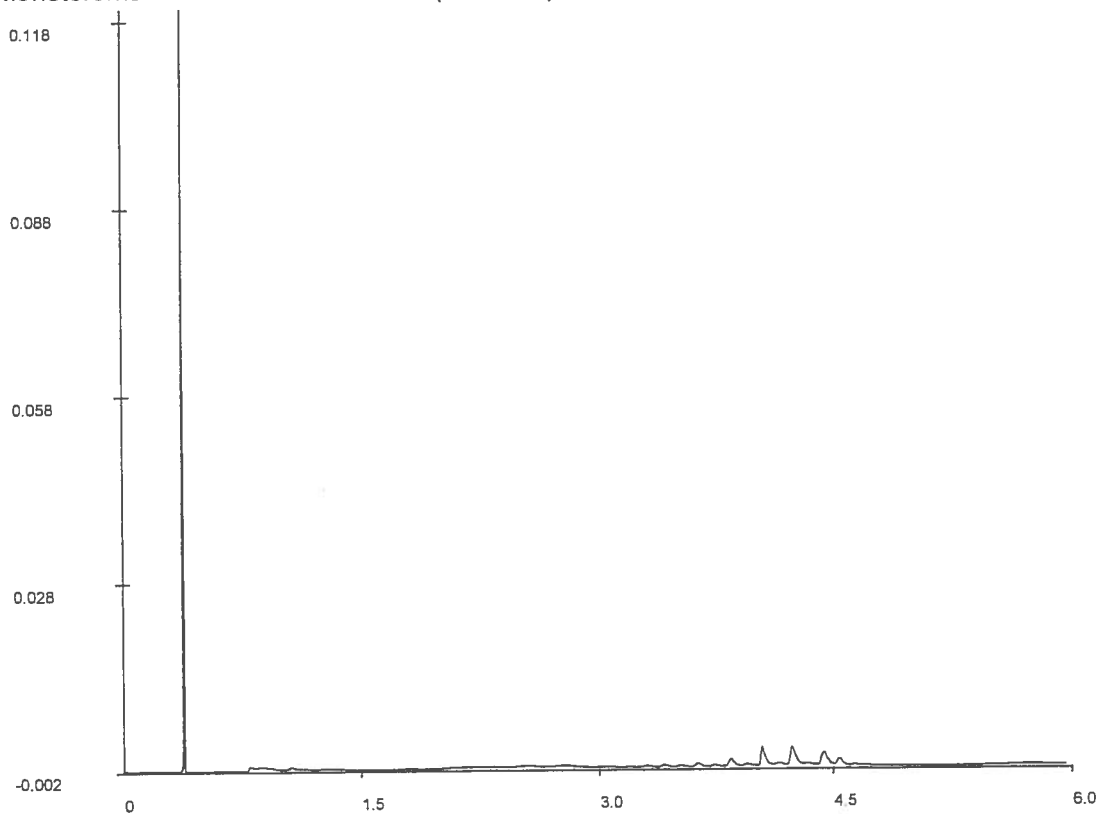
Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

	a7796408	22-10-04	22-10-04	ALC201
X10	a7747213	28-10-04	28-10-04	ALC201
	a7747222	28-10-04	28-10-04	ALC201
	a7747233	28-10-04	28-10-04	ALC201
	a7796611	22-10-04	28-10-04	ALC201
	a7796719	22-10-04	28-10-04	ALC201
	a7796735	22-10-04	28-10-04	ALC201
X11	a7747225	28-10-04	28-10-04	ALC201
	a7796308	28-10-04	28-10-04	ALC201
	a7796322	28-10-04	28-10-04	ALC201
	a7796737	22-10-04	28-10-04	ALC201
	a7796745	22-10-04	28-10-04	ALC201
X12	a7747226	28-10-04	28-10-04	ALC201
	a7747234	28-10-04	28-10-04	ALC201
	a7747240	28-10-04	28-10-04	ALC201
	a7796305	28-10-04	28-10-04	ALC201
	a7796318	28-10-04	28-10-04	ALC201
	a7796321	28-10-04	28-10-04	ALC201



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Monsternummer: 04450D5 X001
Datum analyse: 3/11/04
Projectnummer: 20043091
Projectnaam: LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Monsteromschr.: 18-A (0- 50)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

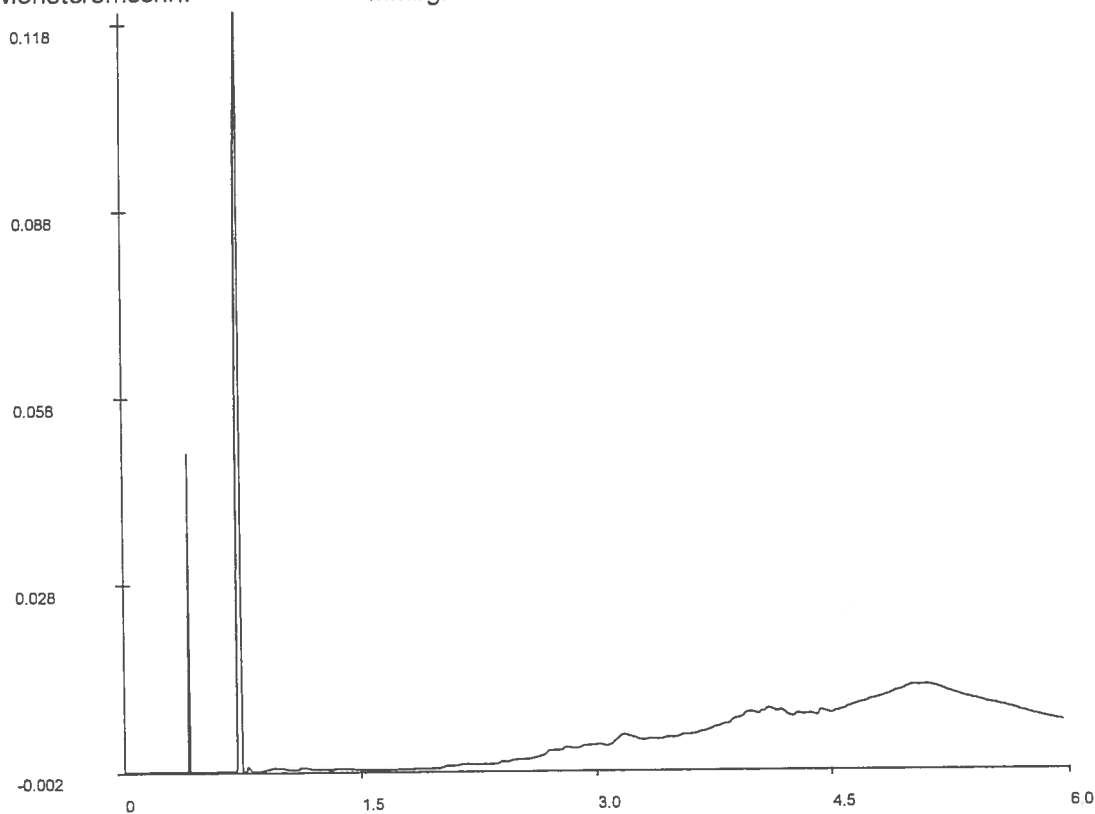
benzine	C9-C14	C10	0.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.3
motorolie	C20-C36	C30	4.1
stookolie	C10-C36	C40	5.1

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Monsternummer: 04450D5 X003
Datum analyse: 3/11/04
Projectnummer: 20043091
Projectnaam: LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Monsteromschr.: MMbg2



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	4.1
stookolie	C10-C36	C40	5.0

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



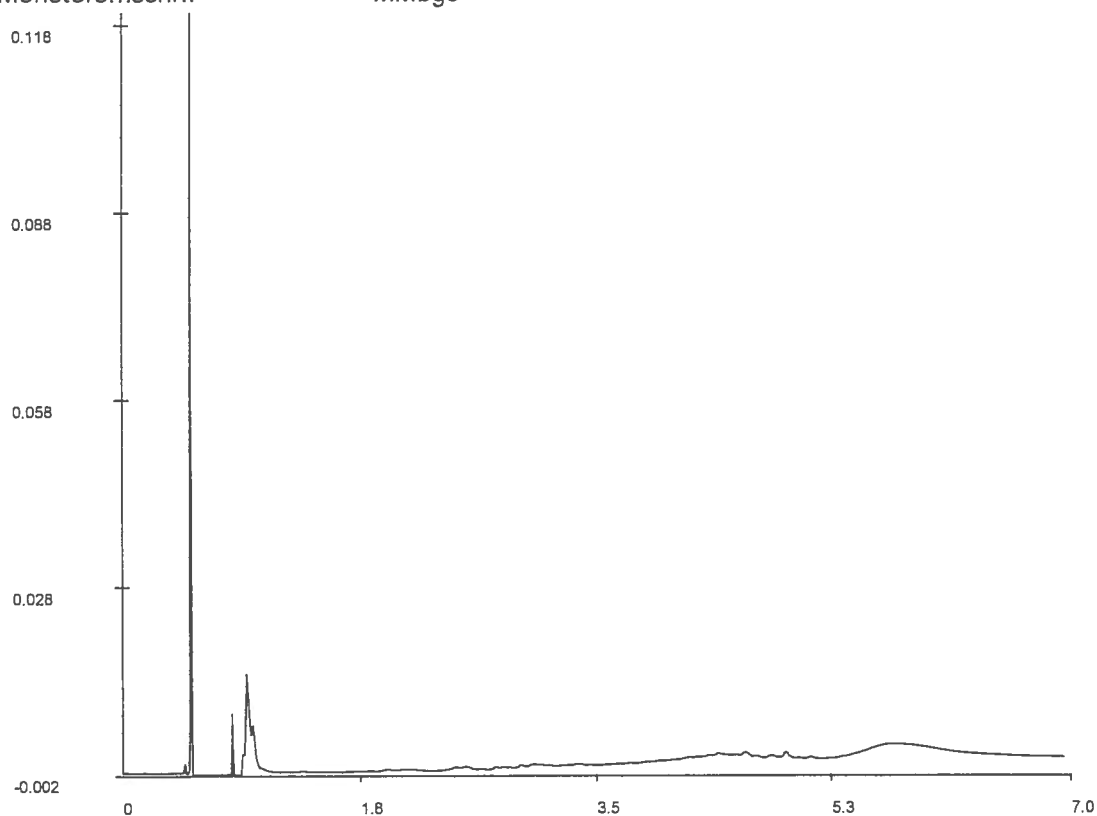
GEOFOX-LEXMOND BV

W. Wijnja

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Monsternummer: 04450D5 X004
Datum analyse: 3/11/04
Projectnummer: 20043091
Projectnaam: LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Monsteromschr.: MMbg3



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	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.8

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



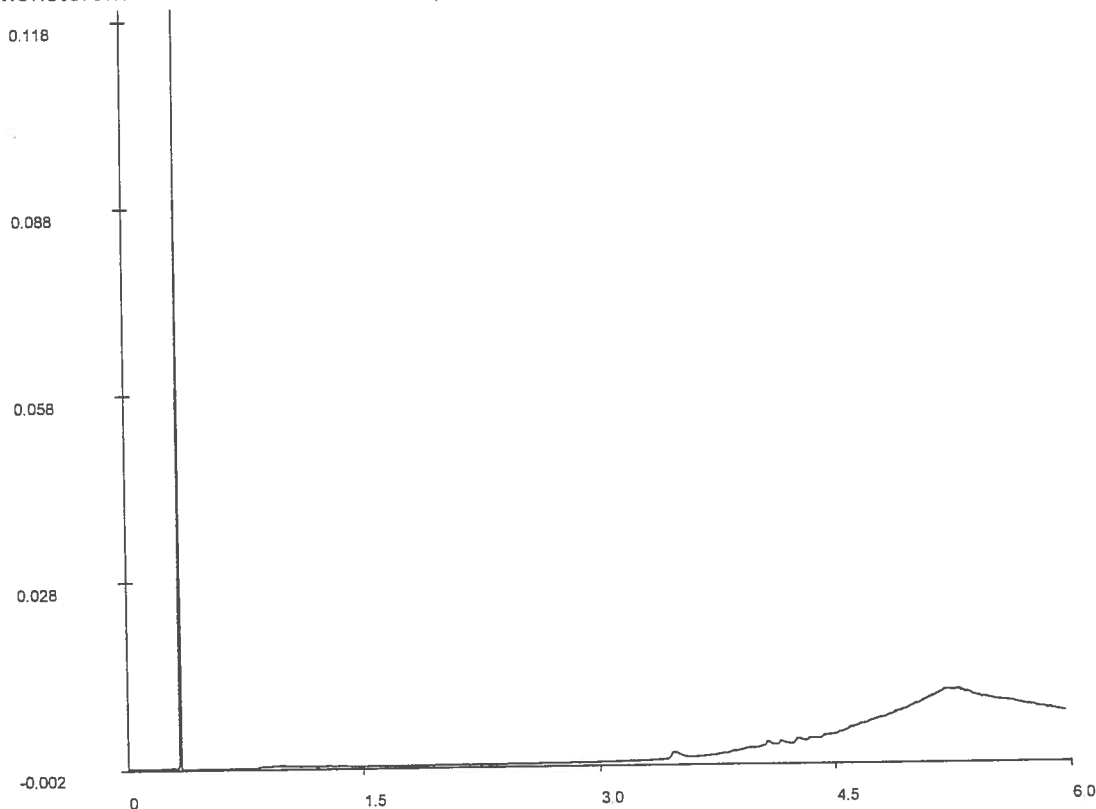
GEOFOX-LEXMOND BV

W. Wijnja

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Monsternummer: 04450D5 X005
Datum analyse: 2/11/04
Projectnummer: 20043091
Projectnaam: LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Monsteromschr.: 27-A (0- 20)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

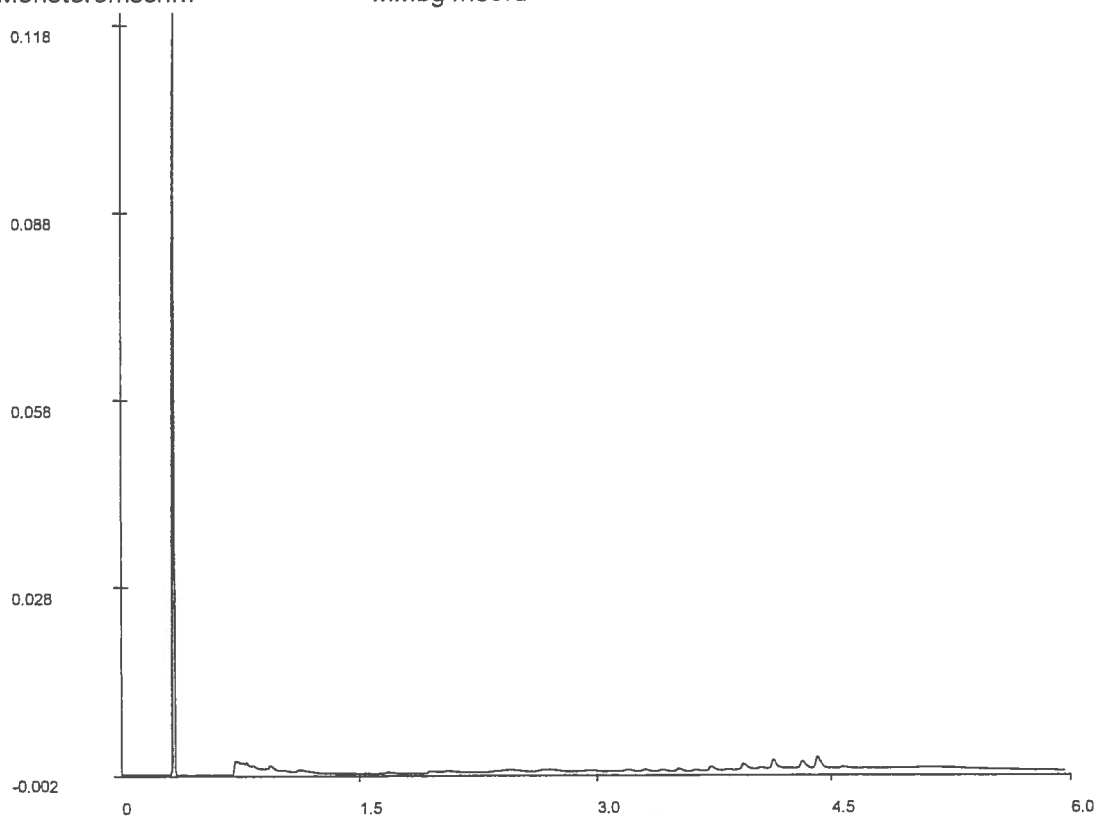
benzine	C9-C14	C10	0.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.2
motorolie	C20-C36	C30	4.0
stookolie	C10-C36	C40	5.0

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Monsternummer: 04450D5 X006
Datum analyse: 3/11/04
Projectnummer: 20043091
Projectnaam: LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Monsteromschr.: MMbg4noord



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

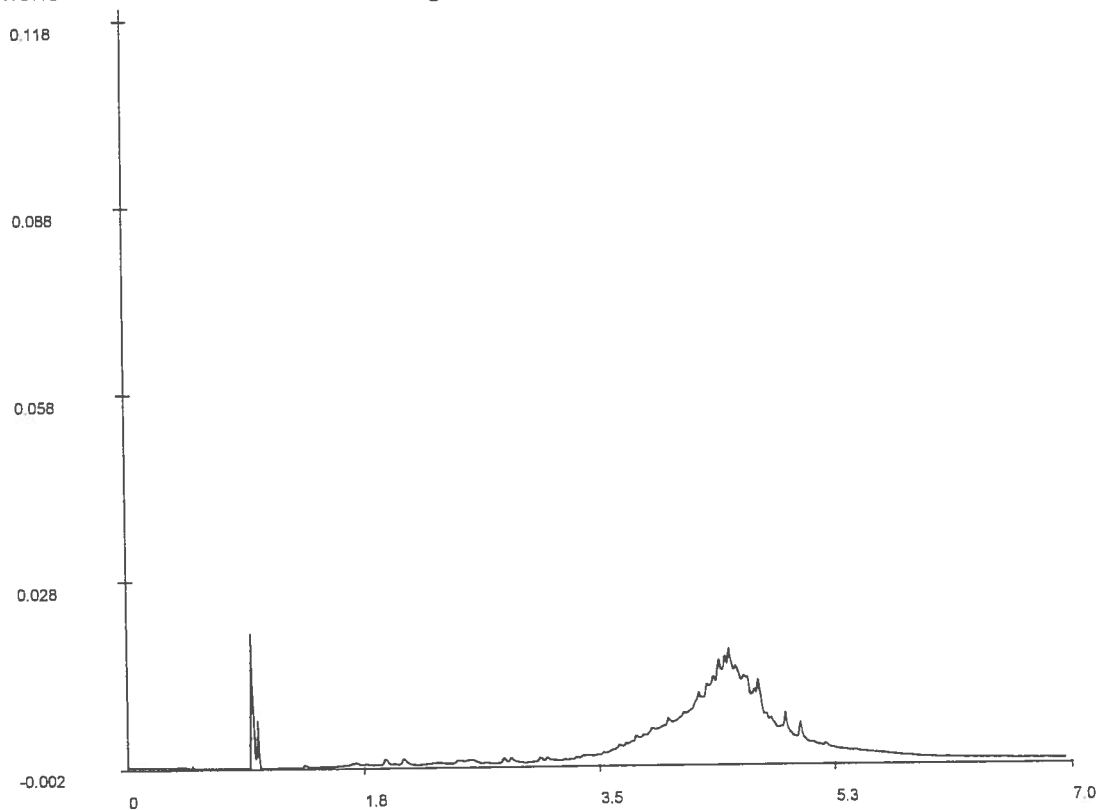
benzine	C9-C14	C10	0.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.2
motorolie	C20-C36	C30	4.0
stookolie	C10-C36	C40	5.0

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Monsternummer: 04450D5 X007
Datum analyse: 3/11/04
Projectnummer: 20043091
Projectnaam: LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Monsteromschr.: MMbg5zuid



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

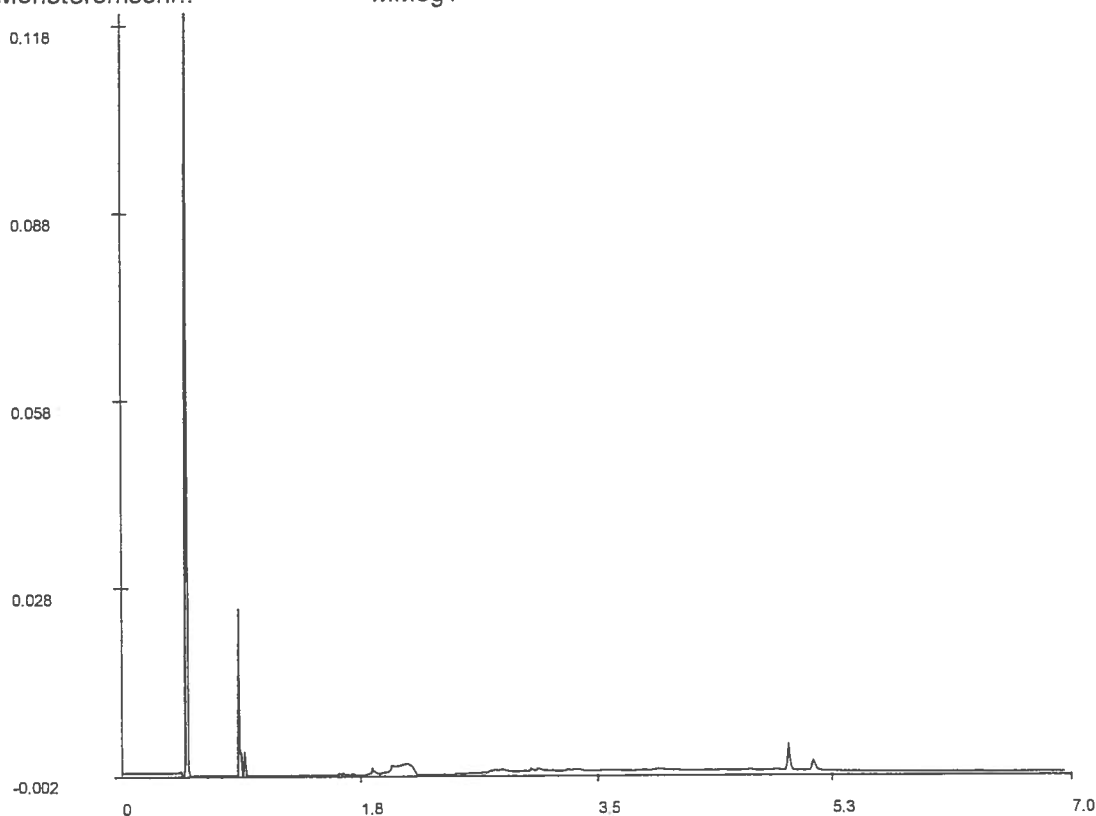
benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.9

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Monsternummer: 04450D5 X009
Datum analyse: 3/11/04
Projectnummer: 20043091
Projectnaam: LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Monsteromschr.: MMog1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
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

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



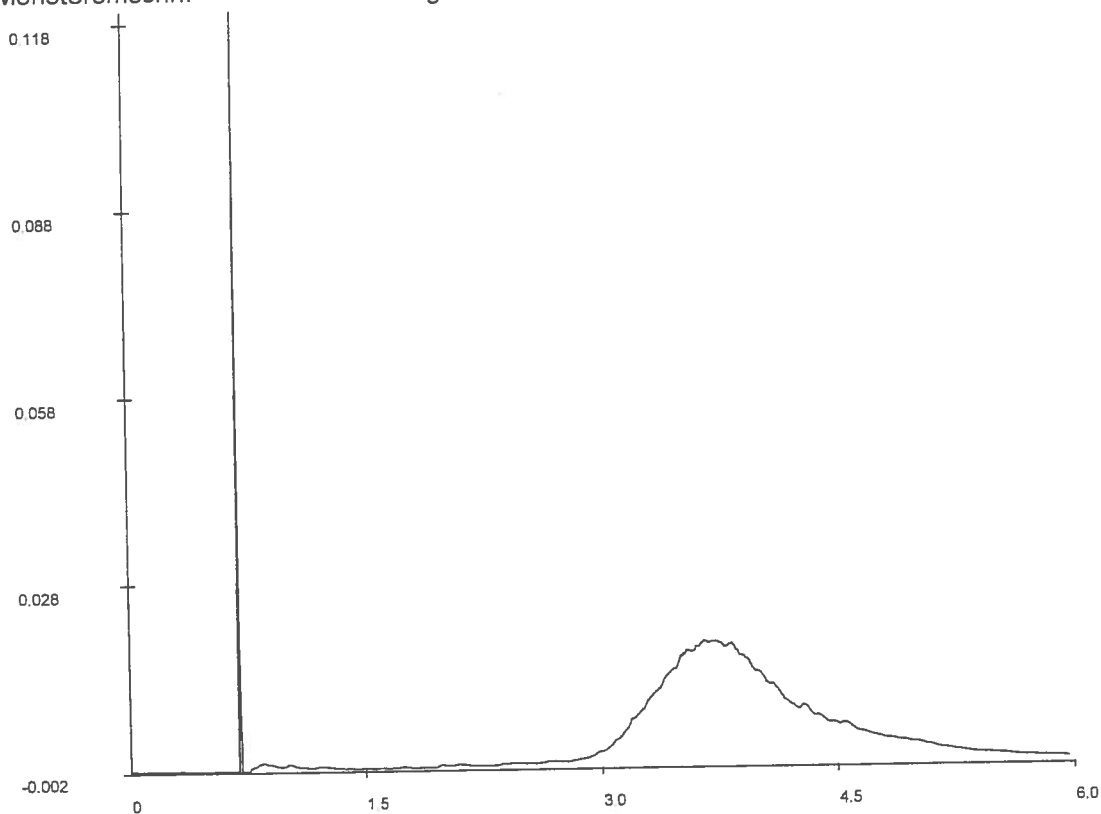
GEOFOX-LEXMOND BV

W. Wijnja

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Monsternummer: 04450D5 X010
Datum analyse: 3/11/04
Projectnummer: 20043091
Projectnaam: LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Monsteromschr.: MMog2



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
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 22-11-2004

Geachte W. Wijnja,,

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 : LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Uw projektnummer : 20043091

ALcontrol rapportnummer : 0447139

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
W. Wijnja

Projectnaam : LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Projectnummer : 20043091
Datum opdracht : 16-11-2004
Startdatum : 16-11-2004

Rapportnummer : 0447139
Rapportagedatum : 22-11-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	86.8	65.7	88.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds		<0.02	<0.2 #
acenaftyleen	mg/kgds		<0.02	<0.2 #
acenaftteen	mg/kgds		<0.02	<0.2 #
fluoreen	mg/kgds		<0.02	<0.2 #
fenantreen	mg/kgds		0.14	0.38
antraceen	mg/kgds		0.04	<0.2 #
fluoranteen	mg/kgds		0.43	1.0
pyreen	mg/kgds		0.37	1.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.29	0.61
chryseen	mg/kgds		0.25	0.61
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds		0.48	0.99
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.21	0.43
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.36	0.79
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds		0.07	<0.2 #
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.28	0.61
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.28	0.61
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		2.3	5.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds		3.3	7.6

CHLOORBENZENEN

1,2,3-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1
1,2,4-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1
1,3,5-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	ug/kgds	<1
1245+1235 tetrachl. benz.	ug/kgds	<2
pentachloorbenzeen	ug/kgds	<1
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	MMbg5zuid 106(0-50) 46(0-50) 48(0-50) 43(0-50) 41(0-40)
X02	grond	23-A (0- 50) 23(0-50)
X03	grond	27-B (20- 30) 27(20-30)



GEOFOX-LEXMOND BV

W. Wijnja

Projectnaam : LIESSENTSTRAAT TE UDEN

Projectnummer : 20043091

Datum opdracht : 16-11-2004

Startdatum : 16-11-2004

Rapportnummer : 0447139

Rapportagedatum : 22-11-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
---------	---------	-----	-----	-----

CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN

tot. DDT	ug/kgds	2.4
o,p-DDT	ug/kgds	<1
p,p-DDT	ug/kgds	2.4
tot. DDD	ug/kgds	<2
o,p-DDD	ug/kgds	<1
p,p-DDD	ug/kgds	1.2
tot. DDE	ug/kgds	2.9
o,p-DDE	ug/kgds	<1
p,p-DDE	ug/kgds	2.9
aldrin	ug/kgds	<1
dieldrin	ug/kgds	2.9
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	2.9
endrin	ug/kgds	<1
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	<3
telodrin	ug/kgds	<1
isodrin	ug/kgds	<1
tot. 5 drins	ug/kgds	<5
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	<1
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
intozeen	ug/kgds	<1

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

X01	grond	MMbg5zuid 106(0-50) 46(0-50) 48(0-50) 43(0-50) 41(0-40)
X02	grond	23-A (0- 50) 23(0-50)
X03	grond	27-B (20- 30) 27(20-30)



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projektnaam : LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Projektnummer : 20043091
Datum opdracht : 16-11-2004
Startdatum : 16-11-2004

Rapportnummer : 0447139
Rapportagedatum : 22-11-2004

Opmerkingen

Monster X003 27-B (20- 30)

naftaleen	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
acenaftyleen	Idem
acenaftteen	Idem
fluoreen	Idem
antraceen	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
dibenz(ah)antraceen	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.



ALcontrol Laboratories

GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projektnaam : LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Projektnummer : 20043091
Datum opdracht : 16-11-2004
Startdatum : 16-11-2004

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

Rapportnummer : 0447139
Rapportagedatum : 22-11-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaftteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
pyreen	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
1,2,3-trichloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
1,2,4-trichloorbenzeen	grond	Idem
1,3,5-trichloorbenzeen	grond	Idem
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	grond	Idem
pentachloorbenzeen	grond	Idem
hexachloorbenzeen	grond	Idem
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
ldrin	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

01	a7747096	28-10-04	28-10-04	ALC201
	a7747220	28-10-04	28-10-04	ALC201





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

Bijlage 5 van 6

GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projektnaam : LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Projektnummer : 20043091
Datum opdracht : 16-11-2004
Startdatum : 16-11-2004

Rapportnummer : 0447139
Rapportagedatum : 22-11-2004

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

	a7794998	19-10-04	28-10-04	ALC201
	a7796315	28-10-04	28-10-04	ALC201
	a7796320	28-10-04	28-10-04	ALC201
X02	a7796398	22-10-04	22-10-04	ALC201
X03	a7796406	22-10-04	22-10-04	ALC201



GEOFOX-LEXMOND BV

W. Wijnja

Projectnaam : LIESSENTSTRAAT TE UDEN

Projectnummer : 20043091

Datum opdracht : 16-11-2004

Startdatum : 16-11-2004

Rapportnummer : 0447139

Rapportagedatum : 22-11-2004

#

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

=====

===== X001 =====

1245+1235 tetrachloorbenzeen	De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
pentachloorbenzeen	Idem
1,2,3-trichloorbenzeen	Idem
1,2,4-trichloorbenzeen	Idem
1,3,5-trichloorbenzeen	Idem
1,2,3,4-tetrachloorben	Idem

===== X002 =====

Pak-totaal (10 van VRO)	De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
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	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem

===== X003 =====

Pak-totaal (10 van VRO)	De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
Pak-totaal (16 van EPA)	Idem
naftaleen	De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
fenantreen	De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
antraceen	De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
fluoranteen	De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
pyreen	Idem
benzo(a)antraceen	Idem
chryseen	Idem
benzo(b)fluoranteen	Idem
benzo(k)fluoranteen	Idem
benzo(a)pyreen	Idem
dibenz(ah)antraceen	De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
benzo(ghi)peryleen	De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem

Bijlage 3.2: Grondwater



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 04-11-2004

Geachte W. Wijnja,,

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 : LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Uw projektnummer : 20043091
ALcontrol rapportnummer : 0445004

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 5 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
W. Wijnja

Projectnaam : LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Projektnummer : 20043091
Datum opdracht : 01-11-2004
Startdatum : 01-11-2004

Rapportnummer : 04450D4
Rapportagedatum : 04-11-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
METALEN							
arsen	ug/l	<5	<5	<5	<5		5.2
cadmium	ug/l	1.3	0.45	<0.4	<0.4		<0.4
chrom	ug/l	1.7	2.5	3.7	4.0		4.5
koper	ug/l	6.4	17	16	26		24
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10		<10
nikkel	ug/l	<10	24	<10	<10		<10
zink	ug/l	190	53	86	94		22
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
xylene	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
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<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
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<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	101-1-1	101(270-370)	101(270-370)	101(270-370)
X02	grondwater	102-1-1	102(400-500)	102(400-500)	102(400-500)
X03	grondwater	103-1-1	103(250-350)	103(250-350)	103(250-350)
X04	grondwater	104-1-1	104(370-470)	104(370-470)	104(370-470)
X05	grondwater	105-1-1	(300- 500)	105(300-500)	
X06	grondwater	106-1-1	106(320-420)	106(320-420)	106(320-420)



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projektnaam : LIESSENTSTRAAT TE UDEN
Projektnummer : 20043091
Datum opdracht : 01-11-2004
Startdatum : 01-11-2004

Rapportnummer : 04450D4
Rapportagedatum : 04-11-2004

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	Gelijkwaardig aan 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	b0433993	25-10-04	25-10-04	ALC204
	g4892220	25-10-04	25-10-04	ALC236
	g4892298	25-10-04	25-10-04	ALC236
X02	b0433991	25-10-04	25-10-04	ALC204
	g4892212	25-10-04	25-10-04	ALC236
	g4892219	25-10-04	25-10-04	ALC236
X03	b0433990	25-10-04	25-10-04	ALC204
	g4892200	25-10-04	25-10-04	ALC236
	g4892292	25-10-04	25-10-04	ALC236
X04	b0433992	25-10-04	25-10-04	ALC204
	g4892188	25-10-04	25-10-04	ALC236
	g4892225	25-10-04	25-10-04	ALC236
X05	g4892206	25-10-04	25-10-04	ALC236
X06	b0433994	25-10-04	25-10-04	ALC204
	g4892293	25-10-04	25-10-04	ALC236

Bijlage 3.3: Asbest

Geofox B.V. (Tilburg)
Postbus 2205
5001 CE
Tilburg

T.a.v. Dhr. W. Wijnja

RPS Analyse B.V.
E analyse@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 - 571 19 90
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

Ulvenhout, 08 November 2004

Geachte Heer / Mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van : 5 asbestidentificaties

De resultaten betreffen:

RPS PROJECT : 04110281
UW PROJECT : 20043091
LOCATIE : Liessenstraat, Uden

Indien u een spoedanalyse heeft aangevraagd zijn de resultaten reeds
per telefax verstuurd naar nummer : 013-4553089

Vertrouwende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd verblijven wij,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum 04 November 2004
Rapportdatum 08 November 2004
Rapport/projectnummer 04110281
Opdrachtgever Geofox B.V. (Tilburg)
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
Nederland
Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
Stereo- en polarisatie microscopie
Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
RPS Monsternummer 04110281.001
Projectnummer opdrachtgever 20043091

RPS Analyse B.V.
E analyse@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 - 571 19 90
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 B.V. (Tilburg)
Monsternummer klant	Boring 21
Soort materiaal	Plaatmateriaal
Locatie monstername	Liessenstraat, Uden
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 Testlab 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 / J. Kerstens

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

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum 04 November 2004
Rapportdatum 08 November 2004
Rapport/projectnummer 04110281
Opdrachtgever Geofox B.V. (Tilburg)
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
Nederland
Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
Stereo- en polarisatie microscopie
Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
RPS Monsternummer 04110281.002
P ctnummer opdrachtgever 20043091

RPS Analyse B.V.

E analyse@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 - 571 19 90

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 B.V. (Tilburg)
Monsternummer klant	Boring 24
Soort materiaal	Golfplaat
Locatie monstername	Liessenstraat, Uden
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
Crinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylleet 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 Testlab 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. Hopperbrouwers / J. Kerstens

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

Vc Identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum 04 November 2004
Rapportdatum 08 November 2004
Rapport/projectnummer 04110281
Opdrachtgever Geofox B.V. (Tilburg)
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
Nederland

Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
Stereo- en polarisatie microscopie

Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)

RPS Monsternummer 04110281.003
Projectnummer opdrachtgever 20043091

RPS Analyse B.V.
E analyse@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 - 571 19 90
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 B.V. (Tilburg)
Monsternummer klant	Boring 29
Soort materiaal	Plaatmateriaal
Locatie monstername	Liessenstraat, Uden
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	2 - 5
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 Testlab 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 / J. Kerstens

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

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum 04 November 2004
Rapportdatum 08 November 2004
Rapport/projectnummer 04110281
Opdrachtgever Geofox B.V. (Tilburg)
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
Nederland
Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
Stereo- en polarisatie microscopie
Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
RPS Monsternummer 04110281.004
Pcnummer opdrachtgever 20043091

RPS Analyse B.V.

E analyse@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 - 571 19 90
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 B.V. (Tilburg)
Monsternummer klant	Akker
Soort materiaal	Golfplaat
Locatie monstername	Liessenstraat, Uden
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
Crinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylleet 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 Testlab 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 / J. Kerstens

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

Vc Identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum 04 November 2004
Rapportdatum 08 November 2004
Rapport/projectnummer 04110281
Opdrachtgever Geofox B.V. (Tilburg)
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
Nederland
Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
Stereo- en polarisatie microscopie
Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
RPS Monsternummer 04110281.005
Projectnummer opdrachtgever 20043091

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

Bank HBU 62 23 48 175
KvK 20059540

Uilenhout
Tolweg 11
PO Box 3440, 4800 DK Breda
T +31(0)76 - 571 19 90
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 B.V. (Tilburg)
Monsternummer klant	Akker
Soort materiaal	Plaatmateriaal
Locatie monstername	Liessenstraat, Uden
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	0.1 - 2
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 Testlab 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. Hoppebrouwers / J. Kerstens

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

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192.

AANVULLENDE RAPPORTAGE

Opdrachtgever : Geofox
Uw projectnummer : 20043091
RPS projectnummer : 04110281

RPS monsternummer : 002
Uw monsternummer : Boring 24

Materiaalsoort : Golfplaat
Aantal stukken : 8
Hechtgebondenheid :
Gewicht : 221,5 gram

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

RPS monsternummer : 003
Uw monsternummer : Boring 29

Materiaalsoort : Plaatmateriaal
Aantal stukken : 3
Hechtgebondenheid : goed
Gewicht : 265,6 gram

	Gehalte		Gewicht	
Chrysotiel	2 - 5	%	5,31 - 13,28	gram
Amosiet	-	%	0,00 - 0,00	gram
Crocidoliet	-	%	0,00 - 0,00	gram

RPS monsternummer : 004
Uw monsternummer : Akker

Materiaalsoort : Golfplaat
Aantal stukken : 10
Hechtgebondenheid : goed
Gewicht : 320,8 gram

	Gehalte		Gewicht	
Chrysotiel	10 - 15	%	32,08 - 48,12	gram
Amosiet	-	%	0,00 - 0,00	gram
Crocidoliet	-	%	0,00 - 0,00	gram

Paraaf laboratorium
J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

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

RPS Analyse B.V.
E analyse@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 - 571 19 90
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

AANVULLENDE RAPPORTAGE

Opdrachtgever : Geofox
Uw projectnummer : 20043091
RPS projectnummer : 04110281

RPS monsternummer : 005
Uw monsternummer : Akker

Materiaalsoort : Plaatmateriaal
Aantal stukken : 1
Hechtgebondenheid : goed
Gewicht : 2,6 gram

	Gehalte			Gewicht		
Chrysotiel	0,1	-	2 %	0,00	-	0,05 gram
Amosiet	-	-	%	0,00	-	0,00 gram
Crocidoliet	-	-	%	0,00	-	0,00 gram

RPS Analyse B.V.
E analyse@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 - 571 19 90
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

Paraaf laboratorium
J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

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

**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 wegbouwkundig 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 zoneringkaart 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.

GROND

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	18-A ¹ I	MMbg1 ² I	MMbg2 ³ II	MMbg3 ⁴ I
Droge stof (gew.-%)	94,7	88,0	92,0	89,3
Organische stof (%vd ds)	-	-	1,6	-
Lutum (%vd ds)	-	-	3,6	-
Metalen				
Arseen	< 4	< 4	4,4	< 4
Cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Chroom	< 15	< 15	< 15	< 15
Koper	< 5	8,8	6,8	8,1
Kwik	< 0,05	0,21	< 0,05	< 0,05
Lood	< 13	< 13	15	< 13
Nikkel	< 3	< 3	5,8	5,4
Zink	< 20	32	49	42
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,1	< 0,02
Anthraceen	< 0,02	< 0,02	0,49	0,04
Fenanthreen	< 0,02	< 0,02	2,6	0,13
Fluorantheen	0,03	0,03	12	0,40
Benzo(a)anthraceen	< 0,02	< 0,02	4,2	0,27
Chryseen	0,04	0,03	3,4	0,25
Benzo(a)pyreen	< 0,02	< 0,02	3,3	0,34
Benzo(ghi)peryleen	< 0,02	< 0,02	1,9	0,28
Benzo(k)fluorantheen	0,02	< 0,02	1,8	0,20
Indeno(123-cd)pyreen	0,02	0,03	2,2	0,29
Acenaftyleen	< 0,02	< 0,02	< 0,1	0,02
Acenaftheen	< 0,02	< 0,02	< 0,1	< 0,02
Fluoreen	< 0,02	< 0,02	< 0,1	< 0,02
Pyreen	0,02	0,02	11	0,36
Benzo(b)fluorantheen	0,05	0,04	4,2	0,45
Dibenz(ah)anthraceen	< 0,02	< 0,02	0,59	0,07
PAK (totaal, 10 van VROM)	< 0,2	< 0,2	32	2,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	< 0,3	< 0,3	48	3,1
EOX	0,15	0,14	0,18	0,14
Minerale olie				
fractie C10-C12	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C12-C22	5	< 5	35	15
fractie C22-C30	5	< 5	50	25
fractie C30-C40	10	< 5	50	20
Totaal olie C10-C40	25	< 20	140	65

¹ 18-A (0- 50) 18(0-50)² MMbg1 39(0-50) 35(0-50)³ MMbg2 23(0-50) 27(20-30)⁴ MMbg3 24(0-15) 25(0-30)

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- I lutum 3,4 %; humus 3 %
 - II lutum 3,6 %; humus 1,6 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	27-A ¹		MMbg4noord ²		MMbg5zuid ³		24-E ⁴
Bodemtype ¹⁾	I		I		III		IV
Droge stof (gew.-%)	94,2		87,9		87,4		91,0
Organische stof (%vd ds)	-		-		4,5		0,7
Lutum (%vd ds)	-		-		3,3		9,5
Metalen							
Arseen	<4		<4		<4		<4
Cadmium	0,7	*	<0,4		<0,4		<0,4
Chroom	<15		<15		<15		<15
Koper	9,2		11		12		<5
Kwik	<0,05		0,07		<0,05		<0,05
Lood	27		16		<13		<13
Nikkel	6,2		<3		<3		4,1
Zink	65	*	30		27		<20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen							
Naftaleen	<0,4		<0,02		<0,02		<0,02
Anthraceen	<0,4		0,13		<0,02		<0,02
Fenanthreen	<0,4		0,18		<0,02		<0,02
Fluorantheen	0,80		2,7		0,06		<0,02
Benzo(a)anthraceen	0,47		2,7		0,03		<0,02
Chryseen	<0,4		2,8		0,04		<0,02
Benzo(a)pyreen	1,2		2,5		0,11		<0,02
Benzo(ghi)peryleen	0,95		1,3		0,10		<0,02
Benzo(k)fluorantheen	0,61		1,5		0,06		<0,02
Indeno(123-cd)pyreen	0,95		1,8		0,10		<0,02
Acenaftyleen	<0,4		<0,02		<0,02		<0,02
Acenaftheen	<0,4		<0,02		<0,02		<0,02
Fluoreen	<0,4		<0,02		<0,02		<0,02
Pyreen	0,69		2,5		0,07		<0,02
Benzo(b)fluorantheen	1,4		3,5		0,14		<0,02
Dibenz(ah)anthraceen	<0,4		0,42		0,02		<0,02
PAK (totaal, 10 van VROM)	5,6	*	16	*	0,52		<0,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	8,1		22		0,76		<0,3
EOX	0,60	*	0,17		3,4	*	0,10
Minerale olie							
fractie C10-C12	<25		5		<5		<5
fractie C12-C22	<25		5		10		<5
fractie C22-C30	25		5		110		<5
fractie C30-C40	160		10		50		<5
Totaal olie C10-C40	200	*	25	*	180	*	<20

¹ 27-A (0- 20) 27(0-20)

² MMbg4noord 28(0-50) 30(0-50) 32(0-50) 33(0-50) 36(0-50)

³ MMbg5zuid 106(0-50) 46(0-50) 48(0-50) 43(0-50) 41(0-40)

⁴ 24-E (150- 170) 24(150-170)

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 3,4 %; humus 3 %
III lutum 3,3 %; humus 4,5 %
IV lutum 9,5 %; humus 0,7 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	MMog1 ¹ V	MMog2 ² V	MMog3 ³ V	MMog4 ⁴ V
Droge stof (gew.-%)	96,1	95,4	94,2	93,2
Organische stof (%vd ds)	0,5	-	-	-
Lutum (%vd ds)	3,5	-	-	-
Metalen				
Arseen	< 4	< 4	< 4	10,0
Cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Chroom	< 15	< 15	< 15	< 15
Koper	< 5	< 5	< 5	< 5
Kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood	< 13	< 13	< 13	< 13
Nikkel	< 3	< 3	< 3	< 3
Zink	< 20	< 20	< 20	< 20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluorantheen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Chryseen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(ghi)peryleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(k)fluorantheen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Indeno(123-cd)pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenaftyleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenaftheen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluoreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Dibenz(ah)anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PAK (totaal, 10 van VROM)	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
EOX	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Minerale olie				
fractie C10-C12	< 5	5	< 5	< 5
fractie C12-C22	5	20	< 5	< 5
fractie C22-C30	< 5	190	< 5	< 5
fractie C30-C40	5	60	< 5	< 5
Totaal olie C10-C40	< 20	270	< 20	< 20

¹ MMog1 23(80-120) 23(60-80) 24(100-150) 24(60-100)

² MMog2 30(50-80) 30(80-100) 30(100-150) 34(50-80) 34(80-100) 34(100-150)

³ MMog3 33(50-80) 33(80-130) 35(50-100) 35(100-150) 35(150-200)

⁴ MMog4 44(120-150) 44(150-200) 45(50-80) 45(80-100) 39(100-150) 39(170-200)

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
V lutum 3,5 %; humus 0,5 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	18	25	33
Cadmium	0,50	4,0	7,4
Chroom	57	136	216
Koper	19	59	99
Kwik	0,22	3,7	7,2
Lood	56	204	352
Nikkel	13	47	80
Zink	65	199	333
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
EOX			
	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	15	758	1500

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 3,4 %; humus = 3 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	17	25	32
Cadmium	0,47	3,7	7,0
Chroom	57	137	217
Koper	18	57	96
Kwik	0,21	3,7	7,1
Lood	55	200	344
Nikkel	14	48	82
Zink	63	194	325
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
EOX			
	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 3,6 %; humus = 1,6 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	18	26	34
Cadmium	0,53	4,2	7,9
Chroom	57	136	215
Koper	20	62	104
Kwik	0,22	3,7	7,2
Lood	58	209	360
Nikkel	13	47	80
Zink	67	205	343
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
EOX			
	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	23	1136	2250

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III lutum = 3,3 %; humus = 4,5 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	19	28	36
Cadmium	0,49	3,9	7,4
Chroom	69	166	262
Koper	21	66	111
Kwik	0,23	4,0	7,7
Lood	60	218	375
Nikkel	20	68	117
Zink	80	244	409
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
EOX			
	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
IV lutum = 9,5 %; humus = 0,7 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	17	24	31
Cadmium	0,44	3,5	6,6
Chroom	57	137	217
Koper	17	55	92
Kwik	0,21	3,6	7,0
Lood	54	195	337
Nikkel	14	47	81
Zink	61	188	315
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
EOX			
	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
V lutum = 3,5 %; humus = 0,5 %

Aanvullende analyses GROND

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	MMbg5zuid ¹ /	23-A ² //	27-B ³ //
Droge stof (gew.-%)	86,8	65,7	88,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
Naftaleen	-	<0,02	<0,2
Anthraceen	-	0,04	<0,2
Fenanthreen	-	0,14	0,38
Fluorantheen	-	0,43	1,0
Benzo(a)anthraceen	-	0,29	0,61
Chryseen	-	0,25	0,61
Benzo(a)pyreen	-	0,36	0,79
Benzo(ghi)peryleen	-	0,28	0,61
Benzo(k)fluorantheen	-	0,21	0,43
Indeno(123-cd)pyreen	-	0,28	0,61
Acenaftyleen	-	<0,02	<0,2
Acenaftheen	-	<0,02	<0,2
Fluoreen	-	<0,02	<0,2
Pyreen	-	0,37	1,1
Benzo(b)fluorantheen	-	0,48	0,99
Dibenz(ah)anthraceen	-	0,07	<0,2
PAK (totaal, 10 van VROM)	-	2,3	5,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	-	3,3	7,6
Chloorbenzenen			
1,2,3-trichloorbenzeen (ug/kgds)	<1	-	-
1,2,4-trichloorbenzeen (ug/kgds)	<1	-	-
1,3,5-trichloorbenzeen (ug/kgds)	<1	-	-
1245 + 1235 tetrachl. benz. (ug/kgds)	<2	-	-
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen (ug/kgds)	<1	-	-
Pentachloorbenzeen (ug/kgds)	<1	-	-
Hexachloorbenzeen (HCB) (ug/kgds)	<1	-	-
Polychloor Bifenylen			
PCB no. 28 (ug/kgds)	<1	-	-
PCB no. 52 (ug/kgds)	<1	-	-
PCB no. 101 (ug/kgds)	<1	-	-
PCB no. 118 (ug/kgds)	<1	-	-
PCB no. 138 (ug/kgds)	<1	-	-
PCB no. 153 (ug/kgds)	<1	-	-
PCB no. 180 (ug/kgds)	<1	-	-
tot. PCB (7) (ug/kgds)	<7	-	-
PCB (som, interventiewaarde) (ug/kgds)	-	-	-
PCB (som, streefwaarde) (ug/kgds)	-	-	-
Organochloorpesticiden			
DDT (totaal) (ug/kgds)	2,4	-	-
o,p-DDT (ug/kgds)	<1	-	-
p,p-DDT (ug/kgds)	2,4	-	-
DDD (totaal) (ug/kgds)	<2	-	-
o,p-DDD (ug/kgds)	<1	-	-
p,p-DDD (ug/kgds)	1,2	-	-
DDE (totaal) (ug/kgds)	2,9	-	-
o,p-DDE (ug/kgds)	<1	-	-
p,p-DDE (ug/kgds)	2,9	-	-
DDT/DDD/DDE (som) (ug/kgds)	5,3	-	-
Aldrin (ug/kgds)	<1	-	-
Dieldrin (ug/kgds)	2,9	-	-
Endrin (ug/kgds)	<1	-	-
tot. aldrin/dieldrin (ug/kgds)	2,9	-	-

Monster Bodemtype ¹⁾	MMbg5zuid ¹ /	23-A ² //	27-B ³ //
tot. aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds)	< 3	-	-
Telodrin (ug/kgds)	< 1	-	-
Isodrin (ug/kgds)	< 1	-	-
Alfa-HCH (ug/kgds)	< 1	-	-
Beta-HCH (ug/kgds)	< 1	-	-
Gamma-HCH (ug/kgds)	< 1	-	-
Delta-HCH (ug/kgds)	< 1	-	-
som HCH (ug/kgds)	< 1	-	-
Heptachloor (ug/kgds)	< 1	-	-
Cis-heptachloorepoxide (ug/kgds)	< 1	-	-
Trans-heptachloorepoxide (ug/kgds)	< 1	-	-
Som hexachloorepoxide (ug/kgds)	< 2	-	-
Alfa-endosulfan (ug/kgds)	< 1	-	-
Hexachloorbutadien (ug/kgds)	< 1	-	-
Beta-endosulfan (ug/kgds)	< 1	-	-
Trans-chloordaan (ug/kgds)	< 1	-	-
Cis-chloordaan (ug/kgds)	< 1	-	-
Quintozeen (ug/kgds)	< 1	-	-
tot. 5 drins (ug/kgds)	< 5	-	-
tot. chloordaan (ug/kgds)	< 2	-	-

¹ MMbg5zuid 106(0-50) 46(0-50) 48(0-50) 43(0-50) 41(0-40)

² 23-A (0- 50) 23(0-50)

³ 27-B (20- 30) 27(20-30)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- i lutum 3,3 %; humus 4,5 %
 - li lutum 25 %; humus 10 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Polychloor Bifenylen			
PCB (som,interventiewaarde) (ug/kgds)			450
PCB (som,streefwaarde) (ug/kgds)	9,0		
Organochloorpesticiden			
DDT/DDD/DDE (som) (ug/kgds)	4,5	902	1800
Aldrin (ug/kgds)	0,03		
Dieldrin (ug/kgds)	0,23		
Endrin (ug/kgds)	0,02		
tot.aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds)	2,3	901	1800
Alfa-HCH (ug/kgds)	1,4		
Beta-HCH (ug/kgds)	4,1		
Gamma-HCH (ug/kgds)	0,02		
som HCH (ug/kgds)	4,5	452	900
Heptachloor (ug/kgds)	0,32	900	1800
Som hexachloorepoxide (ug/kgds)			1800
Alfa-endosulfan (ug/kgds)	0,005	900	1800
Beta-endosulfan (ug/kgds)	0,005	900	1800
tot. chloordaan (ug/kgds)	0,01	900	1800

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 3,3 %; humus = 4,5 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal,10 van VROM)	1,0	20	40

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

II lutum = 25 %; humus = 10 %

GRONDWATER

Tabel : *Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l*

Monster	101 ¹	102 ²	103 ³	104 ⁴
Metalen				
Arseen	< 5	< 5	< 5	< 5
Cadmium	1,3 *	0,45 *	< 0,4	< 0,4
Chroom	1,7 *	2,5 *	3,7 *	4,0 *
Koper	6,4	17	16	26
Kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood	< 10	< 10	< 10	< 10
Nikkel	< 10	24 *	< 10	< 10
Zink	190 *	53	86 *	94 *
Viuchtige aromaten				
Benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Xylenen	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Totaal BTEX	< 1	< 1	< 1	< 1
Naftaleen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Viuchtige				
Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cis 1,2-dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (tri)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan (chloroform)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Chloorbenzenen				
Monochloorbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Dichloorbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Minerale olie				
fractie C10-C12	< 10	< 10	< 10	< 10
fractie C12-C22	< 10	< 10	< 10	< 10
fractie C22-C30	< 10	< 10	< 10	< 10
fractie C30-C40	< 10	< 10	< 10	< 10
Totaal olie C10-C40	< 50	< 50	< 50	< 50

¹ 101-1-1 101(270-370)² 102-1-1 102(400-500)³ 103-1-1 103(250-350)⁴ 104-1-1 104(370-470)

Tabel : *Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l*

Monster	105 ¹	106 ²	
Metalen			
Arseen	-	5,2	
Cadmium	-	<0,4	
Chroom	-	4,5	*
Koper	-	24	*
Kwik	-	<0,05	
Lood	-	<10	
Nikkel	-	<10	
Zink	-	22	
Viuchtige aromaten			
Benzeen	<0,2	<0,2	
Tolueen	<0,2	<0,2	
Ethylbenzeen	<0,2	<0,2	
Xylenen	<0,5	<0,5	
Totaal BTEX	<1	<1	
Naftaleen	<0,2	<0,2	
Viuchtige			
Chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	-	<0,1	
Cis 1,2-dichlooretheen	-	<0,1	
Tetrachlooretheen (per)	-	<0,1	
Tetrachloormethaan	-	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	-	<0,1	
1,1,2-trichloorethaan	-	<0,1	
Trichlooretheen (tri)	-	<0,1	
Trichloormethaan (chloroform)	-	<0,1	
Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	-	<0,2	
Dichloorbenzeen	-	<0,2	
Minerale olie			
fractie C10-C12	<10	<10	
fractie C12-C22	<10	<10	
fractie C22-C30	<10	<10	
fractie C30-C40	<10	<10	
Totaal olie C10-C40	<50	<50	

¹ 105-1-1 (300- 500) 105(300-500)

² 106-1-1 106(320-420) 106(320-420) 106(320-420)

Tabel : Streef- en interventiewaarden grondwater (µg/l)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metaalen			
Arseen	10	35	60
Cadmium	0,40	3,2	6,0
Chroom	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
Viuchtige aromaten			
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
Viuchtige Chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
Cis 1,2-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 (chloroform)	6,0	203	400
Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Dichloorbenzeen	3,0	27	50
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	50	325	600

Bijlage 5: Toelichting 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 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. Zogenoemde 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: Foto's



foto 9: stal op het achterterrein



Foto 10: voormalige werkplaats



Foto 1: Liessentstraat 11(A) stallen aan de Liessentstraat



Foto 2: pad ten zuiden van de bebouwing aan de Liessentstraat



Foto 3: tuinhuisje



Foto 4: greppel ten westen van de locatie



Foto 5: akker met grondwal (kijkrichting zuid-noord)



Foto 6: opslag op terrein Liessentstraat (stallen)



Foto 7: opslag



Foto 8: opslag asbestverdacht materiaal (golfplaten)

