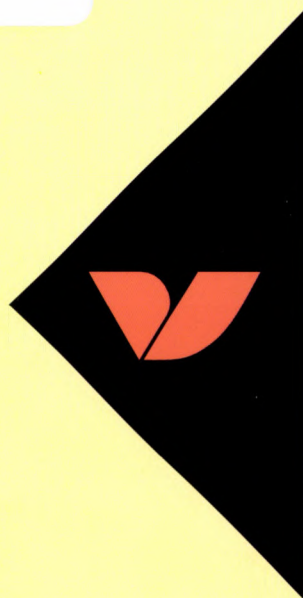




GEOFOX

Verkendend bodemonderzoek
Swaardvenstraat 75
Tilburg
Projectnr. Gemeente: 13221586

Opdrachtgever

Gemeente Tilburg, Wijkzaken
Dhr. J.P.A. van der Pluijm
Postbus 90157
5000 LL TILBURG

Datum

22 april 2002

Projectnummer

U6920/MZ

Adviesbureau

Geofox B.V.
Sweelincklaan 706
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
Tel. 013-4582161
Fax 013-4553089

Auteur

drs. W. Wijnja

paraaf: 

2e auteur

ir. G.E.A. Apeldoorn

paraaf: 

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding en doel onderzoek	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.1.1	Onderzoekslocatie	2
2.1.2	Omgeving onderzoekslocatie	3
2.2	Uitgangssituatie bodemkwaliteit	5
2.3	Geo(hydro)logische gegevens	6
2.4	Onderzoekshypothese	6
3	Uitvoering van het onderzoek	7
3.1	Onderzoeksstrategie	7
3.2	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	7
4	Resultaten onderzoek	9
4.1	Veldonderzoek	9
4.2	Resultaten laboratoriumonderzoek en toetsing	10
4.3	Interpretatie	14
5	Conclusies	20

TEKENINGEN

- 1 Geografische situatie
- 2 Situatietekening met boorlocaties

BIJLAGEN

- 1 Boorstaten
- 2 Werkwijze, gebruikte materialen en toegepaste NEN/NPR-normen voor bodemonderzoek
- 3A Analysecertificaten grondmonsters
- 3B Analysecertificaten grondwatermonsters
- 4 Toelichting toetsingskader
- 5 Overschrijdingstabellen grond en grondwater
- 6 Toetsingstabellen waterbodem

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Tilburg is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Swaardvenstraat 75 (Charlotte-oord) te Tilburg.

De geplande aankoop en herindeling van het gebied vormen de aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek. Doel van het onderzoek is om vast te stellen of het te onderzoeken terrein vanuit milieuhygiënisch oogpunt zonder gebruiksbeperkingen geschikt is voor de herontwikkeling van het gebied.

Resultaten en conclusies

- In zowel de boven- als ondergrond zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen.
- In de bovengrond zijn plaatselijk PAK en minerale olie aangetroffen in gehalten boven de betreffende streefwaarden.
- In de ondergrond is plaatselijk kwik aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.
- In het grondwater ter plaatse van de chlooropslag zijn geen stoffen aangetroffen in een concentratie boven de betreffende streefwaarden. In het grondwater ter plaatse van de voormalige tank bij de werkplaats, de voormalige tank bij woning nr. 57 en de autoschuur zijn zware metalen aangetroffen in concentraties boven de betreffende streefwaarden.
- In het grondwater zijn op diverse plaatsen licht verhoogde gehalten aan zware metalen, xylenen en benzeen aangetoond in concentraties boven de betreffende streefwaarden.
- In het grondwater in de vakken E, H, I, K, M, P en R zijn cadmium, zink en nikkel aangetroffen in concentraties boven de betreffende tussenwaarden. In het grondwater in vak H zijn cadmium en zink aangetroffen in concentraties boven de interventiewaarden. De aangetroffen gehalten worden beschouwd als verhoogde achtergrondwaarden.
- In de waterbodem zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden. Er is geen slib aangetroffen. Het materiaal wordt geclassificeerd als klasse 0.
- De onderzoeksresultaten vormen ons inziens vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering voor de aankoop en herontwikkeling.

1 Inleiding en doel onderzoek

In opdracht van Gemeente Tilburg, Wijkzaken is door Geofox B.V. in maart 2002 een verkennend bodemonderzoek en een waterbodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Swaardvenstraat 75 te Tilburg.

Het verkennend onderzoek heeft tot doel de kwaliteit van grond en grondwater vast te stellen op de te onderzoeken locatie.

Het waterbodemonderzoek heeft tot doel de kwaliteit van de grond en dikte (volume) van het slib vast te stellen.

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma voor het verkennend onderzoek is uitgegaan van de richtlijn 'Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek' (Nederlandse Norm 5740, oktober 1999), 'Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek' (Nederlandse Voornorm 5725, oktober 1999) en de 'Richtlijnen Bodemonderzoek van de gemeente Tilburg' van juli 2000.

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma voor het waterbodemonderzoek is uitgegaan van de richtlijn NVN 5720 'Bodem -waterbodemonderzoek - onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek' (NNI, maart 2000).

In dit rapport is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven en worden de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek behandeld. Na interpretatie van de resultaten worden aan het eind van het rapport conclusies getrokken.

2 Vooronderzoek

Als leidraad bij de uitvoering van het vooronderzoek zijn, voor zover van toepassing, de richtlijnen uit de Nederlandse voornorm 5725 (NVN 5725, oktober 1999) en de 'Richtlijnen Bodemonderzoek van de gemeente Tilburg' van juli 2000 gehanteerd. Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is de historie van de locatie en de directe omgeving onderzocht om historische en huidige potentieel bodembedreigende activiteiten te onderkennen.

2.1 Locatiegegevens

Op dinsdag 5 maart 2002 is bij de afdeling Milieubeheer van de gemeente Tilburg historisch onderzoek uitgevoerd. De relevante gegevens met betrekking tot mogelijke verontreiniging op onderhavige locatie als gevolg van activiteiten op of in de omgeving van onderhavige locatie zullen in de onderstaande tekst worden besproken. Op 1 maart 2001 is, samen met de opdrachtgever een terreininspectie uitgevoerd.

Onderstaande (historische) gegevens zijn verkregen uit:

- "Grote historische atlas van Nederland 1: 50.000, 4 Zuid-Nederland 1838 - 1857," Wolters-Noordhoff BV, 1990;
- overzicht VOS-locaties, ontgrondingen, blauwsloten gemeente Tilburg;
- digitale bestanden (BIS4ALL, MPM, bestand tanks), gemeente Tilburg;
- verschillende onderzoeksrapporten;

2.1.1 Onderzoekslocatie

In tabel 2.1 zijn de locatiegegevens beknopt weergegeven.

Tabel 2.1 Locatiegegevens

locatie adres			
straat + nummer	: Swaardvenstraat 75 (Charlotteoord)	coördinaten	
plaats	: Tilburg	X #	: 132.700
situering	: Aan de rand van industriegebied Kraaiven	Y #	: 397.500
oppervlakte	: 202.424 m ² .		
#	: ± 25 meter		
kadastrale- en eigendomsgegevens			
gemeente	: Tilburg	sectie	: AE nummer 348 en F nummer 4686
eigenaar	: Gemeente Tilburg		

De onderzoekslocatie betreft een voormalig revalidatiecentrum, nu in gebruik als congrescentrum. De locatie is gelegen aan de rand van industriegebied Kraaiven in Tilburg. De locatie bestaat voor het overgrote gedeelte uit bosgebied. Op het terrein is sprake van hoogteverschillen. De bebouwing bestaat uit een hoofdgebouw met zwembad, een kinderdagverblijf, een werkplaats, twee woonhuizen (Dongenseweg) en een drietal schuren ter plaatse van de "boerderij". In één van deze schuren worden hobbymatig reparaties aan auto's uitgevoerd. Rondom de bebouwing is een klein deel, grotendeels met klinkers, verhard. Een klein deel is verhard met asfalt (zie tekening). Op de locatie is tevens een visvijver aanwezig. Voor zover bekend heeft op de onderzoekslocatie geen eerder bodemonderzoek plaatsgevonden. In de omgeving van onderhavige locatie zijn verschillende bedrijven actief.

Uit de milieubundel van Swaardvenstraat 75 (dossiernr. 3103) blijkt dat op de locatie twee ondergrondse HBO-tanks aanwezig zijn geweest (respectievelijk 2.000 en 15.000 L). De tanks zijn gelegen bij woonhuis nummer 57 en de werkplaats. Uit een rapportage van een controle blijkt dat de tanks buiten gebruik zijn (gevuuld zijn met zand). De tanks zijn bij het buiten gebruik stellen niet gecontroleerd op lekken. Er is sprake van kleinschalige opslag van verf en spuitactiviteiten in de werkplaats.

2.1.2 Omgeving onderzoekslocatie

Zevenheuvelenweg 45

Ten noorden van onderhavige locatie is Van de Breggen Stroopwafels BV gevestigd. Ter plaatse is afgewerkte olie opgeslagen (600 L). Bij controle in 1997 is gebleken dat er grote brokken vet in het geloosde afvalwater aanwezig waren. De vetafscheider stond droog. Via het gemeenteriool zijn tevens brokken vet geloosd. In het riool was vetaanslag aanwezig.

Bron:

- *Milieubundel 2418;*

Zevenheuvelenweg 53-55

Ten noordoosten van onderhavige locatie is vanaf 1973 Delicia BV gevestigd. Het betreft een bedrijf dat chocoladehagel, vlokken en muesliproducten fabriceert. Er worden verschillende stoffen gebruikt en opgeslagen (zoals cacaoboter, vetten, geur- en smaakstoffen, olie en dergelijke). Door de jaren heen is het bedrijf verscheidene malen uitgebreid. In 1985 is het naastgelegen terrein van Fluke (nummer 53) aangekocht. Bij aankoop is bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein. Ter plaatse van de voormalige opslag van gevaarlijke stoffen is een geringe verontreiniging met minder vluchtige koolwaterstoffen in het grondwater geconstateerd (>T). De bovengrond is licht verontreinigd met PAK (>S).

In 1994 heeft op het terrein een calamiteit plaatsgevonden, waarbij olie is gemorst op gemeentegrond. De gemorste olie is afgevangen door met zand te strooien. Nadien heeft een onderzoek plaatsgevonden, waarin is geconstateerd dat er geen bodemverontreiniging is ontstaan als gevolg van de calamiteit.

Bronnen:

- *Milieubundel 1973;*
- *Oriënterend bodemonderzoek voormalig Fluketerrein, Heidemij Adviesbureau d.d. maart 1989;*
- *Historisch onderzoek Delicia BV, Ingenieursburo Ulehake BV d.d. 1 november 1996 (ref. M9605);*
- *Verkennd bodemonderzoek Delicia Tilburg, B3M Milieu d.d. 26 oktober 1995 (ref M9529)*
- *Aanvullende analysesresultaten Delicia BV te Tilburg, B3M Milieu d.d. 29 januari 1996 (ref M9529-2);*
- *Olielekkage op gemeentegrond Zevenheuvelenweg 55 te Tilburg, De Ruiter Milieutechnologie BV, 17 juni 1994;*

Zevenheuvelenweg 60

Ten zuidoosten van onderhavige locatie is IFF Nederland BV gevestigd. Uit de milieubundel (dossiernr. 65) blijkt dat ter plaatse verschillende stoffen opgeslagen zijn (geweest). Deze stoffen zijn echter niet aan de Swaardvenstraat opgeslagen (geweest).

In 1989 is een vergunning verleend voor het onttrekken van grondwater (600.000 m³ per jaar). Op de locatie is bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij een verontreiniging met VOC's en BTEX is geconstateerd. Deze verontreiniging bevindt zich aan de andere kant van het perceel (niet aan de Swaardvenstraat).

In 1993 is een grondwatersanering opgestart. Als gevolg van deze sanering is op 100 m afstand van de bron een grondwaterstandsverlaging van het freatisch grondwater waarneembaar van 20 cm. Op 400 m van de bron is geen effect meer waarneembaar.

Bronnen:

- *Milieubundel 65;*
- *Verkennd bodemonderzoek Zevenheuvelenweg IFF Tilburg ter plaatse van de toekomstige PPU locatie, Heidemij adviesbureau d.d. 12 april 1995;*
- *Nader bodemonderzoek Fase I Zevenheuvelenweg IFF Tilburg ter plaatse van de toekomstige PPU locatie, Heidemij adviesbureau d.d. september 1987;*
- *Drijfllaagonderzoek locatie 1 t/m 33 IFF Zevenheuvelenweg Tilburg, Heidemij adviesbureau d.d. september 1988;*
- *Oriënterend bodemonderzoek Zevenheuvelenweg IFF Tilburg, Tauw d.d. 29 april 1986;*
- *Oriënterend bodemonderzoek Zevenheuvelenweg IFF Tilburg, Tauw d.d. augustus 1986;*
- *Nader bodemonderzoek Zevenheuvelenweg IFF Tilburg, Tauw d.d. december 1986;*
- *Aanvullend bodemonderzoek Zevenheuvelenweg IFF Tilburg, Heidemij adviesbureau d.d. november 1989;*
- *IFF Tilburg Effecten van grondwaterbeheersing op de grondwaterstand, Heidemij adviesbureau d.d. september 1992 (ref 632/Z492/F365/33651-1);*

Dongenseweg 61

Ter hoogte van Dongenseweg 61 (ten noorden van de onderzoekslocatie) zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd.

In 2000 is door Zeeuwen Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd waarbij in het grondwater zink, chroom en cadmium zijn aangetroffen in gehalten boven de betreffende streefwaarden. In de bovengrond is PAK aangetoond boven de streefwaarde en in de ondergrond is kwik aangetoond in een licht verhoogd gehalte (> S-waarde).

In 2001 is door Fugro Milieu Consult een verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie. Ter plaatse zijn verschillende verontreinigingen aangetoond en afgeperkt. Op de locatie zijn in de bovengrond koper, PAK en minerale olie aangetoond in gehalten boven de betreffende interventiewaarden. De bodemvolumes van de verontreinigingen bedragen respectievelijk circa 10, 35 en 8 m³. Minerale olie en PAK zijn aangetoond boven de T-waarde. Deze verontreiniging heeft een volume van circa 10 m³. Het grondwater ter plaatse van de bovengrondse tank is licht verontreinigd met xylene. In het grondwater op de locatie zijn eveneens dichloorbenzenen aangetoond boven de betreffende streefwaarden. De oorzaak hiervan is onbekend.

Op de locatie is tevens onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van asbest in de bodem. Er is asbest aangetoond op de locatie. Waarschijnlijk is het asbest in de bodem ter hoogte van de Dongenseweg het gevolg van sloopactiviteiten ter plaatse.

De verontreinigingen ter hoogte van Dongenseweg 61 zijn immobiel (PAK, zware metalen, asbest). Gezien de aard van de verontreinigingen en de afstand van de verontreinigingslocaties tot onderhavige locatie zijn deze niet van invloed op de onderzoekslocatie.

Bronnen:

- *Begeleidend schrijven verkennend bodemonderzoek Dongenseweg 61 Tilburg, Zeeuwen Milieu d.d. maart 2000;*
- *Verkennd, aanvullend en nader milieukundig bodemonderzoek en verkennend waterbodemonderzoek aan de Dongenseweg 61 te Tilburg, Fugro Milieu Consult BV d.d. 21 februari 2001 (ref 89000205/89000349);*
- *Nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest locatie Dongenseweg 61 te Tilburg, Fugro Milieu Consult BV d.d. 22 oktober 2001 (ref. 89010450);*

Dongenseweg 63C

Ter hoogte van Dongenseweg 63 C (ten noordwesten van de onderzoekslocatie) is een tankstation gevestigd geweest. Ter plaatse zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd, waarna een sanering heeft plaatsgevonden. Het grondwater ter plaatse van het tankstation is verontreinigd met minerale olie en BTEX. Gezien de afstand van de verontreinigingslocatie tot onderhavige locatie is de verontreiniging zeer waarschijnlijk niet van invloed op onderhavige locatie.

Bronnen:

- *Milieukundig bodemonderzoek ter plaatse van het voormalig tankstation aan de Dongenseweg 63C te Tilburg, IGN BV d.d. 1 december 1998 (ref. MU97.1246..NO1);*
- *Saneringsplan bodemsanering voormalige tankstation Dongenseweg 63c te Tilburg, IGN BV d.d. 1 december 1998 (ref. MU97.1246.SP)*
- *Briefrapportage nader bodemonderzoek Dongenseweg 100-110 te Tilburg, Iwaco BV d.d. oktober 1993 (ref PVK/HSCH/MKA-330660/93125255);*

Dongenseweg 110

Ten westen van onderhavige locatie is, ter hoogte van Dongenseweg 110 een hondenkennel gevestigd. Ter plaatse is een ondergrondse olietank aanwezig.

Op de locatie Dongenseweg 100-110 heeft bodemonderzoek plaatsgevonden. In het grondwater zijn toluene en xylenen aangetroffen in gehalten boven de betreffende streefwaarden. In de bovengrond is PAK aangetroffen in een gehalte boven de interventiewaarde. Uit het nader onderzoek blijkt dat het waarschijnlijk een voormalige brandplaats betreft.

Bronnen:

- Milieubundel 2626;
- Briefrapportage verkennd bodemonderzoek Dongenseweg 100-110 te Tilburg, Iwaco BV d.d. 7 oktober 1993 (ref. PVK/NB/MKA-3329610/93104707);
- Briefrapportage nader bodemonderzoek Dongenseweg 100-110 te Tilburg, Iwaco BV d.d. oktober 1993 (ref. PVK/HSCH/MKA-330660/93125255);

Deelconclusie historisch onderzoek

Uit het historisch onderzoek kan geconcludeerd worden dat de activiteiten in de omgeving van onderhavige locatie naar alle waarschijnlijkheid geen invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit ter hoogte van onderhavige locatie.

2.2 Uitgangssituatie bodemkwaliteit

Lokale - en/of natuurlijke achtergrondwaarden

In door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als lokale achtergrondwaarden. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem.

Bekend is dat in de regio Brabant zware metalen in verhoogde gehalten voorkomen. Hierbij wordt gesproken over regionaal verhoogde (achtergrond)waarden. De referentie-achtergrondwaarden voor zware metalen in de regio Tilburg zijn opgenomen in een bodemkwaliteitskaart.

Resultaten bodemonderzoeken omgeving

Naast de bovengenoemde onderzoeken zijn in de omgeving van onderhavige locatie verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit deze bodemonderzoeken blijkt dat in het grondwater licht verhoogde gehalten (> streefwaarde) aan cadmium, chroom, koper, nikkel, zink en plaatselijk vluchtige aromaten aanwezig zijn. Zink nikkel en cadmium komen plaatselijk voor boven de tussen- en interventiewaarde. Deze verhoogde gehalten aan zware metalen kunnen zeer waarschijnlijk beschouwd worden als regionaal verhoogde achtergrondwaarden.

Bronnen:

- Verkennd bodemonderzoek Wolterbeekstraat 50 te Tilburg, Oranjewoud BV d.d. december 1995 (ref. 5530-75057);
- Verkennd bodemonderzoek Woltersbeekstraat 30 te Tilburg, Oranjewoud BV d.d. maart 1995 (ref. 5530-73422);
- Verkennd bodemonderzoek Dongenseweg 65a te Tilburg, Oranjewoud BV d.d. juni 1994 (ref. 8245-73036);
- Verkennd bodemonderzoek locatie nabij Dongenseweg 10 te Tilburg, Heidemij Advies d.d. 11 augustus 1995 (ref. 632/ZA95/B533/35325);
- Verkennd milieukundig bodemonderzoek locatie caravanstalling "De Mast" Dongenseweg 63 te Tilburg, UDM Adviesbureau BV d.d. 28 oktober 1997 (ref. udm97132.1);

2.3 Geo(hydro)logische gegevens

In tabel 2.2 is schematisch de globale geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven. De verschillende afzettingen zijn van boven naar beneden weergegeven (respectievelijk van jong naar oud).

Tabel 2.2 Geologische bodemopbouw op de locaties

Diepte (m -mv)	Formatienaam	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 - 15	Nuenen Groep	slecht doorlatende zanden met plaatselijk inschakelingen van leem, klei en veen	deklaag
15 -55	Formatie van Sterksel/Veghel	goed doorlatende grindhoudende grove zanden	eerste watervoerend pakket
vanaf 55	Formatie van Kedichem/Tegelen	slecht doorlatende kleilagen en fijne zanden	eerste scheidende laag

De regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is overwegend noord-noordoostelijk gericht. De lokale grondwaterstroming van het freatisch grondwater is noordwestelijk gericht. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Gezien de grondwateronttrekking ter hoogte van het IFF terrein (ten zuidoosten van onderhavige locatie) in het freatisch en diepe grondwater zal de grondwaterstroming van zowel het freatisch als diepe grondwater zuidoostelijk gericht zijn.

Bronnen:

- "Geologische (Overzichts)kaart van Nederland" - Rijks Geologische Dienst, 1975;
- "Grondwaterkaart van Nederland" - Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1975;
- Kaart grondwaterstromingen van de N.V. Tilburgse Waterleiding Maatschappij;
- Milieuverordening 2^e tranche, provincie Noord-Brabant, 1995.

2.4 Onderzoekshypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek worden de volgende 'verdachte deellocaties' onderscheiden:

- Tank bij werkplaats (vak B): de voormalige tank van de werkplaats;
- Autoschuur (vak C);
- Tank (vak F): de voormalige tank bij woning nr 57;
- Chlooropslag (vak G).

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is aangenomen dat op het resterende gedeelte van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging aanwezig is (hiermee wordt bedoeld dat er in de grond en het grondwater geen stoffen voorkomen in gehalten boven de S-waarden (zie par. 4.2) of lokale - danwel natuurlijke achtergrondwaarden).

3 Uitvoering van het onderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie vastgesteld.

De strategie voor het verkennend onderzoek is afgeleid van de NEN 5740-richtlijn voor “niet verdachte” locaties.

De strategie voor het waterbodemonderzoek is afgeleid van de NEN 5720-richtlijn voor “niet verontreinigde” locaties.

3.2 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Algemeen

De veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de geldende NEN- en NPR-normen. De analyses zijn uitgevoerd bij een STERLAB geaccrediteerd milieulaboratorium.

Veldwerkzaamheden

Verkennd onderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode 7 maart tot en met 13 maart 2002 (plaatsing boringen en peilbuizen) en op 18 maart 2002 (grondwaterbemonstering). Naar aanleiding van de analyseresultaten heeft op 26 maart 2002 herbemonstering van het grondwater uit een aantal peilbuizen plaatsgevonden

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd.

Van de boringen zijn de boorbeschrijvingen opgenomen in bijlage 1. De situering van de boorpunten is weergegeven in tekening 2a.

Van de opgeboorde grond zijn monsters genomen van de bovengrond (traject 0,0 - 0,5 meter beneden maaiveld (m-mv)) en van de ondergrond (traject 0,5 - 2,0 m-mv). Indien uit één boorpunt meerdere monsters zijn genomen, is met toenemende diepte, aan de monsternummering een A, B, C, enz. toegevoegd.

Een overzicht van de gehanteerde werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 2.

Waterbodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 13 maart 2002. De boringen zijn uitgevoerd met behulp van een zuigerboor vanuit een bootje.

Het opgeboorde materiaal is geclassificeerd (vaststellen textuur) en zintuigelijk beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingskenmerken.

Een overzicht van de gehanteerde werkwijze bij het verrichten van boringen en het bemonsteren van het materiaal is weergegeven in tekening 2b.

Laboratoriumwerkzaamheden

In tabel 4 en 5 zijn de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden weergegeven.

Verkennd onderzoek

Tabel 4: Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

(deel)locatie	Veldwerkzaamheden				Laboratoriumwerkzaamheden			
	boringen		peilbuizen		boven- en ondergrond		grondwater	
	aantal	diepte	aantal	filterdiepte	aantal	pakket	aantal	pakket
hele locatie	147 42	0,5 m-mv 2,0 m-mv	21	1,90 - 2,90 à 3,80 - 4,80	22 + 21	NEN g	21	NEN w
							herbemonstering	
							Pb E	Zn
							Pb H	Cd, Ni, en Zn
							Pb I	Zn
							Pb K	Cd
							Pb M	Zn
							Pb P	Zn
							Pb R	Zn
NEN g	droge stof, arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie en extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX).							
NEN w								
	arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (de aromaten: benzeen, tolueen, ethylbenzeen en xylenen aangevuld met naftaleen) en vluchtige organochloorverbindingen.							

De locatie is opgedeeld in vakken. Per vak zijn 7 boringen tot 0,5 m-mv en 2 boringen tot 2 m-mv alsmede 1 peilbuis geplaatst. De vakken zijn genummerd van A tot en met U (met boringen van A1 tot en met A10, B1 tot en met B10, etc). De vijver is als vak V aangemerkt.

Een peilbuis is geplaatst ter plaatse van:

- de voormalige tank van de werkplaats (Pb B 1);
- de autoschuur (Pb C 1);
- de voormalige tank woning nr 57 (Pb F 1);
- de chlooropslag (Pb G 1).

Ter bepaling van de toetsingswaarden is van 5 bovengrond- en 5 ondergrondmonsters aanvullend het organisch stof- en lutumgehalte bepaald.

Waterbodemonderzoek

Tabel 5: Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Oppervlak (m2)	Boringen (aantal)	Mengmonsters (aantal)	Te analyseren parameters
vijver	3.500	18	3	NEN-grond + fractie < 16 µm
NEN g	droge stof, arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie en extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX).			

Ter bepaling van de toetsingswaarden zal is van 3 ondergrondmonsters aanvullend het organisch stof- en lutumgehalte bepaald.

4 Resultaten onderzoek

4.1 Veldonderzoek

In tabel 6 zijn de resultaten van het veldonderzoek beknopt weergegeven.

Tabel 6: Bodemopbouw en grondwater

Bodemopbouw		Classificatie	opmerkingen	lutum %	humus %
diepte in m-mv				(1)	(1)
maaiveld	- 1,50	matig siltig zand		2,0	3,3
1,5	- 3,5	zwak zandig leem		2,5	0,55
3,5	- 4,80	Sterk zandig leem		--	--
1)	betreft percentages door het laboratorium bepaald (-- : = niet bepaald)				

Grondwater		zuurgraad	elektrisch geleidings-	opmerkingen
gemiddelde grondwater -	stand (m - maaiveld)	(pH)	vermogen (Ec) in	
			μS/cm	
Pb A 1	2,13	4,27	154	dergelijke waarden zijn voor een landbodem gebruikelijk
Pb B 1	3,56	6,46	425	dergelijke waarden zijn voor een landbodem gebruikelijk
Pb C 1	3,03	5,38	437	dergelijke waarden zijn voor een landbodem gebruikelijk
Pb D 1	2,82	4,59	85,5	dergelijke waarden zijn voor een landbodem gebruikelijk
Pb E 1	2,90	5,04	183	dergelijke waarden zijn voor een landbodem gebruikelijk
Pb F 1	2,33	4,42	203	dergelijke waarden zijn voor een landbodem gebruikelijk
Pb G 1	2,30	5,56	123	dergelijke waarden zijn voor een landbodem gebruikelijk
Pb H 1	3,16	4,29	146	dergelijke waarden zijn voor een landbodem gebruikelijk
Pb I 1	2,44	4,08	206	dergelijke waarden zijn voor een landbodem gebruikelijk
Pb J 2	2,36	4,20	237	dergelijke waarden zijn voor een landbodem gebruikelijk
Pb K 1	2,51	4,31	82,9	dergelijke waarden zijn voor een landbodem gebruikelijk
Pb L 1	3,15	4,85	83,2	dergelijke waarden zijn voor een landbodem gebruikelijk
Pb M 1	2,99	4,27	160	dergelijke waarden zijn voor een landbodem gebruikelijk
Pb N 1	2,78	4,29	180	dergelijke waarden zijn voor een landbodem gebruikelijk
Pb O 1	2,59	4,03	183	dergelijke waarden zijn voor een landbodem gebruikelijk
Pb P 1	1,33	4,72	112	dergelijke waarden zijn voor een landbodem gebruikelijk
Pb Q 1	3,01	5,21	232	dergelijke waarden zijn voor een landbodem gebruikelijk
Pb R 1	3,09	4,03	109	dergelijke waarden zijn voor een landbodem gebruikelijk
Pb S 1	1,86	4,96	83,2	dergelijke waarden zijn voor een landbodem gebruikelijk
Pb T 1	2,65	4,61	86,4	dergelijke waarden zijn voor een landbodem gebruikelijk
Pb U 1	2,65	4,26	231	dergelijke waarden zijn voor een landbodem gebruikelijk

Zintuiglijke waarnemingen

Verkennd onderzoek

In de opgeboorde grond van zowel de onverdachte als verdachte deellocaties zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging

Waterbodemonderzoek

In de opgeboorde waterbodem zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Er is geen sliblaag aangetroffen.

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek en toetsing

De certificaten met de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 3A en 3B (respectievelijk grond- en grondwatermonsters). De resultaten zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire Interventiewaarden bodemsanering (VROM, februari 2000) die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden:

- de streefwaarde (S-waarde),
- de tussenwaarde (T-waarde),
- en de interventiewaarde (I-waarde).

Een nadere toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

De analyseresultaten zijn in bijlage 5 weergegeven in overschrijdingstabellen. In deze tabellen is aangegeven of voor de individuele componenten de verschillende toetsingsniveaus worden overschreden.

Van de boven- en ondergrond zijn mengmonsters samengesteld. Op de analysecertificaten en in de overschrijdingstabellen is per mengmonster weergegeven uit welke boringen de mengmonsters zijn samengesteld.

Verkennd onderzoek

Tabel 7: Overschrijdingstabel grond

(meng)monster + diepte (in m-mv)	Borin nummer(s)	Zintuiglijke waarnemingen	Mate ¹⁾	Analyse- pakket	Parameters ²⁾	Veront- reinigings- graad ³⁾
VAK						
A MM 1 (0 - 0,5) (zand)	A4-A + A5-A + A7-A + A9-A + A10-A	-	-	NEN _g + 1 + o.s.	-	-
A MM 2 (1,5 - 2,0) (leem)	A1-D + A2-D + A3-E	-	-	NEN _g + 1 + o.s.	-	-
B MM 1 (0 - 0,5) (zand)	B1-A + B4-A + B5-A + B6-A + B8-A + B10-A	-	-	NEN _g	-	-
B MM 2 (1,5 - 2,0) (leem)	B2-C + B2-D	-	-	NEN _g	-	-
C MM 1 (0 - 0,5) (zand)	C4-A + C5-A + C6-A + C8-A + C9-A + C10-A	-	-	NEN _g	-	-
C MM 2 (1,5 - 2,0) (leem)	C1-E + C2-D + C3-D	-	-	NEN _g	-	-
autoschuur						
C MM 3 (0 - 0,5) (zand)	C11-A + C12-A + C13-A	-	-	NEN _g + 1 + o.s.	-	-
D MM 1 (0 - 0,5) (zand)	D1-A + D4-A + D5-A + D6-A + D7-A + D8-A	-	-	NEN _g	-	-
D MM 2 (1,0 - 2,0) (leem)	D2-C + D3-C + D3-D	-	-	NEN _g + 1 + o.s.	-	-
E MM 1 (0 - 0,5) (zand)	E2-A + E4-A + E5-A + E7-A + E8-A + E9-A	-	-	NEN _g	-	-
E MM 2 (0,5 - 1,2) (leem)	E1-C + E2-B + E3-B	-	-	NEN _g	-	-

F	MM 1 (0 - 0,5) (zand)	F3-A + F4-A + F5-A + F8-A + F9-A + F10-A	-	-	NEN _g	PAK Minerale olie	*
F	MM 2 (1,0 - 1,7) (leem)	F1-C + F2-C + F3-D	-	-	NEN _g	kwik	*
G	MM 1 (0 - 0,5) (zand)	G1-A + G4-A + G5-A + G6-A + G7-A + G8-A	-	-	NEN _g + 1 + o.s.	-	-
G	MM 2 (1,5 - 2,0) (leem)	G2-D + G3-D	-	-	NEN _g + 1 + o.s.	-	-
H	MM 1 (0 - 0,5) (zand)	H2-A + H3-A + H4-A + H6-A + H8-A + H9-A	-	-	NEN _g	-	-
H	MM 2 (1,5 - 2,0) (leem)	H1-E + H2-D + H3-D	-	-	NEN _g	-	-
I	MM 1 (0 - 0,5) (zand)	I1-A + I4-A + I6-A + I7-A + I8-A + I9-A	-	-	NEN _g	Minerale olie	*
I	MM 2 (1,5 - 2,0) (leem)	I1-D + I2-D + I3-D	-	-	NEN _g	-	-
J	MM 1 (0 - 0,5) (zand)	J1-A + J4-A + J6-A + J7-A + J9-A + J10-A	-	-	NEN _g + 1 + o.s.	-	-
J	MM 2 (1,0 - 1,5) (leem)	J1-C + J2-D + J3-C	-	-	NEN _g	-	-
K	MM 1 (0 - 0,5) (zand)	K1-A + K3-A + K4-A + K5-A + K6-A + K8-A	-	-	NEN _g	-	-
K	MM 2 (1,0 - 1,5) (leem)	K2-D + K3-C	-	-	NEN _g	-	-
L	MM 1 (0 - 0,5) (zand)	L1-A + L2-A + L3-A + L4-A + L6-A + L7-A	-	-	NEN _g	-	-
L	MM 2 (1,5 - 2,0) (leem)	L2-D + L3-E	-	-	NEN _g	-	-
M	MM 1 (0 - 0,5) (zand)	M4-A + M5-A + M6-A + M8-A + M9-A + M10-A	-	-	NEN _g	-	-
M	MM 2 (1,5 - 2,0) (leem)	M2-E + M3-D	-	-	NEN _g	-	-
N	MM 1 (0 - 0,5) (zand)	N1-A + N3-A + N4-A + N6-A + N7-A + N8-A	-	-	NEN _g + 1 + o.s.	-	-
N	MM 2 (0,5 - 1,5) (leem)	N2-B + N2-C + N3-B	-	-	NEN _g	-	-
O	MM 1 (0 - 0,5) (zand)	O3-A + O5-A + O6-A + O7-A + O8-A + O9-A	-	-	NEN _g	-	-
O	MM 2 (1,5 - 2,0) (leem)	O2-D + O3-D	-	-	NEN _g	-	-
P	MM 1 (0 - 0,5) (zand)	P2-A + P5-A + P6-A + P7-A + P8-A + P9-A	-	-	NEN _g + 1 + o.s.	-	-
P	MM 2 (1,5 - 2,0) (leem)	P1-E + P2-E + P3-D	-	-	NEN _g	-	-
Q	MM 1 (0 - 0,5) (zand)	Q1-A + Q3-A + Q6-A + Q8-A + Q9-A + Q10-A	-	-	NEN _g	-	-
Q	MM 2 (1,5 - 2,0) (leem)	Q1-D + Q2-E + Q3-D	-	-	NEN _g	-	-
R	MM 1 (0 - 0,5) (zand)	R4-A + R5-A + R6-A + R7-A + R8-A + R9-A	-	-	NEN _g	PAK	*
R	MM 2 (1,5 - 2,0) (leem)	R1-D + R2-E + R3-D	-	-	NEN _g	-	-
S	MM 1 (0 - 0,5) (zand)	S2-A + S4-A + S6-A + S7-A + S8-A + S9-A	-	-	NEN _g	-	-
S	MM 2 (1,0 - 1,5) (leem)	S2-C + S2-D + S3-C	-	-	NEN _g	-	-
T	MM 1 (0 - 0,5) (zand)	T3-A + T4-A + T5-A + T6-A + T8-A + T9-A	-	-	NEN _g	-	-
T	MM 2 (1,5 - 2,0) (leem)	T1-D + T2-D	-	-	NEN _g + 1 + o.s.	-	-
U	MM 1 (0 - 0,5) (zand)	U2-A + U5-A + U6-A + U8-A + U9-A + U10-A	-	-	NEN _g	-	-
U	MM 2 (1,5 - 2,0) (leem)	U1-D + U4-D + U8-D	-	-	NEN _g	-	-

Toelichting tabel

- 1 - / (±) / ± / + / ++ = geen/ zwak/matig/sterk/uiteerst
- 2 uitsluitend de t.o.v. de toetsingswaarden 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 8: Overschrijdingstabel grondwater

		Zintuiglijke waarnemingen	Mate ⁽¹⁾	Analyse- pakket	Parameters ⁽²⁾	Veront- reinigings- graad ⁽³⁾
VAK						
A	Pb A1	-	-	NENw	Cd, Cr, Ni, Zn	*
B	Pb B 1 werkplaats	-	-	NENw	Cr	*
C	Pb C 1 autoschuur	-	-	NENw	Zn	*
D	Pb D 1	-	-	NENw	Cd, Zn	*
E	Pb E 1	-	-	NENw	Zn	**
E	Herbemonstering			Zn	Zn	**
F	Pb F 1 tank	-	-	NENw	Cd, Ni, Zn	*
G	Pb G 1 chlooropslag	-	-	NENw	-	-
H	Pb H 1	-	-	NENw	Cr Cd, Ni Zn	* ** ***
H	Herbemonstering			Ni Cd, Zn	Ni Cd, Zn	** ***
I	Pb I 1	-	-	NENw	Cd, Cr, Ni benzeen Zn	* * **
I	Herbemonstering			Zn	Zn	**
J	Pb J 2	-	-	NENw	Cd, Ni, Zn	*
K	Pb K 1	-	-	NENw	Cr, Zn Cd	* **
K	Herbemonstering			Cd	Cd	**
L	Pb L 1	-	-	NENw	-	-
M	Pb M 1	-	-	NENw	As, Cd Zn	* **
M	Herbemonstering			Zn	Zn	**
N	Pb N 1	-	-	NENw	Cr, Zn	*
O	Pb O 1	-	-	NENw	Zn	*
P	Pb P 1	-	-	NENw	Cd, Cr, Ni Zn	* **
P	Herbemonstering			Zn	Zn	*
Q	Pb Q 1	-	-	NENw	Cr, Zn	*
R	Pb R 1	-	-	NENw	As, Cd, Cr, Ni Zn	* **
R	Herbemonstering			Zn	Zn	**
S	Pb S 1	-	-	NENw	Cd, Cr, Zn xylenen	* *
T	Pb T 1	-	-	NENw	Cd, Zn	*
U	Pb U 1	-	-	NENw	Cd, Ni, Zn	*

Toelichting tabel

- 1 - / (±) / ± / + / ++ = geen/ zwak/matig/sterk/uiteerst
- 2 uitsluitend de t.o.v. de toetsingswaarden 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

Waterbodemonderzoek

De onderzoeksresultaten van het waterbodemonderzoek zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Evaluatienota Water (indeling in slibklassen).

In het toetsingskader uit de Evaluatienota Water zijn de volgende referentiewaarden (kwaliteitsnormen) gesteld, op basis waarvan indeling in klassen plaatsvindt:

gehalte t.o.v. referentiewaarde	klasse-indeling
≤ streefwaarde	0
≤ grenswaarde (en > streefwaarde)	1
≤ toetsingswaarde (en > grenswaarde)	2
≤ interventiewaarde (en > toetsingswaarde)	3
> interventiewaarde	4

Voor zware metalen zijn tevens 'signaleringswaarden' vastgesteld. Deze liggen boven het niveau van de interventiewaarden en zijn relevant bij een eventuele urgentiebepaling van gevallen van ernstige waterbodemonverontreiniging.

Bij het toetsen van gehalten aan de genoemde normen is in een aantal gevallen een zekere overschrijding van de norm toegestaan (ter voorkoming van een 'niet-representatieve' klasse-indeling op basis van één uitschieter). De regeling komt erop neer dat maximaal 2 stoffen (met uitzondering van zwarte lijst stoffen zoals PCB's) de toetswaarde met ten hoogste 50% mogen overschrijden.

Alvorens toetsing plaatsvindt worden de aangetoonde gehalten omgerekend naar gestandaardiseerde gehalten, dat wil zeggen de corresponderende gehalten bij een standaardbodemtype (10% organische stof en 25% lutum). De bodemtypecorrectie vervalt voor PAK bij organisch stofgehalten van 10% of minder.

Tabel 9: Overschrijdingstabel waterbodemon

(Meng)monster	Boringnummers	Analyse	Slibklasse	Parameters ⁽¹⁾	Verontreinigingsgraad ⁽²⁾
V MM 1	V1-A+V2-A+V11-A +V12-A+V13-A+V14-A	NEN _g + < 16 µm	0	-	-
V MM 2	V3-A+V4-A+V9-A +V10-A+V15-A+V16-A	NEN _g + < 16 µm	0	-	-
V MM 3	V5-A+V6-A+V7-A +V8-A+V17-A+V18-A	NEN _g + < 16 µm	0	-	-

Toelichting tabel

1	uitsluitend de t.o.v. de toetsingswaarden verhoogde parameters zijn weergegeven
2	≤ streefwaarde 0
	≤ grenswaarde (en > streefwaarde) 1
	≤ toetsingswaarde (en > grenswaarde) 2
	≤ interventiewaarde (en > toetsingswaarde) 3
	> interventiewaarde 4

4.3 Interpretatie

De interpretatie zal hieronder per onderscheiden deelonderzoek besproken worden.

Verkennd onderzoek (vak A tot en met U)

Vak A:

Grond

In de mengmonsters van zowel de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) als ondergrond (1,5 – 2,0 m-mv) zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis A 1 zijn cadmium, chroom, nikkel en zink aangetroffen in concentraties boven de streefwaarden.

Vak B:

Grond

In de mengmonsters van zowel de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) als ondergrond (1,5 – 2,0 m-mv) zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis B 1 (voormalige tank werkplaats) is chroom aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde.

Vak C:

Grond

In de mengmonsters van zowel de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) als ondergrond (1,5 – 2,0 m-mv) zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis C 1 (autoschuur) is zink aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde.

Vak D:

Grond

In de mengmonsters van zowel de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) als ondergrond (1,0 – 2,0 m-mv) zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis D 1 zijn cadmium en zink aangetroffen in concentraties boven de streefwaarden.

Vak E:

Grond

In de mengmonsters van zowel de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) als ondergrond (0,5 – 1,2 m-mv) zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis E 1 is zink aangetroffen in een concentratie boven de tussenwaarde. Ook na herbemonstering en heranalyse is zink aangetroffen in een concentratie boven de tussenwaarde.

Vak F:**Grond**

In het mengmonster van de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) is minerale olie aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde. Ook is PAK aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde. In het mengmonster van de ondergrond (1,0-1,7 m-mv) is kwik aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis F 1 (voormalige tank woning nr. 57) zijn cadmium, nikkel en zink aangetroffen in concentraties boven de streefwaarden.

Vak G:**Grond**

In de mengmonsters van zowel de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) als ondergrond (1,5 – 2,0 m-mv) zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis G 1 (chlooropslag) zijn geen stoffen aangetoond in concentraties boven de betreffende streefwaarden.

Vak H:**Grond**

In de mengmonsters van zowel de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) als ondergrond (1,5 – 2,0 m-mv) zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis H 1 is chroom aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde. Tevens zijn cadmium en nikkel aangetroffen in concentraties boven de betreffende tussenwaarden en zink in een concentratie boven de interventiewaarde. Ook bij de herbemonstering is nikkel aangetroffen in een concentratie boven de tussenwaarde. De concentraties cadmium en zink overschrijden na herbemonstering en heranalyse de interventiewaarde.

Vak I:**Grond**

In de mengmonsters van de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) is minerale olie aangetroffen in een gehalte boven de betreffende streefwaarde.

In de mengmonsters van de ondergrond (1,5 – 2,0 m-mv) zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis I 1 zijn cadmium, chroom, nikkel en benzeen aangetroffen in concentraties boven de streefwaarden en zink in een concentratie boven de tussenwaarde. Ook na herbemonstering en heranalyse is zink aangetroffen in een concentratie boven de tussenwaarde.

Vak J:**Grond**

In de mengmonsters van zowel de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) als ondergrond (1,0 – 1,5 m-mv) zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis J 2 zijn cadmium, nikkel en zink aangetroffen in concentraties boven de streefwaarden.

Vak K:**Grond**

In de mengmonsters van zowel de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) als ondergrond (1,0 – 1,5 m-mv) zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis K 1 zijn chroom en zink aangetroffen in concentraties boven de streefwaarden en cadmium in een concentratie boven de tussenwaarde. Ook na herbemonstering en heranalyse is cadmium aangetroffen in een concentratie boven de tussenwaarde.

Vak L:**Grond**

In de mengmonsters van zowel de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) als ondergrond (1,5 – 2,0 m-mv) zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis L 1 zijn geen stoffen aangetoond in concentraties boven de betreffende streefwaarden.

Vak M:**Grond**

In de mengmonsters van zowel de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) als ondergrond (1,5 – 2,0 m-mv) zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis M 1 zijn arseen en cadmium aangetroffen in concentraties boven de streefwaarden en zink in een concentratie boven de tussenwaarde. Ook na herbemonstering en heranalyse is zink aangetroffen in een concentratie boven de tussenwaarde.

Vak N:**Grond**

In de mengmonsters van zowel de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) als ondergrond (0,5 – 1,5 m-mv) zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis N 1 zijn cadmium en zink aangetroffen in concentraties boven de streefwaarden.

Vak O:**Grond**

In de mengmonsters van zowel de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) als ondergrond (1,5 – 2,0 m-mv) zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis O 1 is zink aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde.

Vak P:**Grond**

In de mengmonsters van zowel bovengrond (0 – 0,5 m-mv) als ondergrond (1,5 – 2,0 m-mv) zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis P 1 zijn cadmium, chroom en nikkel aangetroffen in concentraties boven de streefwaarden en zink in een concentratie boven de tussenwaarde. Bij na herbemonstering en heranalyse is zink aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde.

Vak Q:**Grond**

In de mengmonsters van zowel de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) als ondergrond (1,5 – 2,0 m-mv) zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis Q 1 zijn chroom en zink aangetroffen in concentraties boven de streefwaarden.

Vak R:**Grond**

In de mengmonsters van de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) is PAK aangetroffen in een gehalte boven de betreffende streefwaarde.

In de mengmonsters van de ondergrond (1,5 – 2,0 m-mv) zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis R 1 zijn arseen, cadmium, chroom en nikkel aangetroffen in concentraties boven de streefwaarden en zink in een concentratie boven de tussenwaarde. Ook na herbemonstering en heranalyse is zink aangetroffen in een concentratie boven de tussenwaarde.

Vak S:**Grond**

In de mengmonsters van zowel de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) als ondergrond (1,0 – 1,5 m-mv) zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis S 1 zijn cadmium, chroom, zink en xylenen aangetoond in concentraties boven de streefwaarde.

Vak T:**Grond**

In de mengmonsters van zowel de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) als ondergrond (1,5 – 2,0 m-mv) zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis T 1 zijn cadmium en zink aangetroffen in concentraties boven de streefwaarden.

Vak U:**Grond**

In de mengmonsters van zowel de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) als ondergrond (1,5 – 2,0 m-mv) zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis U 1 zijn cadmium, nikkel en zink aangetroffen in concentraties boven de streefwaarden.

Grond algemeenBovengrond

In de bovengrond ter plaatse van de vakken F en R is PAK aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde. Ter plaatse van vak F en I is minerale olie aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

De bovengrond in de overige vakken zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

Ondergrond

In de ondergrond ter plaatse van vak F is kwik aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

In de ondergrond in de overige vakken zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

De oorzaak van de licht verhoogde gehalten PAK en kwik is niet geheel duidelijk. Gezien de aangetroffen fractieverdeling (C22 – C40) betreft het aangetroffen gehalte minerale olie waarschijnlijk van nature aanwezige humuszuren.

Grondwater algemeen

In het grondwater in alle vakken, met uitzondering van de vakken G en L, zijn één of meerdere zware metalen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde.

In het grondwater in vak I is benzeen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde. In het grondwater in vak S zijn xylenen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde.

In het grondwater in de vakken E, H, I, K, M, P en R zijn cadmium, nikkel en zink aangetroffen in concentraties boven de tussenwaarden.

In het grondwater in vak H zijn cadmium en zink aangetroffen in concentraties boven de interventiewaarden.

In het grondwater in de vakken G en I zijn geen stoffen aangetoond in een concentratie boven de betreffende streefwaarden.

De resultaten van de herbemonstering zijn vergelijkbaar met de resultaten van de eerste bemonstering.

Voor de gemeten verhoogde concentratie zware metalen in het grondwater is geen eenduidige verklaring voorhanden. Aangezien in de grond geen verhoogde concentratie van deze zware metalen is aangetoond en geen historische bron op de locatie bekend is, bestaat er geen aanleiding een bron van verontreiniging op de locatie te veronderstellen. Derhalve worden de verhoogde concentraties voorsnog als verhoogde achtergrondwaarde beschouwd.

De oorzaak van het voorkomen van licht verhoogde concentraties benzeen en xylenen is niet bekend.

Toetsing hypothese

Aangezien in de grond en het grondwater stoffen zijn aangetoond in gehalten boven de betreffende streef-, tussen-, en interventiewaarde, kan niet worden gesteld dat de grond en het grondwater op de locatie vrij zijn van verontreinigende stoffen. De verhoogde waarden kunnen worden gerelateerd aan lokaal verhoogde achtergrondwaarden. Met inachtneming van bovenstaande kan de in hoofdstuk 2 gestelde hypothese (niet-verdacht) worden aangenomen.

Waterbodemonderzoek***Vak V(vijver):***

In de mengmonsters van de waterbodem zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden. Er is geen slib aangetroffen. Het materiaal wordt geclassificeerd als klasse 0.

Toetsing hypothese

Aangezien in de waterbodem geen stoffen zijn aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarde, kan worden gesteld dat de waterbodem op de locatie vrij is van verontreinigende stoffen. De in hoofdstuk 2 gestelde hypothese (niet-verdacht) kan worden aangenomen.

5 Conclusies

In opdracht van de gemeente Tilburg is een verkennend onderzoek uitgevoerd op de locatie Swaardvenstraat 75 te Tilburg. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat een voldoende representatief beeld is verkregen van de bodemkwaliteit. De volgende conclusies kunnen worden getrokken:

Grond

In zowel de boven- als ondergrond zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen.

In de bovengrond ter plaatse van vak F en R is PAK aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde. Ter plaatse van vak F en I is een minerale olie aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde. De bovengrond in de overige vakken zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

In de ondergrond ter plaatse van vak F is kwik aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde. In de ondergrond in de overige vakken zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater in de vakken G (chlooropslag) en I zijn geen stoffen aangetoond in concentraties boven de betreffende streefwaarden.

In het grondwater in alle vakken, met uitzondering van de vakken G en L, zijn één of meerdere zware metalen aangetroffen in concentraties boven de betreffende streefwaarden. Dit is dus inclusief de verdachte deellocaties: voormalige tank werkplaats (vak B), autoschuur (vak C) en voormalige tank woning (vak F).

In het grondwater in vak I is benzeen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde.

In het grondwater in vak S zijn xylenen aangetroffen in concentraties boven de streefwaarden.

In het grondwater in de vakken E, H, I, K, M, P en R zijn cadmium, nikkel en zink aangetroffen in concentraties boven de betreffende tussenwaarden.

In het grondwater in vak H zijn cadmium en zink aangetroffen in concentraties boven de interventiewaarden. De gehalten zijn bevestigd na herbemonstering en heranalyse.

In de grondwatermonsters van de verdachte deellocaties zijn geen stoffen aangetroffen in een concentratie boven de betreffende tussen- of interventiewaarden.

Voor de gemeten verhoogde concentratie zware metalen in het grondwater is geen eenduidige verklaring voorhanden. Aangezien in de grond geen verhoogde concentratie van deze zware metalen is aangetoond en geen historische bron op de locatie bekend is, bestaat er geen aanleiding een bron van verontreiniging op de locatie te veronderstellen. Derhalve worden de verhoogde concentraties vooralsnog als verhoogde achtergrondwaarde beschouwd.

Waterbodem

In de mengmonsters van de waterbodem zijn geen stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden. Er is geen slib aangetroffen. Het materiaal wordt geclassificeerd als klasse 0.

Tekening 1

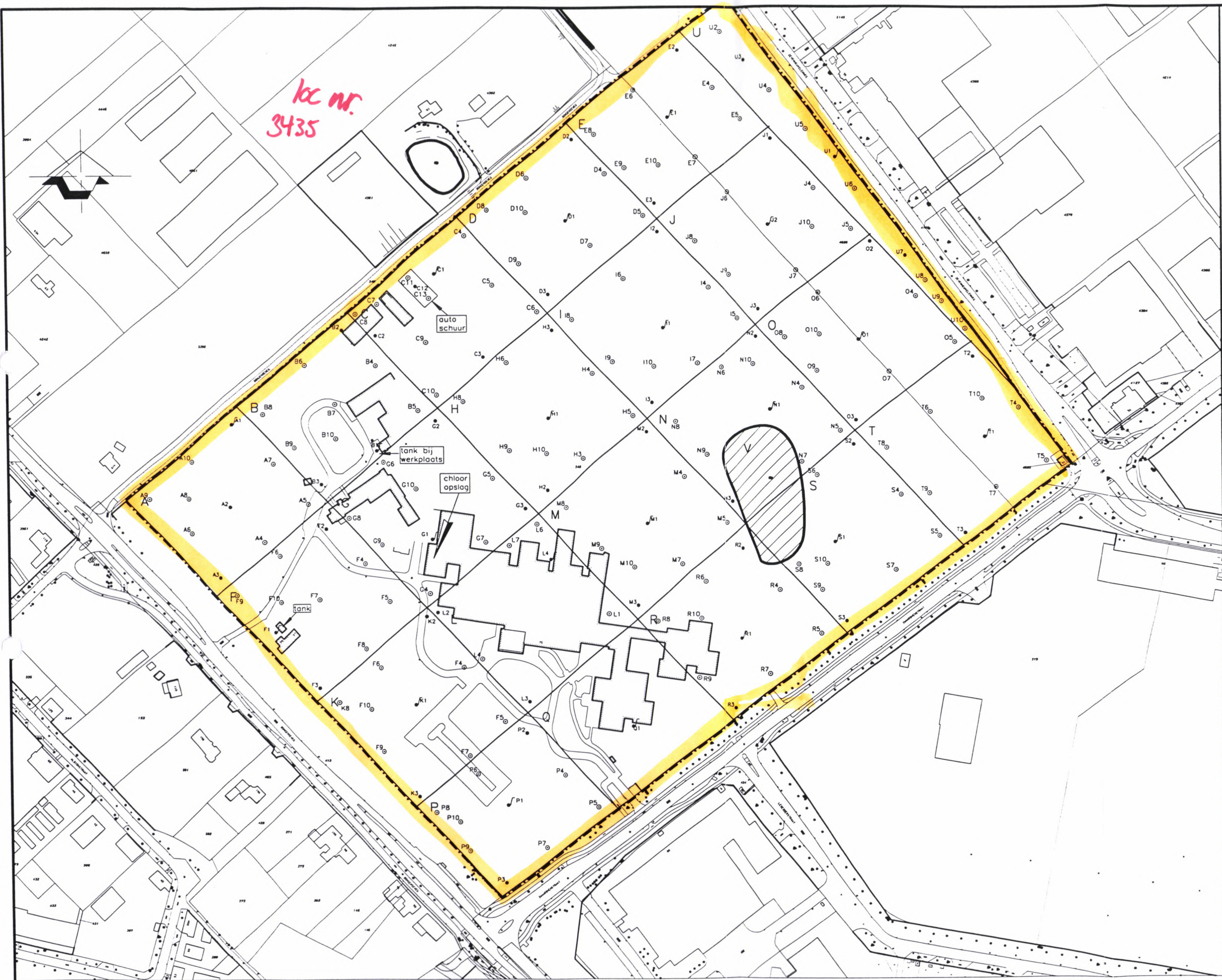
Geografische situatie



Ligging onderzochte locatie		Project : Swaardvenstraat 75 Tilburg	Projectnr : U6920/MZ	Tekening : 1
Getekend : WW	Kaartblad :	X - Coord. : 132.700 Y - Coord. : 397.500	Datum : 18-4-02	Schaal : 1: 25.000
Gecontroleerd :	Opdrachtgever : Gemeente Tilburg			

Tekening 2

Situatietekening met boorlocaties



LEGENDA

- — — onderzoekslocatie
- boring 2m
- ⊙ boring 0,5m
- ⌒ peilbuis



Projectnr.: **U6920**

Project: **Swardvenstraat 75**
Tilburg

Datum: **06-03-02** Plot.: **06-03-02**

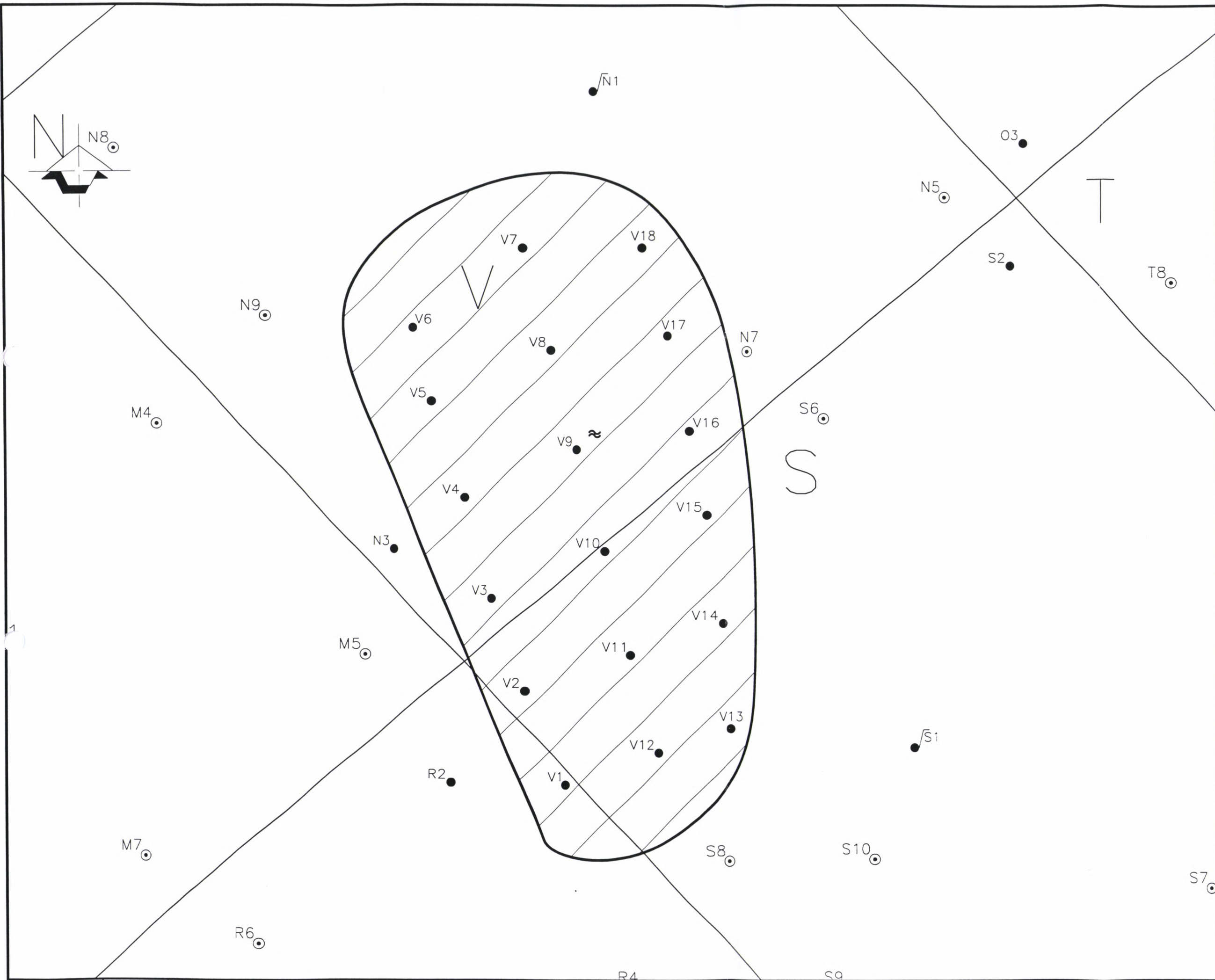
Paraaf voor
akkoord: **GA**

Gew.: Gecontr.:

Gew.: Gecontr.:

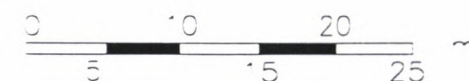
Tekening: **2.1** Situatieschets
Swardvenstraat 75





LEGENDA

— onderzoekslocatie
V slibmonster



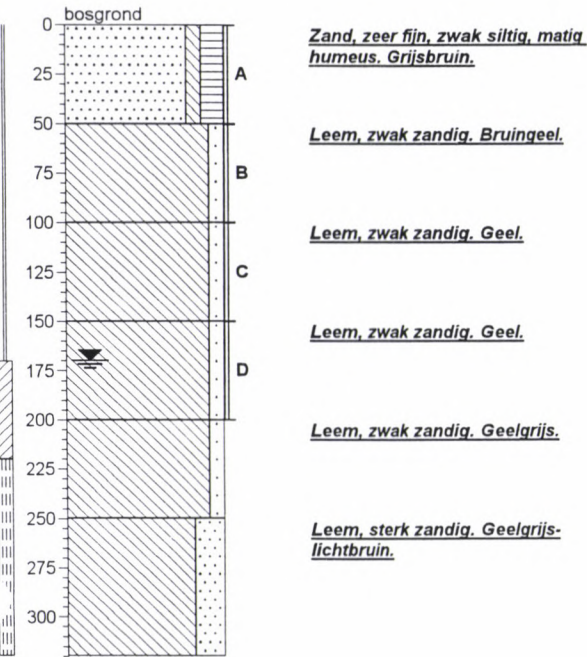
Projectnr.: U6920	
Project: Swaardvenstraat 75 Tilburg	
Datum: 06-03-02	Plot.: 06-03-02
Paraf voor akkoord: GA	
Gew.:	Gecontr.:
Gew.:	Gecontr.:
Tekening: 2.2	Detail vijver

Bijlage 1

Boorstaten

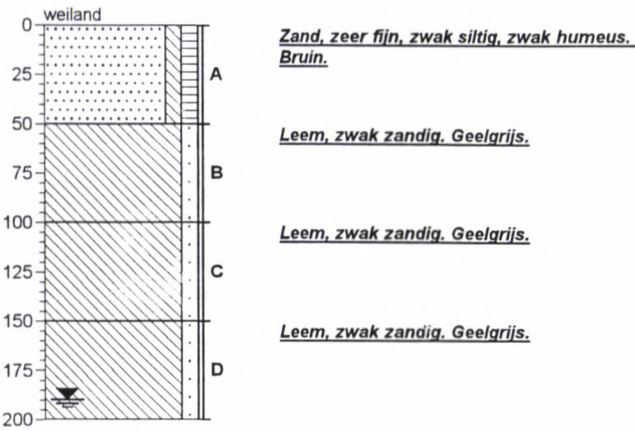
Boring: A1

Diepte: 320 cm. GWS: 170 cm.



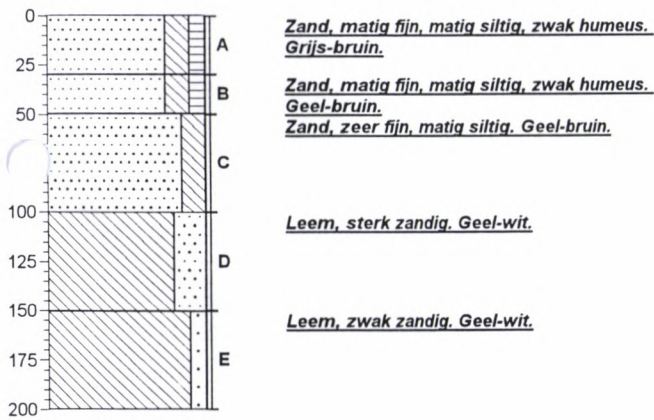
Boring: A2

Diepte: 200 cm. GWS: 190 cm.



Boring: A3

Diepte: 200 cm.



Boring: A4

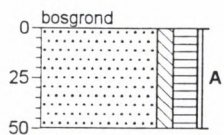
Diepte: 50 cm.



'getekend volgens NEN 5104'

Boring: A5

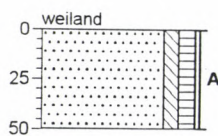
Diepte: 50 cm.



Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus.
Bruingrijs.

Boring: A6

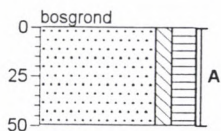
Diepte: 50 cm.



Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus.
Bruin.

Boring: A7

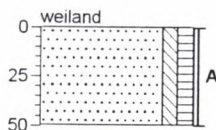
Diepte: 50 cm.



Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus.
Bruingrijs.

Boring: A8

Diepte: 50 cm.

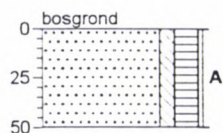


Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus.
Bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: A9

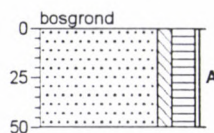
Diepte: 50 cm.



Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus.
Bruingrijs.

Boring: A10

Diepte: 50 cm.

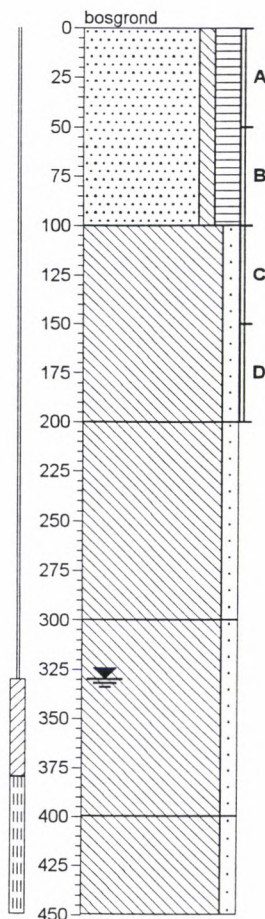


Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus.
Grijsbruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: B1-1

Diepte: 480 cm. GWS: 330 cm.



Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus. Bruingeel.

Leem, zwak zandig. Geelgrijs.

Leem, zwak zandig. Geel.

Leem, zwak zandig. Geel.

Leem, zwak zandig. Bruingrijs.

Boring: B1-2

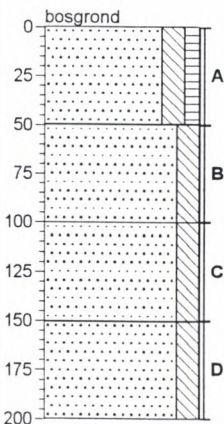
Diepte: 480 cm. GWS: 330 cm.



Leem, zwak zandig. Bruingrijs.

Boring: B2

Diepte: 200 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus. Donkerbruin, GEROERD.

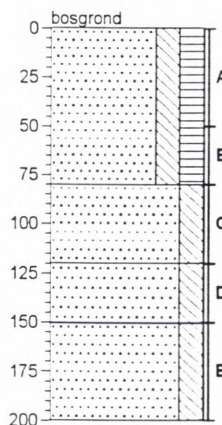
Zand, matig fijn, matig siltig. Bruin, ONGEROERD.

Zand, matig fijn, matig siltig. Lichtbruin.

▲ Zand, matig fijn, matig siltig. Lichtbruin, brokken leem.

Boring: B3

Diepte: 200 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus. Donkerbruin, GEROERD.

Zand, matig fijn, matig siltig. Lichtbruin, ONGEROERD.

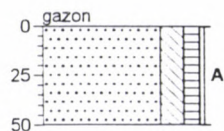
Zand, matig fijn, matig siltig. Geel.

▲ Zand, matig fijn, matig siltig. Lichtbruin, geel, brokken leem.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: B4

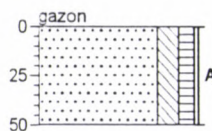
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Donkerbruin-bruin, GEROERD.

Boring: B5

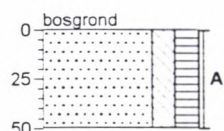
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

Boring: B6

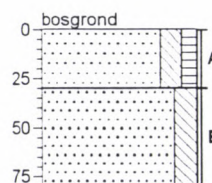
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

Boring: B7

Diepte: 80 cm.

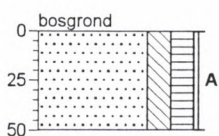


▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Donkerbruin, zwak koolhoudend, zwak puin-
houdend, GEROERD.
Zand, matig fijn, matig siltig, Lichtbruin,
ONEROERD.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: B8

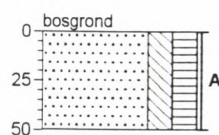
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

Boring: B9

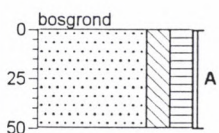
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

Boring: B10

Diepte: 50 cm.

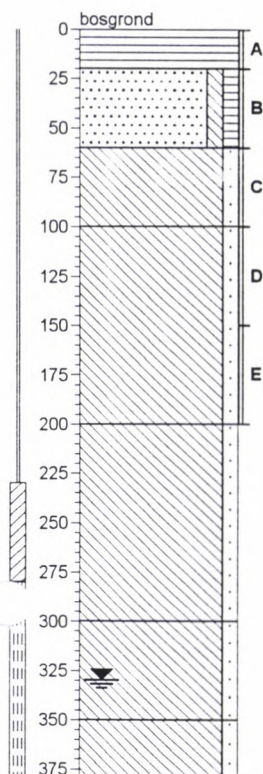


Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

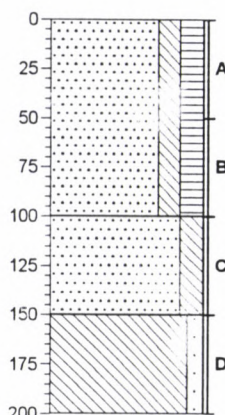
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: C1

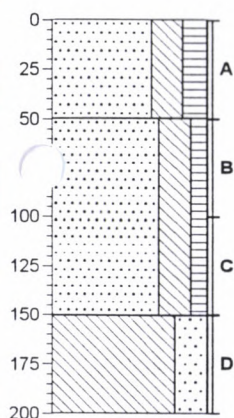
Diepte: 380 cm. GWS: 330 cm.

Veen, mineraalarm. Bruin.Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus. Grijsbruin.Leem, zwak zandig. Geel.▲ Leem, zwak zandig. Geel, zwak roesthoudend.▲ Leem, zwak zandig. Geel, zwak roesthoudend.▲ Leem, zwak zandig. Geel, zwak roesthoudend.Leem, zwak zandig. Geel.**Boring: C2**

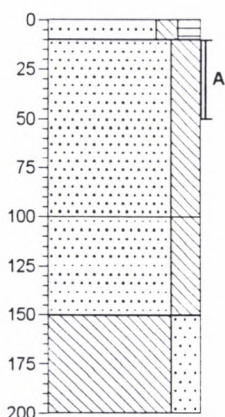
Diepte: 200 cm.

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus. Bruin-geel.Zand, matig fijn, matig siltig. Geel.Leem, zwak zandig. Geel-rood.**Boring: C3**

Diepte: 200 cm.

Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus. Bruin-geel.Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus. Geel-bruin.Leem, sterk zandig. Geel-rood.**Boring: C4**

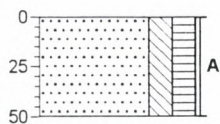
Diepte: 200 cm.

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus. Bruin-geel.Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel.Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel.Leem, sterk zandig. Geel-bruin.

getekend volgens NEN 5104

Boring: C5

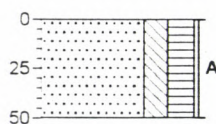
Diepte: 50 cm.



Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus.
Grijs-bruin.

Boring: C6

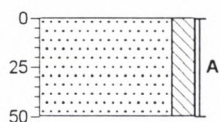
Diepte: 50 cm.



Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus.
Grijs-bruin.

Boring: C7

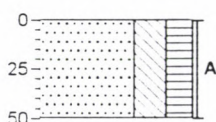
Diepte: 50 cm.



Zand, matig grof, matig siltig. Geel.

Boring: C8

Diepte: 50 cm.

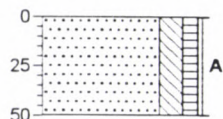


Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus.
Bruin-zwart.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: C9

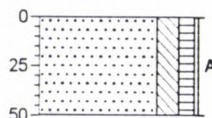
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Grijs-bruin.

Boring: C10

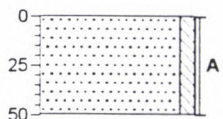
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Grijs.

Boring: C11

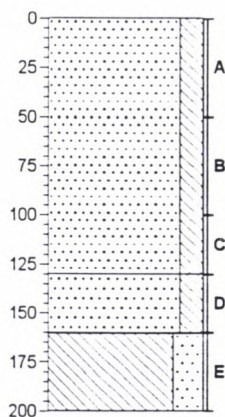
Diepte: 50 cm.



Zand, zeer fijn, zwak siltig, Geel.

Boring: C12

Diepte: 200 cm.



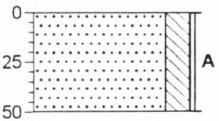
Zand, matig fijn, matig siltig, Geel-bruin.

Zand, matig fijn, matig siltig, Geel-wit.

Leem, sterk zandig, Geel-bruin.

getekend volgens NEN 5104'

Boring: C13
Diepte: 50 cm.

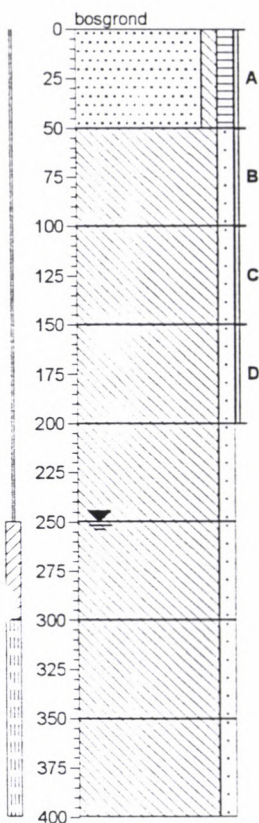


Zand, zeer fijn, matig siltig. Geel.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: D1

Diepte: 400 cm. GWS: 250 cm.



Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus. Grijsbruin-geel.

Leem, zwak zandig. Bruingeel.

▲ Leem, zwak zandig. Geel, zwak roesthoudend.

▲ Leem, zwak zandig. Geel, zwak roesthoudend.

▲ Leem, zwak zandig. Geelgrijs, zwak roesthoudend.

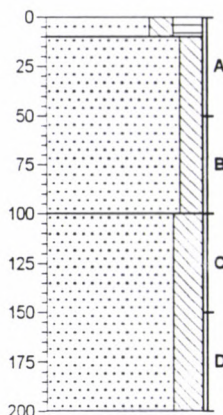
Leem, zwak zandig. Geel.

Leem, zwak zandig. Geel.

Leem, zwak zandig. Geelgrijs.

Boring: D2

Diepte: 200 cm.

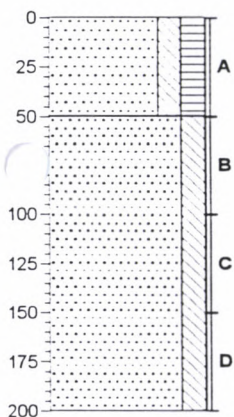


Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus. Bruin-geel.
Zand, matig fijn, matig siltig. Geel-bruin.

Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel-wit.

Boring: D3

Diepte: 200 cm.

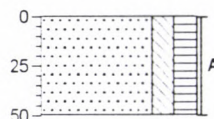


Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus. Bruin-grijs.

Zand, matig fijn, matig siltig. Geel.

Boring: D4

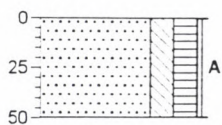
Diepte: 50 cm.



Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus. Grijs-bruin.

Boring: D5

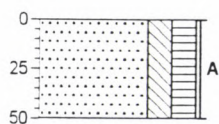
Diepte: 50 cm.



Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus.
Grijs-bruin.

Boring: D6

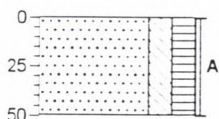
Diepte: 50 cm.



Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus.
Grijs-bruin.

Boring: D7

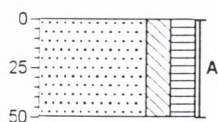
Diepte: 50 cm.



Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus.
Grijs-bruin.

Boring: D8

Diepte: 50 cm.

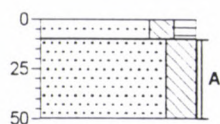


Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus.
Grijs-bruin.

getekend volgens NEN 5104

Boring: D9

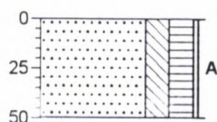
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin-geel.
Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel.

Boring: D10

Diepte: 50 cm.

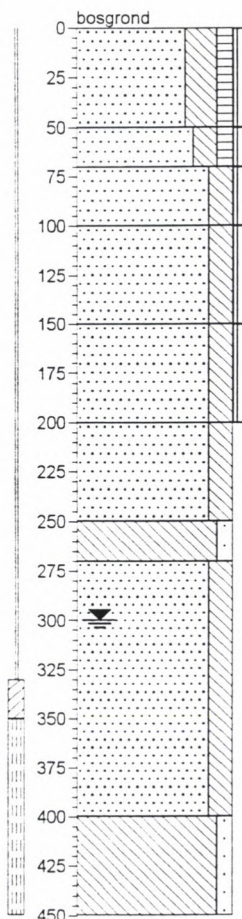


Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus.
Grijs-bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: E1

Diepte: 450 cm. GWS: 300 cm.



Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus. Bruin-zwart.

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus. Bruin-geel.

Zand, matig fijn, matig siltig. Geel-bruin.

Zand, matig fijn, matig siltig. Geel-grijs.

Zand, matig fijn, matig siltig. Wit-geel.

Zand, matig fijn, matig siltig. Geel.

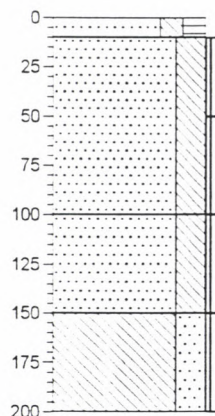
Leem, zwak zandig. Grijs-rood.

Zand, matig fijn, matig siltig. Geel-bruin.

Leem, zwak zandig. Geel-bruin.

Boring: E2

Diepte: 200 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus. Bruin-geel.

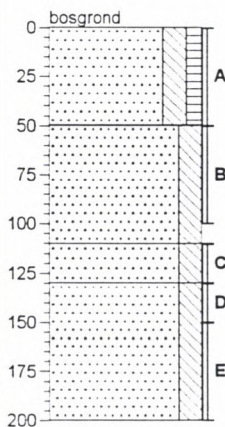
Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel.

Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel.

Leem, sterk zandig. Geel-bruin.

Boring: E3

Diepte: 200 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus. Donkerbruin-bruin, GEROERD.

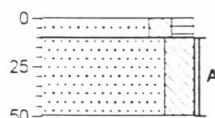
Zand, matig fijn, matig siltig. Bruin.

Zand, matig fijn, matig siltig. Donkerbruin.

▲ Zand, matig fijn, matig siltig. Bruin, brokken leem.

Boring: E4

Diepte: 50 cm.



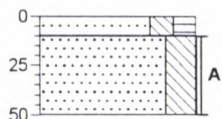
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus. Bruin.

Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel-bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: E5

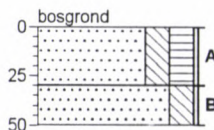
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin-geel.
Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel.

Boring: E6

Diepte: 50 cm.

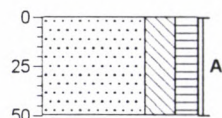


Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

Zand, matig fijn, matig siltig. Lichtbruin,
ONGEROERD.

Boring: E7

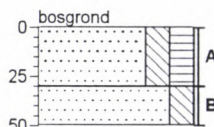
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus.
Bruin.

Boring: E8

Diepte: 50 cm.



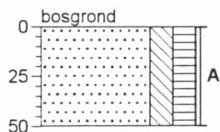
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

Zand, matig fijn, matig siltig. Bruin,
ONGEROERD.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: E9

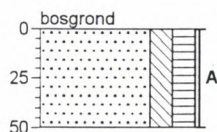
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

Boring: E10

Diepte: 50 cm.

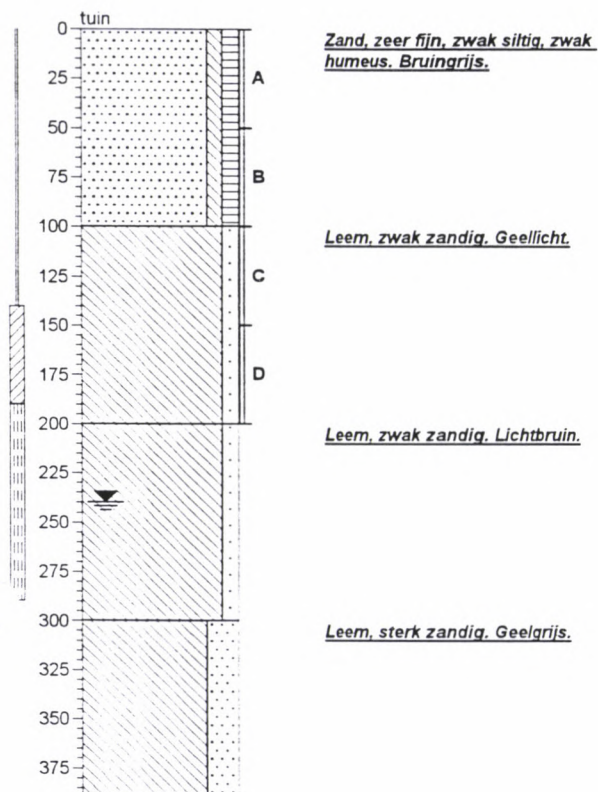


Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

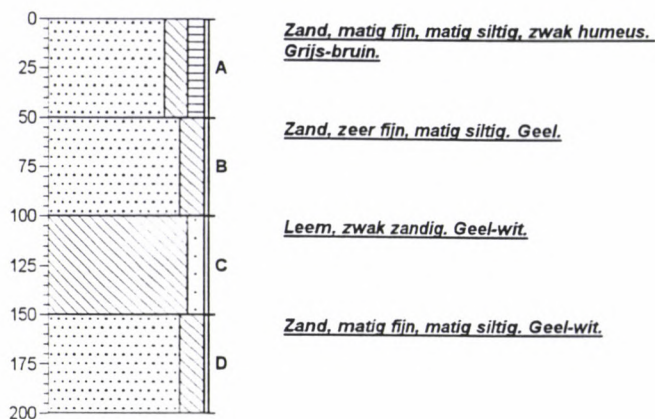
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: F1

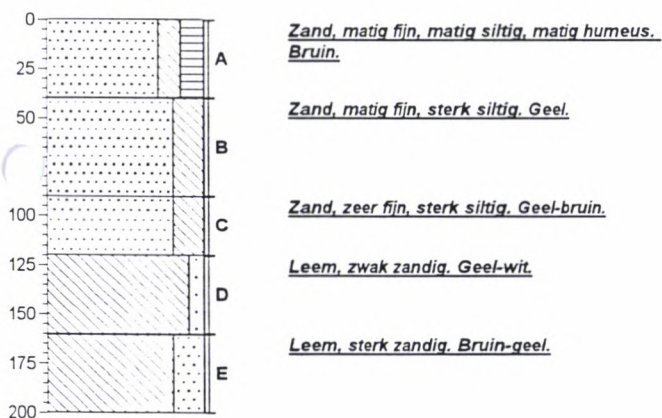
Diepte: 390 cm. GWS: 240 cm.

**Boring: F2**

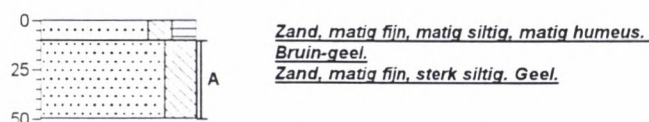
Diepte: 200 cm.

**Boring: F3**

Diepte: 200 cm.

**Boring: F4**

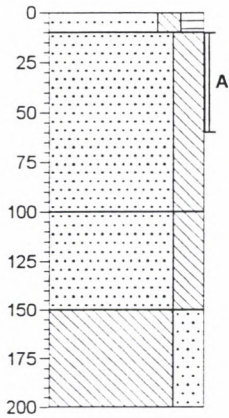
Diepte: 50 cm.



getekend volgens NEN 5104

Boring: F5

Diepte: 200 cm.



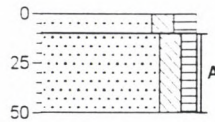
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin-geel.
Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel.

Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel.

Leem, sterk zandig. Geel-bruin.

Boring: F6

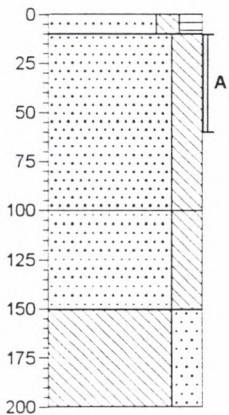
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin-grijs.
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Bruin-grijs.

Boring: F7

Diepte: 200 cm.



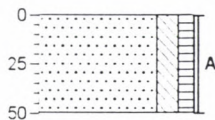
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin-geel.
Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel.

Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel.

Leem, sterk zandig. Geel-bruin.

Boring: F8

Diepte: 50 cm.

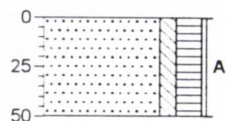


Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Grijs-bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: F9

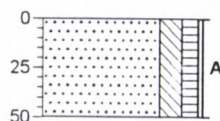
Diepte: 50 cm.



Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus.
Bruin-grijs.

Boring: F10

Diepte: 50 cm.

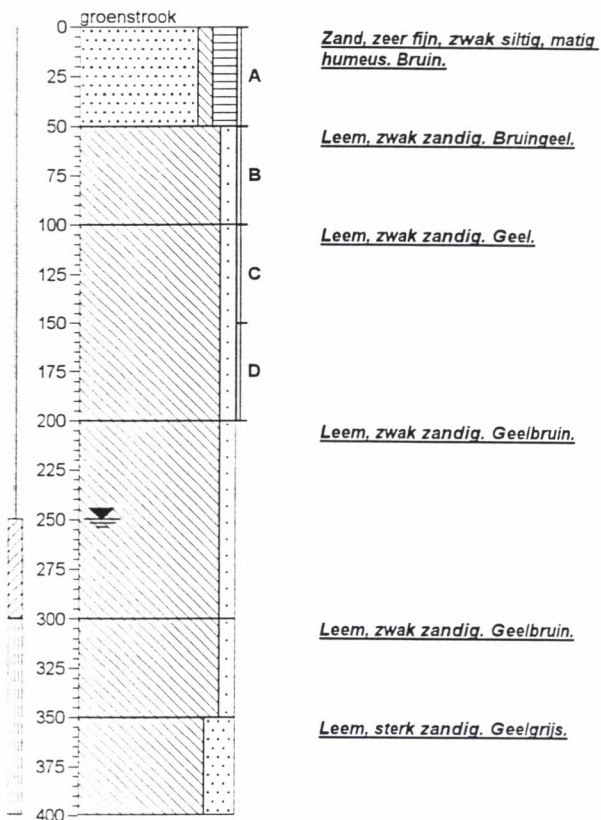


Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Bruin-grijs.

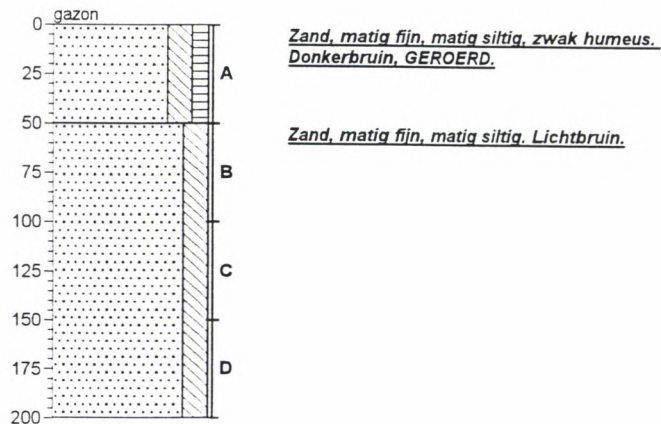
getekend volgens NEN 5104

Boring: G1

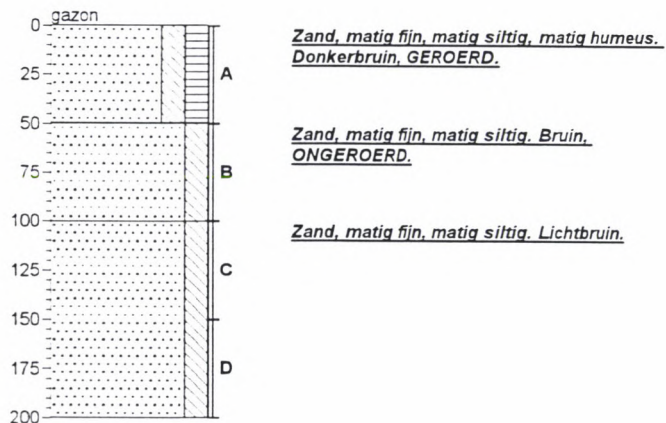
Diepte: 400 cm. GWS: 250 cm.

**Boring: G2**

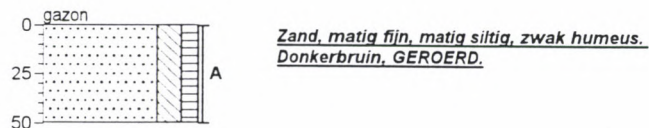
Diepte: 200 cm.

**Boring: G3**

Diepte: 200 cm.

**Boring: G4**

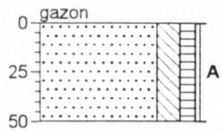
Diepte: 50 cm.



getekend volgens NEN 5104

Boring: G5

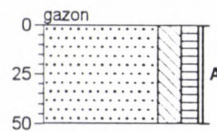
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Donkerbruin-bruin, GEROERD.

Boring: G6

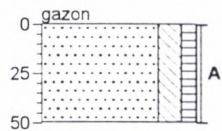
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Donkerbruin-bruin, GEROERD.

Boring: G7

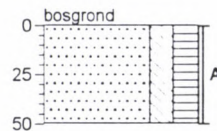
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

Boring: G8

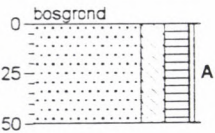
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

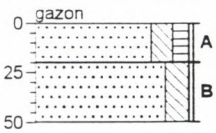
getekend volgens NEN 5104

Boring: G9
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

Boring: G10
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Donkerbruin, GEROERD.
Zand, matig fijn, matig siltig, Lichtbruin,
ONGEROERD.

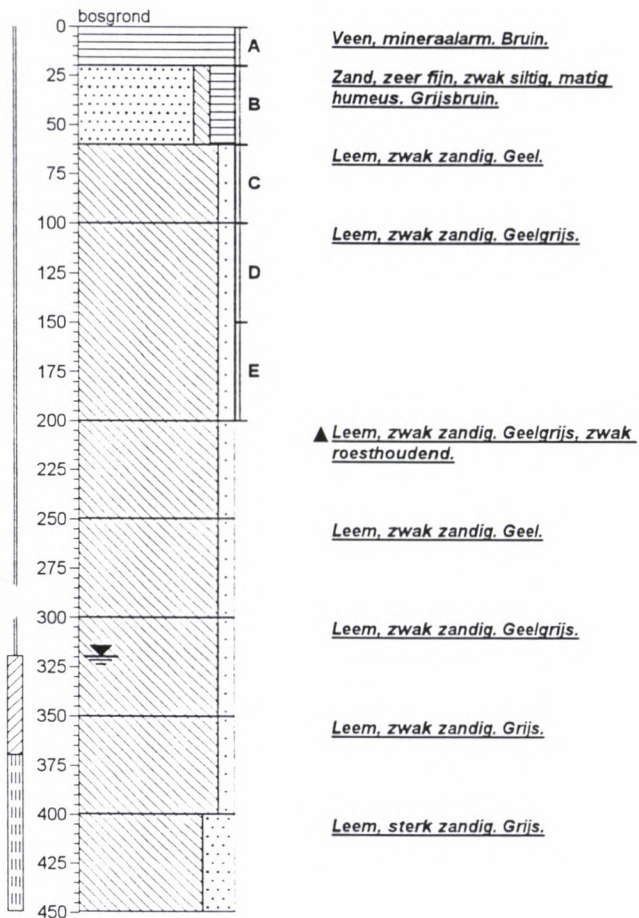
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: H1-1

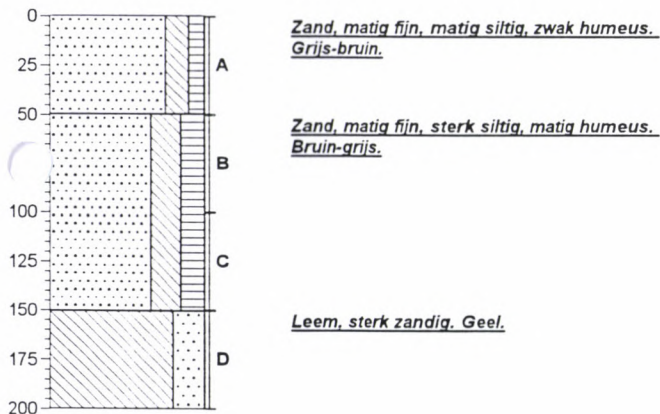
Diepte: 470 cm. GWS: 320 cm.

Boring: H1-2

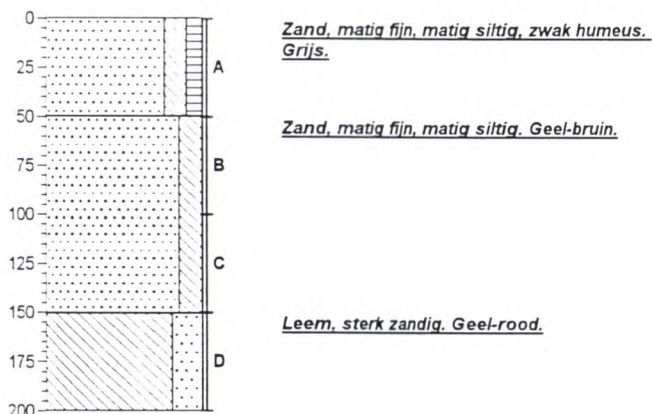
Diepte: 470 cm. GWS: 320 cm.

**Boring: H2**

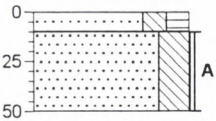
Diepte: 200 cm.

**Boring: H3**

Diepte: 200 cm.

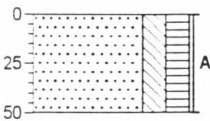


Boring: H4
Diepte: 50 cm.



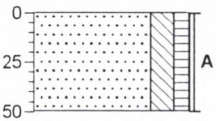
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin-geel.
Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel.

Boring: H6
Diepte: 50 cm.



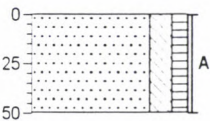
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Geel-bruin.

Boring: H8
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Grijs-bruin.

Boring: H9
Diepte: 50 cm.

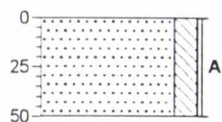


Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Grijs.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: H10

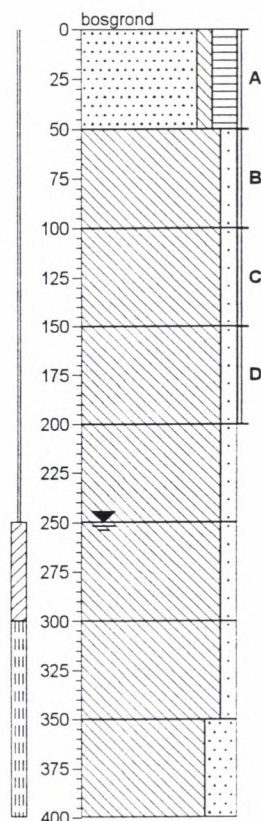
Diepte: 50 cm.

Zand, matig fijn, matig siltig, Grijs.

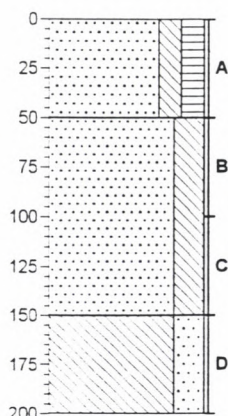
getekend volgens NEN 5104

Boring: I1

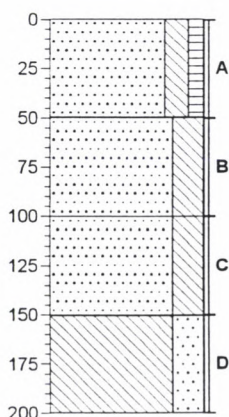
Diepte: 400 cm. GWS: 250 cm.

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus. Grijsbruin.▲ Leem, zwak zandig. Geelgrijs, zwak roesthoudend.▲ Leem, zwak zandig. Geel, matig roesthoudend.▲ Leem, zwak zandig. Geelgrijs, matig roesthoudend.▲ Leem, zwak zandig. Geelgrijs, matig roesthoudend.▲ Leem, zwak zandig. Geelgrijs, matig roesthoudend.▲ Leem, zwak zandig. Geelgrijs, zwak roesthoudend.Leem, sterk zandig. Geelgrijs.**Boring: I2**

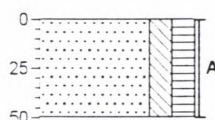
Diepte: 200 cm.

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus. Grijs-bruin.Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel-wit.Leem, sterk zandig. Geel-rood.**Boring: I3**

Diepte: 200 cm.

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus. Bruin-geel.Zand, zeer fijn, sterk siltig. Geel-rood.Zand, zeer fijn, sterk siltig. Geel-bruin.Leem, sterk zandig. Geel-grijs.**Boring: I4**

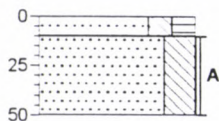
Diepte: 50 cm.

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus. Zwart-bruin.

getekend volgens NEN 5104

Boring: I5

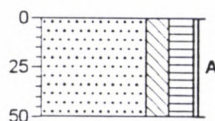
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin-geel.
Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel.

Boring: I6

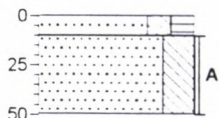
Diepte: 50 cm.



▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus.
Grijs-bruin, matig veenhoudend.

Boring: I7

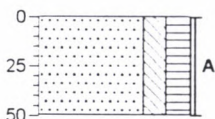
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin-geel.
Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel.

Boring: I8

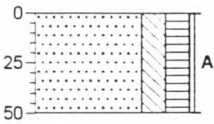
Diepte: 50 cm.



▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus.
Grijs-bruin, zwak veenhoudend.

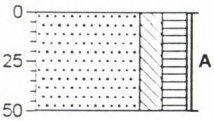
getekend volgens NEN 5104

Boring: I9
Diepte: 50 cm.



▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin-zwart, zwak veenhoudend.

Boring: I10
Diepte: 50 cm.

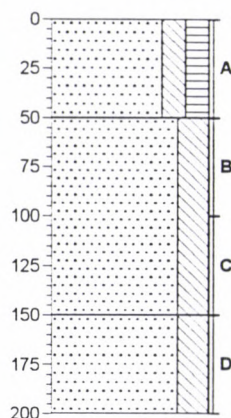


Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus.
Grijs-bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: J1

Diepte: 200 cm.



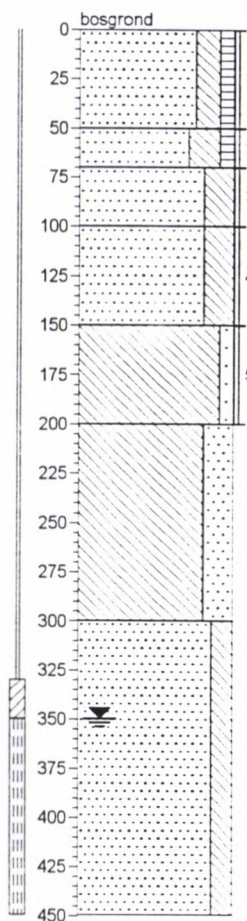
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Grijs-bruin.

Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel-bruin.

Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel-wit.

Boring: J2-1

Diepte: 500 cm. GWS: 350 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus. Bruin.

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak
humeus. Geel-bruin.
Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel-rood.

Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel-wit.

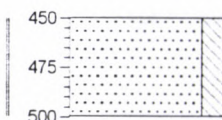
Leem, zwak zandig. Rood-geel.

Leem, sterk zandig. Bruin-geel.

Zand, matig fijn, matig siltig. Geel.

Boring: J2-2

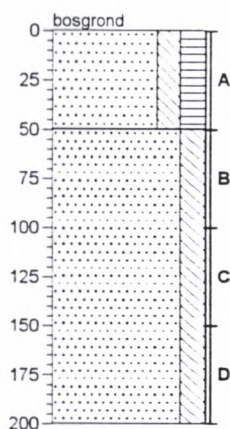
Diepte: 500 cm. GWS: 350 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig. Geel.

Boring: J3

Diepte: 200 cm.



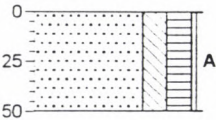
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

Zand, matig fijn, matig siltig. Bruin,
ONGEROERD.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: J4

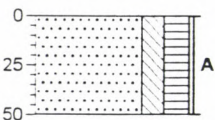
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin-grijs.

Boring: J5

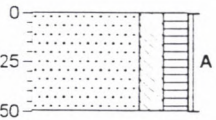
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin-grijs.

Boring: J6

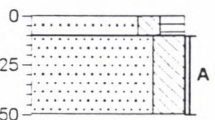
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin.

Boring: J7

Diepte: 50 cm.

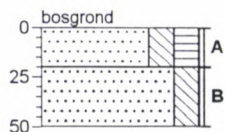


Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin-geel.
Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: J8

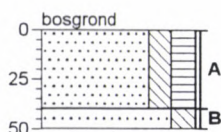
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.
Zand, matig fijn, matig siltig. Bruin,
ONGEROERD.

Boring: J9

Diepte: 50 cm.

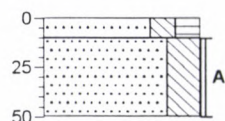


Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

Zand, matig fijn, matig siltig. Bruin,
ONGEROERD.

Boring: J10

Diepte: 50 cm.

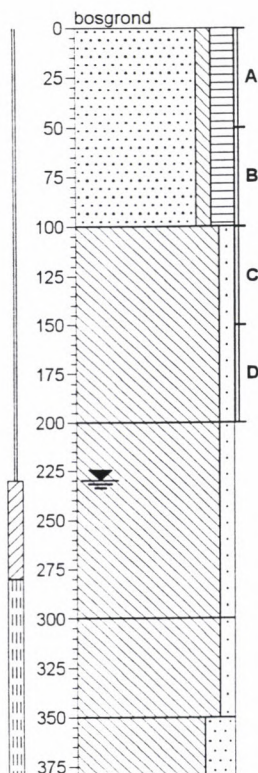


Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin-geel.
Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel.

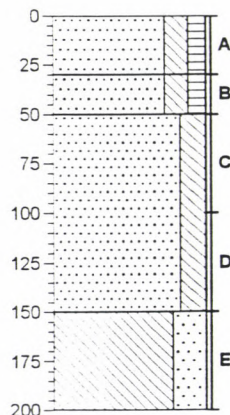
getekend volgens NEN 5104

Boring: K1

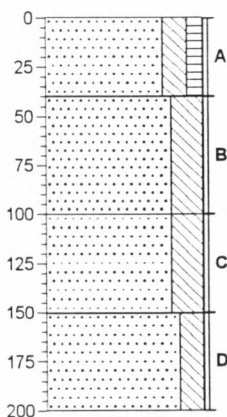
Diepte: 380 cm. GWS: 230 cm.

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus. Bruingrijs.Leem, zwak zandig. Lichtgeel.Leem, zwak zandig. Geelgrijs.Leem, zwak zandig. Geelgrijs.Leem, sterk zandig. Geelgrijs.**Boring: K2**

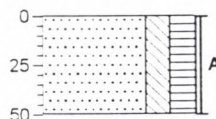
Diepte: 200 cm.

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus. Grijs.Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus. Geel-bruin.Zand, zeer fijn, matig siltig. Geel-wit.Leem, sterk zandig. Geel-wit.**Boring: K3**

Diepte: 200 cm.

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus. Grijs-bruin.Zand, zeer fijn, sterk siltig. Geel-rood.Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel-rood.Zand, matig fijn, matig siltig. Geel-grijs.**Boring: K4**

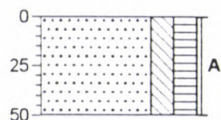
Diepte: 50 cm.

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus. Grijs-bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: K5

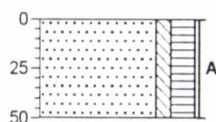
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin-grijs.

Boring: K6

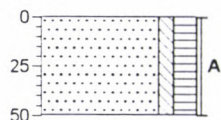
Diepte: 50 cm.



Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus.
Bruin-geel.

Boring: K7

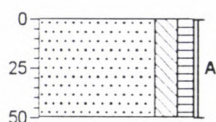
Diepte: 50 cm.



Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus.
Bruin-geel.

Boring: K8

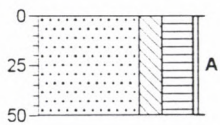
Diepte: 50 cm.



▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Geel-bruin, zwak veenhoudend.

Boring: K9

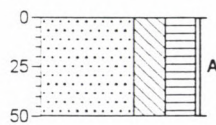
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus.
Bruin-zwart.

Boring: K10

Diepte: 50 cm.

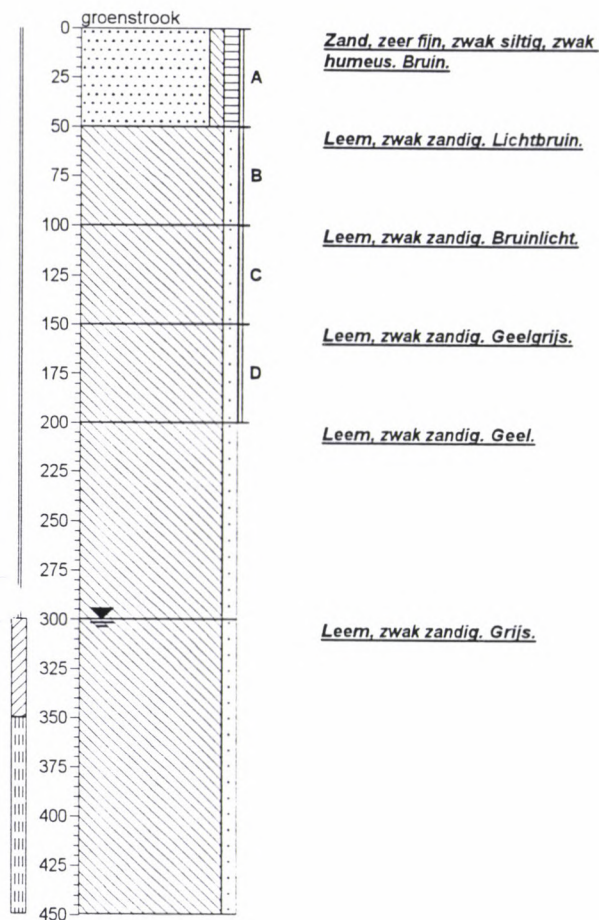


Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus.
Bruin.

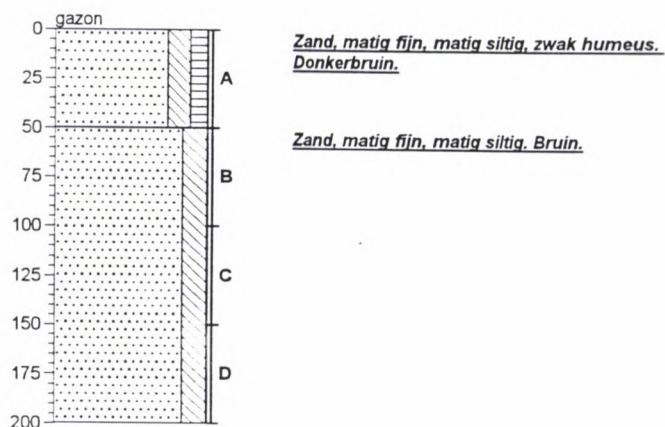
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: L1

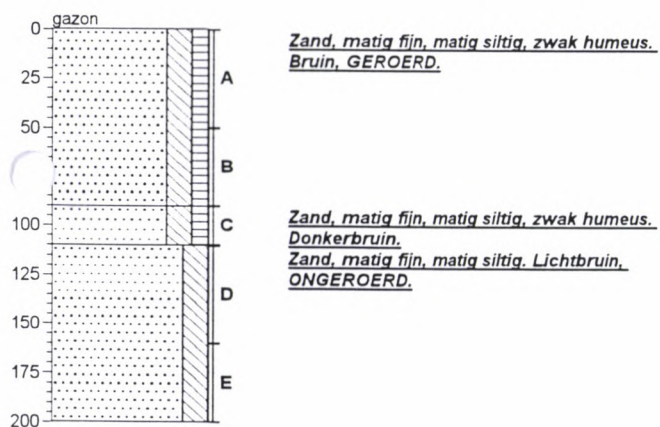
Diepte: 450 cm. GWS: 300 cm.

**Boring: L2**

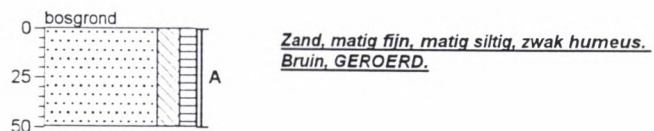
Diepte: 200 cm.

**Boring: L3**

Diepte: 200 cm.

**Boring: L4**

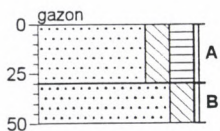
Diepte: 50 cm.



getekend volgens NEN 5104

Boring: L5

Diepte: 50 cm.

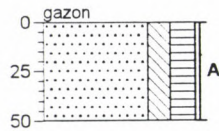


Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

Zand, matig fijn, matig siltig, Bruin.
ONGEROERD.

Boring: L6

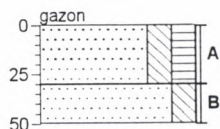
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

Boring: L7

Diepte: 50 cm.



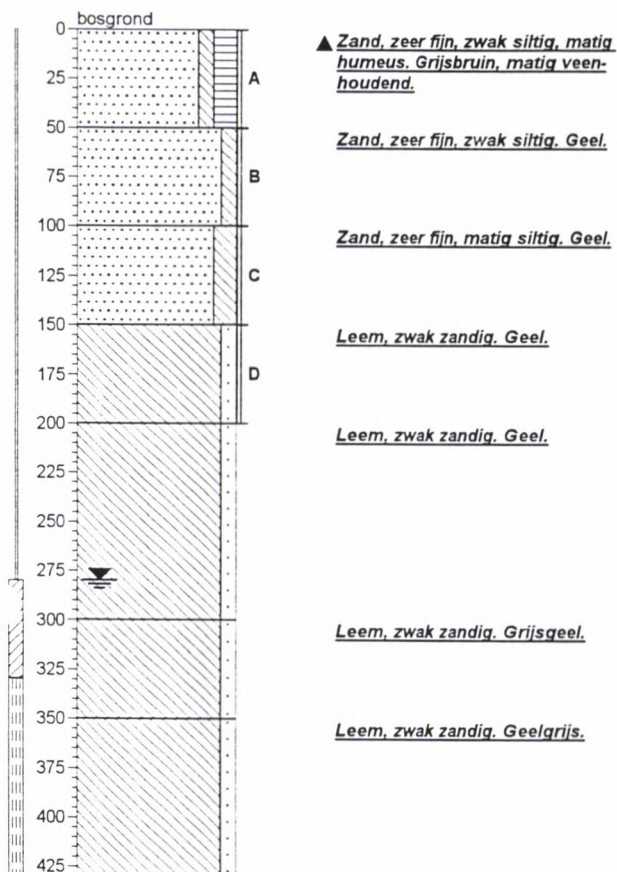
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

Zand, matig fijn, matig siltig, Bruin.
ONGEROERD.

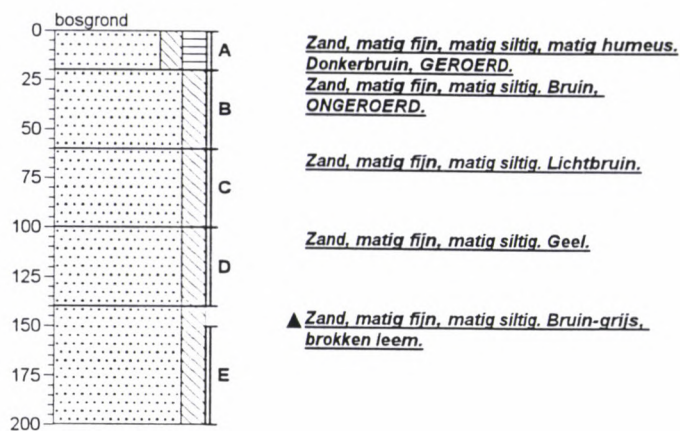
getekend volgens NEN 5104

Boring: M1

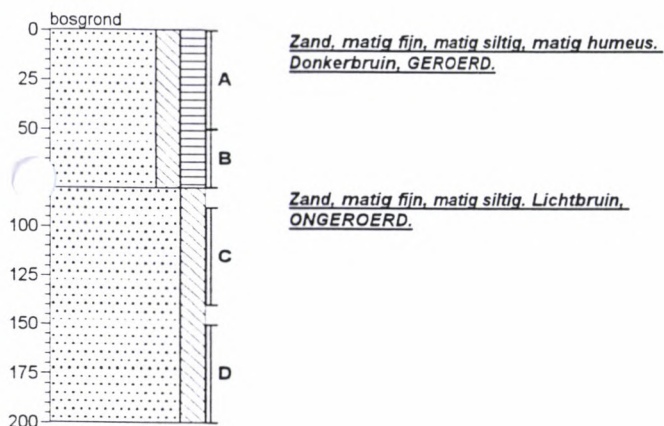
Diepte: 430 cm. GWS: 280 cm.

**Boring: M2**

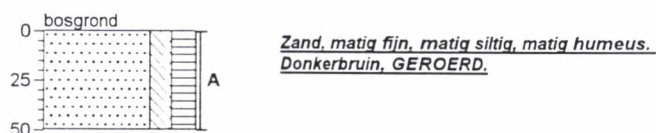
Diepte: 200 cm.

**Boring: M3**

Diepte: 200 cm.

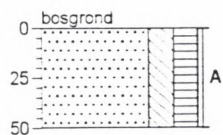
**Boring: M4**

Diepte: 50 cm.



Boring: M5

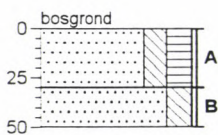
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

Boring: M6

Diepte: 50 cm.

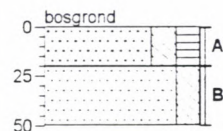


Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

Zand, matig fijn, matig siltig. Bruin,
ONGEROERD.

Boring: M7

Diepte: 50 cm.

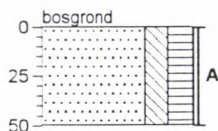


Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

Zand, matig fijn, matig siltig. Bruin,
ONGEROERD.

Boring: M8

Diepte: 50 cm.

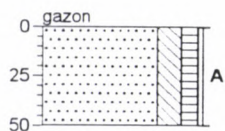


Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

getekend volgens NEN 5104'

Boring: M9

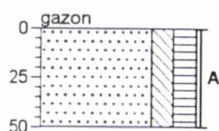
Diepte: 50 cm.



▲ Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus.
Donkerbruin, zwak grindhoudend,
GEROED.

Boring: M10

Diepte: 50 cm.

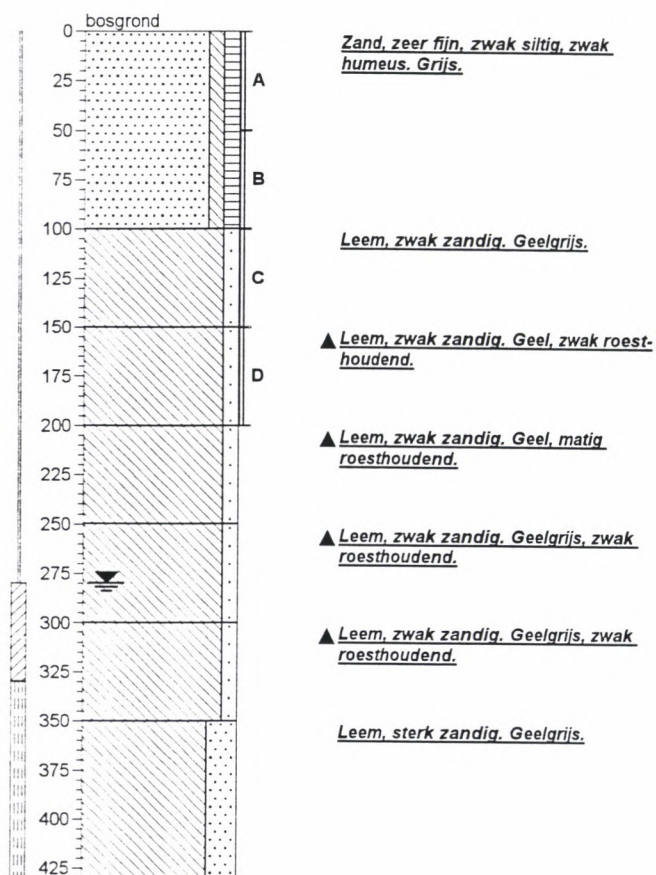


Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROED.

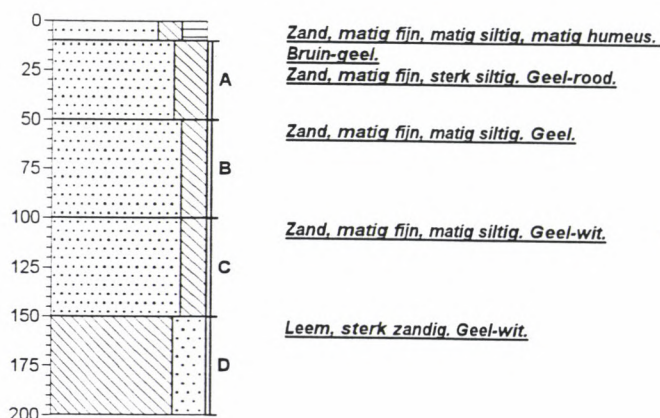
getekend volgens NEN 5104

Boring: N1

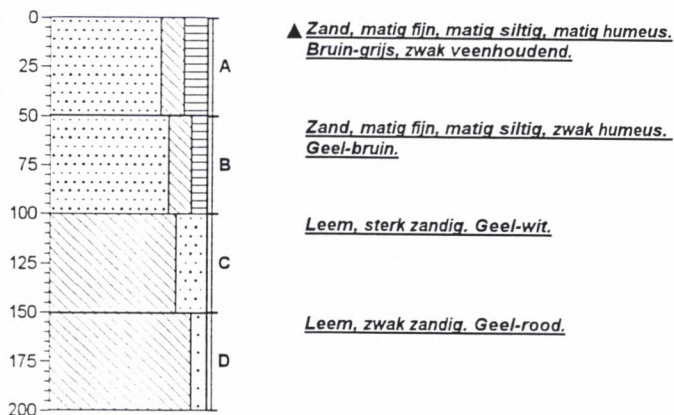
Diepte: 430 cm. GWS: 280 cm.

**Boring: N2**

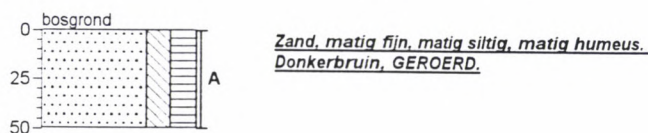
Diepte: 200 cm.

**Boring: N3**

Diepte: 200 cm.

**Boring: N4**

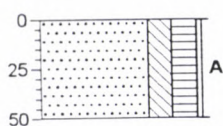
Diepte: 50 cm.



getekend volgens NEN 5104

Boring: N5

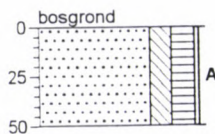
Diepte: 50 cm.



Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus.
Grijs-bruin.

Boring: N6

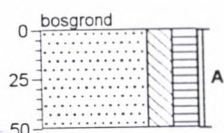
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

Boring: N7

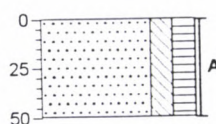
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

Boring: N8

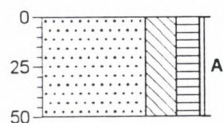
Diepte: 50 cm.



Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus.
Grijs-bruin.

Boring: N9

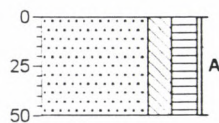
Diepte: 50 cm.



▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus.
Bruin-zwart, zwak puinhoudend, zwak grind-
houdend.

Boring: N10

Diepte: 50 cm.

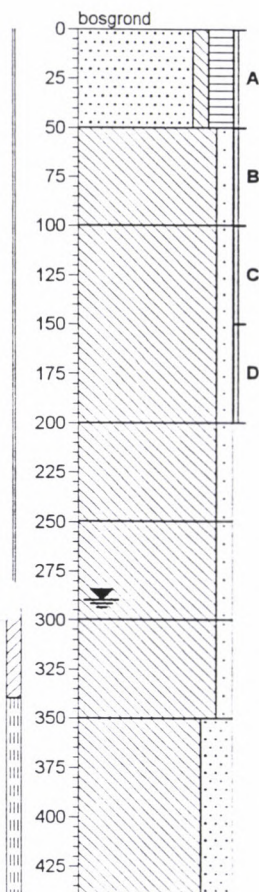


Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus.
Grijs-bruin.

getekend volgens NEN 5104

Boring: O1

Diepte: 440 cm. GWS: 290 cm.



Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus. Grijsbruin.

Leem, zwak zandig. Grijsgeel.

▲ Leem, zwak zandig. Geel, zwak roesthoudend.

▲ Leem, zwak zandig. Geel, matig roesthoudend.

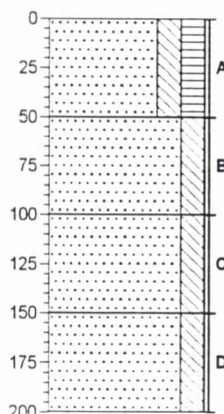
▲ Leem, zwak zandig. Geelgrijs, matig roesthoudend.

▲ Leem, zwak zandig. Geelgrijs, zwak roesthoudend.

Leem, sterk zandig. Geelgrijs.

Boring: O2

Diepte: 200 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus. Grijs-bruin.

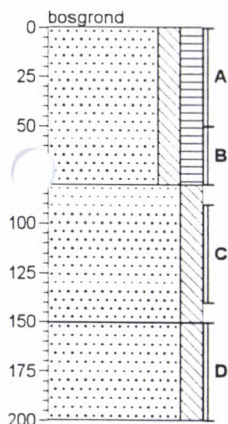
Zand, matig fijn, matig siltig. Geel-bruin.

Zand, matig fijn, matig siltig. Geel-wit.

Zand, matig fijn, matig siltig. Wit-grijs.

Boring: O3

Diepte: 200 cm.



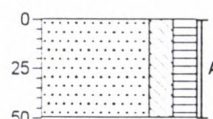
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus. Donkerbruin, GEROERD.

Zand, matig fijn, matig siltig. Lichtbruin-geel.

Zand, matig fijn, matig siltig. Geel.

Boring: O4

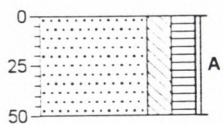
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus. Bruin-grijs.

Boring: O5

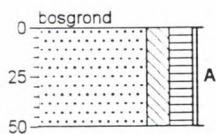
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Grijs-bruin.

Boring: O6

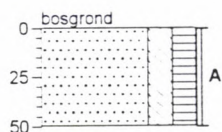
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

Boring: O7

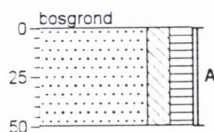
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

Boring: O8

Diepte: 50 cm.

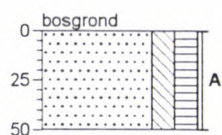


Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

getekend volgens NEN 5104

Boring: 09

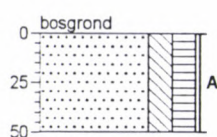
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

Boring: 010

Diepte: 50 cm.

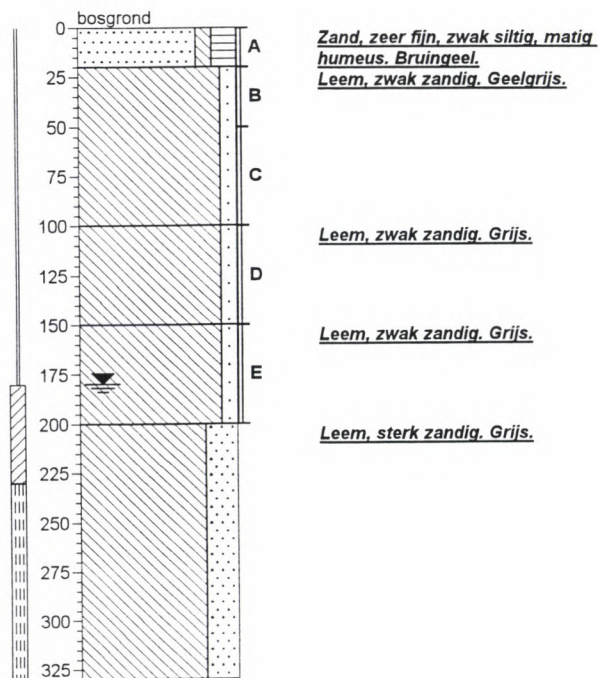


Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

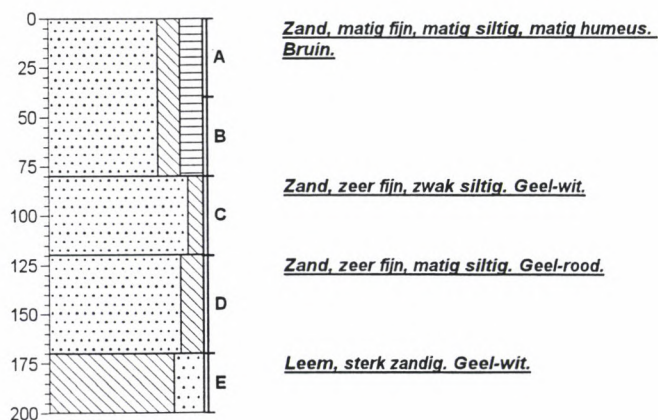
getekend volgens NEN 5104

Boring: P1

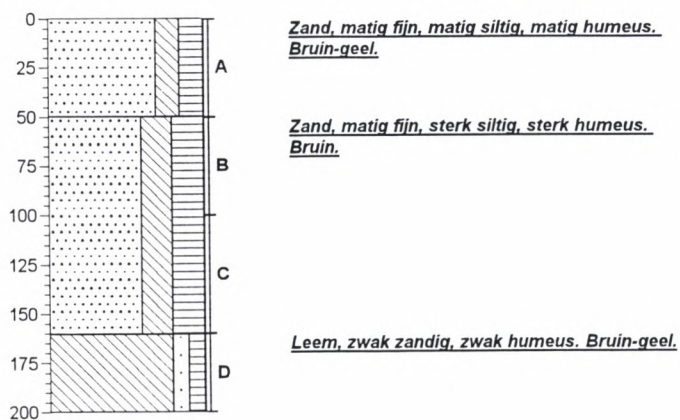
Diepte: 330 cm. GWS: 180 cm.

**Boring: P2**

Diepte: 200 cm.

**Boring: P3**

Diepte: 200 cm.

**Boring: P4**

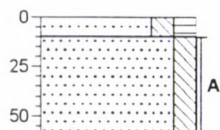
Diepte: 50 cm.



getekend volgens NEN 5104

Boring: P5

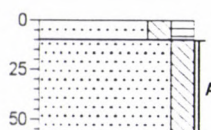
Diepte: 60 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin.
Zand, zeer fijn, matig siltig, Geel.

Boring: P6

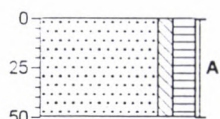
Diepte: 60 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin.
Zand, zeer fijn, matig siltig, Geel.

Boring: P7

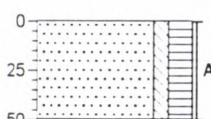
Diepte: 50 cm.



Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus.
Bruin-geel.

Boring: P8

Diepte: 50 cm.

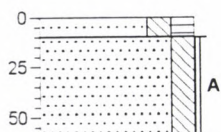


Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus.
Bruin-geel.

getekend volgens NEN 5104

Boring: P9

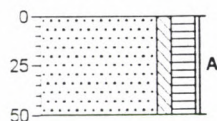
Diepte: 60 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin.
Zand, zeer fijn, matig siltig. Geel.

Boring: P10

Diepte: 50 cm.

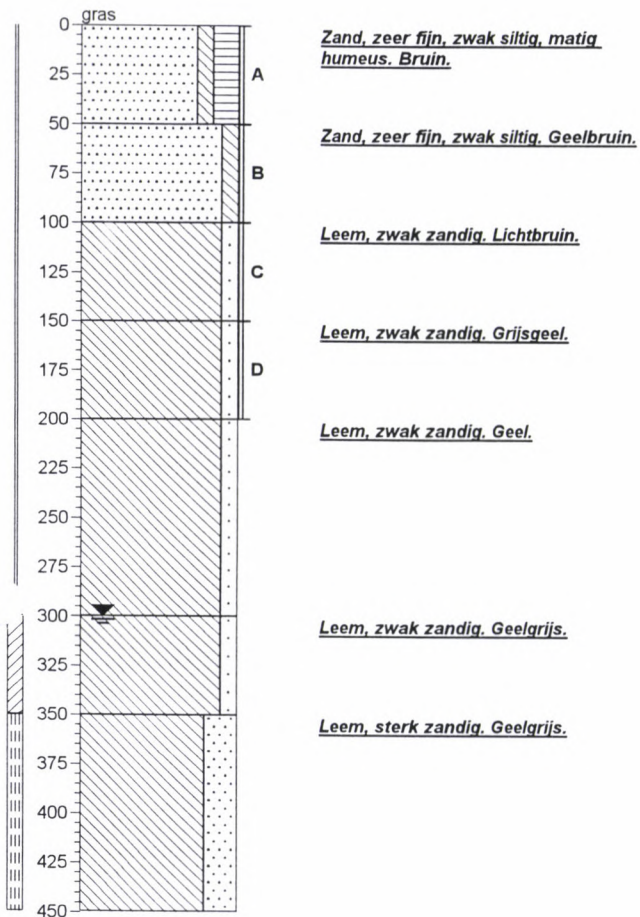


Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus.
Bruin-grijs.

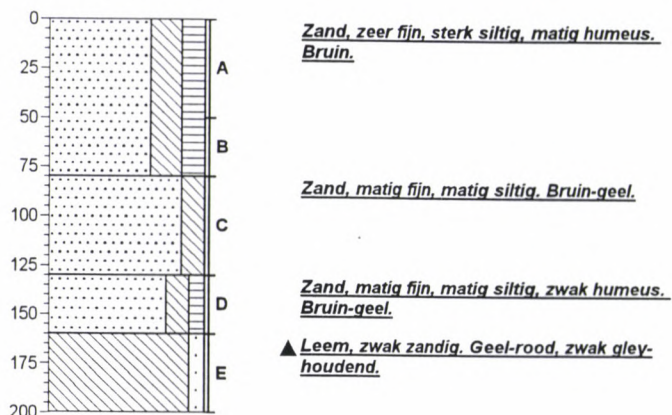
getekend volgens NEN 5104'

Boring: Q1

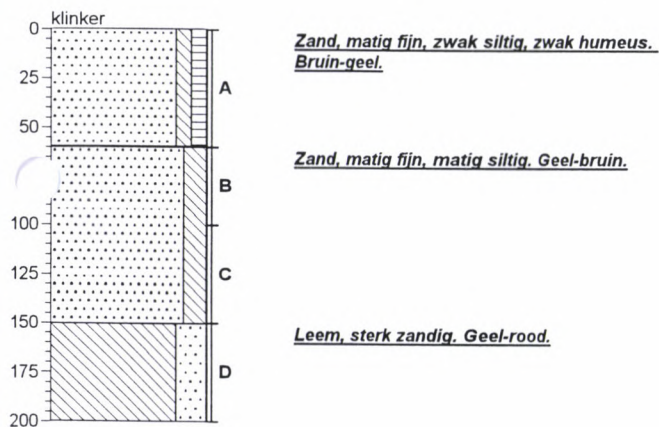
Diepte: 450 cm. GWS: 300 cm.

**Boring: Q2**

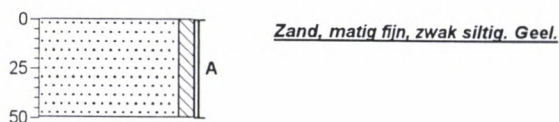
Diepte: 200 cm.

**Boring: Q3**

Diepte: 200 cm.

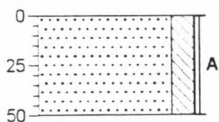
**Boring: Q4**

Diepte: 50 cm.

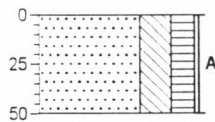


Boring: Q5

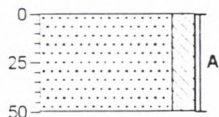
Diepte: 50 cm.

Zand, matig fijn, matig siltig. Geel.**Boring: Q6**

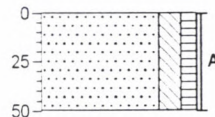
Diepte: 50 cm.

Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus.
Bruin.**Boring: Q7**

Diepte: 50 cm.

Zand, zeer fijn, matig siltig. Geel-bruin.**Boring: Q8**

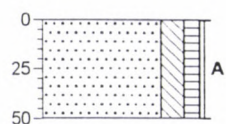
Diepte: 50 cm.

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Geel-bruin.

getekend volgens NEN 5104

Boring: Q9

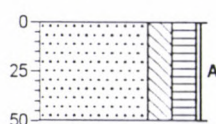
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Geel-bruin.

Boring: Q10

Diepte: 50 cm.

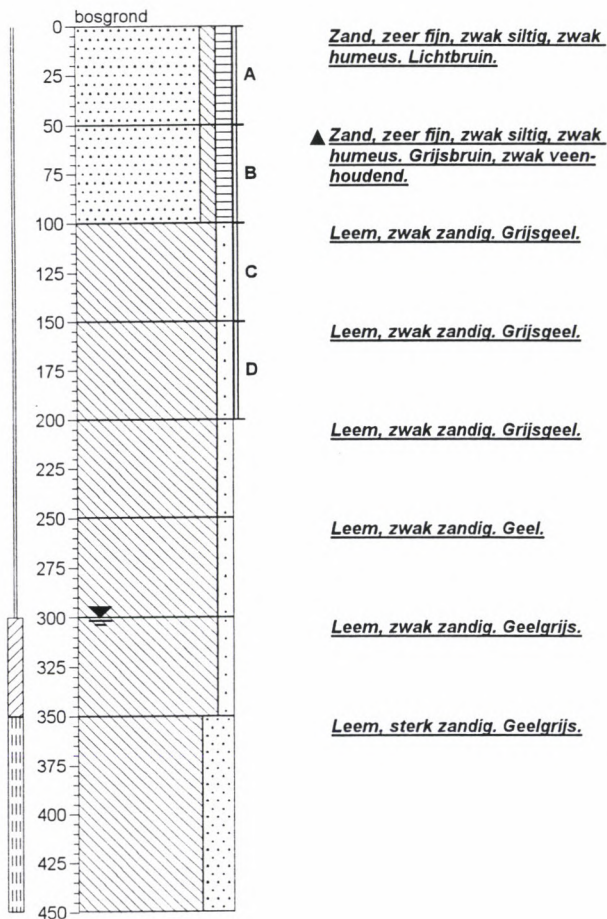


Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin-geel.

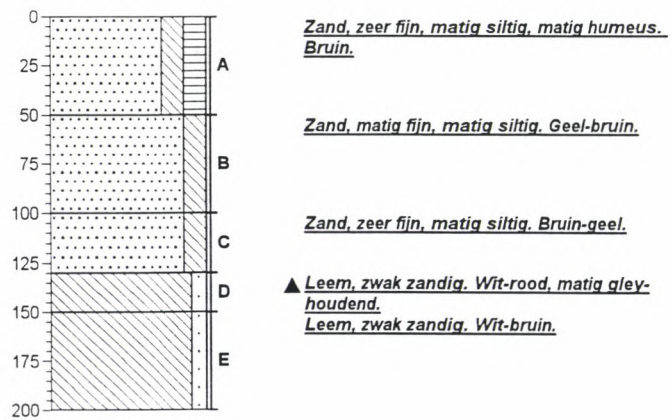
getekend volgens NEN 5104

Boring: R1

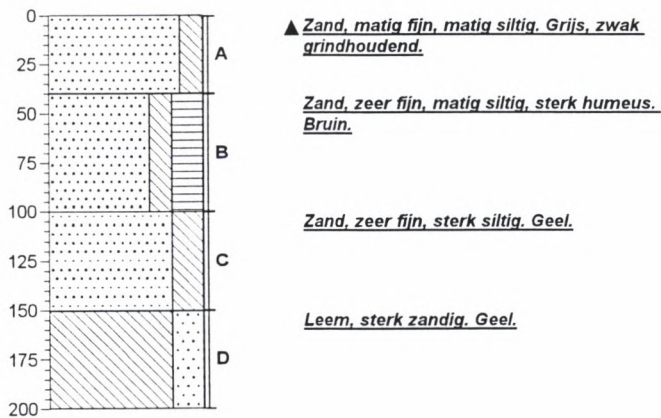
Diepte: 450 cm. GWS: 300 cm.

**Boring: R2**

Diepte: 200 cm.

**Boring: R3**

Diepte: 200 cm.

**Boring: R4**

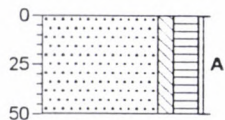
Diepte: 50 cm.



getekend volgens NEN 5104

Boring: R5

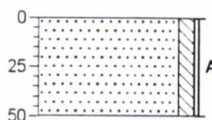
Diepte: 50 cm.



Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus.
Bruin-geel.

Boring: R6

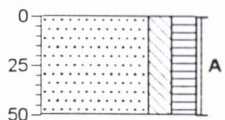
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, zwak siltig. Grijs-geel.

Boring: R7

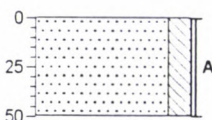
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin-geel.

Boring: R8

Diepte: 50 cm.

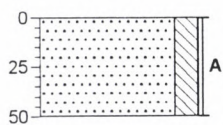


Zand, matig fijn, matig siltig. Geel-wit.

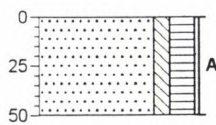
getekend volgens NEN 5104

Boring: R9

Diepte: 50 cm.

Zand, matig fijn, matig siltig. Geel-bruin.**Boring: R10**

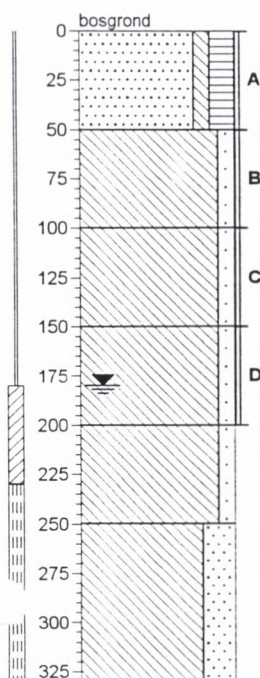
Diepte: 50 cm.

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus.
Bruin-geel.

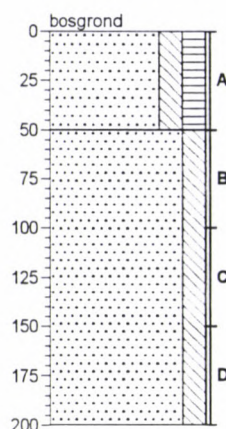
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: S1

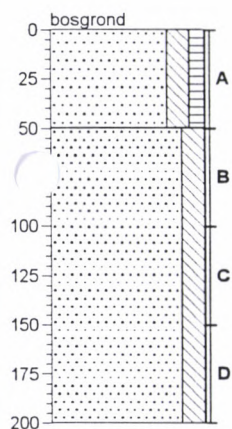
Diepte: 330 cm. GWS: 180 cm.

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus. Donkerbruin.▲ Leem, zwak zandig. Geelgrijs, matig roesthoudend.▲ Leem, zwak zandig. Geel, matig roesthoudend.▲ Leem, zwak zandig. Geel, zwak roesthoudend.Leem, zwak zandig. Geel.Leem, sterk zandig. Geelgrijs.**Boring: S2**

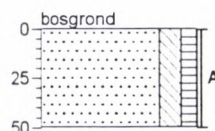
Diepte: 200 cm.

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus. Donkerbruin, GEROERD.Zand, matig fijn, matig siltig. Lichtbruin, ONGEROERD.**Boring: S3**

Diepte: 200 cm.

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus. Donkerbruin-bruin, GEROERD.Zand, matig fijn, matig siltig. Bruin, ONGEROERD.**Boring: S4**

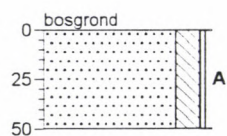
Diepte: 50 cm.

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus. Bruin, GEROERD.

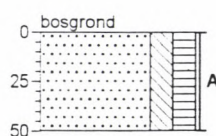
getekend volgens NEN 5104

Boring: S5

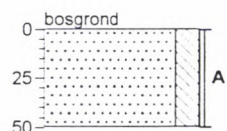
Diepte: 50 cm. GWS: 0 cm.

Zand, matig fijn, matig siltig. Bruin, GEROERD.**Boring: S6**

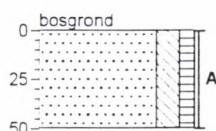
Diepte: 50 cm.

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.**Boring: S7**

Diepte: 50 cm.

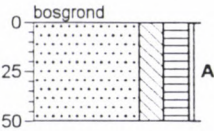
Zand, matig fijn, matig siltig. Bruin.**Boring: S8**

Diepte: 50 cm.

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Bruin, GEROERD.

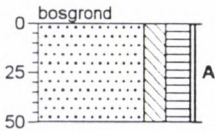
getekend volgens NEN 5104

Boring: S9
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin.

Boring: S10
Diepte: 50 cm.

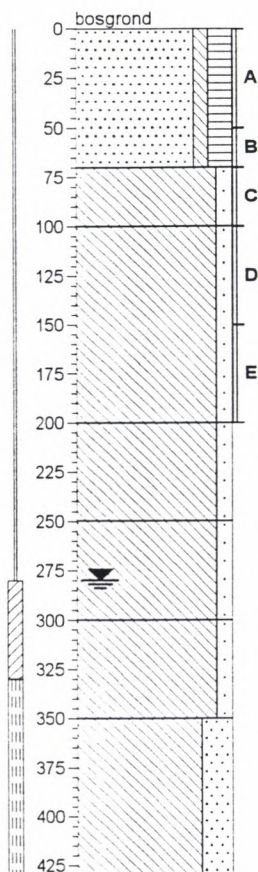


Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Donkerbruin, GEROERD.

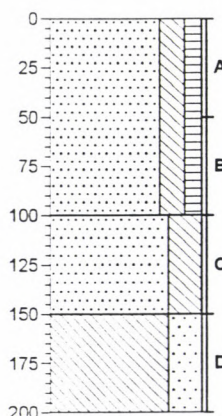
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: T1

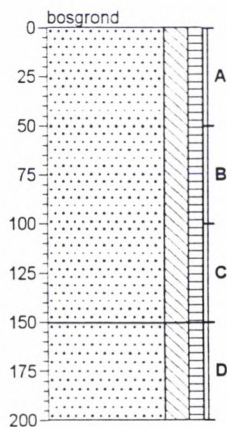
Diepte: 430 cm. GWS: 280 cm.

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus. Grijsbruin.Leem, zwak zandig. Bruingeel.▲ Leem, zwak zandig. Geel, zwak roesthoudend.▲ Leem, zwak zandig. Geel, matig roesthoudend.Leem, zwak zandig. Geel.Leem, zwak zandig. Geel.Leem, sterk zandig. Geelgrijs.**Boring: T2**

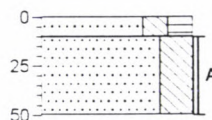
Diepte: 200 cm.

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus. Bruin-geel.Zand, matig fijn, sterk siltig. Grijs-geel.Leem, sterk zandig. Geel-rood.**Boring: T3**

Diepte: 200 cm.

▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus. Donkerbruin, matig baksteenhoudend. GEROERD.Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus. Donkerbruin.**Boring: T4**

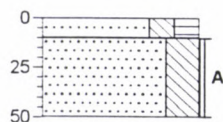
Diepte: 50 cm.

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus. Bruin-geel.Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel.

getekend volgens NEN 5104

Boring: T5

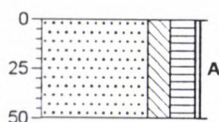
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin-geel.
Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel.

Boring: T6

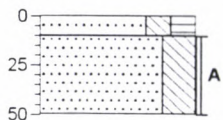
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin-grijs.

Boring: T7

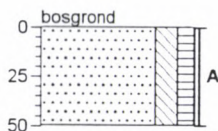
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin-geel.
Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel.

Boring: T8

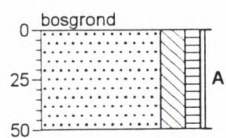
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Bruin.

Boring: T9

Diepte: 50 cm.

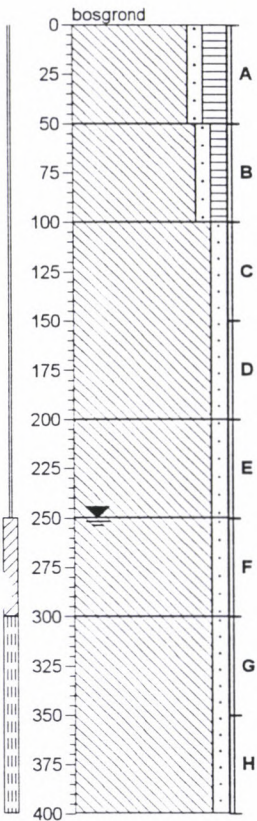


Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Bruin, GEROERD.

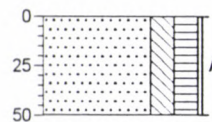
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: U1

Diepte: 400 cm. GWS: 250 cm.

**Boring: U2**

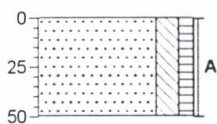
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin-grijs.

Boring: U3

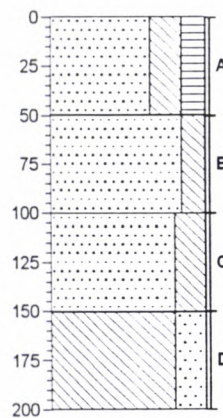
Diepte: 50 cm.



▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Grijs-bruin, zwak veenhoudend.

Boring: U4

Diepte: 200 cm.



▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus.
Bruin-grijs, zwak veenhoudend.

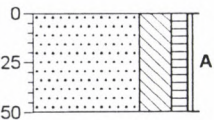
Zand, matig fijn, matig siltig. Geel.

Zand, zeer fijn, sterk siltig. Wit-geel.

▲ Leem, sterk zandig. Geel-rood, zwak gley-
houdend.

Boring: U5

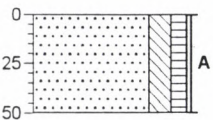
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus.
Grijs-geel.

Boring: U6

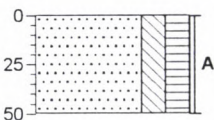
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Grijs-bruin.

Boring: U7

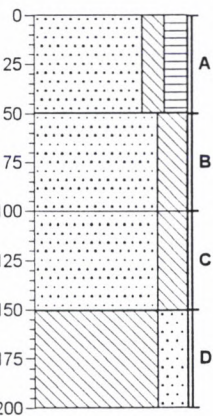
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin-geel.

Boring: U8

Diepte: 200 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin-geel.

Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel.

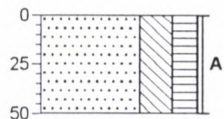
Zand, matig fijn, sterk siltig. Geel.

Leem, sterk zandig. Geel-bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: U9

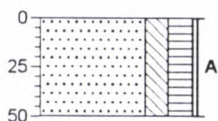
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus.
Grijs-bruin.

Boring: U10

Diepte: 50 cm.

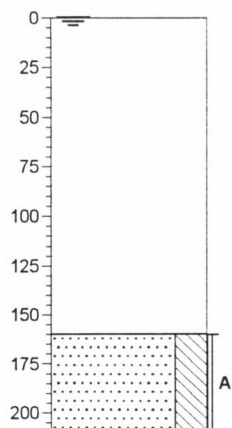


Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus.
Bruin-geel.

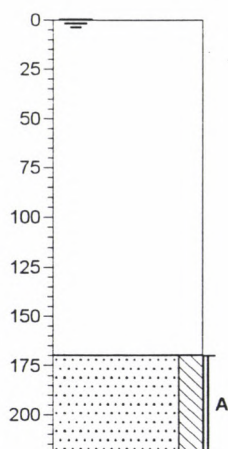
getekend volgens NEN 5104

Boring: V1

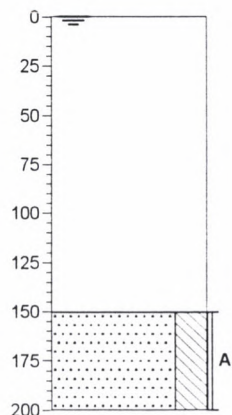
Diepte: 210 cm.

Water.Zand, zeer fijn, sterk siltig. Lichtgrijs.**Boring: V2**

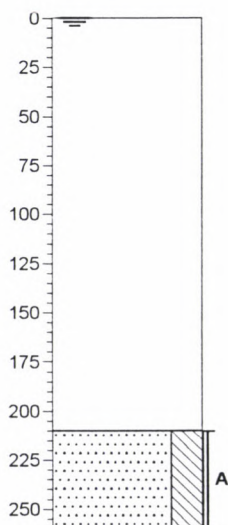
Diepte: 220 cm.

Water.Zand, zeer fijn, matig siltig. Lichtgrijs.**Boring: V3**

Diepte: 200 cm.

Water.Zand, zeer fijn, sterk siltig. Lichtgrijs-bruin.**Boring: V4**

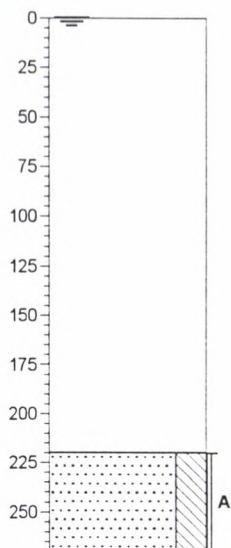
Diepte: 260 cm.

Water.Zand, zeer fijn, sterk siltig. Lichtgrijs-bruin.

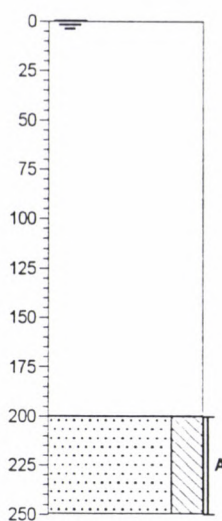
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: V5

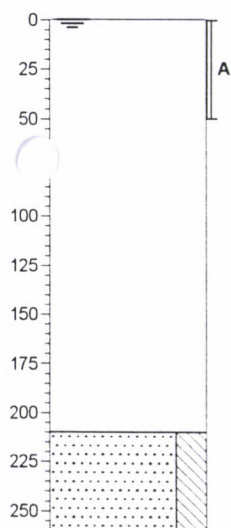
Diepte: 270 cm.

Water.Zand, zeer fijn, sterk siltig. Lichtgrijs.**Boring: V6**

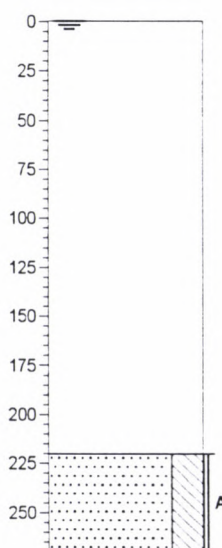
Diepte: 250 cm.

Water.Zand, zeer fijn, sterk siltig. Lichtgrijs.**Boring: V7**

Diepte: 260 cm.

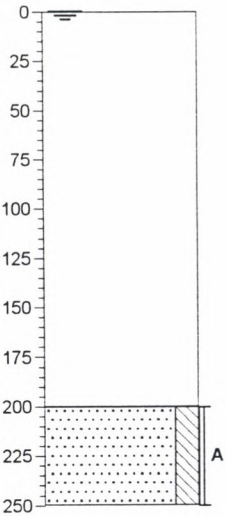
Water.Zand, zeer fijn, sterk siltig. Lichtgrijs.**Boring: V8**

Diepte: 270 cm.

Water.Zand, zeer fijn, sterk siltig. Lichtgrijs-bruin.

getekend volgens NEN 5104

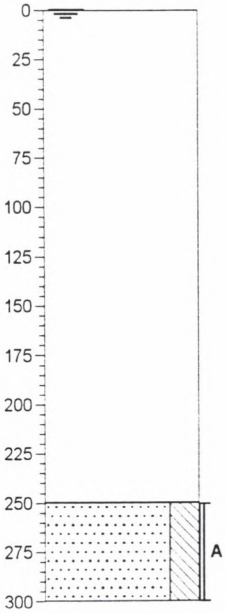
Boring: V9
Diepte: 250 cm.



Water.

Zand, zeer fijn, matig siltig. Lichtgrijs.

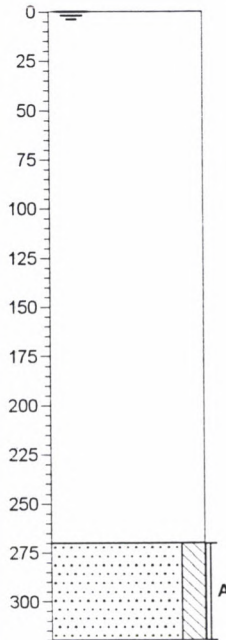
Boring: V10
Diepte: 300 cm.



Water.

Zand, zeer fijn, sterk siltig. Lichtgrijs.

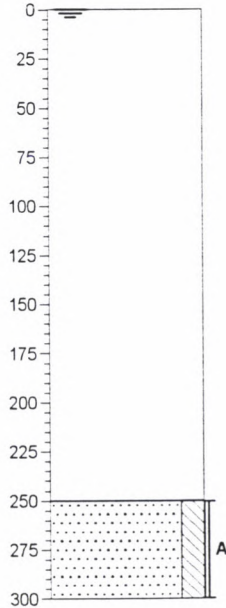
Boring: V11
Diepte: 320 cm.



Water.

Zand, zeer fijn, matig siltig. Lichtgrijs.

Boring: V12
Diepte: 300 cm.

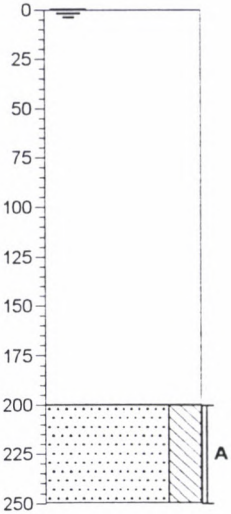


Water.

Zand, zeer fijn, matig siltig. Lichtgrijs-bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

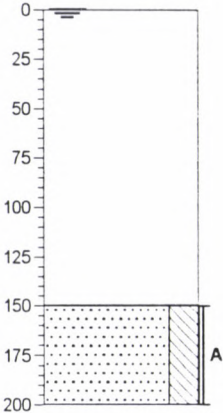
Boring: V13
Diepte: 250 cm.



Water.

Zand, zeer fijn, sterk siltig. Lichtgrijs.

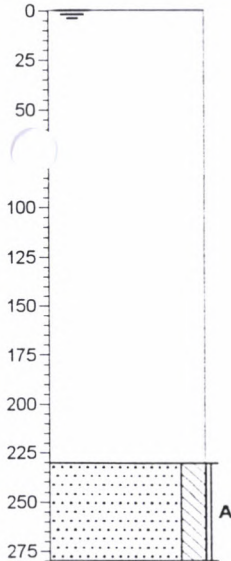
Boring: V14
Diepte: 200 cm.



Water.

Zand, zeer fijn, sterk siltig. Lichtgrijs.

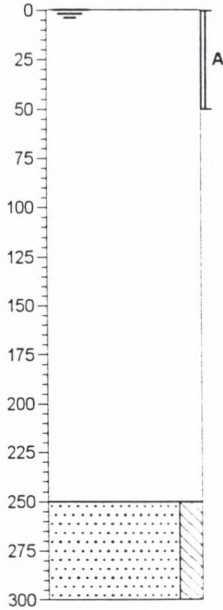
Boring: V15
Diepte: 280 cm.



Water.

Zand, zeer fijn, matig siltig. Lichtgrijs.

Boring: V16
Diepte: 300 cm.

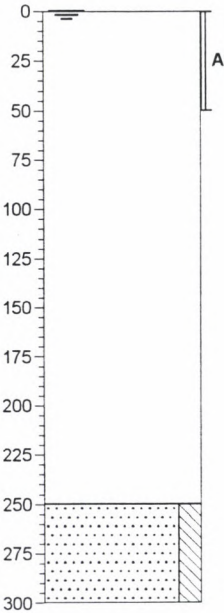


Water.

Zand, zeer fijn, matig siltig. Lichtgrijs-bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

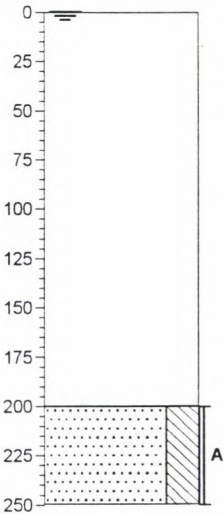
Boring: V17
Diepte: 300 cm.



Water.

Zand, zeer fijn, matig siltig. Lichtgrijs.

Boring: V18
Diepte: 250 cm.



Water.

Zand, zeer fijn, sterk siltig. Lichtgrijs.

'getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

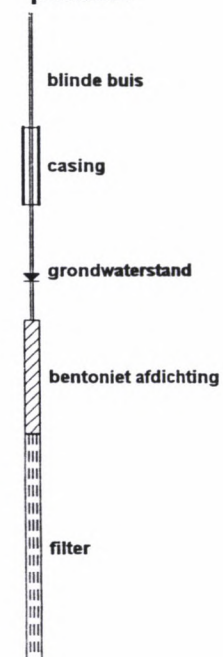
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

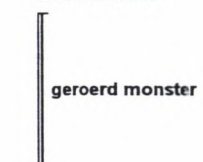
leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

monsters



overig

	bijzonder bestanddeel
	grondwaterstand tijdens boren

	maaiveldtype c.q. textuur afwezig
	Slib

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

Bijlage 2

Werkwijze, gebruikte materialen en toegepaste NEN/NPR-normen voor bodemonderzoek

Werkwijze, gebruikte materialen en toegepaste normen

Grondboringen en grondboorsystemen

Grondboringen worden uitgevoerd met een Edelmanboor tenzij anders vermeld. Beneden de grondwaterspiegel wordt bij een zandige bodem gebruik gemaakt van een pulsboor en/of zuigerboor.

Boorbeschrijvingen

Het opgeboorde materiaal is beschreven aan de hand van korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en bijzondere eigenschappen. De hierbij gemaakte boorbeschrijvingen (boorstaten) zijn opgenomen in bijlage 1. De mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging is op de volgende wijze onderzocht:

- het aantreffen van puin of andere opvallende materialen;
- het waarnemen van bodemvreemde kleuren;
- het uitvoeren van de olie-watertest om vast te stellen of er oliecomponenten in de opgeboorde grond aanwezig zijn. Dit gebeurt door onderdompeling van de grond in water. In het geval oliecomponenten aanwezig zijn, zal een oliefilm op het water verschijnen. Deze oliefilm varieert, afhankelijk van de verontreiniging, in dikte en kleurschakering. Deze waarnemingen zijn in de boorstaten vermeld onder 'olietest';
- het uitvoeren van PID-metingen (alleen als specifiek vermeld in het rapport). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Grondbemonstering

Grondmonsters worden uit de punt van de Edelmanboor genomen, tenzij anders vermeld. De monsters worden ter plaatse gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen potten met een kunststof schroefdeksel.

Plaatsing van peilbuizen/peilbuis materiaal

Bij het grondwateronderzoek wordt gebruik gemaakt van een peilbuis. Een peilbuis (PVC/HDPE) bestaat uit een filter (lengte 1 meter) met een filterkous, gekoppeld aan een blinde stijgbuis (diameter 28 mm). Afhankelijk van het onderzoeksdoel is het filter of onder het grondwater niveau of snijdend met de grondwaterspiegel opgesteld. Na plaatsing van de peilbuis is de ruimte rondom het filter volgestort met grind. Boven het filter is het boorgat afgedicht met kleikorrels. De peilbuis wordt, tenzij anders vermeld, onder het maaiveld afgewerkt met een klemdop en beschermkoker met deksel. De peilbuis wordt direct na plaatsing doorgepompt.

Grondwaterbemonstering

De peilbuizen worden na een standtijd van minimaal 7 dagen opnieuw doorgepompt en bemonsterd. Het oppompen van het grondwater gebeurt met behulp 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.

Verantwoording

De uitvoering van boringen en de bemonstering van grond en grondwater is gebaseerd op de hieronder genoemde normen:

NPR 5741: 'Bodem - Boorsystemen en bemonsteringstoestellen voor grond, sediment en grondwater', 1^e druk februari 1994;

NEN 5742: 'Bodem - Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken', 1^e druk juni 1991;

Ontwerp NPR 6601: 'Water - Richtlijn voor conservering en behandeling van monsters voor fysisch en chemisch onderzoek', november 1992;

NEN 5744: 'Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch chemische eigenschappen', 1^e druk juni 1991;

NEN 5766: 'Bodem - Plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogten van grondwater in de verzadigde zone', 1^e druk mei 1990;

Ontwerp NEN 5743: 'Bodem - Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen', augustus 1995;

Ontwerp NEN 5745: 'Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen', november 1997.

Bijlage 3A

Analysecertificaten grondmonsters



ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

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

GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 21-03-2002

Geachte M.E. van der Zeeuw,

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 : Swaardvenstraat 75 Tilburg
Uw projectnummer : U6920/MZ

ALcontrol rapportnummer : 0211327

Dit analyserapport bestaat uit : 13 pagina's waarvan 12 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.

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.

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

drs. J.H.F. van der Wart
Technisch Directeur

voor deze:





GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw

Bijlage 1 van 12

Projectnaam : Swaardvenstraat 75 Tilburg
Projectnummer : U6920/MZ
Ontvangstdatum : 15-03-2002
Startdatum : 14-03-2002

Rapportnummer : 0211327
Rapportagedatum : 21-03-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	84.1	85.0	87.9	87.9	85.3	88.4
organische stof (gloeiverl % vd DS)		5.6	<0.5				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	3.9	1.7				
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
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	<5	<5	6.7	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.26
lood	mg/kgds	18	<13	<13	<13	14	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	3.8	<3	3.2
zink	mg/kgds	<20	<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	0.03	<0.02
acenaften	mg/kgds			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.06	<0.02	0.03	<0.02	0.09	<0.02
antraceen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.17	<0.02	0.07	<0.02	0.45	0.02
pyreen	mg/kgds			0.05	<0.02	0.43	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.09	<0.02	0.03	<0.02	0.19	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.12	<0.02	0.04	<0.02	0.38	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds			0.05	<0.02	0.68	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.06	<0.02	0.02	<0.02	0.29	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.06	<0.02	0.03	<0.02	0.26	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds			<0.02	<0.02	0.11	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.04	<0.02	0.02	<0.02	0.40	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.04	<0.02	0.02	<0.02	0.36	0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.66	<0.2	0.28	<0.2	2.5	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds			<1	<1	3.7	<1
EOX	mg/kgds	0.11	<0.1	<0.1	<0.1	0.21	<0.1

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

X01	grond	A MM 1 (0.0- 0.5) A4-A + A5-A + A7-A + A9-A + A10-A
X02	grond	A MM 2 (1.5-2.0) A1-D + A2-D + A3-E
X03	grond	B MM 1 (0.0-0.5) B4-A + B5-A + B1-A + B6-A + B8-A + B10-A
X04	grond	B MM 2 (1.5-2.0) B2-C + B2-D
X05	grond	F MM 1 (0.0-0.5) F9-A + F10-A + F8-A + F5-A + F3-A + F4-A
X06	grond	F MM 2 (1.0-1.7) F1-C + F2-C + F3-D





GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Bijlage 2 van 12

Projectnaam : Swardvenstraat 75 Tilburg

Projectnummer : U6920/MZ

Ontvangstdatum : 15-03-2002

Startdatum : 14-03-2002

Rapportnummer : 0211327

Rapportagedatum : 21-03-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	5	<5	<5	5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	15	<5	<5	15	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	5	25	<5	<5	40	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds			<20	<20	60	<20
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<50	<50				

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	A MM 1 (0.0- 0.5) A4-A + A5-A + A7-A + A9-A + A10-A
X02	grond	A MM 2 (1.5-2.0) A1-D + A2-D + A3-E
X03	grond	B MM 1 (0.0-0.5) B4-A + B5-A + B1-A + B6-A + B8-A + B10-A
X04	grond	B MM 2 (1.5-2.0) B2-C + B2-D
X05	grond	F MM 1 (0.0-0.5) F9-A + F10-A + F8-A + F5-A + F3-A + F4-A
X06	grond	F MM 2 (1.0-1.7) F1-C + F2-C + F3-D





GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw

Bijlage 3 van 12

Projectnaam : Swaardvenstraat 75 Tilburg
Projectnummer : U6920/MZ
Ontvangstdatum : 15-03-2002
Startdatum : 14-03-2002

Rapportnummer : 0211327
Rapportagedatum : 21-03-2002

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
droge stof	gew.-%	86.1	90.6	88.8	91.4	88.2	86.4
organische stof (gloeiverl % vd DS)		3.6	<0.5				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	2.2	1.7				
METALEN							
arseen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	8.9	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	19	<13	18	<13	54	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	<3	<3	3.8
zink	mg/kgds	29	<20	21	<20	23	<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
acenafteen	mg/kgds			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.10	<0.02	0.03	<0.02	0.04	<0.02
pyreen	mg/kgds			0.02	<0.02	0.03	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.07	<0.02	0.02	<0.02	0.03	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds			0.03	<0.02	0.05	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.48	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds			<1	<1	<1	<1
EOX	mg/kgds	0.14	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

X07	grond	G MM 1 (0.0-0.5) G4-A + G8-A + G1-A + G6-A + G7-A + G5-A
X08	grond	G MM 2 (1.5-2.0) G2-D + G3-D
X09	grond	K MM 1 (0.0-0.5) K4-A + K5-A + K6-A + K1-A + K8-A + K3-A
X10	grond	K MM 2 (1.0-1.5) K2-D + K3-C
X11	grond	M MM 1 (0.0-0.5) M4-A + M5-A + M10-A + M6-A + M8-A + M9-A
X12	grond	M MM 2 (1.5-2.0) M2-E + M3-D





GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Bijlage 4 van 12

Projectnaam : Swaardvenstraat 75 Tilburg

Projectnummer : U6920/MZ

Ontvangstdatum : 15-03-2002

Startdatum : 14-03-2002

Rapportnummer : 0211327

Rapportagedatum : 21-03-2002

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	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<50	<50	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	G MM 1 (0.0-0.5) G4-A + G8-A + G1-A + G6-A + G7-A + G5-A
X08	grond	G MM 2 (1.5-2.0) G2-D + G3-D
X09	grond	K MM 1 (0.0-0.5) K4-A + K5-A + K6-A + K1-A + K8-A + K3-A
X10	grond	K MM 2 (1.0-1.5) K2-D + K3-C
X11	grond	M MM 1 (0.0-0.5) M4-A + M5-A + M10-A + M6-A + M8-A + M9-A
X12	grond	M MM 2 (1.5-2.0) M2-E + M3-D





GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw

Bijlage 5 van 12

Projektnaam : Swaardvenstraat 75 Tilburg
Projektnummer : U6920/MZ
Ontvangstdatum : 15-03-2002
Startdatum : 14-03-2002

Rapportnummer : 0211327
Rapportagedatum : 21-03-2002

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
droge stof	gew.-%	91.6	86.6	86.8	90.7	89.9	92.8
organische stof (gloeiverl % vd DS)		2.1					
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	3.0					
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
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	5.7	<5	8.2	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	18	18	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	3.5	<3	<3	4.5
zink	mg/kgds	<20	<20	27	<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
acenaften	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.16	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.43	<0.02
pyreen	mg/kgds		<0.02	0.02	<0.02	0.36	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.17	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.16	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds		<0.02	0.03	<0.02	0.18	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.08	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.15	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.09	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.07	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	1.3	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds		<1	<1	<1	1.9	<1
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	P MM 1 (0.0-0.5) P2-A + P5-A + P7-A + P6-A + P8-A + P9-A
X14	grond	P MM 2 (1.0-1.5) P1-E + P2-E + P3-D
X15	grond	Q MM 1 (0.0-0.5) Q10-A + Q9-A + Q8-A + Q6-A + Q3-A + Q1-A
X16	grond	Q MM 2 (1.5-2.0) Q1-D + Q2-E + Q3-D
X17	grond	R MM 1 (0.0-0.5) R4-A + R5-A + R7-A + R9-A + R8-A + R6-A
X18	grond	R MM 2 (1.5-2.0) R1-D + R2-E + R3-D





GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw

Bijlage 6 van 12

Projectnaam : Swardvenstraat 75 Tilburg
Projectnummer : U6920/MZ
Ontvangstdatum : 15-03-2002
Startdatum : 14-03-2002

Rapportnummer : 0211327
Rapportagedatum : 21-03-2002

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	10	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds		<20	<20	<20	<20	<20
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<50					

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	P MM 1 (0.0-0.5) P2-A + P5-A + P7-A + P6-A + P8-A + P9-A
X14	grond	P MM 2 (1.0-1.5) P1-E + P2-E + P3-D
X15	grond	Q MM 1 (0.0-0.5) Q10-A + Q9-A + Q8-A + Q6-A + Q3-A + Q1-A
X16	grond	Q MM 2 (1.5-2.0) Q1-D + Q2-E + Q3-D
X17	grond	R MM 1 (0.0-0.5) R4-A + R5-A + R7-A + R9-A + R8-A + R6-A
X18	grond	R MM 2 (1.5-2.0) R1-D + R2-E + R3-D





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

Rapportnummer : 02113Z7
Rapportagedatum : 21-03-2002

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X19	grond	V MM 1 (0.0-0.5) V1-A + V2-A + V11-A + V12-A + V13-A + V14-A
X20	grond	V MM 2 (0.0-0.5) V3-A + V4-A + V15-A + V16-A + V9-A + V10-A
X21	grond	V MM 3 (0.0-0.5) V5-A + V6-A + V7-A + V8-A + V17-A + V18-A
X22	grond	H MM 1 (0.0-0.5) H8-A + H9-A + H6-A + H3-A + H2-A + H4-A
X23	grond	H MM 2 (1.5-2.0) H1-E + H2-D + H3-D
X24	grond	L MM 1 (0.0-0.5) L2-A + L3-A + L4-A + L1-A + L6-A + L7-A



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

Bijlage 8 van 12

Rapportnummer : 02113Z7
Rapportagedatum : 21-03-2002

Analyse	Eenheid	X19	X20	X21	X22	X23	X24
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	5	<5	10
totaal olie C10-C40	mg/kgds				<20	<20	<20
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<50	<50	<50			

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X19	grond	V MM 1 (0.0-0.5) V1-A + V2-A + V11-A + V12-A + V13-A + V14-A
X20	grond	V MM 2 (0.0-0.5) V3-A + V4-A + V15-A + V16-A + V9-A + V10-A
X21	grond	V MM 3 (0.0-0.5) V5-A + V6-A + V7-A + V8-A + V17-A + V18-A
X22	grond	H MM 1 (0.0-0.5) H8-A + H9-A + H6-A + H3-A + H2-A + H4-A
X23	grond	H MM 2 (1.5-2.0) H1-E + H2-D + H3-D
X24	grond	L MM 1 (0.0-0.5) L2-A + L3-A + L4-A + L1-A + L6-A + L7-A



GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw

Projektnaam : Swaardvenstraat 75 Tilburg
Projektnummer : U6920/MZ
Ontvangstdatum : 15-03-2002
Startdatum : 14-03-2002

Bijlage 9 van 12

Rapportnummer : 0211327
Rapportagedatum : 21-03-2002

Analyse	Eenheid	X25	X26
droge stof	gew.-%	90.1	98.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)			<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS		<1
METALEN			
arsen	mg/kgds	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13
nikkel	mg/kgds	3.5	<3
zink	mg/kgds	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	
acenafteen	mg/kgds	<0.02	
fluoreen	mg/kgds	<0.02	
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<1	
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X25	grond	L MM 2 (1.5-2.0) L2-D + L3-E
X26	grond	C MM 3 (0.0-0.5) C11-A + C12-A + C13-A





GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Projectnaam : Swardvenstraat 75 Tilburg

Projectnummer : U6920/MZ

Ontvangstdatum : 15-03-2002

Startdatum : 14-03-2002

Bijlage 10 van 12

Rapportnummer : 0211327

Rapportagedatum : 21-03-2002

Analyse	Eenheid	X25	X26
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	
totaal olie C10-C40	mg/kgds		<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X25	grond	L MM 2 (1.5-2.0) L2-D + L3-E
X26	grond	C MM 3 (0.0-0.5) C11-A + C12-A + C13-A





GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw

Bijlage 11 van 12

Projektnaam : Swaardvenstraat 75 Tilburg
Projektnummer : U6920/MZ
Ontvangstdatum : 15-03-2002
Startdatum : 14-03-2002

Rapportnummer : 0211327
Rapportagedatum : 21-03-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
min. delen <16µm	grond	Eigen methode, pipetmethode
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
acenaftylen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)perylene	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
olie (GC, incl. clean-up)	grond	Idem

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

Monster informatie:

X01 a7325083, a7325086, a7325098, a7325099, a7325100
X02 a7324974, a7325075, a7325477
X03 a7323439, a7323443, a7323450, a7324689, a7324699, a7324951
X04 a7323428, a7323451
X05 a7324280, a7324281, a7325458, a7325464, a7325465, a7325503
X06 a7324290, a7324964, a7325449
X07 a7323391, a7324692, a7324693, a7324696, a7324697, a7324972
X08 a7323376, a7324683
X09 a2443885, a2443889, a2443899, a7324286, a7324287, a7324990
X10 a7324297, a7324298
X11 a7277722, a7277735, a7277737, a7277740, a7277743, a7277757
X12 a7277745, a7277755
X13 a2444134, a2444140, a7323899, a7323905, a7323906, a7323907
X14 a2443883, a7323912, a7324236
X15 a7323481, a7323482, a7323490, a7323492, a7324185, a7324674
X16 a7323486, a7323488, a7324234
X17 a7324664, a7324668, a7324669, a7324671, a7324675, a7324676
X18 a7324670, a7324677, a7324703
X19 a7323517, a7323522, a7323525, a7323527, a7323533, a7323536
X20 a7323519, a7323524, a7323526, a7323530, a7323532, a7323537





GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Bijlage 12 van 12

Projektnaam : Swaardvenstraat 75 Tilburg

Projektnummer : U6920/MZ

Ontvangstdatum : 15-03-2002

Startdatum : 14-03-2002

Rapportnummer : 0211327

Rapportagedatum : 21-03-2002

Monster informatie:

X21	a7323521, a7323523, a7323528, a7323529, a7323531, a7323534
X22	a2443906, a7323844, a7324195, a7324211, a7324219
X23	a7323373, a7323853, a7324713
X24	a7276514, a7323416, a7323429, a7323430, a7323432, a7324984
X25	a7276519, a7323424
X26	a7323489, a7323493, a7323498





GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

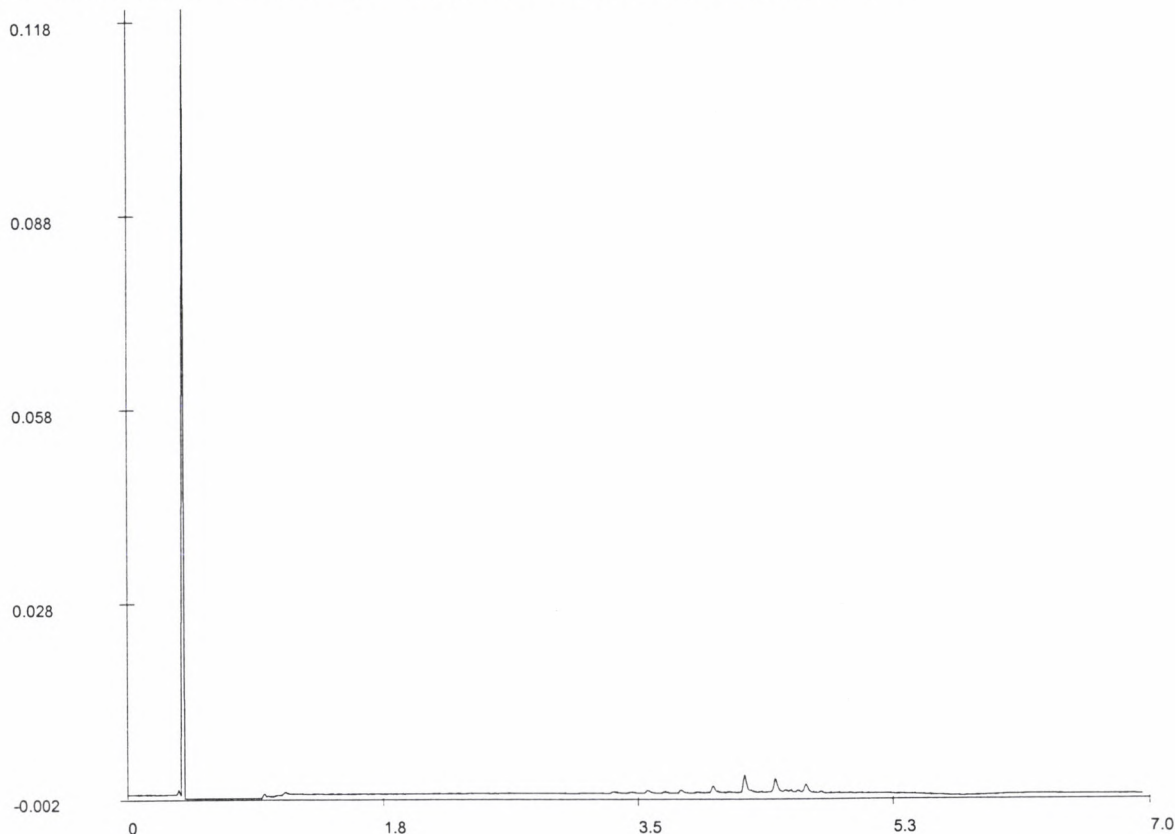
Monsternummer: 02113Z7 X001

Datum analyse: 15/3/02

Projectnummer: U6920MZ

Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg

Monsteromschr.: A MM 1 (0.0- 0.5) A4-A + A5-A + A7-A + A9-A + A10-A



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.4

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

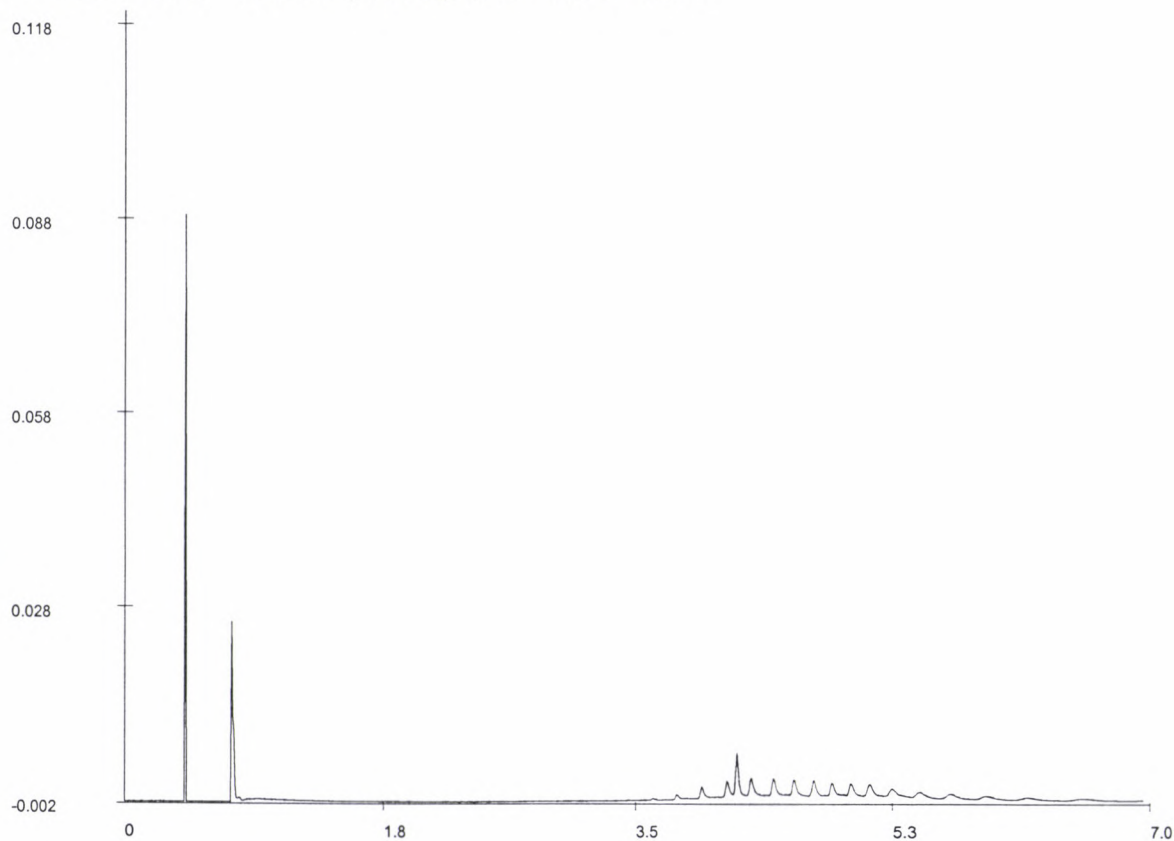
Monsternummer: 02113Z7 X002

Datum analyse: 18/3/02

Projectnummer: U6920MZ

Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg

Monsteromschr.: A MM 2 (1.5-2.0) A1-D + A2-D + A3-E



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

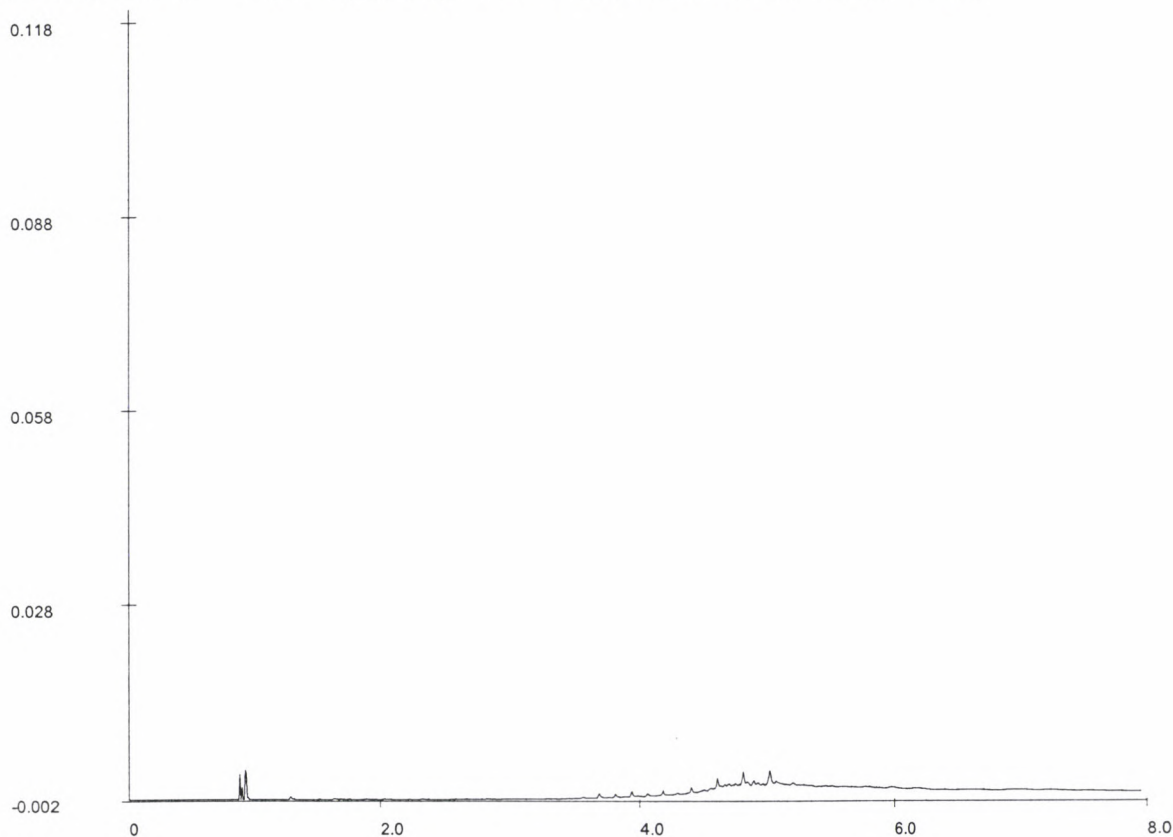
Monsternummer: 02113Z7 X005

Datum analyse: 15/3/02

Projectnummer: U6920MZ

Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg

Monsteromschr.: F MM 1 (0.0-0.5) F9-A + F10-A + F8-A + F5-A + F3-A + F4-A



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.9
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	6.3

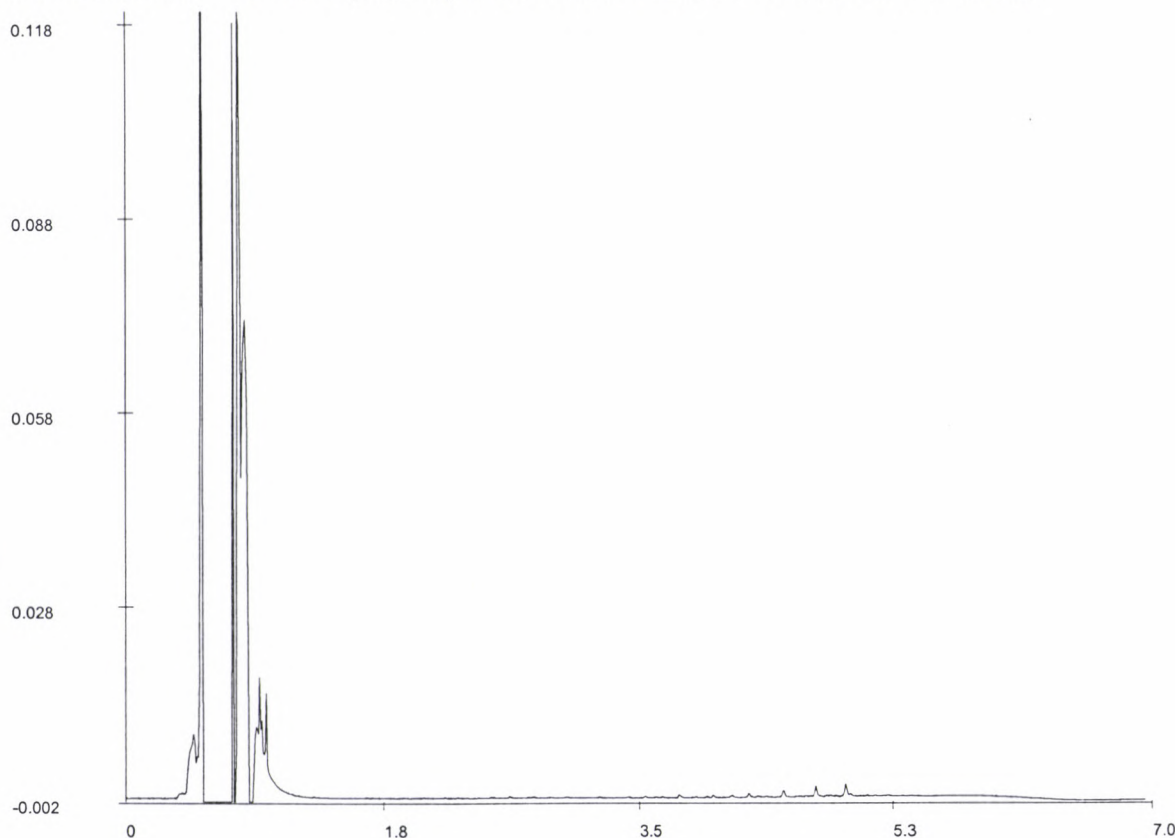
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Monsternummer: 02113Z7 X011
Datum analyse: 16/3/02
Projectnummer: U6920MZ
Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg
Monsteromschr.: M MM 1 (0.0-0.5) M4-A + M5-A + M10-A + M6-A + M8-A + M9-A



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.6
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

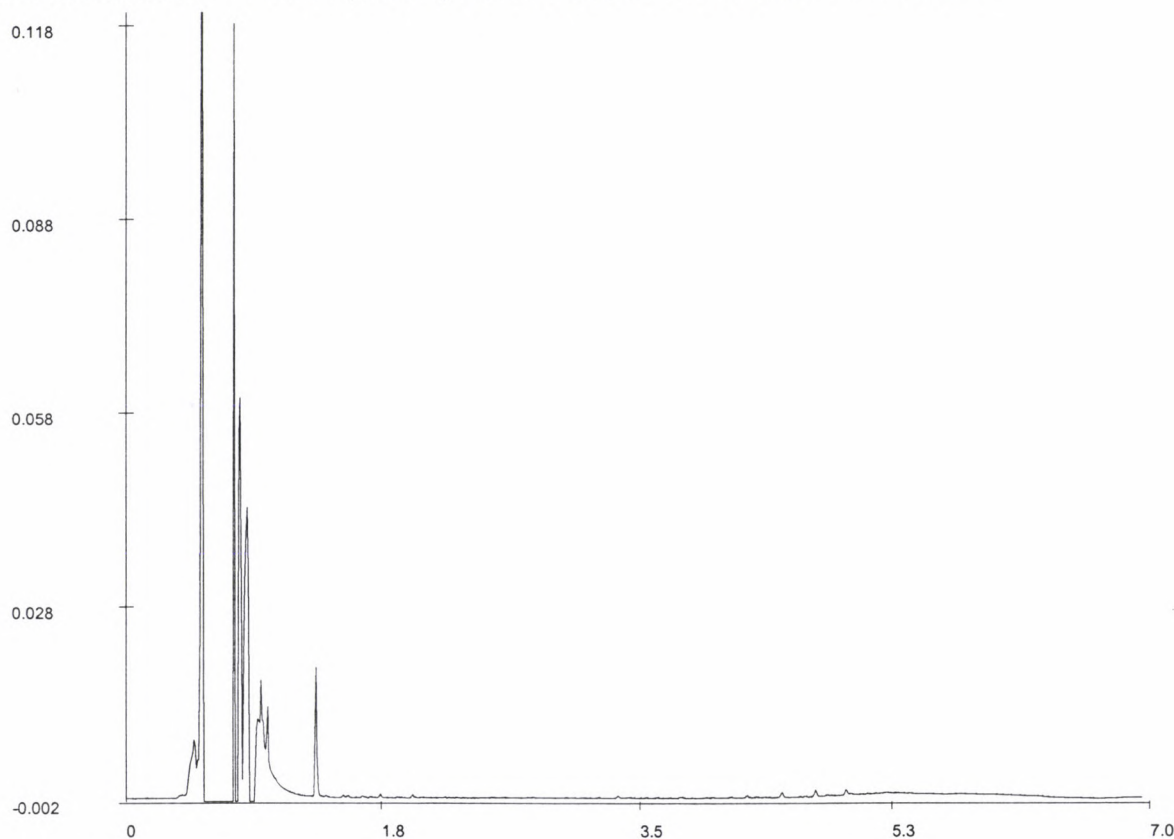
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Monsternummer: 02113Z7 X013
Datum analyse: 16/3/02
Projectnummer: U6920MZ
Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg
Monsteromschr.: P MM 1 (0.0-0.5) P2-A + P5-A + P7-A + P6-A + P8-A + P9-A



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.6
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

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

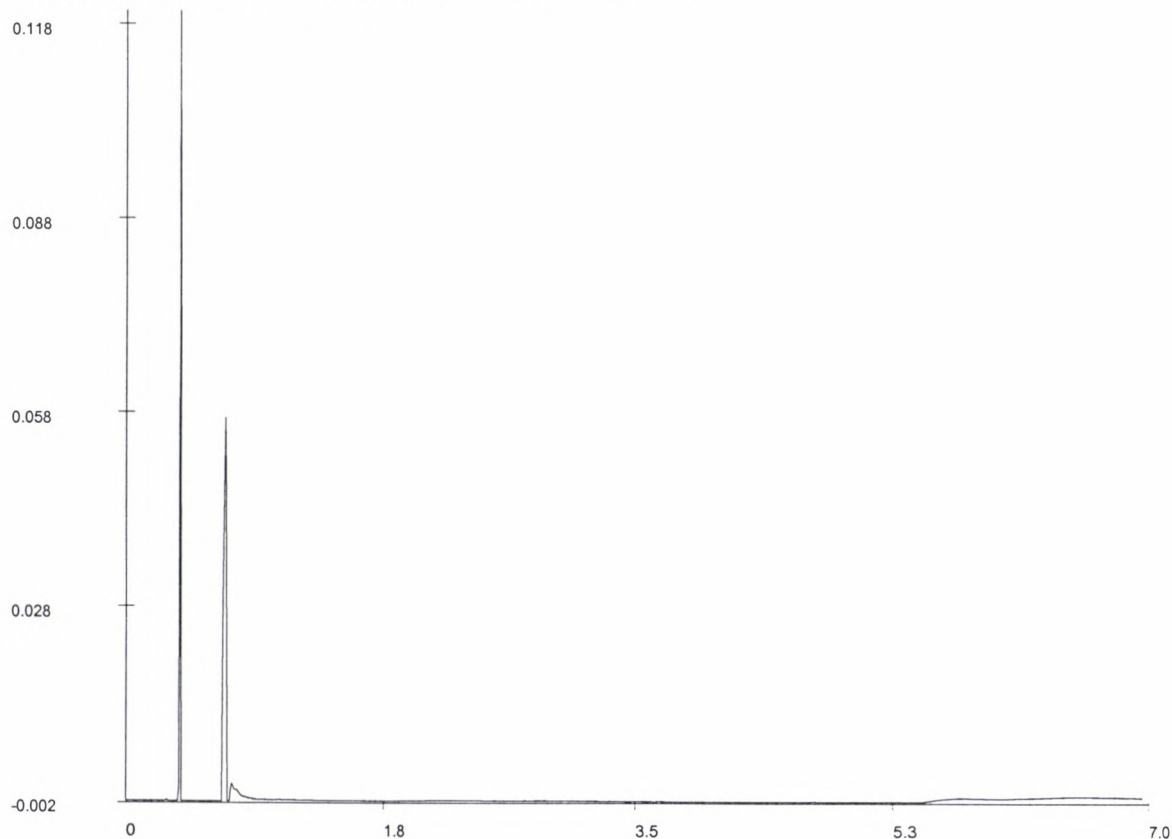
Monsternummer: 02113Z7 X018

Datum analyse: 15/3/02

Projectnummer: U6920MZ

Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg

Monsteromschr.: R MM 2 (1.5-2.0) R1-D + R2-E + R3-D



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

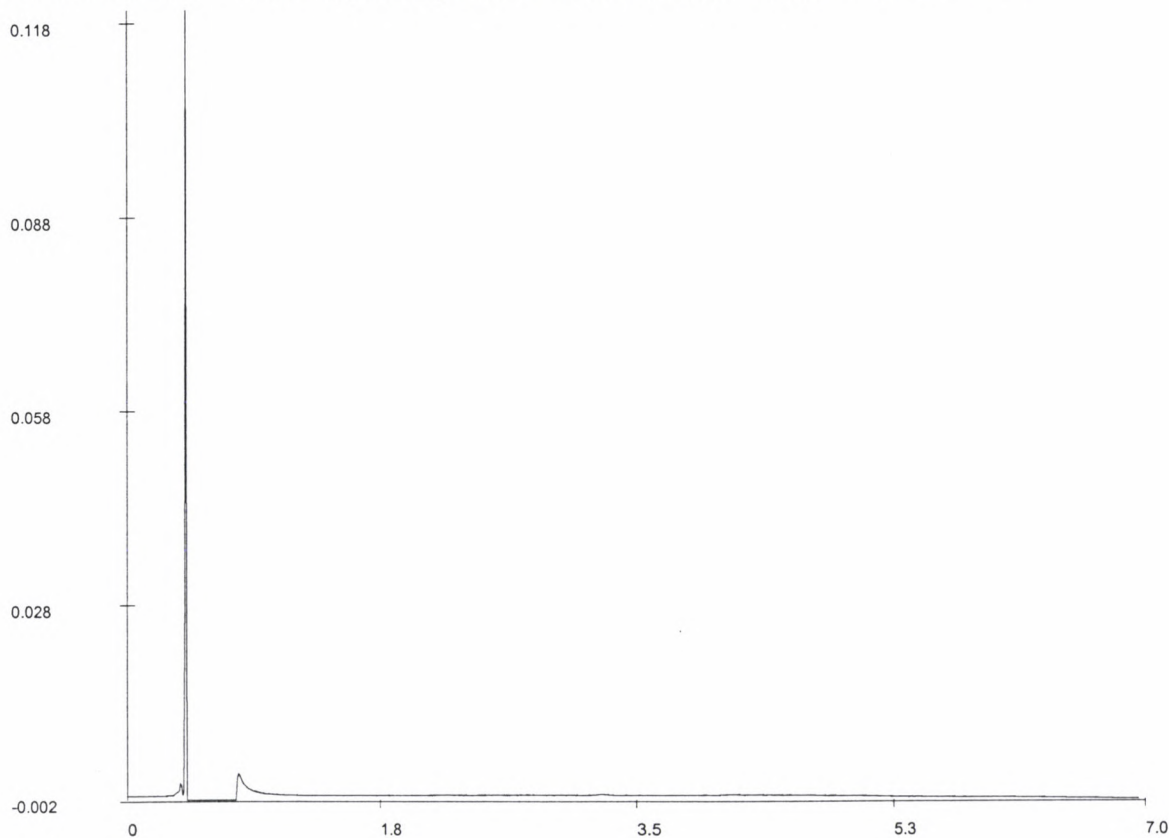
Monsternummer: 02113Z7 X020

Datum analyse: 16/3/02

Projectnummer: U6920MZ

Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg

Monsteromschr.: V MM 2 (0.0-0.5) V3-A + V4-A + V15-A + V16-A + V9-A + V10-A



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine

C9-C14

C10 1.3

kerosine en petroleum

C10-C16

C12 2.1

diesel en gasolie

C10-C28

C22 3.5

motorolie

C20-C36

C30 4.4

stookolie

C10-C36

C40 5.5

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

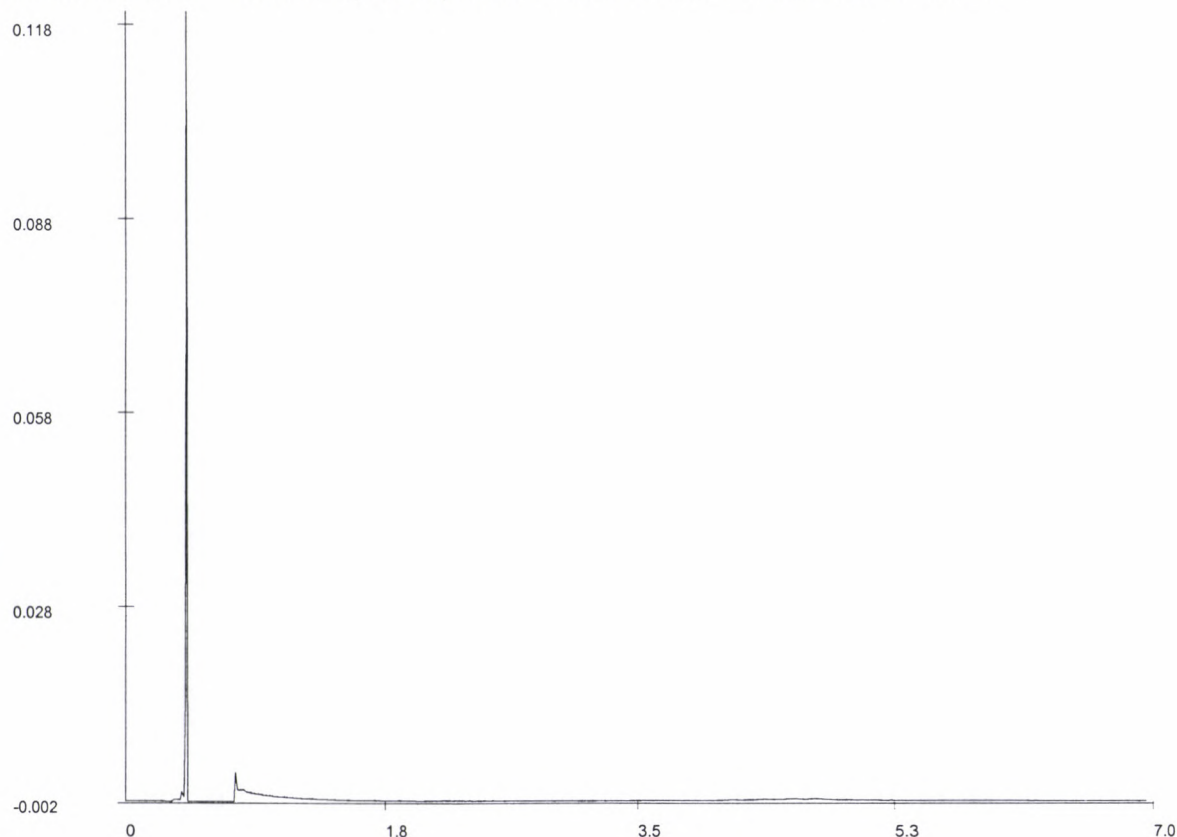
Monsternummer: 02113Z7 X022

Datum analyse: 18/3/02

Projectnummer: U6920MZ

Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg

Monsteromschr.: H MM 1 (0.0-0.5) H8-A + H9-A + H6-A + H3-A + H2-A + H4-A



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5

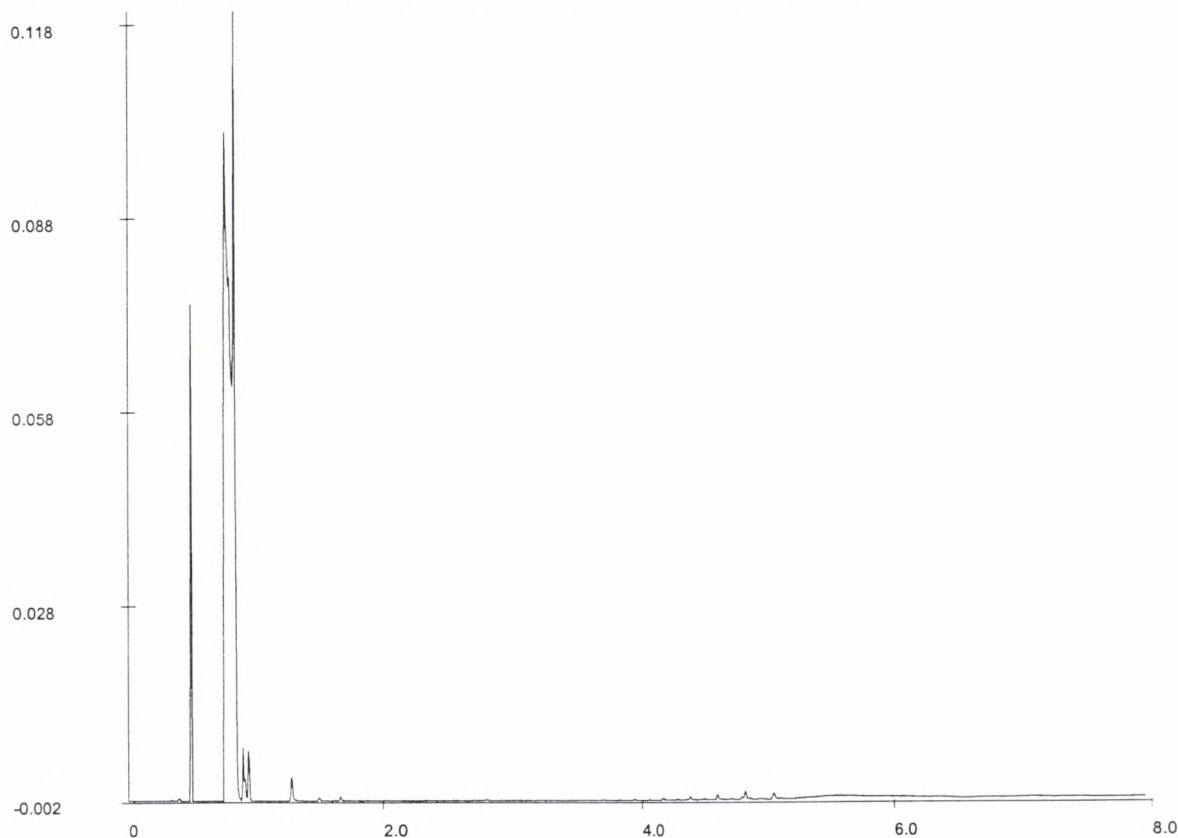
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Monsternummer: 02113Z7 X024
Datum analyse: 15/3/02
Projectnummer: U6920MZ
Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg
Monsteromschr.: L MM 1 (0.0-0.5) L2-A + L3-A + L4-A + L1-A + L6-A + L7-A



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.9
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	6.3

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 19-03-2002

Geachte M.E. van der Zeeuw,

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 : Swaardvenstraat 75 Tilburg
Uw projektnummer : U6920/MZ

ALcontrol rapportnummer : 02110X3

Dit analyserapport bestaat uit : 9 pagina's waarvan 8 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.

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.

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

drs. J.H.F. van der Walt
Technisch Directeur

voor deze:



GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw

Bijlage 1 van 8

Projectnaam : Swaardvenstraat 75 Tilburg
Projectnummer : U6920/MZ
Ontvangstdatum : 11-03-2002
Startdatum : 11-03-2002

Rapportnummer : 02110X3
Rapportagedatum : 19-03-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	90.4	88.4	89.6	94.1	92.5	94.7
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
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	<5	<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	37	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	3.4	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	<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
fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.25	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	U MM1 (0,0-0,5) U5-A+U6-A+U2-A+U8-A+U9-A+U10-A
X02	grond	U MM2 (1,5-2,0) U1-D+U4-D+U8-D
X03	grond	S MM1 (0,0-0,5) S2-A+S4-A+S6-A+S8-A+S9-A+S7-A
X04	grond	S MM2 (1,0-,1,5) S2-C+S2-D+S3-C
X05	grond	E MM1 (0,0-0,5) E2-A+E4-A+E5-A+E7-A+E9-A+E8-A
X06	grond	E MM2 (0,5-1,2) E1-C+E2-B+E3-B





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

Bijlage 2 van 8

Rapportnummer : 02110X3
Rapportagedatum : 19-03-2002

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
droge stof	gew.-%	90.6	94.1	90.1	90.2	92.5	91.8
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	2.5					0.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	1.1					5.5
METALEN							
arseen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
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	<5	<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	15	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	4.3	<3	3.7
zink	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftylen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
acenaften	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
fluoreen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
pyreen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	0.03	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds		<1	<1	<1	<1	
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	J MM1 (0,0-0,5) J1-A+J4-A+J6-A+J7-A+J9-A+J10-A
X08	grond	J MM2 (1,0-1,5) J1-C+J2-D+J3-C
X09	grond	O MM1 (0,0-0,5) O3-A+O6-A+O7-A+O8-A+O9-A+O5-A
X10	grond	O MM2 (1,5-2,0) O2-D+O3-D
X11	grond	T MM1 (0,0-0,5) T6-A+T4-A+T5-A+T3-A+T8-A+T9-A
X12	grond	T MM2 (1,5-2,0) T1-D+T2-D



GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw

Projektnaam : Swaardvenstraat 75 Tilburg
Projektnummer : U6920/MZ
Ontvangstdatum : 11-03-2002
Startdatum : 11-03-2002

Bijlage 3 van 8

Rapportnummer : 02110X3
Rapportagedatum : 19-03-2002

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	<5	<5	<5	<5	<5	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds		<20	<20	<20	<20	
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<50					<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	J MM1 (0,0-0,5) J1-A+J4-A+J6-A+J7-A+J9-A+J10-A
X08	grond	J MM2 (1,0-1,5) J1-C+J2-D+J3-C
X09	grond	O MM1 (0,0-0,5) O3-A+O6-A+O7-A+O8-A+O9-A+O5-A
X10	grond	O MM2 (1,5-2,0) O2-D+O3-D
X11	grond	T MM1 (0,0-0,5) T6-A+T4-A+T5-A+T3-A+T8-A+T9-A
X12	grond	T MM2 (1,5-2,0) T1-D+T2-D





GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw

Bijlage 4 van 8

Projectnaam : Swardvenstraat 75 Tilburg
Projectnummer : U6920/MZ
Ontvangstdatum : 11-03-2002
Startdatum : 11-03-2002

Rapportnummer : 02110X3
Rapportagedatum : 19-03-2002

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
droge stof	gew.-%	86.0	90.1	88.1	94.1	88.1	90.1
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS				<0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS				<1		
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
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	<5	<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	3.1	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	<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
fluoranteen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
EOX	mg/kgds	<0.1	0.30	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	C MM1 (0,0-0,5) C4-A+C5-A+C6-A+C8-A+C9-A+C10-A
X14	grond	C MM2 (1,5-2,0) C1-E+C2-D+C3-D
X15	grond	D MM1 (0,0-0,5) D1-A+D4-A+D5-A+D6-A+D7-A+D8-A
X16	grond	D MM2 (1,5-2,0) D1-D+I2-D+I3-D
X17	grond	I MM1 (0,0-0,5) I1-A+I4-A+I6-A+I7-A+I8-A+I9-A
X18	grond	I MM2 (1,5-2,0) I1-D+I2-D+I3-D





GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw

Projectnaam : Swaardvenstraat 75 Tilburg
Projectnummer : U6920/MZ
Ontvangstdatum : 11-03-2002
Startdatum : 11-03-2002

Bijlage 5 van 8

Rapportnummer : 02110X3
Rapportagedatum : 19-03-2002

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	5	<5	5	<5	30	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<50	40	<20
totaal olie C10-C40	mg/kgds						

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	C MM1 (0,0-0,5) C4-A+C5-A+C6-A+C8-A+C9-A+C10-A
X14	grond	C MM2 (1,5-2,0) C1-E+C2-D+C3-D
X15	grond	D MM1 (0,0-0,5) D1-A+D4-A+D5-A+D6-A+D7-A+D8-A
X16	grond	D MM2 (1,5-2,0) D1-D+I2-D+I3-D
X17	grond	I MM1 (0,0-0,5) I1-A+I4-A+I6-A+I7-A+I8-A+I9-A
X18	grond	I MM2 (1,5-2,0) I1-D+I2-D+I3-D





GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Bijlage 6 van 8

Projektnaam : Swaardvenstraat 75 Tilburg
Projektnummer : U6920/MZ
Ontvangstdatum : 11-03-2002
Startdatum : 11-03-2002

Rapportnummer : 02110X3
Rapportagedatum : 19-03-2002

Analyse	Eenheid	X19	X20
droge stof	gew.-%	86.9	92.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)		5.5	
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS	<1	
METALEN			
arsen	mg/kgds	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	21	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds		<0.02
acenaften	mg/kgds		<0.02
fluoreen	mg/kgds		<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.05	<0.02
pyreen	mg/kgds		<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.05	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds		<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.03	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds		<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.03	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.24	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds		<1
EOX	mg/kgds	<0.1	0.11

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X19	grond	N MM1 (0,0-0,5) N1-A+N4-A+N6-A+N7-A+N8-A+N3-A
X20	grond	N MM2 (0,5-1,5) N3-B+N2-B+N2-C





GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw

Bijlage 7 van 8

Projectnaam : Swaardvenstraat 75 Tilburg
Projectnummer : U6920/MZ
Ontvangstdatum : 11-03-2002
Startdatum : 11-03-2002

Rapportnummer : 02110X3
Rapportagedatum : 19-03-2002

Analyse	Eenheid	X19	X20
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	5
fractie C30 - C40	mg/kgds	10	10
totaal olie C10-C40	mg/kgds		<20
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<50	

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X19	grond	N MM1 (0,0-0,5) N1-A+N4-A+N6-A+N7-A+N8-A+N3-A
X20	grond	N MM2 (0,5-1,5) N3-B+N2-B+N2-C





GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw

Bijlage 8 van 8

Projektnaam : Swaardvenstraat 75 Tilburg
Projektnummer : U6920/MZ
Ontvangstdatum : 11-03-2002
Startdatum : 11-03-2002

Rapportnummer : 02110X3
Rapportagedatum : 19-03-2002

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

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

Monster informatie:

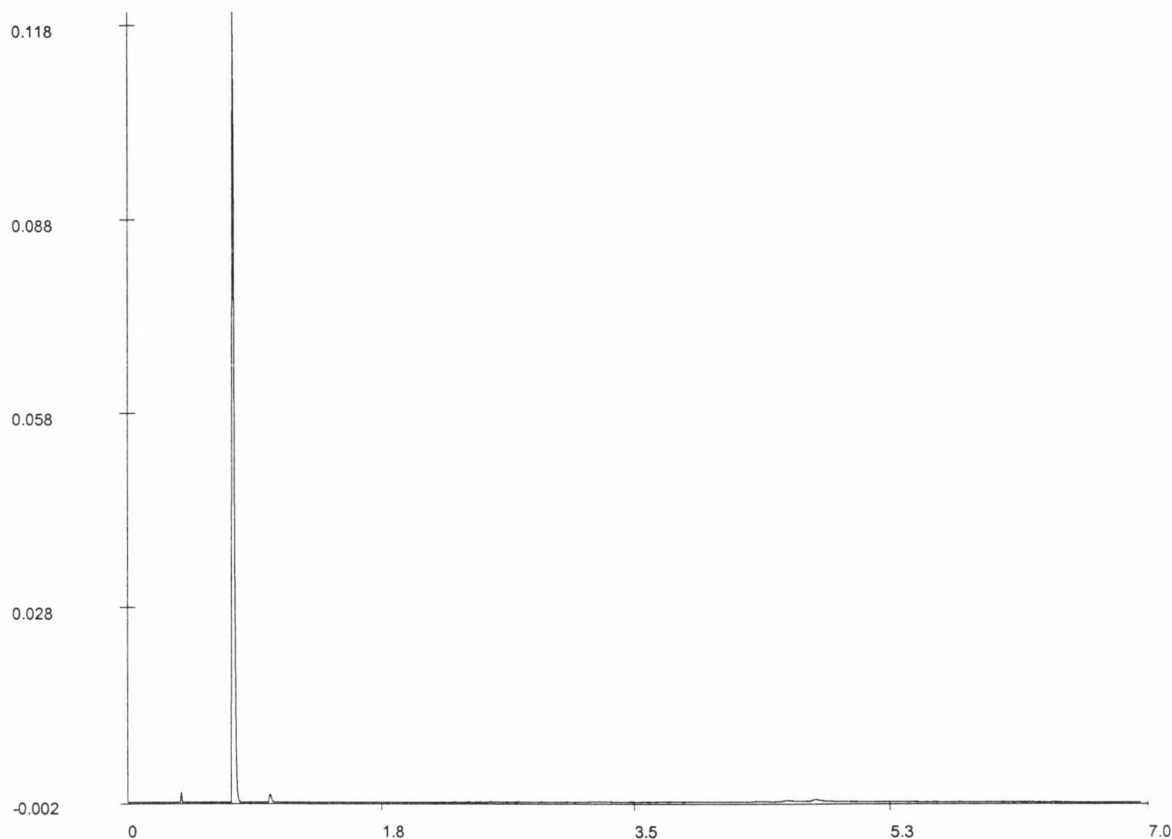
X01	a7323882, a7323900, a7323913, a7323918, a7324508, a7324522
X02	a2444167, a7323919, a7324514
X03	a2443878, a2443880, a2443884, a2443901, a2443902, a7324593
X04	a2443890, a2443897, a7324589
X05	a7323887, a7323892, a7323893, a7323898, a7324263, a7324274
X06	a7323849, a7323895, a7324240
X07	a7323878, a7323883, a7323884, a7323897, a7323901, a7324268
X08	a7323842, a7323886, a7324277
X09	a7324267, a7324496, a7324580, a7324581, a7324590, a7324594
X10	a7324509, a7324586
X11	a7324503, a7324510, a7324519, a7324583, a7324584, a7324587
X12	a2444320, a7324498
X13	a7324205, a7324206, a7324213, a7324214, a7324217, a7324222
X14	a7324181, a7324203, a7324702
X15	a7323978, a7324560, a7324562, a7324563, a7324565, a7324566
X16	a7323968, a7324216, a7324573
X17	a7323963, a7323965, a7323973, a7324561, a7324564, a7324576
X18	a7323949, a7323970, a7324569
X19	a2443881, a2443887, a2443895, a2444145, a7323939, a7323941
X20	a7323940, a7323945, a7323946





GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Monsternummer: 02110X3 X001
Datum analyse: 16/3/02
Projectnummer: U6920MZ
Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg
Monsteromschr.: U MM1 (0,0-0,5) U5-A+U6-A+U2-A+U8-A+U9-A+U10-A



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





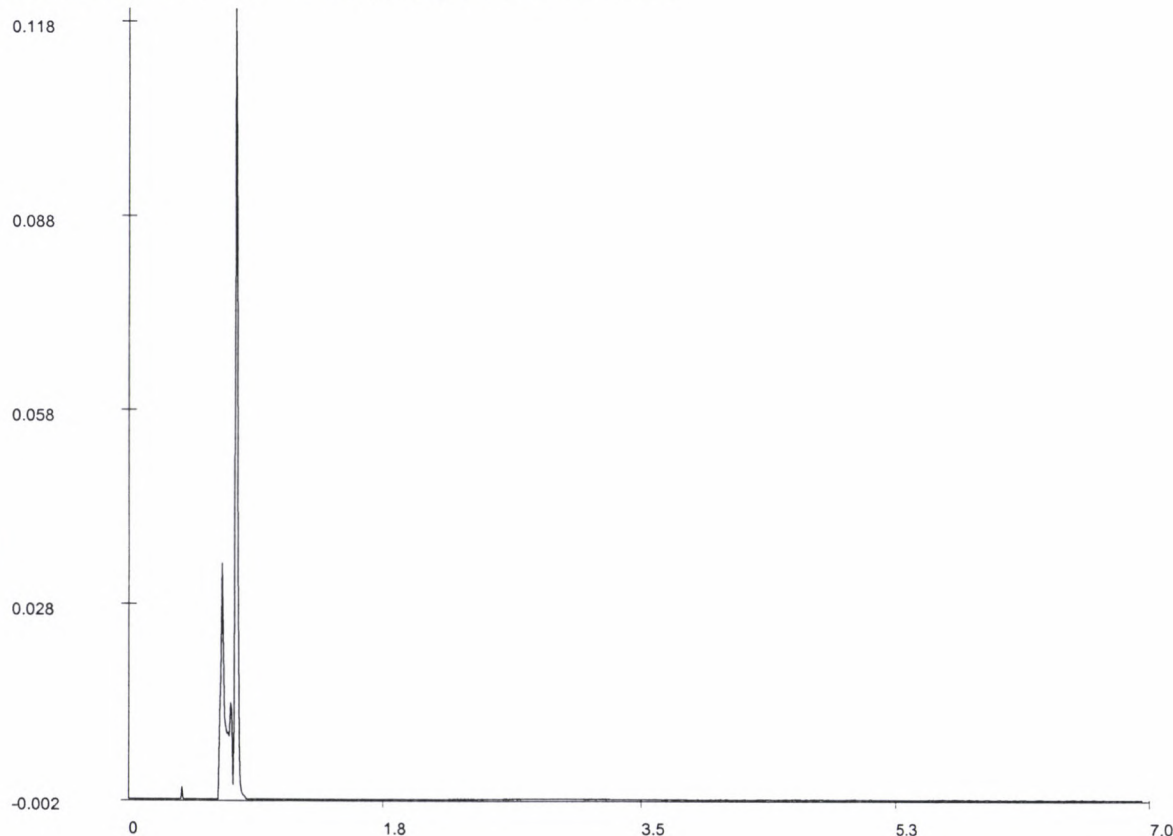
GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Monsternummer: 02110X3 X002
Datum analyse: 15/3/02
Projectnummer: U6920MZ
Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg
Monsteromschr.: U MM2 (1,5-2,0) U1-D+U4-D+U8-D



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



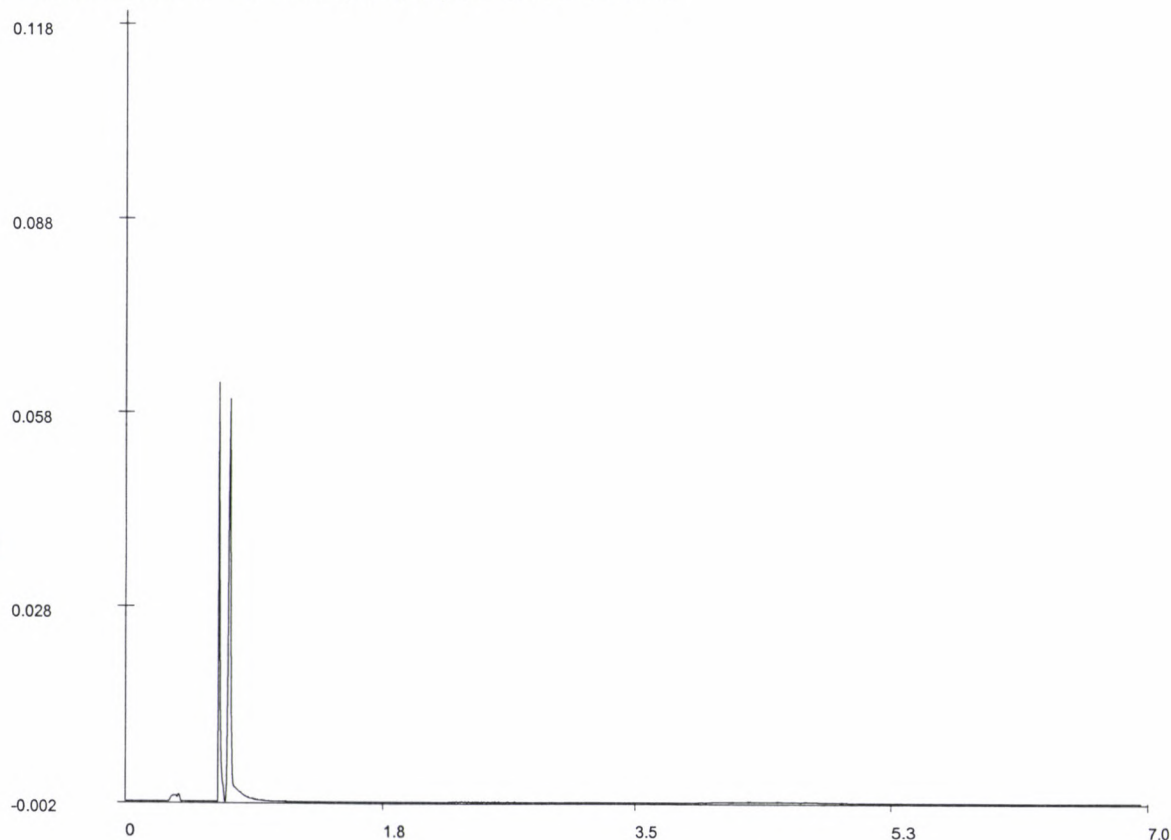


Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34



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

5001 CE TILBURG



Voor analyseresultaten: zie rapport

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.4

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

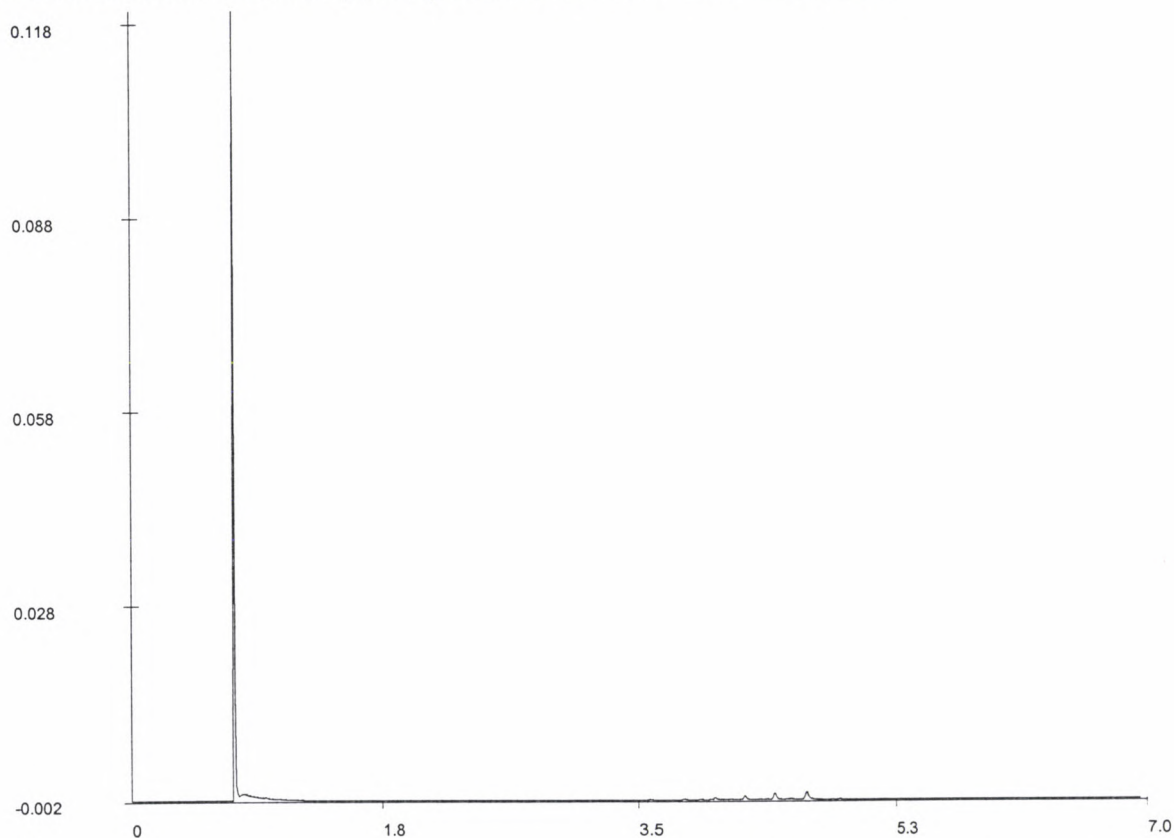
Monsternummer: 02110X3 X005

Datum analyse: 12/3/02

Projectnummer: U6920MZ

Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg

Monsteromschr.: E MM1 (0,0-0,5) E2-A+E4-A+E5-A+E7-A+E9-A+E8-A



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.4

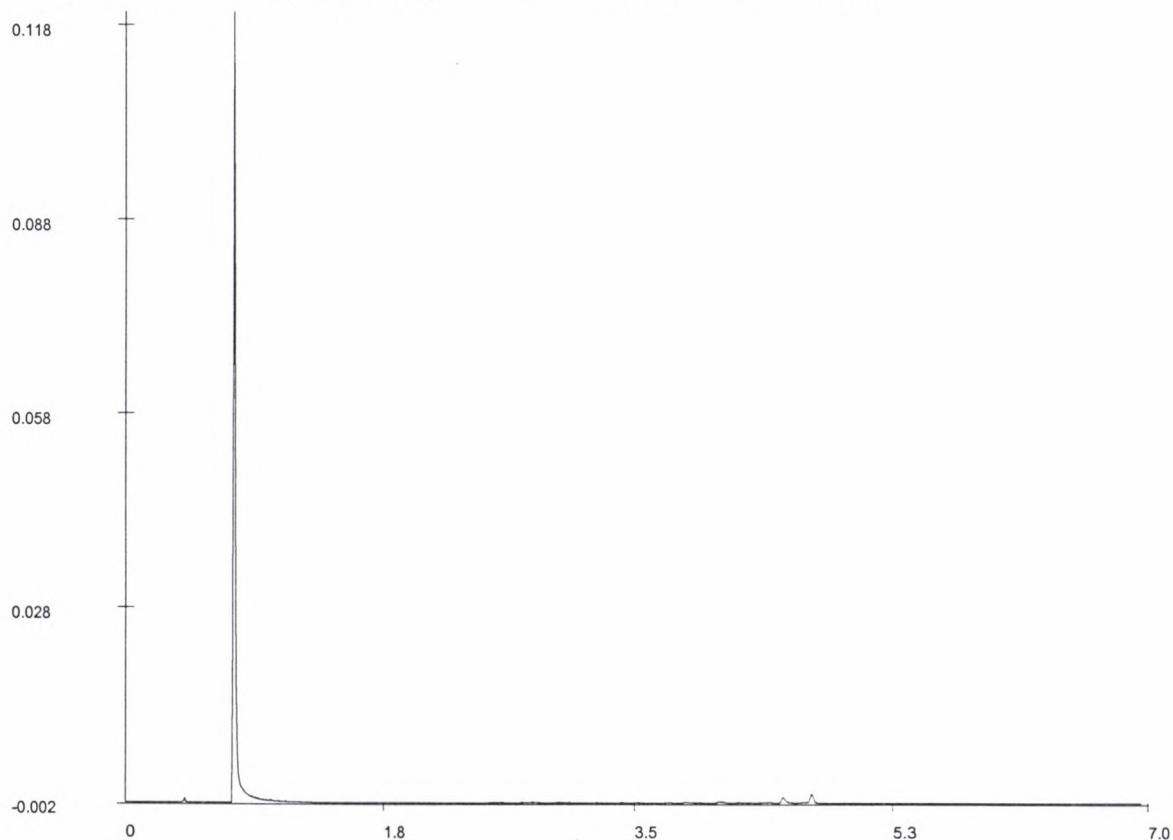
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



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

GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Monsternummer: 02110X3 X007
Datum analyse: 13/3/02
Projectnummer: U6920MZ
Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg
Monsteromschr.: J MM1 (0,0-0,5) J1-A+J4-A+J6-A+J7-A+J9-A+J10-A



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



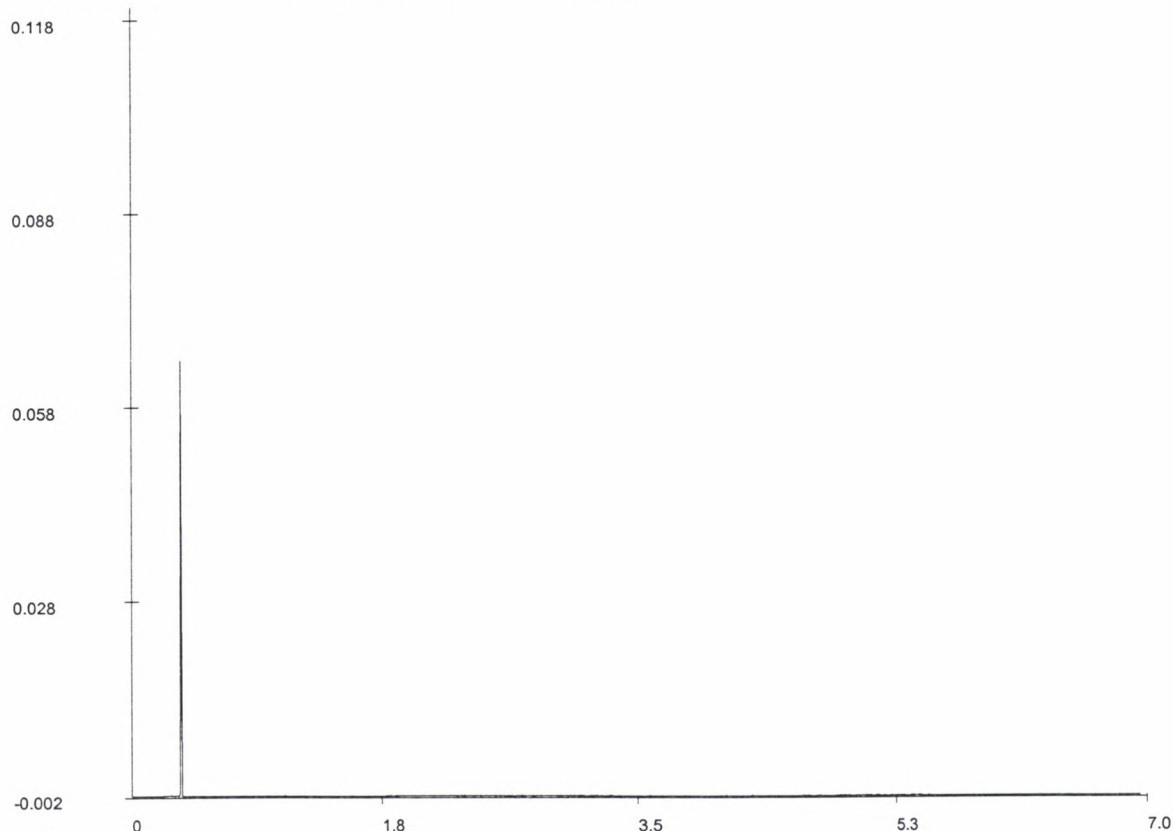
GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Monsternummer: 02110X3 X008
Datum analyse: 15/3/02
Projectnummer: U6920MZ
Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg
Monsteromschr.: J MM2 (1,0-1,5) J1-C+J2-D+J3-C



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

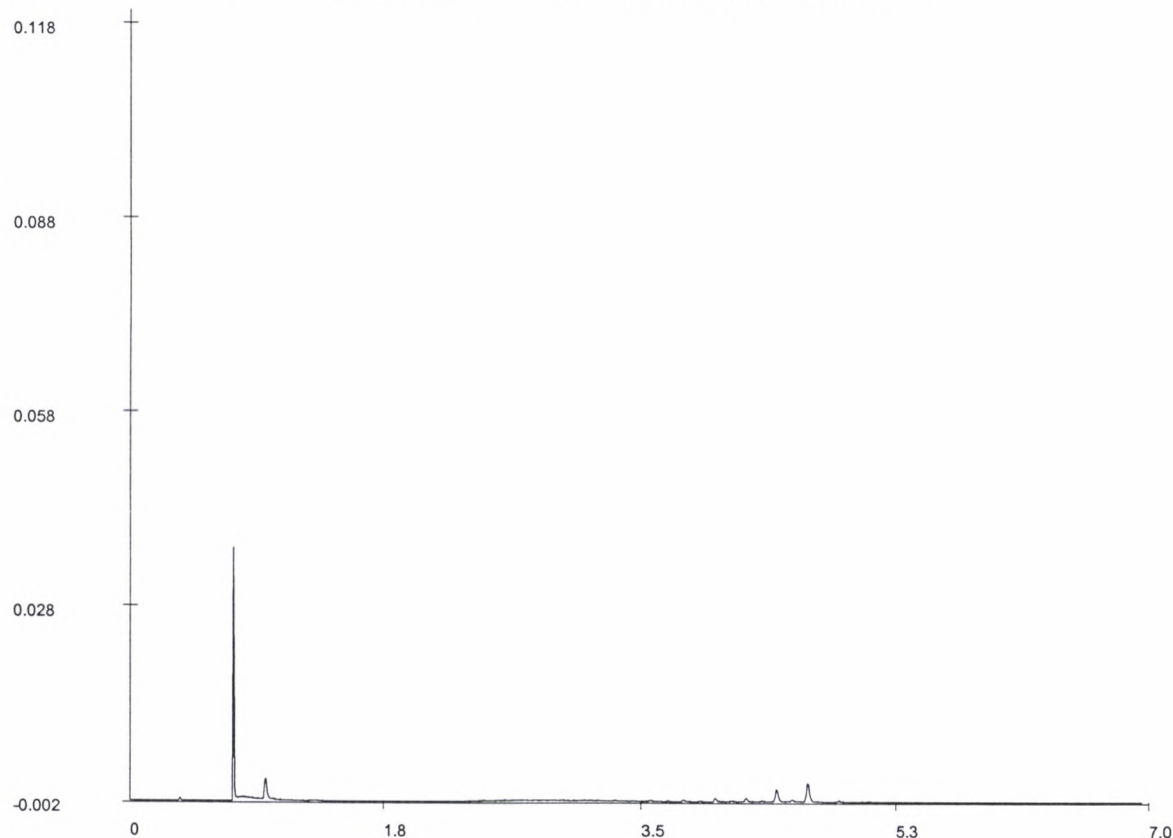
Monsternummer: 02110X3 X009

Datum analyse: 12/3/02

Projectnummer: U6920MZ

Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg

Monsteromschr.: O MM1 (0,0-0,5) O3-A+O6-A+O7-A+O8-A+O9-A+O5-A



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.4

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





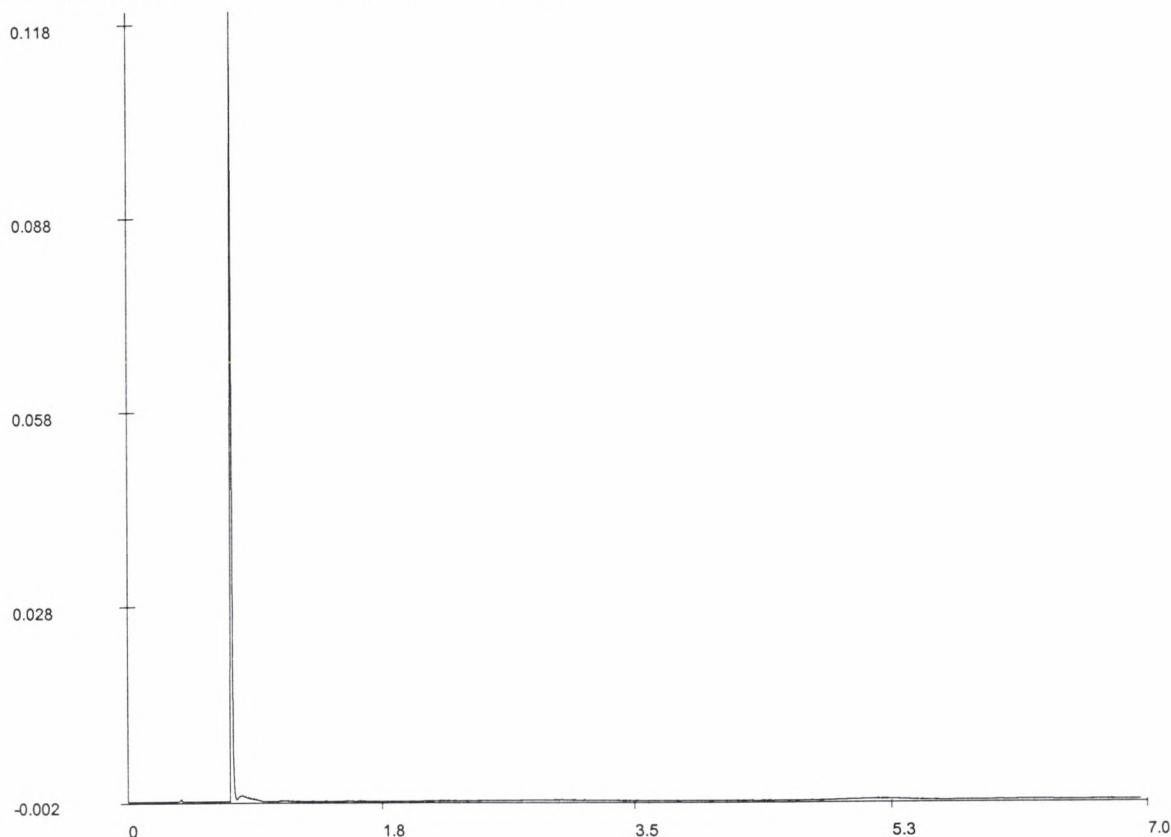
GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Monsternummer: 02110X3 X010
Datum analyse: 18/3/02
Projectnummer: U6920MZ
Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg
Monsteromschr.: O MM2 (1,5-2,0) O2-D+O3-D



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.4

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

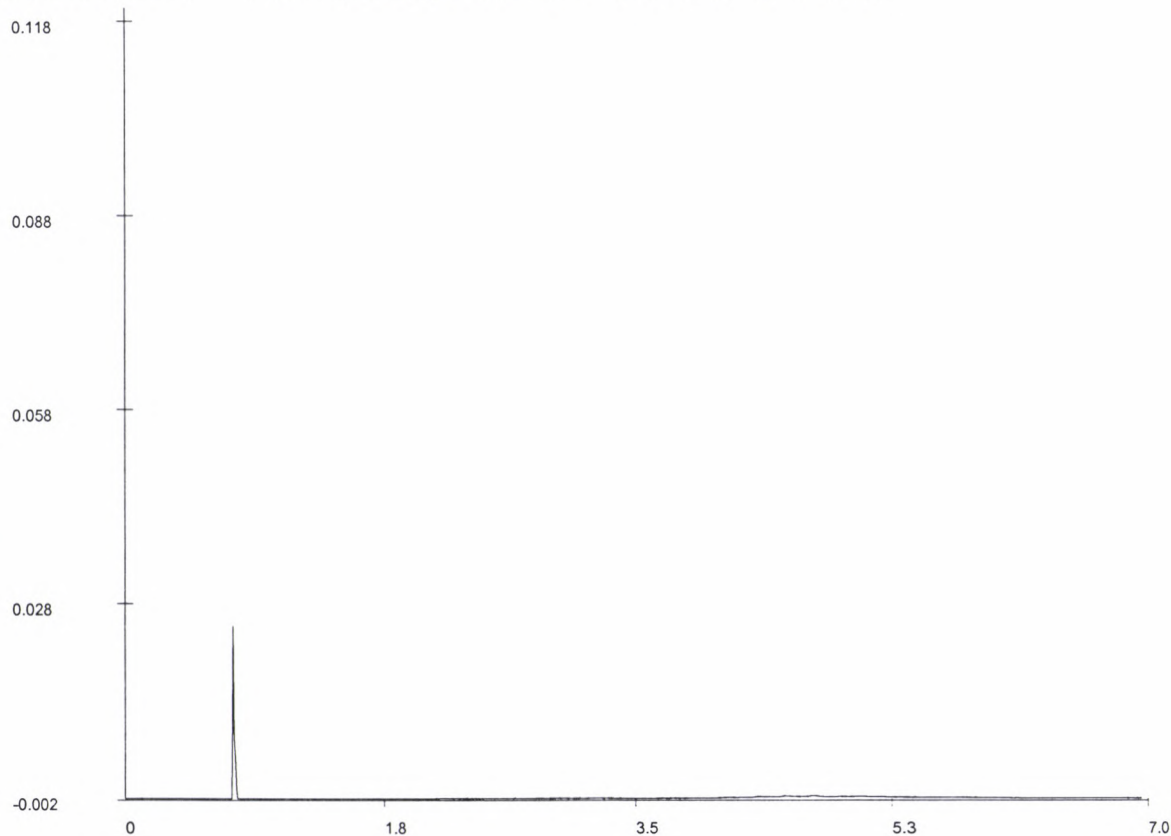
Monsternummer: 02110X3 X011

Datum analyse: 15/3/02

Projectnummer: U6920MZ

Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg

Monsteromschr.: T MM1 (0,0-0,5) T6-A+T4-A+T5-A+T3-A+T8-A+T9-A



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

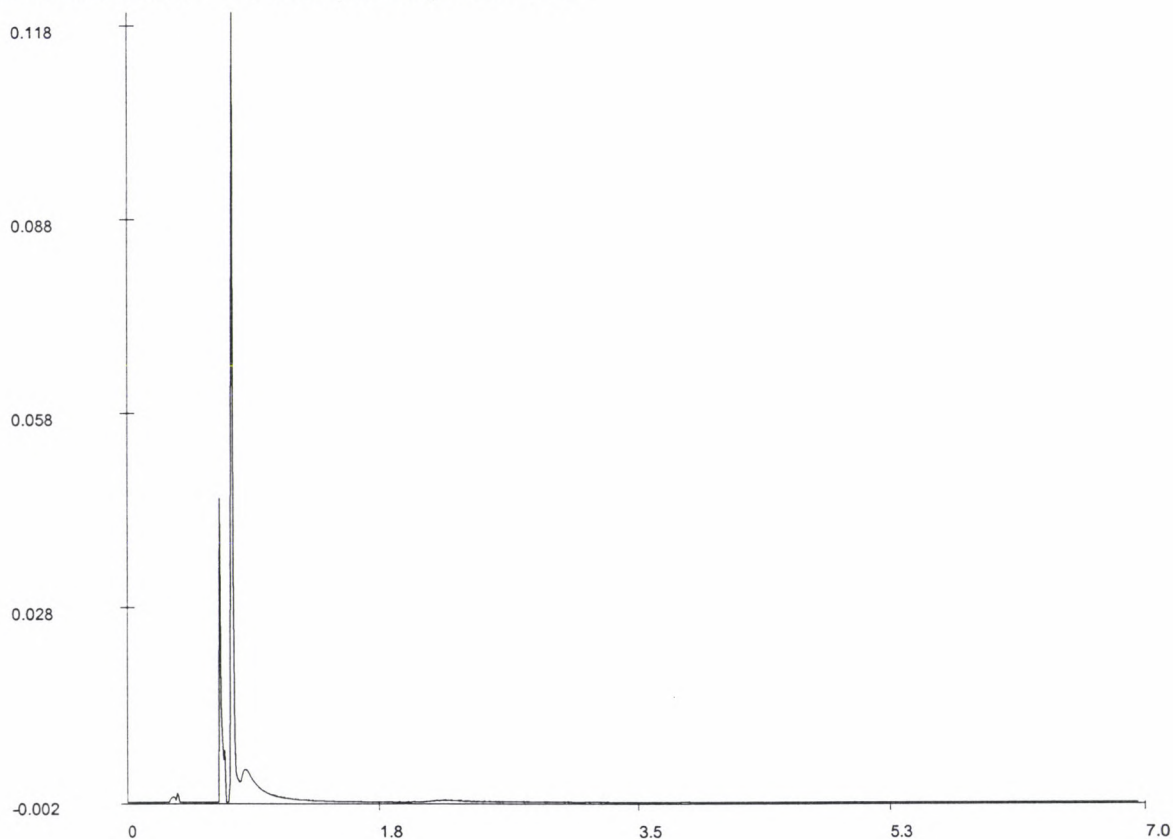
benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Monsternummer: 02110X3 X012
 Datum analyse: 16/3/02
 Projectnummer: U6920MZ
 Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg
 Monsteromschr.: T MM2 (1,5-2,0) T1-D+T2-D



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.4

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

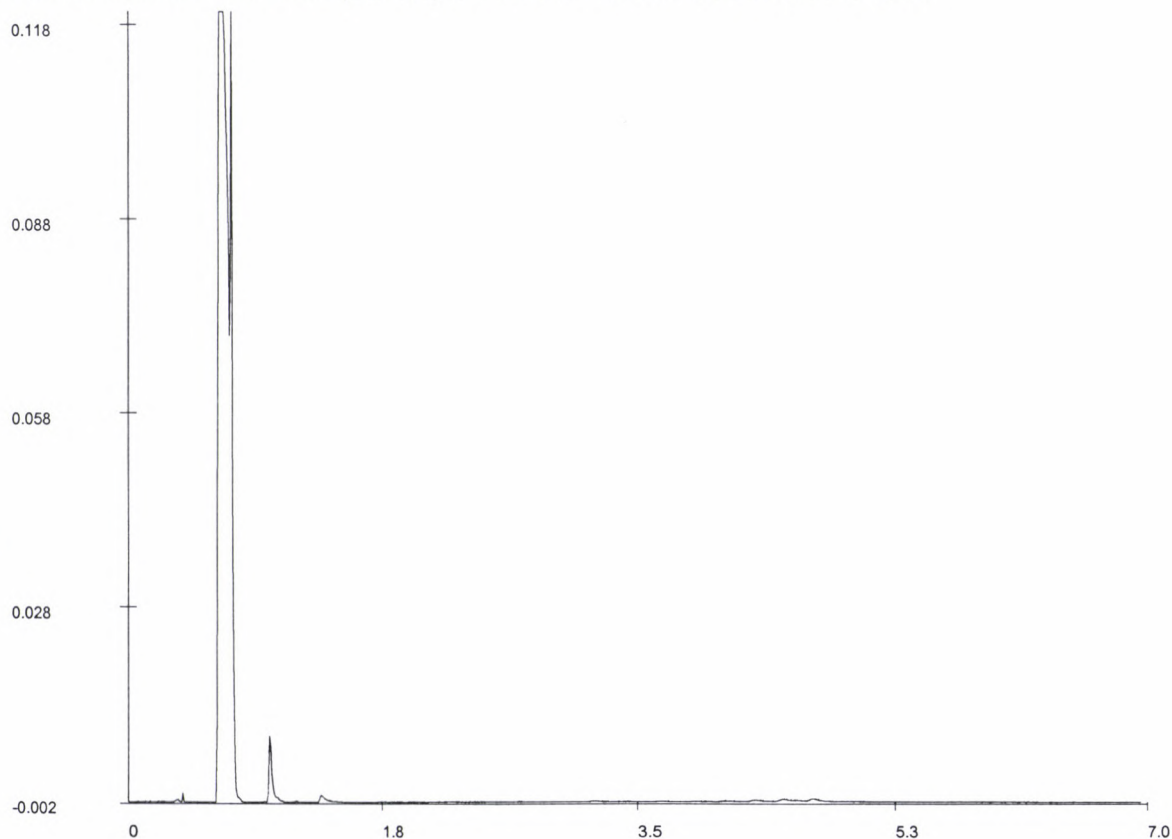
Monsternummer: 02110X3 X013

Datum analyse: 15/3/02

Projectnummer: U6920MZ

Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg

Monsteromschr.: C MM1 (0,0-0,5) C4-A+C5-A+C6-A+C8-A+C9-A+C10-A



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





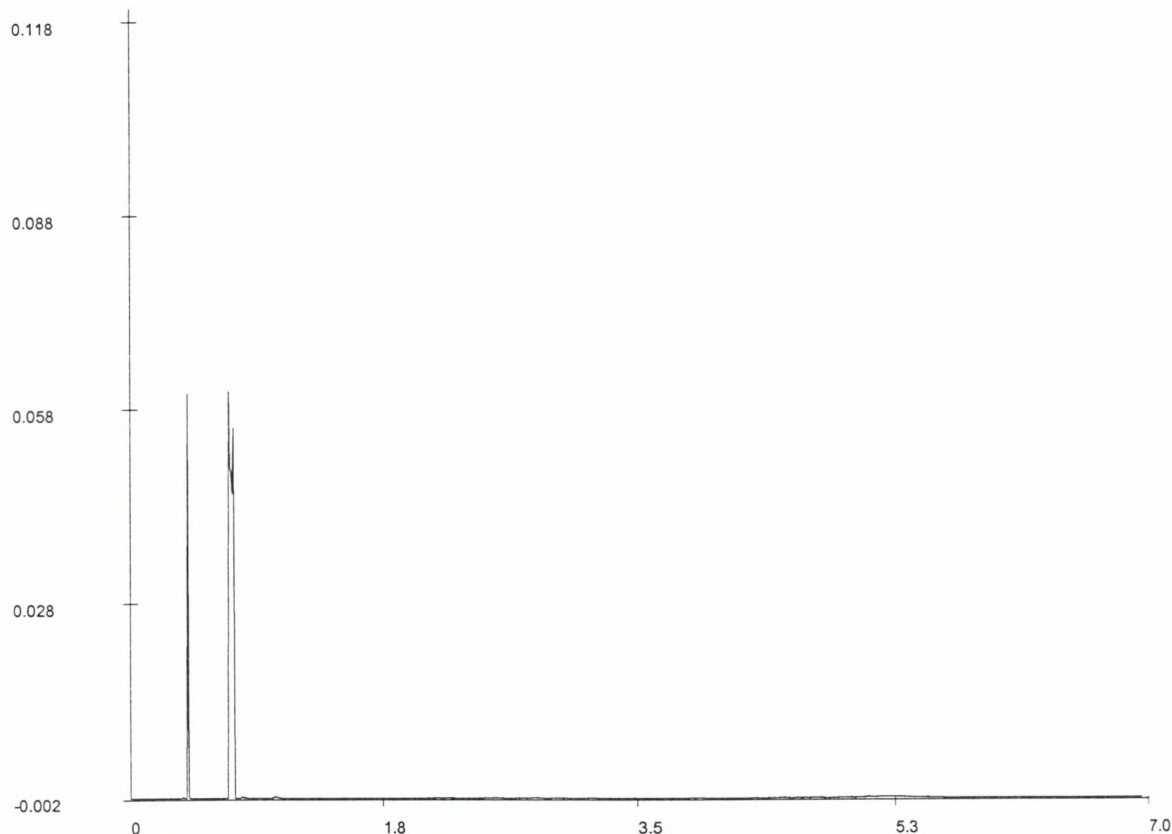
GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Monsternummer: 02110X3 X014
Datum analyse: 13/3/02
Projectnummer: U6920MZ
Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg
Monsteromschr.: C MM2 (1,5-2,0) C1-E+C2-D+C3-D



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





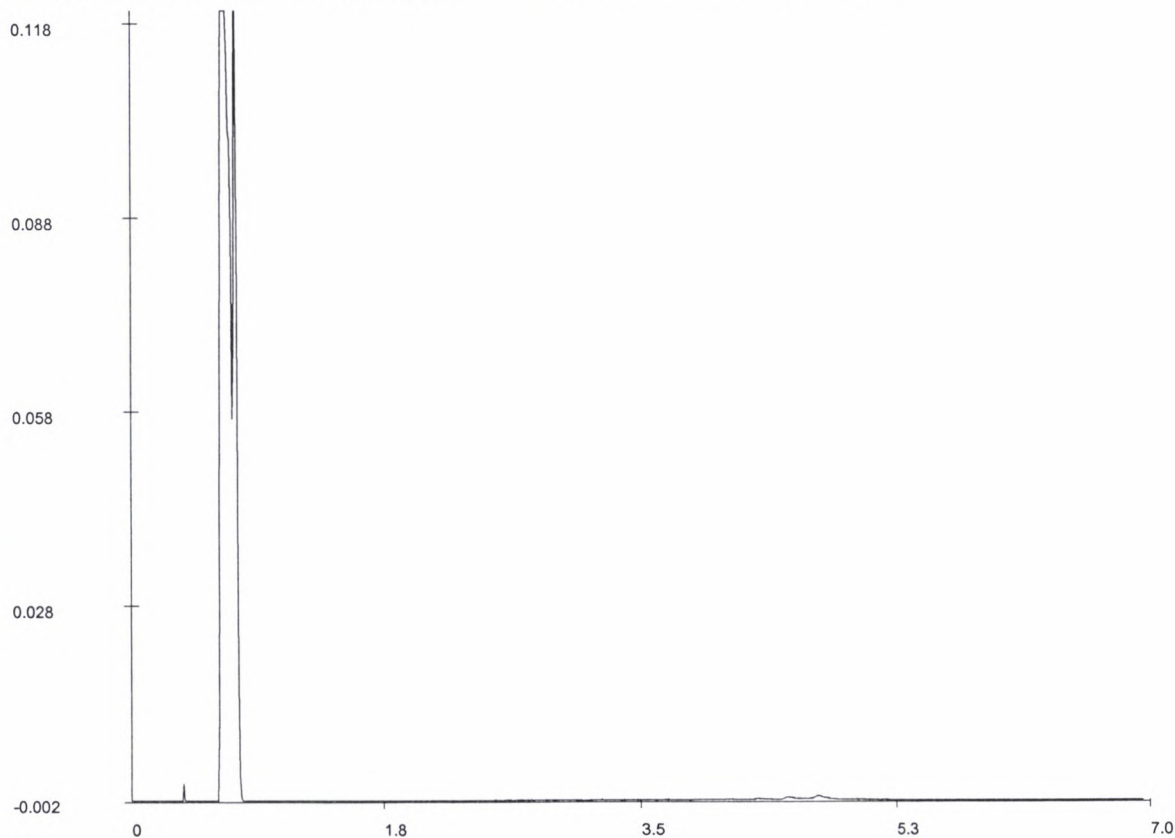
GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Monsternummer: 02110X3 X015
Datum analyse: 16/3/02
Projectnummer: U6920MZ
Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg
Monsteromschr.: D MM1 (0,0-0,5) D1-A+D4-A+D5-A+D6-A+D7-A+D8-A



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

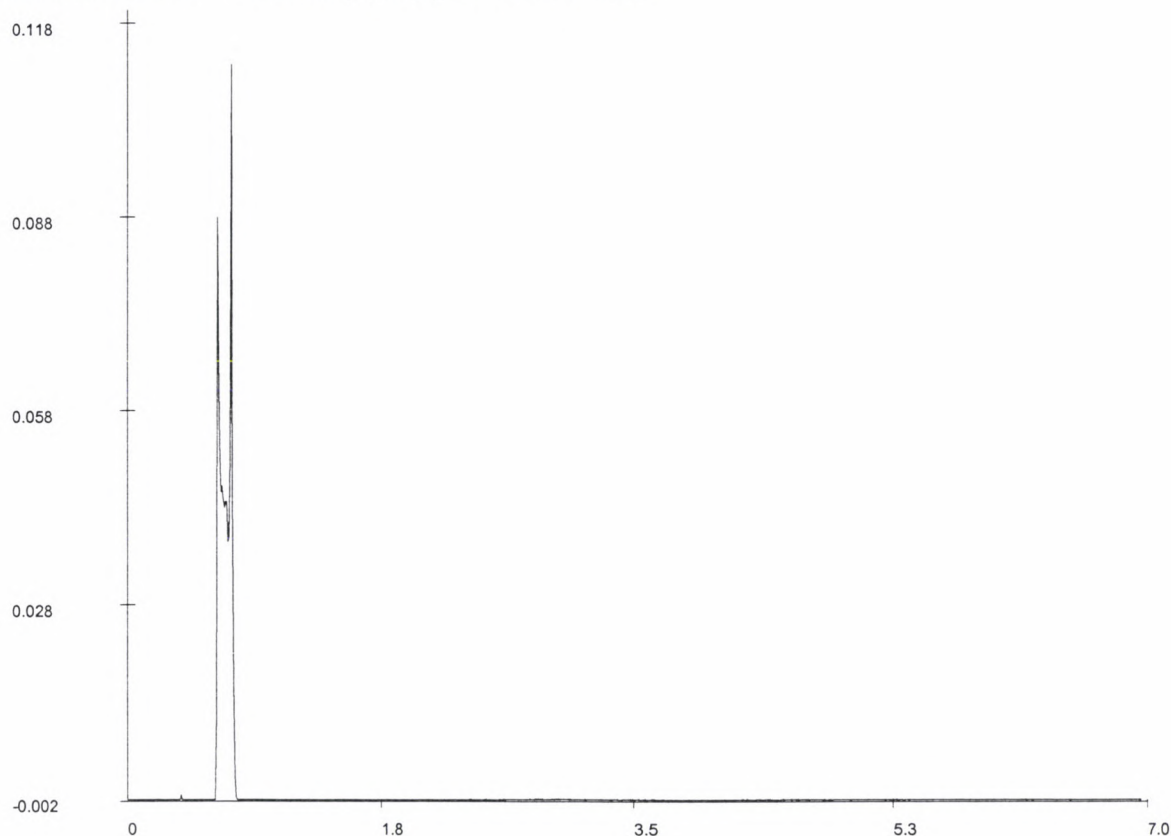
Monsternummer: 02110X3 X016

Datum analyse: 15/3/02

Projectnummer: U6920MZ

Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg

Monsteromschr.: D MM2 (1,5-2,0) D1-D+I2-D+I3-D



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

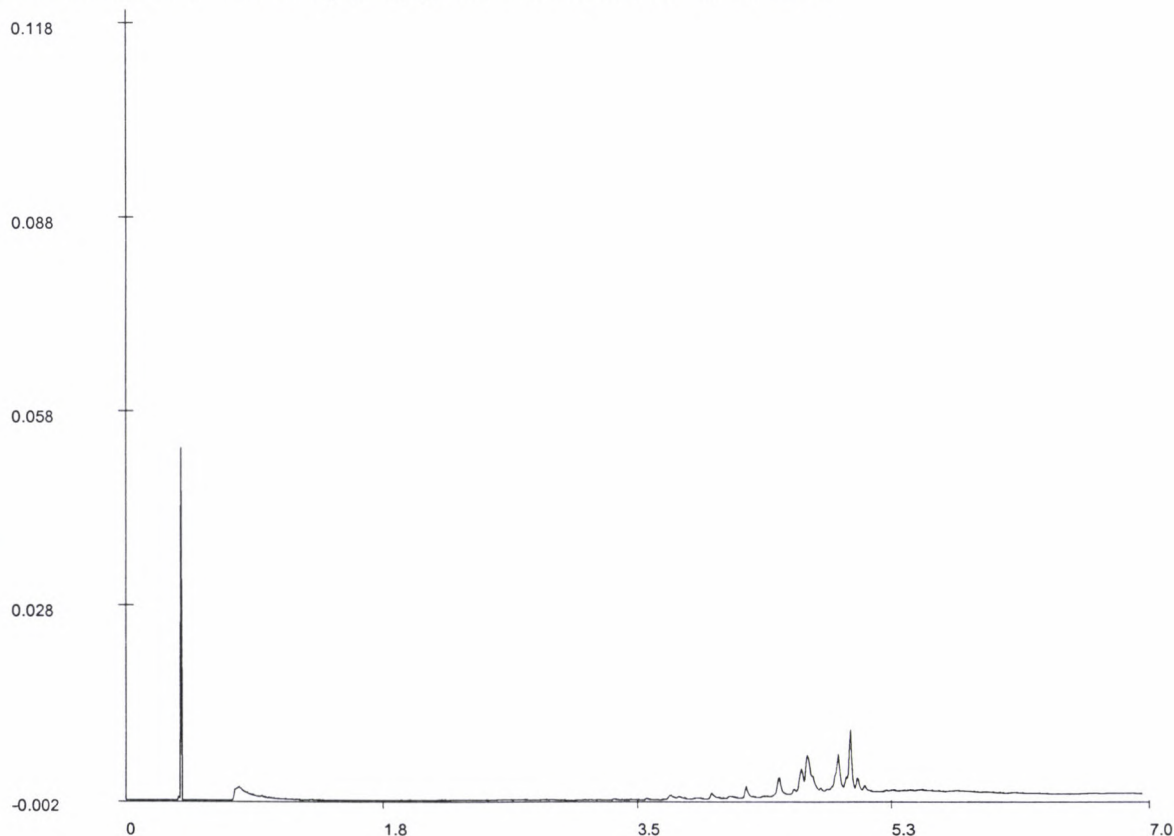
Monsternummer: 02110X3 X017

Datum analyse: 13/3/02

Projectnummer: U6920MZ

Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg

Monsteromschr.: 1 MM1 (0,0-0,5) I1-A+I4-A+I6-A+I7-A+I8-A+I9-A



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.4

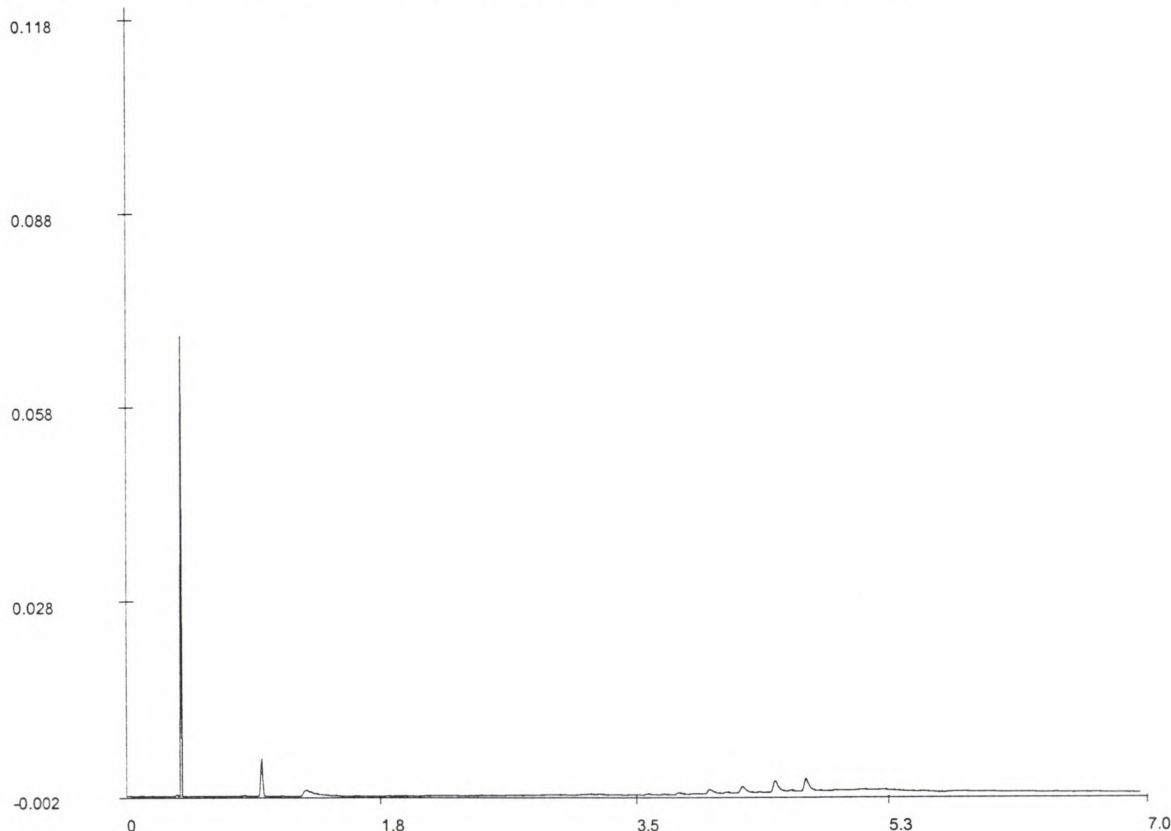
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Monsternummer: 02110X3 X019
Datum analyse: 18/3/02
Projectnummer: U6920MZ
Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg
Monsteromschr.: N MM1 (0,0-0,5) N1-A+N4-A+N6-A+N7-A+N8-A+N3-A



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.4

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





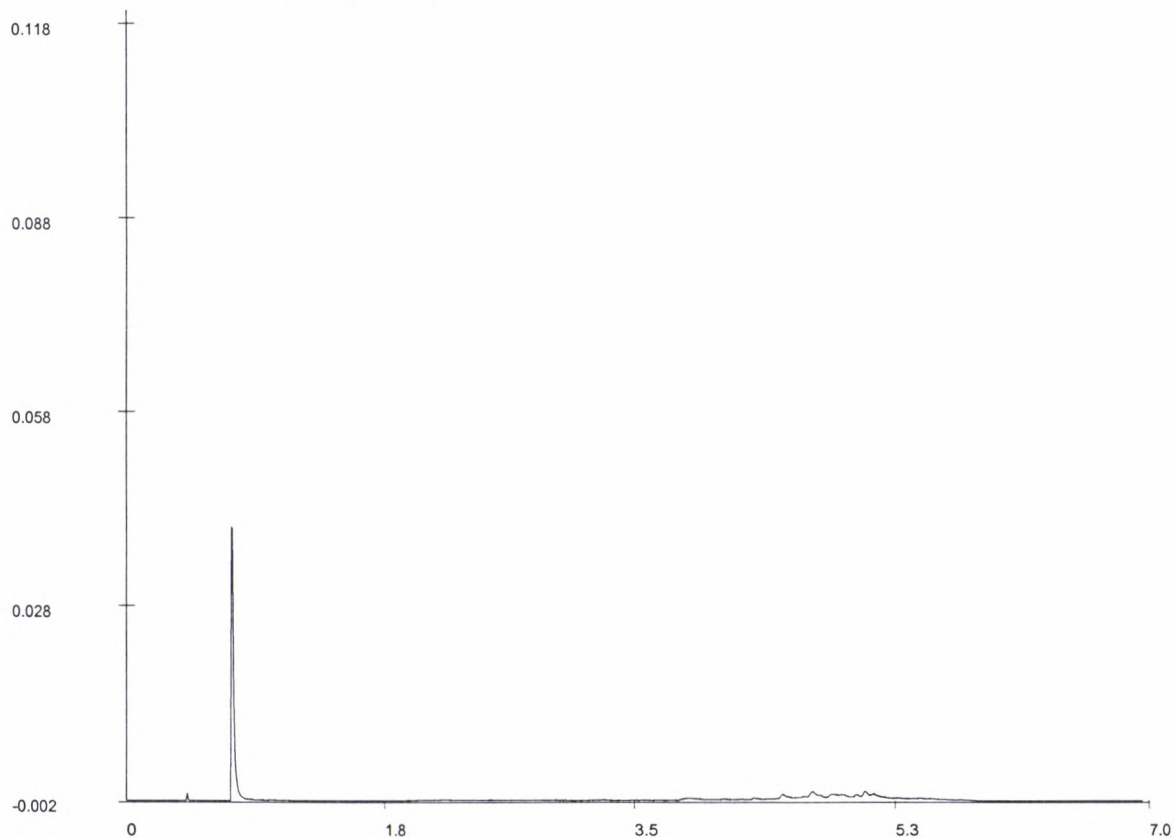
GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Monsternummer: 02110X3 X020
Datum analyse: 13/3/02
Projectnummer: U6920MZ
Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg
Monsteromschr.: N MM2 (0,5-1,5) N3-B+N2-B+N2-C



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 23-03-2002

Geachte M.E. van der Zeeuw,

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 :

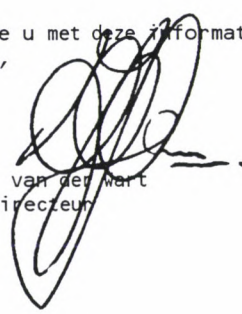
Uw projektnaam : Swaardvenstraat 75 Tilburg
Uw projektnummer : U6920/MZ

ALcontrol rapportnummer : 021224Y

Dit analyserapport bestaat uit : 3 pagina's waarvan 2 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.

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.

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


drs. J.H.F. van der Wagt
Technisch Directeur

voor deze:



GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw

Projectnaam : Swaardvenstraat 75 Tilburg
Projectnummer : U6920/MZ
Ontvangstdatum : 20-03-2002
Startdatum : 20-03-2002

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 021224Y
Rapportagedatum : 23-03-2002

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	94.7
METALEN		
arseen	mg/kgds	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	<15
koper	mg/kgds	<5
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	<13
nikkel	mg/kgds	<3
zink	mg/kgds	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<1
EOX	mg/kgds	<0.1
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	5
fractie C30 - C40	mg/kgds	5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	Dmm2 (1,0-2,0) D2-C + D3-C + D3-D





GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Swaardvenstraat 75 Tilburg
Projektnummer : U6920/MZ
Ontvangstdatum : 20-03-2002
Startdatum : 20-03-2002

Rapportnummer : 021224Y
Rapportagedatum : 23-03-2002

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

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

Monster informatie:

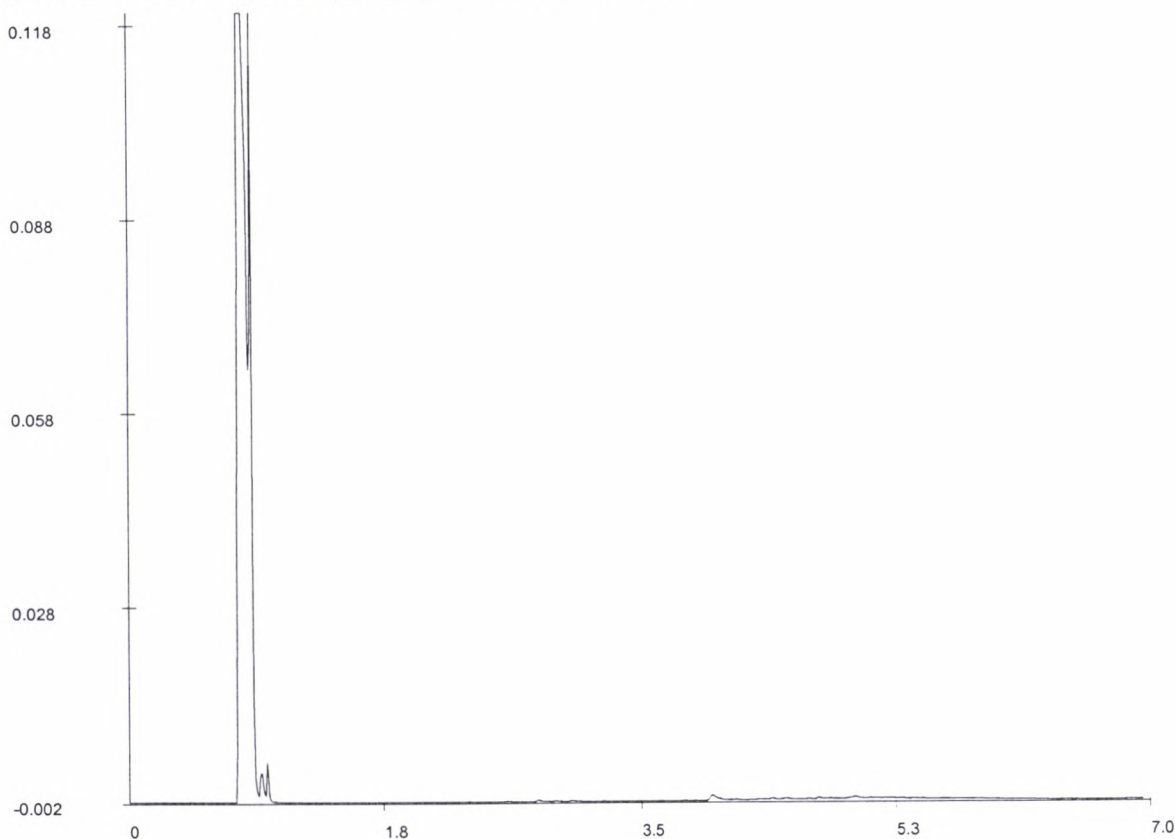
X01 a7324215, a7324216, a7324578





GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Monsternummer: 021224Y X001
Datum analyse: 21/3/02
Projectnummer: U6920MZ
Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg
Monsteromschr.: Dmm2 (1,0-2,0) D2-C + D3-C + D3-D



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.6
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

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



Bijlage 3B

Analysecertificaten grondwatermonsters



GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 21-03-2002

Geachte M.E. van der Zeeuw,

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 : Swaardvenstraat 75 Tilburg
Uw projektnummer : U6920/MZ

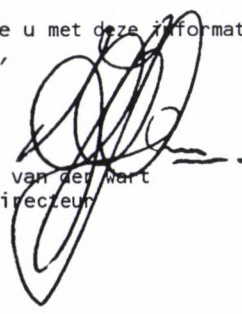
ALcontrol rapportnummer : 02120Y1

Dit analyserapport bestaat uit : 7 pagina's waarvan 6 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.

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.

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


drs. J.H.F. van der Walt
Technisch Directeur

voor deze:



GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Projektnaam : Swaardvenstraat 75 Tilburg
Projektnummer : U6920/MZ
Ontvangstdatum : 18-03-2002
Startdatum : 18-03-2002

Rapportnummer : 02120Y1
Rapportagedatum : 21-03-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
METALEN							
arsen	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	0.53	<0.4	<0.4	2.1	<0.4	0.62
chrom	ug/l	1.7	3.5	<1	<1	<1	<1
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	28	<10	<10	<10	15	27
zink	ug/l	130	23	76	200	600	150
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.2	0.4	0.6	0.6	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	1.1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.7 #
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

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

X01	grondwater	Pb A1
X02	grondwater	Pb B1
X03	grondwater	Pb C1
X04	grondwater	Pb D1
X05	grondwater	Pb E1
X06	grondwater	Pb F1





GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Projectnaam : Swaardvenstraat 75 Tilburg

Projectnummer : U6920/MZ

Ontvangstdatum : 18-03-2002

Startdatum : 18-03-2002

Bijlage 2 van 6

Rapportnummer : 02120Y1

Rapportagedatum : 21-03-2002

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
METALEN							
arsen	ug/l	<5	<5	7.1	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	5.5	1.1	0.95	3.9	<0.4
chrom	ug/l	<1	1.1	2.0	<1	2.1	<1
koper	ug/l	<5	<5	<5	12	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	46	20	34	10	<10
zink	ug/l	52	2100	510	310	380	60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	0.4	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	0.3	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5
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	1.2	1.1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.6 #
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

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

X07	grondwater	Pb G1
-----	------------	-------

X08	grondwater	Pb H1
-----	------------	-------

X09	grondwater	Pb I1
-----	------------	-------

X10	grondwater	Pb J2
-----	------------	-------

X11	grondwater	Pb K1
-----	------------	-------

X12	grondwater	Pb L1
-----	------------	-------





GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Projectnaam : Swaardvenstraat 75 Tilburg

Projectnummer : U6920/MZ

Ontvangstdatum : 18-03-2002

Startdatum : 18-03-2002

Rapportnummer : 02120Y1

Rapportagedatum : 21-03-2002

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
METALEN							
arsen	ug/l	14	<5	6.5	<5	<5	19
cadmium	ug/l	0.67	<0.4	<0.4	2.7	<0.4	1.4
chrom	ug/l	<1	3.7	<1	3.9	1.4	1.2
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	9.0
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	10	11	28	<10	29
zink	ug/l	520	380	230	470	72	560
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	0.6	0.2	<0.4 #
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	<0.4 #	<0.2	<0.7 #	<0.9 #
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	4.5	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

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

X13	grondwater	Pb M1
X14	grondwater	Pb N1
X15	grondwater	Pb O1
X16	grondwater	Pb P1
X17	grondwater	Pb Q1
X18	grondwater	Pb R1





GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Projectnaam : Swaardvenstraat 75 Tilburg

Projectnummer : U6920/MZ

Ontvangstdatum : 18-03-2002

Startdatum : 18-03-2002

Rapportnummer : 02120Y1

Rapportagedatum : 21-03-2002

Analyse	Eenheid	X19	X20	X21
METALEN				
arseen	ug/l	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	1.5	0.46	0.86
chrom	ug/l	1.3	<1	<1
koper	ug/l	5.9	<5	11
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	10	<10	33
zink	ug/l	290	140	280
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	0.4	0.4	0.3
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	1.1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.9 #	<0.5 #	<0.2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50

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

X19	grondwater	Pb S1
-----	------------	-------

X20	grondwater	Pb T1
-----	------------	-------

X21	grondwater	Pb U1
-----	------------	-------





GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw

Projektnaam : Swaardvenstraat 75 Tilburg
Projektnummer : U6920/MZ
Ontvangstdatum : 18-03-2002
Startdatum : 18-03-2002

Rapportnummer : 02120Y1
Rapportagedatum : 21-03-2002

Opmerkingen

Monster X006	Pb F1
naftaleen Monster X012	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component. Pb L1
naftaleen Monster X015	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component. Pb 01
naftaleen Monster X017	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component. Pb Q1
naftaleen Monster X018	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component. Pb R1
tolueen p- en m-xyleen naftaleen Monster X019	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component. Idem Idem Pb S1
naftaleen Monster X020	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component. Pb T1
naftaleen	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.





GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
Bijlage 6 van 6

Projectnaam : Swaardvenstraat 75 Tilburg
Projectnummer : U6920/MZ
Ontvangstdatum : 18-03-2002
Startdatum : 18-03-2002

Rapportnummer : 02120Y1
Rapportagedatum : 21-03-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie:

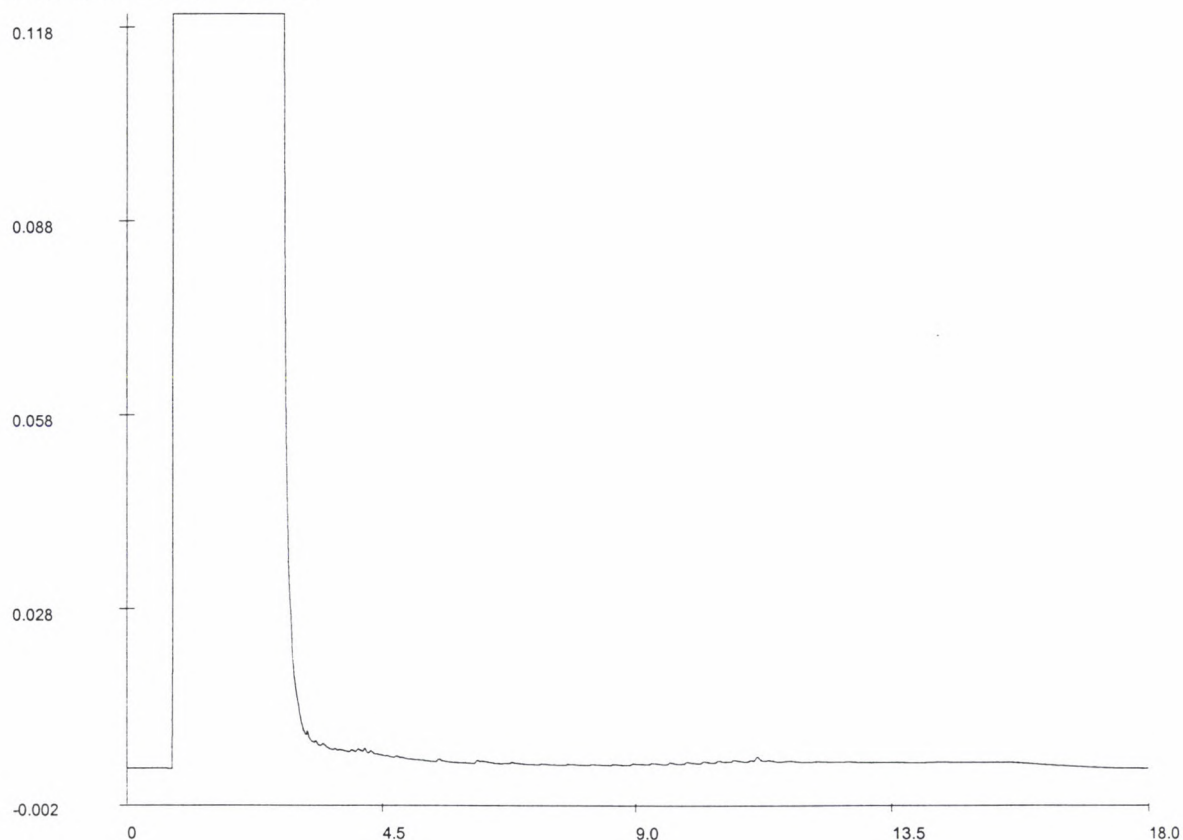
X01	b0208462, g4471990, g4471991
X02	b0208479, g4472008, g4472009
X03	b0208455, g4471975, g4471981
X04	b0208471, g4471962, g4472005
X05	b0208460, g4471632, g4471667
X06	b0208456, g4471992, g4472010
X07	b0208496, g4471986, g4472000
X08	b0208470, g4471987, g4472001
X09	b0208474, g4471985, g4471997
X10	b0208457, g4471983, g4471995
X11	b0208478, g4471972, g4471973
X12	b0208467, g4471974, g4471980
X13	b0208464, g4471963, g4471971
X14	b0208472, g4471969, g4471978
X15	b0208481, g4471964, g4471977
X16	b0208454, g4471976, g4471982
X17	b0208459, g4471988, g4472002
X18	b0208473, g4471970, g4471979
X19	b0208475, g4471984, g4471996
X20	b0208476, g4471965, g4472004
X21	b0208452, g4471633, g4472003





GEOFOX TILBURG
M.E. van der Zeeuw
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Monsternummer: 02120Y1 X005
Datum analyse: 19-03-02
Projectnummer: U6920MZ
Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg
Monsteromschr.: Pb E1



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	4.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	5.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	8.5
motorolie	C20-C36	C30	10.7
stookolie	C10-C36	C40	14.0

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





GEOFOX TILBURG

M.E. van der Zeeuw

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

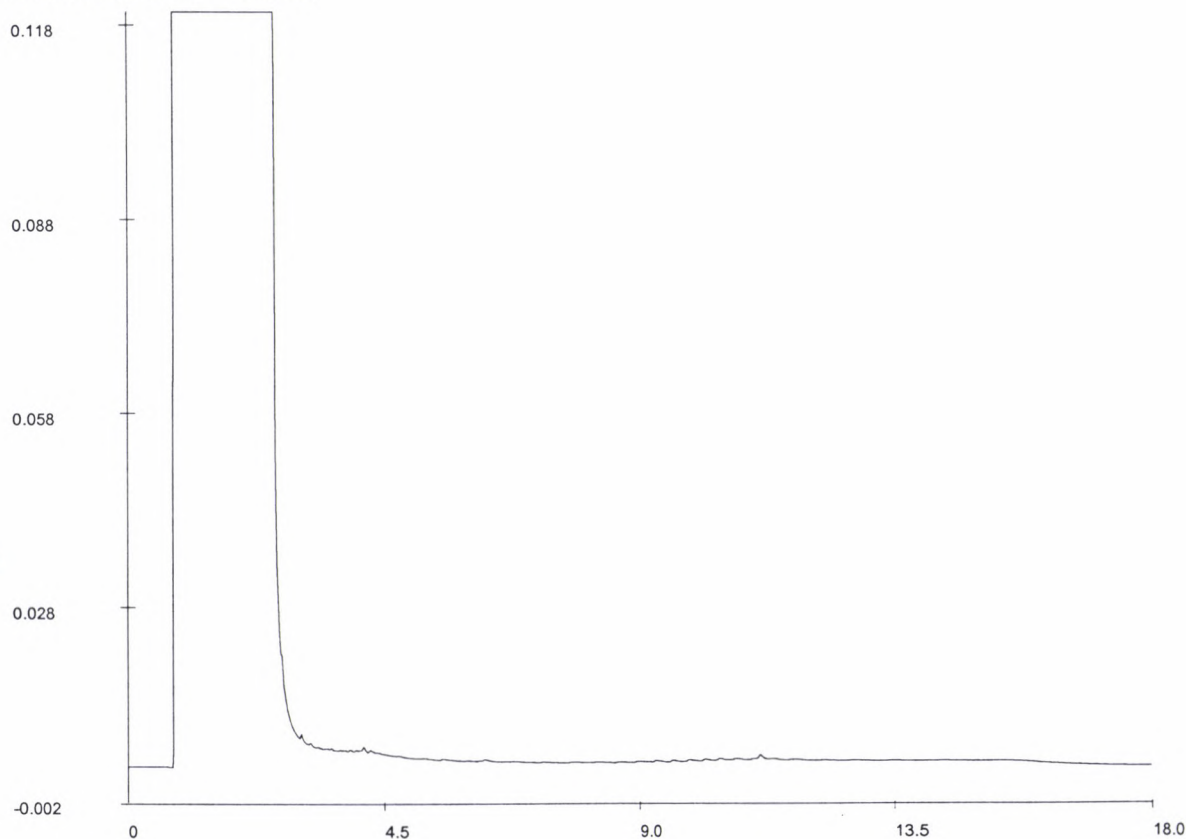
Monsternummer: 02120Y1 X007

Datum analyse: 19-03-02

Projectnummer: U6920MZ

Projectnaam: Swaardvenstraat 75 Tilburg

Monsteromschr.: Pb G1



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	4.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	5.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	8.5
motorolie	C20-C36	C30	10.7
stookolie	C10-C36	C40	14.0

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





GEOFOX TILBURG
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 28-03-2002

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 : Swaardvenstraat 75
Uw projektnummer : U6920/MZ

ALcontrol rapportnummer : 02131U6 / 3

Dit analyserapport bestaat uit : 4 pagina's waarvan 3 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.

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.

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

drs. J.H.F. van der Wal
Technisch Directeur

voor deze:
ALcontrol





GEOFOX TILBURG
W. Wijnja

*** Gewijzigd rapport ***

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : Swaardvenstraat 75
Projektnummer : U6920/MZ
Ontvangstdatum : 26-03-2002
Startdatum : 27-03-2002

Rapportnummer : 02131U6/3
Rapportagedatum : 28-03-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
METALEN							
cadmium	ug/l		8.1		3.8		
nikkel	ug/l		53				
zink	ug/l	460	3000	550		470	320

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

X01	grondwater	Pb E1
X02	grondwater	Pb H1
X03	grondwater	Pb I1
X04	grondwater	Pb K1
X05	grondwater	Pb M1
X06	grondwater	Pb P1





GEOFOX TILBURG

W. Wijnja

*** Gewijzigd rapport ***

Projektnaam : Swaardvenstraat 75

Projektnummer : U6920/MZ

Ontvangstdatum : 26-03-2002

Startdatum : 27-03-2002

Bijlage 2 van 3

Rapportnummer : 02131U6/3

Rapportagedatum : 28-03-2002

Analyse	Eenheid	X07
---------	---------	-----

METALEN zink	ug/l	570
-----------------	------	-----

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

X07	grondwater	Pb R1
-----	------------	-------





GEOFOX TILBURG

W. Wijnja

*** Gewijzigd rapport ***

Projektnaam : Swaardvenstraat 75

Projektnummer : U6920/MZ

Ontvangstdatum : 26-03-2002

Startdatum : 27-03-2002

Bijlage 3 van 3

Rapportnummer : 02131U6/3

Rapportagedatum : 28-03-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cadmium	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem

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

Monster informatie:

X01	b0178220
X02	b0178219
X03	b0208466
X04	b0178222
X05	b0178209
X06	b0178221
X07	b0178217



Bijlage 4

Toelichting toetsingskader

Toetsingswaarden voor verontreinigende stoffen in de bodem

Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering

De concentraties van de milieuschadelijke stoffen in grond- en grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (VROM, 4-2-2000), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). Hierin worden voor een aantal stoffen drie concentratieniveaus onderscheiden:

- *de streef- of S-waarde*
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.
- *de tussen- of T-waarde*
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.
- *de interventie- of I-waarde*
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 kan sprake zijn van (een geval van) ernstige verontreiniging. 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.

Zowel de S- als de I-waarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype. Aan de hand van de humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke S- en I-waarden in een bepaald bodemtype te berekenen. De S- en I-waarden voor grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Achtergrondwaardenbeleid

Algemeen

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 ten aanzien van 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 ten aanzien van 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 verontreinigende stoffen zijn aangetoond boven de streefwaarde wordt beschouwd als een secundaire bouwstof 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 oppervlaktewaterbescherming”, kortweg het Bouwstoffenbesluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (Wbb), de Wet verontreiniging oppervlaktewater (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 wegenbouwkundig werk, een bouwwerk of een grondwerk verstaan.

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

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

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd om een indicatie te krijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van milieuvreemde stoffen in de bodem. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de hergebruiksmogelijkheden van 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 er op neer dat bij een beperkte overschrijding van de streefwaarde (samenstellingswaarde 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 is niet voldaan aan onderzoekseisen uit het Bouwstoffenbesluit voor het vaststellen van de grondkwaliteit.

Vrijstellingsregeling Grondverzet

Algemeen

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

Bijlage 5

Overschrijdingstabellen grond en grondwater

OVERSCHRIJDINGSTABELLEN

Opmerkingen bij de overschrijdingstabellen:

1. Overschrijding van de referentiewaarden wordt in de tabellen als volgt gepresenteerd:

<i>aanduiding</i>	<i>toetsing</i>	<i>interpretatie</i>
*	gehalte beneden of gelijk aan de S-waarde	geen verhoogd gehalte
**	gehalte boven de S-waarde en kleiner dan of gelijk aan de T-waarde	licht verhoogd gehalte
***	gehalte boven de T-waarde en kleiner dan of gelijk aan de I-waarde	matig verhoogd gehalte
	gehalte boven de I-waarde	sterk verhoogd gehalte

2. In de tabellen worden de volgende afkortingen gebruikt:
PAK: polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
EOX: extraheerbare organohalogenenverbindingen;
VAK (= BTEX): vluchtige aromatische koolwaterstoffen;
VOX (= CKW): vluchtige organochloorverbindingen.
3. Met PAK wordt bedoeld de somparameter van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Dit is hetzelfde als PAK-totaal. Het is de som van de gehalten van 10 verschillende PAK. Voor de individuele PAK-verbindingen bestaan voor de grond geen S-waarden, alleen een I-waarde. Dit is dezelfde I-waarde als die voor de somparameter van PAK. Voor het grondwater bestaan de S-waarden voor de individuele PAK-verbindingen wel.
4. Voor extraheerbare organohalogenenverbindingen (EOX) is geen I-waarde vastgesteld. De reden hiervoor is dat het hanteren van een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. De EOX-bepaling geeft alleen een indicatie of de I-waarden van een individuele halogenenverbinding mogelijk wordt overschreden.
5. Voor enkele vluchtige organochloorverbindingen (VOX) zijn (vooralsnog) geen toetsingswaarden vastgesteld.

Overschrijdingstabellen 02110X3

Tabel 1: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	U MM1 I	U MM2 II	S MM1 I	S MM2 II
droge stof (gew.-%)	90,4	88,4	89,6	94,1
Metalen				
arsen	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<15	<15	<15	<15
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<13	<13	37	<13
nikkel	<3	3,4	<3	<3
zink	<20	<20	<20	<20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
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)	<1	<1	<1	<1
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	<5
fractie C8-C10	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	<5	<5	<5	<5
fractie C10-C12	5	<5	<5	<5
totaal olie	<20	<20	<20	<20

¹ U MM1 (0,0-0,5) U5-A+U6-A+U2-A+U8-A+U9-A+U10-A

² U MM2 (1,5-2,0) U1-D+U4-D+U8-D

³ S MM1 (0,0-0,5) S2-A+S4-A+S6-A+S8-A+S9-A+S7-A

⁴ S MM2 (1,0-1,5) S2-C+S2-D+S3-C

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 1,1 %; humus 2,5 %
- II lutum 3,2 %; humus 0,6 %

Tabel 2: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	E MM1 I	E MM2 II	J MM1 I	J MM2 II
droge stof (gew.-%)	92,5	94,7	90,6	94,1
Organische stof (%vds)	-	-	2,5	-
Lutum (%vds)	-	-	1,1	-
Metalen				
arseen	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	<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 (PAK)				
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
acenaftheen	<0,02	<0,02	-	<0,02
fluoreen	<0,02	<0,02	-	<0,02
pyreen	<0,02	<0,02	-	<0,02
benzo(b)fluorantheen	<0,02	<0,02	-	<0,02
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	<0,02	-	<0,02
PAK (totaal, 10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	<1	<1	-	<1
EOX	0,25	<0,1	<0,1	<0,1
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	<5
fractie C8-C10	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	<5	<5	<5	<5
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
totaal olie	<20	<20	<50	<20

¹ E MM1 (0,0-0,5) E2-A+E4-A+E5-A+E7-A+E9-A+E8-A

² E MM2 (0,5-1,2) E1-C+E2-B+E3-B

³ J MM1 (0,0-0,5) J1-A+J4-A+J6-A+J7-A+J9-A+J10-A

⁴ J MM2 (1,0-1,5) J1-C+J2-D+J3-C

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 1,1 %; humus 2,5 %
 - II lutum 3,2 %; humus 0,6 %

Tabel 3: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	O MM1 I	O MM2 II	T MM1 I	T MM2 III
droge stof (gew.-%)	90,1	90,2	92,5	91,8
Organische stof (%vdDS)	-	-	-	0,7
Lutum (%vdDS)	-	-	-	5,5
Metalen				
arsen	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	<15	<15	<15	<15
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	15	<13	<13	<13
nikkel	<3	4,3	<3	3,7
zink	<20	<20	<20	<20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
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	0,03	<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	-
acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02	-
fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02	-
pyreen	<0,02	<0,02	0,02	-
benzo(b)fluorantheen	<0,02	<0,02	0,03	-
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02	-
PAK (totaal, 10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	<1	<1	<1	-
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	<5
fractie C8-C10	<5	<5	<5	5
fractie C22 - C30	<5	<5	<5	<5
fractie C10-C12	<5	<5	5	<5
totaal olie	<20	<20	<20	<50

¹ O MM1 (0,0-0,5) O3-A+O6-A+O7-A+O8-A+O9-A+O5-A

² O MM2 (1,5-2,0) O2-D+O3-D

³ T MM1 (0,0-0,5) T6-A+T4-A+T5-A+T3-A+T8-A+T9-A

⁴ T MM2 (1,5-2,0) T1-D+T2-D

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 1,1 %; humus 2,5 %
- II lutum 3,2 %; humus 0,6 %

Tabel 4: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	C MM1 <i>I</i>	C MM2 <i>II</i>	D MM1 <i>I</i>	D MM2 <i>II</i>
droge stof (gew.-%)	86,0	90,1	88,1	94,1
Organische stof (%vds)	-	-	-	<0,5
Lutum (%vds)	-	-	-	<1
Metalen				
arseen	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<15	<15	<15	<15
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<13	<13	<13	<13
nikkel	<3	3,1	<3	<3
zink	<20	<20	<20	<20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
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	0,03	<0,02	0,02	<0,02
benzo(a)anthraceen	<0,02	<0,02	0,02	<0,02
chryseen	0,02	<0,02	0,03	<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	-
acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02	-
fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02	-
pyreen	0,03	<0,02	0,02	-
benzo(b)fluorantheen	0,03	<0,02	0,04	-
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02	-
PAK (totaal, 10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	<1	<1	<1	-
EOX	<0,1	0,30	<0,1	<0,1
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	<5
fractie C8-C10	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	<5	<5	<5	<5
fractie C10-C12	5	<5	5	<5
totaal olie	<20	<20	<20	<50

- ¹ C MM1 (0,0-0,5) C4-A+C5-A+C6-A+C8-A+C9-A+C10-A
² C MM2 (1,5-2,0) C1-E+C2-D+C3-D
³ D MM1 (0,0-0,5) D1-A+D4-A+D5-A+D6-A+D7-A+D8-A
⁴ opnieuw geanalyseerd: zie **Overschrijdingstabellen 021224Y**

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 1,1 %; humus 2,5 %
II lutum 3,2 %; humus 0,6 %

Tabel 5: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodentype ¹⁾	I MM1 <i>I</i>	I MM2 <i>II</i>	N MM1 <i>V</i>	N MM2 <i>II</i>
droge stof (gew.-%)	88,1	90,1	86,9	92,9
Organische stof (%vvdS)	-	-	5,5	-
Lutum (%vvdS)	-	-	<1	-
Metalen				
arseen	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	<15	<15	<15	<15
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<13	<13	21	<13
nikkel	<3	<3	<3	<3
zink	<20	<20	<20	<20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
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	0,05	<0,02
benzo(a)anthraceen	<0,02	<0,02	0,02	<0,02
chryseen	<0,02	<0,02	0,05	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02	0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02	0,03	<0,02
benzo(k)fluorantheen	<0,02	<0,02	0,03	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02	0,02	<0,02
acenaftyleen	<0,02	<0,02	-	<0,02
acenaftheen	<0,02	<0,02	-	<0,02
fluoreen	<0,02	<0,02	-	<0,02
pyreen	<0,02	<0,02	-	<0,02
benzo(b)fluorantheen	<0,02	<0,02	-	<0,02
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	<0,02	-	<0,02
PAK (totaal, 10 van VROM)	<0,2	<0,2	0,24	<0,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	<1	<1	-	<1
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	0,11
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	<5
fractie C8-C10	<5	<5	<5	5
fractie C22 - C30	5	<5	5	5
fractie C30-C	30	<5	10	10
totaal olie	40	* <20	<50	<20

¹ I MM1 (0,0-0,5) II-A+I4-A+I6-A+I7-A+I8-A+I9-A

² I MM2 (1,5-2,0) II-D+I2-D+I3-D

³ N MM1 (0,0-0,5) N1-A+N4-A+N6-A+N7-A+N8-A+N3-A

⁴ N MM2 (0,5-1,5) N3-B+N2-B+N2-C

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 1,1 %; humus 2,5 %
 - II lutum 3,2 %; humus 0,6 %
 - V lutum 1 %; humus 5,5 %

Behorende tabel 1 t/m 5: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	16	24	31
cadmium	0.47	3.8	7.0
chromium	52	125	198
koper	17	54	91
kwik	0.21	3.5	6.9
lood	54	194	334
nikkel	11	39	67
zink	57	175	293
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1.0	20	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	13	631	1250

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 1,1 %; humus = 2,5 %

Behorende bij tabel 1 t/m 5: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	17	24	31
cadmium	0.44	3.5	6.6
chromium	56	135	214
koper	17	54	91
kwik	0.21	3.6	7.0
lood	54	195	335
nikkel	13	46	79
zink	61	186	311
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1.0	20	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 3,2 %; humus = 0,6 %

Behorende bij tabel 1: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
Arseen	17	25	33
Cadmium	0.46	3.7	6.9
Chroom	61	146	232
Koper	19	59	99
Kwik	0.22	3.7	7.3
Lood	56	203	350
Nikkel	16	54	93
Zink	68	207	347
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1.0	20	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

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

Behorende bij tabel 4: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	16	23	30
cadmium	0.43	3.4	6.4
chroom	52	125	198
koper	16	50	84
kwik	0.20	3.5	6.8
lood	52	186	321
nikkel	11	39	66
zink	54	165	276
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1.0	20	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
IV lutum = 1 %; humus = 0,5 %

Behorende bij tabel 5 : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
Arseen	18	25	33
Cadmium	0.53	4.3	8.0
Chroom	52	125	198
Koper	19	59	100
Kwik	0.21	3.6	7.0
Lood	57	204	352
Nikkel	11	39	66
Zink	61	188	315
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1.0	20	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	28	1389	2750

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
V lutum = 1 %; humus = 5,5 %

Overschrijdingstabellen 02113Z7

Tabel 1: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	A MM1 ¹ I	A MM2 ² II	B MM1 ³ III	B MM2 ⁴ IV
droge stof (gew.-%)	84,1	85,0	87,9	87,9
Organische stof (%vds)	5,6	<0,5	-	-
Lutum (%vds)	3,9	1,7	-	-
Metalen				
Arseen	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Chroom	<15	<15	<15	<15
Koper	<5	<5	6,7	<5
Kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	18	<13	<13	<13
Nikkel	<3	<3	<3	3,8
Zink	<20	<20	<20	<20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
anthraceen	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fenanthreen	0,06	<0,02	0,03	<0,02
fluorantheen	0,17	<0,02	0,07	<0,02
benzo(a)anthraceen	0,09	<0,02	0,03	<0,02
chryseen	0,12	<0,02	0,04	<0,02
benzo(a)pyreen	0,06	<0,02	0,03	<0,02
benzo(ghi)perylene	0,04	<0,02	0,02	<0,02
benzo(k)fluorantheen	0,06	<0,02	0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	0,04	<0,02	0,02	<0,02
acenaftyleen	-	-	<0,02	<0,02
acenaftheen	-	-	<0,02	<0,02
fluoreen	-	-	<0,02	<0,02
Pyreen	-	-	0,05	<0,02
benzo(b)fluorantheen	-	-	0,05	<0,02
dibenz(ah)anthraceen	-	-	<0,02	<0,02
PAK (totaal, 10 van VROM)	0,66	<0,2	0,28	<0,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	-	-	<1	<1
EOX	0,11	<0,1	<0,1	<0,1
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	<5
fractie C8-C10	<5	5	<5	<5
fractie C22 - C30	5	15	<5	<5
fractie C10-C12	5	25	<5	<5
totaal olie	<50	<50	<20	<20

¹ A MM 1 (0.0- 0.5) A4-A + A5-A + A7-A + A9-A + A10-A

² A MM 2 (1.5-2.0) A1-D + A2-D + A3-E

³ B MM 1 (0.0-0.5) B4-A + B5-A + B1-A + B6-A + B8-A + B10-A

⁴ B MM 2 (1.5-2.0) B2-C + B2-D

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 3,9 %; humus 5,6 %

II lutum 1,7 %; humus 0,5 %

III lutum 2 %; humus 3,3 %

IV lutum 2,5 %; humus 0,55 %

Tabel 2: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodentype ¹⁾	F MM1 ¹ III	F MM2 ² IV	G MM1 ³ V	G MM2 ⁴ II
droge stof (gew.-%)	85,3	88,4	86,1	90,6
Organische stof (%vds)	-	-	3,6	<0,5
Lutum (%vds)	-	-	2,2	1,7
Metalen				
arsen	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	<15	<15	<15	<15
koper	<5	<5	8,9	<5
kwik	<0,05	0,26 *	<0,05	<0,05
lood	14	<13	19	<13
nikkel	<3	3,2	<3	<3
zink	<20	<20	29	<20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	0,02	<0,02
anthracen	0,05	<0,02	<0,02	<0,02
fenanthreen	0,09	<0,02	0,05	<0,02
fluorantheen	0,45	0,02	0,10	<0,02
benzo(a)anthracen	0,19	<0,02	0,06	<0,02
chryseen	0,38	<0,02	0,07	<0,02
benzo(a)pyreen	0,26	<0,02	0,05	<0,02
benzo(ghi)peryleen	0,40	0,03	0,04	<0,02
benzo(k)fluorantheen	0,29	0,02	0,04	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	0,36	0,02	0,04	<0,02
acenaftyleen	0,03	<0,02	-	-
acenaftheen	<0,02	<0,02	-	-
fluoreen	<0,02	<0,02	-	-
pyreen	0,43	<0,02	-	-
benzo(b)fluorantheen	0,68	0,04	-	-
dibenz(ah)anthracen	0,11	<0,02	-	-
PAK (totaal, 10 van VROM)	2,5 *	<0,2	0,48	<0,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	3,7	<1	-	-
EOX	0,21	<0,1	0,14	<0,1
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	<5
fractie C8-C10	5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	15	<5	<5	<5
fractie C10-C12	40	<5	<5	<5
totaal olie	60 *	<20	<50	<50

¹ F MM 1 (0.0-0.5) F9-A + F10-A + F8-A + F5-A + F3-A + F4-A

² F MM 2 (1.0-1.7) F1-C + F2-C + F3-D

³ G MM 1 (0.0-0.5) G4-A + G8-A + G1-A + G6-A + G7-A + G5-A

⁴ G MM 2 (1.5-2.0) G2-D + G3-D

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:
 - III lutum 2 %; humus 3,3 %
 - IV lutum 2,5 %; humus 0,55 %
 - V lutum 2,2 %; humus 3,6 %
 - II lutum 1,7 %; humus 0,5 %

Tabel 3: *Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds*

Monster Bodemtype ¹⁾	K MM1 ¹ III	K MM2 ² IV	M MM1 ³ III	M MM2 ⁴ IV
droge stof (gew.-%)	88,8	91,4	88,2	86,4
Metalen				
arsen	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<15	<15	<15	<15
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	18	<13	54	<13
nikkel	<3	<3	<3	3,8
zink	21	<20	23	<20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
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	0,03	<0,02	0,04	<0,02
benzo(a)anthraceen	<0,02	<0,02	0,02	<0,02
chryseen	0,02	<0,02	0,03	<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	0,03	<0,02
benzo(b)fluorantheen	0,03	<0,02	0,05	<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)	<1	<1	<1	<1
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	<5
fractie C8-C10	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	<5	<5	<5	<5
fractie C10-C12	<5	<5	5	<5
totaal olie	<20	<20	<20	<20

¹ K MM 1 (0.0-0.5) K4-A + K5-A + K6-A + K1-A + K8-A + K3-A

² K MM 2 (1.0-1.5) K2-D + K3-C

³ M MM 1 (0.0-0.5) M4-A + M5-A + M10-A + M6-A + M8-A + M9-A

⁴ M MM 2 (1.5-2.0) M2-E + M3-D

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:

- III lutum 2 %; humus 3,3 %
- IV lutum 2,5 %; humus 0,55 %

Tabel 4: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	P MM1 ¹ VI	P MM2 ² IV	Q MM1 ³ III	Q MM2 ⁴ IV
droge stof (gew.-%)	91,6	86,6	86,8	90,7
Organische stof (%vds)	2,1	-	-	-
Lutum (%vds)	3,0	-	-	-
Metalen				
arsen	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	<15	<15	<15	<15
koper	5,7	<5	8,2	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<13	<13	18	18
nikkel	<3	<3	3,5	<3
zink	<20	<20	27	<20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
anthracen	<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)anthracen	<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
acenaftheen	-	<0,02	<0,02	<0,02
fluoreen	-	<0,02	<0,02	<0,02
pyreen	-	<0,02	0,02	<0,02
benzo(b)fluorantheen	-	<0,02	0,03	<0,02
dibenz(ah)anthracen	-	<0,02	<0,02	<0,02
PAK (totaal, 10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	-	<1	<1	<1
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	<5
fractie C8-C10	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	<5	<5	<5	<5
fractie C10-C12	10	<5	<5	<5
totaal olie	<50	<20	<20	<20

¹ P MM 1 (0.0-0.5) P2-A + P5-A + P7-A + P6-A + P8-A + P9-A

² P MM 2 (1.0-1.5) P1-E + P2-E + P3-D

³ Q MM 1 (0.0-0.5) Q10-A + Q9-A + Q8-A + Q6-A + Q3-A + Q1-A

⁴ Q MM 2 (1.5-2.0) Q1-D + Q2-E + Q3-D

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:

VI lutum 3 %; humus 2,1 %

IV lutum 2,5 %; humus 0,55 %

III lutum 2 %; humus 3,3 %

Tabel 5: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	R MM1 ¹ III	R MM2 ² IV	H MM1 ³ III	H MM2 ⁴ IV
droge stof (gew.-%)	89,9	92,8	86,1	92,2
Organische stof (%vds)	-	-	-	-
Lutum (%vds)	-	-	-	-
minerale delen <16µm (%vds)	-	-	-	-
Metalen				
arsen	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<15	<15	<15	<15
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<13	<13	15	<13
nikkel	<3	4,5	<3	3,5
zink	<20	<20	24	<20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	0,02	<0,02
anthracen	0,03	<0,02	<0,02	<0,02
fenanthreen	0,16	<0,02	0,02	<0,02
fluorantheen	0,43	<0,02	0,05	<0,02
benzo(a)anthracen	0,17	<0,02	0,03	<0,02
chryseen	0,16	<0,02	0,04	<0,02
benzo(a)pyreen	0,15	<0,02	0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	0,09	<0,02	0,02	<0,02
benzo(k)fluorantheen	0,08	<0,02	0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	0,07	<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	0,36	<0,02	0,04	<0,02
benzo(b)fluorantheen	0,18	<0,02	0,04	<0,02
dibenz(ah)anthracen	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,3	* <0,2	0,23	<0,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	1,9	<1	<1	<1
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	<5
fractie C8-C10	<5	5	<5	<5
fractie C22 - C30	<5	<5	5	<5
fractie C10-C12	<5	<5	5	<5
totaal olie	<20	<20	<20	<20

¹ R MM 1 (0.0-0.5) R4-A + R5-A + R7-A + R9-A + R8-A + R6-A

² R MM 2 (1.5-2.0) R1-D + R2-E + R3-D

³ H MM 1 (0.0-0.5) H8-A + H9-A + H6-A + H3-A + H2-A + H4-A

⁴ H MM 2 (1.5-2.0) H1-E + H2-D + H3-D

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:
III lutum 2 %; humus 3,3 %
IV lutum 2,5 %; humus 0,55 %

Tabel 6: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	L MM1 ¹ III	L MM2 ² IV	C MM3 ³ VII
droge stof (gew.-%)	87,2	90,1	98,9
Organische stof (%vdDS)	-	-	<0,5
Lutum (%vdDS)	-	-	<1
minerale delen <16µm (%vdDS)	-	-	-
Metalen			
arsen	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<15	<15	<15
koper	5,1	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<13	<13	<13
nikkel	<3	3,5	<3
zink	20	<20	<20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02
anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02
fenanthreen	0,02	<0,02	<0,02
fluorantheen	0,08	<0,02	<0,02
benzo(a)anthraceen	0,06	<0,02	<0,02
chryseen	0,06	<0,02	0,02
benzo(a)pyreen	0,05	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	0,04	<0,02	<0,02
benzo(k)fluorantheen	0,04	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	0,03	<0,02	<0,02
acenaftyleen	<0,02	<0,02	-
acenaftheen	<0,02	<0,02	-
fluoreen	<0,02	<0,02	-
pyreen	0,08	<0,02	-
benzo(b)fluorantheen	0,09	<0,02	-
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	<0,02	-
PAK (totaal, 10 van VROM)	0,38	<0,2	<0,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	<1	<1	-
EOX	<0,1	<0,1	<0,1
Minerale olie			
fractie C10 - C12	<5	<5	<5
fractie C8-C10	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	<5	<5	<5
fractie C10-C12	10	<5	<5
totaal olie	<20	<20	<50

¹ L MM 1 (0.0-0.5) L2-A + L3-A + L4-A + L1-A + L6-A + L7-A

² L MM 2 (1.5-2.0) L2-D + L3-E

³ C MM 3 (0.0-0.5) C11-A + C12-A + C13-A

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:
 - III lutum 2 %; humus 3,3 %
 - IV lutum 2,5 %; humus 0,55 %
 - VII lutum 1 %; humus 0,5 %

Behorende bij tabel 1 t/m 6: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	19	27	36
cadmium	0.56	4.4	8.3
chroom	58	139	220
koper	21	65	109
kwik	0.22	3.8	7.4
lood	60	215	371
nikkel	14	49	83
zink	70	215	361
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1.0	20	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	28	1414	2800

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 3,9 %; humus = 5,6 %

Behorende bij tabel 1 t/m 6: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	16	23	30
cadmium	0.43	3.4	6.5
chroom	53	128	203
koper	16	51	86
kwik	0.21	3.5	6.8
lood	52	189	325
nikkel	12	41	70
zink	56	172	287
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1.0	20	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 1,7 %; humus = 0,5 %

Behorende bij tabel 1 t/m 6: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	17	25	32
cadmium	0.49	3.9	7.4
chromium	54	130	205
koper	18	57	96
kwik	0.21	3.6	7.0
lood	55	200	345
nikkel	12	42	72
zink	61	187	313
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1.0	20	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	17	833	1650

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III lutum = 2 %; humus = 3,3 %

Behorende bij tabel 1 t/m 6: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	16	23	31
cadmium	0.44	3.5	6.6
chromium	55	132	209
koper	17	53	89
kwik	0.21	3.6	6.9
lood	53	192	331
nikkel	13	44	75
zink	58	179	300
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1.0	20	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
IV lutum = 2,5 %; humus = 0,55 %

Behorende bij tabel 2: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arsen	17	25	33
cadmium	0.50	4.0	7.5
chrom	54	131	207
koper	18	58	98
kwik	0.21	3.6	7.1
lood	56	202	348
nikkel	12	43	73
zink	62	190	319
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1.0	20	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	18	909	1800

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
V lutum = 2,2 %; humus = 3,6 %

Behorende bij tabel 4: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arsen	17	25	32
cadmium	0.47	3.8	7.1
chrom	56	134	213
koper	18	57	95
kwik	0.21	3.6	7.1
lood	55	199	344
nikkel	13	46	78
zink	62	191	320
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1.0	20	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	11	530	1050

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
VI lutum = 3 %; humus = 2,1 %

Behorende bij tabel 6: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arsen	16	23	30
cadmium	0.43	3.4	6.4
chrom	52	125	198
koper	16	50	84
kwik	0.20	3.5	6.8
lood	52	186	321
nikkel	11	39	66
zink	54	165	276
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1.0	20	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

- 1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
VII lutum = 1 %; humus = 0,5 %

Overschrijdingstabellen 021224Y

Tabel 1: *Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds*

Monster Bodemtype ¹⁾	D MM2 ¹ I
droge stof (gew.-%)	94,7
Metalen	
arseen	<4
cadmium	<0,4
chromium	<15
koper	<5
kwik	<0,05
lood	<13
nikkel	<3
zink	<20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	
naftaleen	<0,02
anthraceen	<0,02
fenanthreen	<0,02
fluorantheen	<0,02
benzo(a)anthraceen	<0,02
chryseen	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02
benzo(k)fluorantheen	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02
acenaftyleen	<0,02
acenaftheen	<0,02
fluoreen	<0,02
pyreen	<0,02
benzo(b)fluorantheen	<0,02
dibenz(ah)anthraceen	<0,02
PAK (totaal, 10 van VROM)	<0,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	<1
EOX	<0,1
Minerale olie	
fractie C10 - C12	<5
fractie C8-C10	5
fractie C22 - C30	5
fractie C10-C12	5
totaal olie	<20

¹ D MM2 (1,0-2,0) D2-C + D3-C + D3-D

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 2,5 %; humus 0,55 %

Behorende bij tabel 1: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	16	23	31
cadmium	0.44	3.5	6.6
chrom	55	132	209
koper	17	53	89
kwik	0.21	3.6	6.9
lood	53	192	331
nikkel	13	44	75
zink	58	179	300
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1.0	20	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 2,5 %; humus = 0,55 %

Overschrijdingstabellen grondwater **02120Y1 en 0213U6**

Tabel 1: Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb A1 ¹		Pb B1 ²		Pb C1 ³		Pb D1 ⁴	
Metalen								
arseen	<5		<5		<5		<5	
cadmium	0,53	*	<0,4		<0,4		2,1	*
chromium	1,7	*	3,5	*	<1		<1	
koper	<5		<5		<5		<5	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<10		<10		<10		<10	
nikkel	28	*	<10		<10		<10	
zink	130	*	23		76	*	200	*
Vluchtige Aromaten								
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,2		0,2		0,4		0,6	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
xylene	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
Totaal BTEX	<1		<1		<1		1,1	
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
Vluchtige aromaten			0,20		0,40		0,60	
Vluchtige								
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 C8-C10	<10		<10		<10		<10	
fractie C22 - C30	<10		<10		<10		<10	
fractie C10-C12	<10		<10		<10		<10	
totaal olie	<50		<50		<50		<50	

- ¹ Pb A1
- ² Pb B1
- ³ Pb C1
- ⁴ Pb D1

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

Tabel 2: Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb E1 ¹	Pb F1 ²	Pb G1 ³	Pb H1 ⁴
Metalen				
arsen	<5	<5	<5	<5
cadmium	<0,4	0,62	<0,4	5,5
chrom	<1	<1	<1	1,1
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	15	27	<10	46
zink	600	150	52	2100
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	0,6	0,2	0,3	0,7
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylene	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Totaal BTEX	<1	<1	<1	1,1
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	<0,7	<0,2	<0,2
Vluchtige aromaten	0,60	0,20	0,30	0,70
Vluchtige 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 C8-C10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	<10	<10	<10	<10
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
totaal olie	<50	<50	<50	<50

- ¹ Pb E1
- ² Pb F1
- ³ Pb G1
- ⁴ Pb H1

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

De gehalten zijn als volgt geëvalueerd:

- * 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

Tabel 3: Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb I1 ¹		Pb J2 ²		Pb K1 ³		Pb L1 ⁴
Metalen							
arsen	7,1		<5		<5		<5
cadmium	1,1	*	0,95	*	3,9	**	<0,4
chrom	2,0	*	<1		2,1	*	<1
koper	<5		12		<5		<5
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05
lood	<10		<10		<10		<10
nikkel	20	*	34	*	10		<10
zink	510	**	310	*	380	*	60
Vluchtige Aromaten							
benzeen	0,4	*	<0,2		<0,2		<0,2
tolueen	0,6		0,5		0,5		0,5
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2
xylenen	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5
Totaal BTEX	1,2		1,1		<1		<1
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2		<0,2		<0,2		<0,6
Vluchtige aromaten	1,0		0,50		0,50		0,50
Vluchtige 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 C8-C10	<10		<10		<10		<10
fractie C22 - C30	<10		<10		<10		<10
fractie C10-C12	<10		<10		<10		<10
totaal olie	<50		<50		<50		<50

- ¹ Pb I1
- ² Pb J2
- ³ Pb K1
- ⁴ Pb L1

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

Tabel 4: *Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l*

Monster	Pb M1 ¹		Pb N1 ²		Pb O1 ³		Pb P1 ⁴	
Metalen								
arseen	14	*	<5		6,5		<5	
cadmium	0,67	*	<0,4		<0,4		2,7	*
chrom	<1		3,7	*	<1		3,9	*
koper	<5		<5		<5		<5	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<10		<10		<10		<10	
nikkel	<10		10		11		28	*
zink	520	**	380	*	230	*	470	**
Vluchtige Aromaten								
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	0,2		0,2		<0,2		0,6	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
xylene	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
Totaal BTEX	<1		<1		<1		<1	
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2		<0,2		<0,4		<0,2	
Vluchtige aromaten	0,20		0,20				0,60	
Vluchtige 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 C8-C10	<10		<10		<10		<10	
fractie C22 - C30	<10		<10		<10		<10	
fractie C10-C12	<10		<10		<10		<10	
totaal olie	<50		<50		<50		<50	

- ¹ Pb M1
- ² Pb N1
- ³ Pb O1
- ⁴ Pb P1

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

Tabel 5: Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb Q1 ¹	Pb R1 ²	Pb S1 ³	Pb T1 ⁴
Metalen				
arsen	<5	19	*	<5
cadmium	<0,4	1,4	*	0,46
chrom	1,4	1,2	*	<1
koper	<5	9,0		<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	29	*	<10
zink	72	560	**	140
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	0,2	<0,4	0,4	0,4
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	0,5	<0,5
Totaal BTEX	<1	<1	1,1	<1
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,7	<0,9	<0,9	<0,5
Vluchtige aromaten	0,20		0,90	0,40
Vluchtige 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)	4,5	<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 C8-C10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	<10	<10	<10	<10
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
totaal olie	<50	<50	<50	<50

- ¹ Pb Q1
² Pb R1
³ Pb S1
⁴ Pb T1

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

Tabel 6: Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb U1 ¹	
Metalen		
arsen	<5	
cadmium	0,86	*
chrom	<1	
koper	11	
kwik	<0,05	
lood	<10	
nikkel	33	*
zink	280	*
Vluchtige Aromaten		
benzeen	<0,2	
tolueen	0,3	
ethylbenzeen	<0,2	
xylenen	<0,5	
Totaal BTEX	<1	
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	
Vluchtige aromaten	0,30	
Vluchtige 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	
fractie C8-C10	<10	
fractie C22 - C30	<10	
fractie C10-C12	<10	
totaal olie	<50	

¹ Pb U1

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

Behorende bij tabel 1 t/m 6: Berekende streef- en interventiewaarden ($\mu\text{g/l}$)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arsen	10	35	60
cadmium	0.40	3.2	6.0
chrom	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
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0.20	15	30
tolueen	7.0	504	1000
ethylbenzeen	4.0	77	150
xylene	0.20	35	70
naftaleen (GC-purge & trap)	0.01	35	70
Vluchtige 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	50	325	600

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

Resultaten herbemonstering (02131U6):

Tabel 7: Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb E1 ¹	Pb H1 ²	Pb I1 ³	Pb K1 ⁴
Metalen				
cadmium	-	8,1	***	3,8
nikkel	-	53	**	-
zink	460	3000	***	-

- ¹ Pb E1
² Pb H1
³ Pb I1
⁴ Pb K1

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

Tabel 8: Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb M1 ¹	Pb P1 ²	Pb R1 ³
Metalen			
zink	470	320	570

- ¹ Pb M1
² Pb P1
³ Pb R1

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

Behorende bij tabel 7 en 8 : Berekende streef- en interventiewaarden ($\mu\text{g/l}$)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
cadmium	0.40	3.2	6.0
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

Bijlage 6

Toetsingstabellen waterbodem

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: V MM 1 (0.0-0.5) V1-A + V2-A + V11-A + V(X019) d.d.22-3-2002

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.00%.
- als lutumgehalte: 2.27%.

Parameter	gemeten waarde	gestand. waarde	beoordeling	normoverschrijding
-----------	----------------	-----------------	-------------	--------------------

METALEN

Cadmium	mg/kg	< 0.400	< 0.729	0 (0.91 x s.w.)
Kwik	mg/kg	< 0.050	< 0.072	0 (0.24 x s.w.)
Koper	mg/kg	< 5.000	< 10.719	0 (0.30 x s.w.)
Nikkel	mg/kg	< 3.000	< 8.559	0 (0.24 x s.w.)
Lood	mg/kg	< 13.000	< 20.362	0 (0.24 x s.w.)
Zink	mg/kg	< 20.000	< 48.373	0 (0.35 x s.w.)
Chroom	mg/kg	< 15.000	< 27.505	0 (0.28 x s.w.)
Arseen	mg/kg	< 4.000	< 7.163	0 (0.25 x s.w.)

Antimoon	mg/kg	.	.	.
Barium	mg/kg	.	.	.
Cobalt	mg/kg	.	.	.
Molybdeen	mg/kg	.	.	.

PAK

Som 10 PAK	mg/kg	0.140	0.140	0 (0.14 x s.w.)
------------	-------	-------	-------	-----------------

Vluchtige koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/kg	.	.	.
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.	.	.
Tetrachloormethaan	µg/kg	.	.	.
Tetrachlooretheen	µg/kg	.	.	.
Som chloorbenzenen	µg/kg	.	.	.
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.	.	.
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.	.	.

Chloorfenolen

Pentachloorfenol	µg/kg	.	.	.
Som chloorfenolen	µg/kg	.	.	.

Organochloorverbindingen

Aldrin	µg/kg	.	.	.
Dieldrin	µg/kg	.	.	.
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	.	.	.
Endrin	µg/kg	.	.	.
Som drins	µg/kg	.	.	.
DDT	µg/kg	.	.	.
DDD	µg/kg	.	.	.
DDE	µg/kg	.	.	.
Som DDT's	µg/kg	.	.	.
a-Endosulfan	µg/kg	.	.	.
a-endosulfan + sulf.	µg/kg	.	.	.
a-HCH	µg/kg	.	.	.
b-HCH	µg/kg	.	.	.
c-HCH	µg/kg	.	.	.
Som HCH's	µg/kg	.	.	.
Heptachloor	µg/kg	.	.	.
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	.	.	.
Chloordaan	µg/kg	.	.	.
Hexachloorbutadien	µg/kg	.	.	.
Som pesticiden	µg/kg	.	.	.

Organofosforverbindingen

Azinfos-methyl	µg/kg	.	.	.
----------------	-------	---	---	---

Org. Sn- en Si-verbindingen

Carbamaten

Carbaryl	µg/kg	.	.	.
Carbofuran	µg/kg	.	.	.
Maneb	µg/kg	.	.	.
Triazinen, pyridazinen&triazolen		.	.	.
Atrazin	µg/kg	.	.	.

Synthetische pyrethroiden

Aniliden & dinitro-anilinen

Overige stoffen

Minerale olie (GC) mg/kg	< 50.000	< 250.000	<= 1
Minerale olie (IR) mg/kg	.	.	.
Cyaniden-complex(<5)mg/kg	.	.	.
Cyaniden-complex(>5)mg/kg	.	.	.
Thiocyanaten mg/kg	.	.	.
Benzeen µg/kg	.	.	.
Ethylbenzeen µg/kg	.	.	.
Tolueen µg/kg	.	.	.
Som xylenen µg/kg	.	.	.
Fenol µg/kg	.	.	.
Som cresolen µg/kg	.	.	.
Catechol µg/kg	.	.	.
Resorcinol µg/kg	.	.	.
Hydrochinon µg/kg	.	.	.
Tetrahydrofuran µg/kg	.	.	.
Tetrahydrothiofeen µg/kg	.	.	.
Cyclohexanon µg/kg	.	.	.
Styreen µg/kg	.	.	.
Som ftalaten µg/kg	.	.	.
Pyridine µg/kg	.	.	.

PCB's

PCB-28 µg/kg	.	.	.
PCB-52 µg/kg	.	.	.
PCB-118 µg/kg	.	.	.
PCB-138 µg/kg	.	.	.
PCB-153 µg/kg	.	.	.
PCB-180 µg/kg	.	.	.
Som 7 PCB µg/kg	.	.	.
Som 6 PCB µg/kg	.	.	.

Screeningsparameters

EOX mg/kg	< 0.100	< 0.500	<= 1
Vinylchloride µg/kg	.	.	.

Eindoordeel: 0

Betekenis kwaliteitsoordeel: 0: voldoet aan streefwaarde

- 1: voldoet aan grenswaarde
- 2: voldoet aan toetsingswaarde
- 3: voldoet aan interventiewaarde
- 4: overschrijdt interventiewaarde

Lokatie: V MM 1 (0.0-0.5) V1-A + V2-A + V11-A + V(X019) d.d.22-3-2002

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.00%.
- als lutumgehalte: 2.27%.

Parameter	gemeten waarde	gestand. waarde	beoordeling normover- schrijding
-----------	-------------------	--------------------	--

METALEN

Cadmium	mg/kg	< 0.400	< 0.729	<= streefw. (0.91 x S)
Kwik	mg/kg	< 0.050	< 0.072	<= streefw. (0.24 x S)
Koper	mg/kg	< 5.000	< 10.719	<= streefw. (0.30 x S)
Nikkel	mg/kg	< 3.000	< 8.559	<= streefw. (0.24 x S)
Lood	mg/kg	< 13.000	< 20.362	<= streefw. (0.24 x S)
Zink	mg/kg	< 20.000	< 48.373	<= streefw. (0.35 x S)
Chroom	mg/kg	< 15.000	< 27.505	<= streefw. (0.28 x S)
Arseen	mg/kg	< 4.000	< 7.163	<= streefw. (0.25 x S)

Antimoon	mg/kg	.	.	.
Barium	mg/kg	.	.	.
Cobalt	mg/kg	.	.	.
Molybdeen	mg/kg	.	.	.

PAK

Naftaleen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= MTR.
Anthraceen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= MTR.
Fenantreen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= MTR.
Fluorantheen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= streefw. (0.67 x S)
Benz(a)anthraceen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= MTR.
Chryseen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= streefw. (0.20 x S)
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= streefw. (1.00 x S)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= MTR.
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= streefw. (0.25 x S)
Indenopyreen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= streefw. (0.33 x S)

Vluchtige koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/kg	.	.	.
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.	.	.
Tetrachloormethaan	µg/kg	.	.	.
Tetrachlooretheen	µg/kg	.	.	.
Som chloorbenzenen	µg/kg	.	.	.
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.	.	.
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.	.	.

Chloorfenolen

Pentachloorfenol	µg/kg	.	.	.
Som chloorfenolen	µg/kg	.	.	.

Organochloorverbindingen

Aldrin	µg/kg	.	.	.
Dieldrin	µg/kg	.	.	.
Endrin	µg/kg	.	.	.
Som drins	µg/kg	.	.	.
DDT	µg/kg	.	.	.
DDD	µg/kg	.	.	.
DDE	µg/kg	.	.	.
Som DDT's	µg/kg	.	.	.
a-Endosulfan	µg/kg	.	.	.
a-HCH	µg/kg	.	.	.
b-HCH	µg/kg	.	.	.
c-HCH	µg/kg	.	.	.
Som HCH's	µg/kg	.	.	.
Heptachloor	µg/kg	.	.	.
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.
Chloordaan	µg/kg	.	.	.
Hexachloorbutadien	µg/kg	.	.	.
Som pesticiden	µg/kg	.	.	.

Organofosforverbindingen

Azinfos-ethyl	µg/kg	.	.
Azinfos-methyl	µg/kg	.	.
Diazinon	µg/kg	.	.
Disulfoton	µg/kg	.	.
Fenitrothion	µg/kg	.	.
Malathion	µg/kg	.	.
Parathion(-ethyl)	µg/kg	.	.
Parathion-methyl	µg/kg	.	.
Triazofos	µg/kg	.	.

Org. Sn- en Si-verbindingen

Tributyltin-verb.	µg/kg	.	.
Trifenyln-verb.	µg/kg	.	.

Carbmaten

Carbaryl	µg/kg	.	.
Carbofuran	µg/kg	.	.
Maneb	µg/kg	.	.
Triazinen, pyridazinen&triazolen			
Atrazin	µg/kg	.	.

Synthetische pyrethroiden

Bifenthrin	µg/kg	.	.
Cypermethrin	µg/kg	.	.
Deltamethrin	µg/kg	.	.
Permethrin	µg/kg	.	.

Aniliden & dinitro-anilinen

Trifluralin	µg/kg	.	.
-------------	-------	---	---

Overige stoffen

Minerale olie (GC)	mg/kg	< 50.000	< 250.000	<= MTR.
Minerale olie (IR)	mg/kg	.	.	.
Cyaniden-complex(<5)mg/kg		.	.	.
Cyaniden-complex(>5)mg/kg		.	.	.
Thiocyanaten	mg/kg	.	.	.
Benzeen	µg/kg	.	.	.
Ethylbenzeen	µg/kg	.	.	.
Tolueen	µg/kg	.	.	.
Som xyleneen	µg/kg	.	.	.
Fenol	µg/kg	.	.	.
Som cresolen	µg/kg	.	.	.
Catechol	µg/kg	.	.	.
Resorcinol	µg/kg	.	.	.
Hydrochinon	µg/kg	.	.	.
Tetrahydrofuran	µg/kg	.	.	.
Tetrahydrothiofeen	µg/kg	.	.	.
Cyclohexanon	µg/kg	.	.	.
Styreen	µg/kg	.	.	.
Som ftalaten	µg/kg	.	.	.
Pyridine	µg/kg	.	.	.

PCB's

PCB-28	µg/kg	.	.
PCB-52	µg/kg	.	.
PCB-101	µg/kg	.	.
PCB-118	µg/kg	.	.
PCB-138	µg/kg	.	.
PCB-153	µg/kg	.	.
PCB-180	µg/kg	.	.
Som 7 PCB	µg/kg	.	.
Som 6 PCB	µg/kg	.	.

Screeningsparameters

EOX	mg/kg	< 0.100	< 0.500	<= MTR.
Vinylchloride	µg/kg	.	.	.

Aantal beoordeelde parameters: 13

Eindoordeel: Monster voldoet aan de streefwaarde.

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: V MM 2 (0.0-0.5) V3-A + V4-A + V15-A + V(X020) d.d.22-3-2002

Gebruikte grootte voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.00%.
- als lutumgehalte: 1.45%.

Parameter	gemeten waarde	gestand. waarde	beoordeling	normoverschrijding
-----------	----------------	-----------------	-------------	--------------------

METALEN

Cadmium	mg/kg	< 0.400	< 0.784	0 (0.98 x s.w.)
Kwik	mg/kg	< 0.050	< 0.074	0 (0.25 x s.w.)
Koper	mg/kg	< 5.000	< 11.539	0 (0.32 x s.w.)
Nikkel	mg/kg	< 3.000	< 9.171	0 (0.26 x s.w.)
Lood	mg/kg	< 13.000	< 20.674	0 (0.24 x s.w.)
Zink	mg/kg	< 20.000	< 52.169	0 (0.37 x s.w.)
Chroom	mg/kg	< 15.000	< 28.356	0 (0.28 x s.w.)
Arsen	mg/kg	< 4.000	< 7.533	0 (0.26 x s.w.)

Antimoon	mg/kg	.	.	.
Barium	mg/kg	.	.	.
Cobalt	mg/kg	.	.	.
Molybdeen	mg/kg	.	.	.

PAK

Som 10 PAK	mg/kg	0.140	0.140	0 (0.14 x s.w.)
------------	-------	-------	-------	-----------------

Vluchtige koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/kg	.	.	.
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.	.	.
Tetrachloormethaan	µg/kg	.	.	.
Tetrachlooretheen	µg/kg	.	.	.
Som chloorbenzenen	µg/kg	.	.	.
Pentachloorbenzenen	µg/kg	.	.	.
Hexachloorbenzenen	µg/kg	.	.	.

Chloorfenolen

Pentachloorfenol	µg/kg	.	.	.
Som chloorfenolen	µg/kg	.	.	.

Organochloorverbindingen

Aldrin	µg/kg	.	.	.
Dieldrin	µg/kg	.	.	.
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	.	.	.
Endrin	µg/kg	.	.	.
Som drins	µg/kg	.	.	.
DDT	µg/kg	.	.	.
DDD	µg/kg	.	.	.
DDE	µg/kg	.	.	.
Som DDT's	µg/kg	.	.	.
a-Endosulfan	µg/kg	.	.	.
a-endosulfan + sulf.	µg/kg	.	.	.
a-HCH	µg/kg	.	.	.
b-HCH	µg/kg	.	.	.
c-HCH	µg/kg	.	.	.
Som HCH's	µg/kg	.	.	.
Heptachloor	µg/kg	.	.	.
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	.	.	.
Chloordaan	µg/kg	.	.	.
Hexachloorbutadien	µg/kg	.	.	.
Som pesticiden	µg/kg	.	.	.

Organofosforverbindingen

Azinfos-methyl	µg/kg	.	.	.
----------------	-------	---	---	---

Org. Sn- en Si-verbindingen

Carbamaten

Carbaryl	µg/kg	.	.	.
Carbofuran	µg/kg	.	.	.
Maneb	µg/kg	.	.	.
Triazinen, pyridazinen&triazolen	.	.	.	.
Atrazin	µg/kg	.	.	.

Synthetische pyrethroiden

Aniliden & dinitro-anilinen

Overige stoffen

Minerale olie (GC)	mg/kg	< 50.000	< 250.000	<= 1
Minerale olie (IR)	mg/kg	.	.	.
Cyaniden-complex(<5)	mg/kg	.	.	.
Cyaniden-complex(>5)	mg/kg	.	.	.
Thiocyanaten	mg/kg	.	.	.
Benzeen	µg/kg	.	.	.
Ethylbenzeen	µg/kg	.	.	.
Tolueen	µg/kg	.	.	.
Som xylenen	µg/kg	.	.	.
Fenol	µg/kg	.	.	.
Som cresolen	µg/kg	.	.	.
Catechol	µg/kg	.	.	.
Resorcinol	µg/kg	.	.	.
Hydrochinon	µg/kg	.	.	.
Tetrahydrofuran	µg/kg	.	.	.
Tetrahydrothiofeen	µg/kg	.	.	.
Cyclohexanon	µg/kg	.	.	.
Styreen	µg/kg	.	.	.
Som ftalaten	µg/kg	.	.	.
Pyridine	µg/kg	.	.	.

PCB's

PCB-28	µg/kg	.	.	.
PCB-52	µg/kg	.	.	.
PCB-118	µg/kg	.	.	.
PCB-138	µg/kg	.	.	.
PCB-153	µg/kg	.	.	.
PCB-180	µg/kg	.	.	.
Som 7 PCB	µg/kg	.	.	.
Som 6 PCB	µg/kg	.	.	.

Screeningsparameters

EOX	mg/kg	< 0.100	< 0.500	<= 1
Vinylchloride	µg/kg	.	.	.

Eindoordeel: 0

Betekenis kwaliteitsoordeel: 0: voldoet aan streefwaarde

- 1: voldoet aan grenswaarde
- 2: voldoet aan toetsingswaarde
- 3: voldoet aan interventiewaarde
- 4: overschrijdt interventiewaarde

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: V MM 2 (0.0-0.5) V3-A + V4-A + V15-A + V(X020) d.d.22-3-2002

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.00%.
- als lutumgehalte: 1.45%.

Parameter	gemeten waarde	gestand. waarde	beoordeling	normover- schrijding
-----------	-------------------	--------------------	-------------	-------------------------

METALEN

Cadmium	mg/kg	< 0.400	< 0.784	<= streefw. (0.98 x S)
Kwik	mg/kg	< 0.050	< 0.074	<= streefw. (0.25 x S)
Koper	mg/kg	< 5.000	< 11.539	<= streefw. (0.32 x S)
Nikkel	mg/kg	< 3.000	< 9.171	<= streefw. (0.26 x S)
Lood	mg/kg	< 13.000	< 20.674	<= streefw. (0.24 x S)
Zink	mg/kg	< 20.000	< 52.169	<= streefw. (0.37 x S)
Chroom	mg/kg	< 15.000	< 28.356	<= streefw. (0.28 x S)
Arseen	mg/kg	< 4.000	< 7.533	<= streefw. (0.26 x S)

Antimoon	mg/kg	.	.	.
Barium	mg/kg	.	.	.
Cobalt	mg/kg	.	.	.
Molybdeen	mg/kg	.	.	.

PAK

Naftaleen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= MTR.
Anthraceen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= MTR.
Fenantreen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= MTR.
Fluorantheen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= streefw. (0.67 x S)
Benz(a)anthraceen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= MTR.
Chryseen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= streefw. (0.20 x S)
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= streefw. (1.00 x S)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= MTR.
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= streefw. (0.25 x S)
Indenopyreen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= streefw. (0.33 x S)

Vluchtige koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/kg	.	.	.
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.	.	.
Tetrachloormethaan	µg/kg	.	.	.
Tetrachlooretheen	µg/kg	.	.	.
Som chloorbenzenen	µg/kg	.	.	.
Pentachloorbenzenen	µg/kg	.	.	.
Hexachloorbenzenen	µg/kg	.	.	.

Chloorfenolen

Pentachloorfenol	µg/kg	.	.	.
Som chloorfenolen	µg/kg	.	.	.

Organochloorverbindingen

Aldrin	µg/kg	.	.	.
Dieldrin	µg/kg	.	.	.
Endrin	µg/kg	.	.	.
Som drins	µg/kg	.	.	.
DDT	µg/kg	.	.	.
DDD	µg/kg	.	.	.
DDE	µg/kg	.	.	.
Som DDT's	µg/kg	.	.	.
a-Endosulfan	µg/kg	.	.	.
a-HCH	µg/kg	.	.	.
b-HCH	µg/kg	.	.	.
c-HCH	µg/kg	.	.	.
Som HCH's	µg/kg	.	.	.
Heptachloor	µg/kg	.	.	.
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.
Chloordaan	µg/kg	.	.	.
Hexachloorbutadien	µg/kg	.	.	.
Som pesticiden	µg/kg	.	.	.

Organofosforverbindingen

Azinfos-ethyl	µg/kg	.	.
Azinfos-methyl	µg/kg	.	.
Diazinon	µg/kg	.	.
Disulfoton	µg/kg	.	.
Fenitrothion	µg/kg	.	.
Malathion	µg/kg	.	.
Parathion(-ethyl)	µg/kg	.	.
Parathion-methyl	µg/kg	.	.
Triazofos	µg/kg	.	.

Org. Sn- en Si-verbindingen

Tributyltin-verb.	µg/kg	.	.
Trifenyln-verb.	µg/kg	.	.

Carbamaten

Carbaryl	µg/kg	.	.
Carbofuran	µg/kg	.	.
Maneb	µg/kg	.	.

Triazinen, pyridazinen&triazolen

Atrazin	µg/kg	.	.
---------	-------	---	---

Synthetische pyrethroiden

Bifenthrin	µg/kg	.	.
Cypermethrin	µg/kg	.	.
Deltamethrin	µg/kg	.	.
Permethrin	µg/kg	.	.

Aniliden & dinitro-anilinen

Trifluralin	µg/kg	.	.
-------------	-------	---	---

Overige stoffen

Minerale olie (GC)	mg/kg	< 50.000	< 250.000	<= MTR.
Minerale olie (IR)	mg/kg	.	.	.
Cyaniden-complex(<5)	mg/kg	.	.	.
Cyaniden-complex(>5)	mg/kg	.	.	.
Thiocyanaten	mg/kg	.	.	.
Benzeen	µg/kg	.	.	.
Ethylbenzeen	µg/kg	.	.	.
Tolueen	µg/kg	.	.	.
Som xylenen	µg/kg	.	.	.
Fenol	µg/kg	.	.	.
Som cresolen	µg/kg	.	.	.
Catechol	µg/kg	.	.	.
Resorcinol	µg/kg	.	.	.
Hydrochinon	µg/kg	.	.	.
Tetrahydrofuran	µg/kg	.	.	.
Tetrahydrothiofeen	µg/kg	.	.	.
Cyclohexanon	µg/kg	.	.	.
Styreen	µg/kg	.	.	.
Som ftalaten	µg/kg	.	.	.
Pyridine	µg/kg	.	.	.

PCB's

PCB-28	µg/kg	.	.
PCB-52	µg/kg	.	.
PCB-101	µg/kg	.	.
PCB-118	µg/kg	.	.
PCB-138	µg/kg	.	.
PCB-153	µg/kg	.	.
PCB-180	µg/kg	.	.
Som 7 PCB	µg/kg	.	.
Som 6 PCB	µg/kg	.	.

Screeningsparameters

EOX	mg/kg	< 0.100	< 0.500	<= MTR.
Vinylchloride	µg/kg	.	.	.

Aantal beoordeelde parameters: 13

Eindoordeel: Monster voldoet aan de streefwaarde.Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: V MM 3 (0.0-0.5) V5-A + V6-A + V7-A + V8(X021) d.d.22-3-2002

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.00%.
- als lutumgehalte: 4.66%.

Parameter	gemeten waarde	gestand. waarde	beoordeling normover- schrijding
-----------	-------------------	--------------------	--

METALEN

Cadmium	mg/kg	< 0.400	< 0.742	<= streefw. (0.93 x S)
Kwik	mg/kg	< 0.050	< 0.070	<= streefw. (0.23 x S)
Koper	mg/kg	< 5.000	< 10.270	<= streefw. (0.29 x S)
Nikkel	mg/kg	< 3.000	< 7.161	<= streefw. (0.20 x S)
Lood	mg/kg	< 13.000	< 19.502	<= streefw. (0.23 x S)
Zink	mg/kg	< 20.000	< 44.226	<= streefw. (0.32 x S)
Chroom	mg/kg	< 15.000	< 25.285	<= streefw. (0.25 x S)
Arsen	mg/kg	< 4.000	< 6.952	<= streefw. (0.24 x S)

Antimoon	mg/kg	.	.	.
Barium	mg/kg	.	.	.
Cobalt	mg/kg	.	.	.
Molybdeen	mg/kg	.	.	.

PAK

Naftaleen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= MTR.
Anthraceen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= MTR.
Fenantreen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= MTR.
Fluorantheen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= streefw. (0.67 x S)
Benz(a)anthraceen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= MTR.
Chryseen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= streefw. (0.20 x S)
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= streefw. (1.00 x S)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= MTR.
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= streefw. (0.25 x S)
Indenopyreen	mg/kg	< 0.020	< 0.020	<= streefw. (0.33 x S)

Vluchtige koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/kg	.	.	.
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.	.	.
Tetrachloormethaan	µg/kg	.	.	.
Tetrachlooretheen	µg/kg	.	.	.
Som chloorbenzenen	µg/kg	.	.	.
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.	.	.
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.	.	.

Chloorfenolen

Pentachloorfenol	µg/kg	.	.	.
Som chloorfenolen	µg/kg	.	.	.

Organochloorverbindingen

Aldrin	µg/kg	.	.	.
Dieldrin	µg/kg	.	.	.
Endrin	µg/kg	.	.	.
Som drins	µg/kg	.	.	.
DDT	µg/kg	.	.	.
DDD	µg/kg	.	.	.
DDE	µg/kg	.	.	.
Som DDT's	µg/kg	.	.	.
a-Endosulfan	µg/kg	.	.	.
a-HCH	µg/kg	.	.	.
b-HCH	µg/kg	.	.	.
c-HCH	µg/kg	.	.	.
Som HCH's	µg/kg	.	.	.
Heptachloor	µg/kg	.	.	.
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.
Chloordaan	µg/kg	.	.	.
Hexachloorbutadien	µg/kg	.	.	.
Som pesticiden	µg/kg	.	.	.

Organofosforverbindingen

Azinfos-ethyl	µg/kg	.	.
Azinfos-methyl	µg/kg	.	.
Diazinon	µg/kg	.	.
Disulfoton	µg/kg	.	.
Fenitrothion	µg/kg	.	.
Malathion	µg/kg	.	.
Parathion(-ethyl)	µg/kg	.	.
Parathion-methyl	µg/kg	.	.
Triazofos	µg/kg	.	.

Org. Sn- en Si-verbindingen

Tributyltin-verb.	µg/kg	.	.
Trifenyln-tin-verb.	µg/kg	.	.

Carbamaten

Carbaryl	µg/kg	.	.
Carbofuran	µg/kg	.	.
Maneb	µg/kg	.	.
Triazinen, pyridazinen&triazolen			
Atrazin	µg/kg	.	.

Synthetische pyrethroiden

Bifenthrin	µg/kg	.	.
Cypermethrin	µg/kg	.	.
Deltamethrin	µg/kg	.	.
Permethrin	µg/kg	.	.

Aniliden & dinitro-anilinen

Trifluralin	µg/kg	.	.
-------------	-------	---	---

Overige stoffen

Minerale olie (GC)	mg/kg	< 50.000	< 250.000	<= MTR.
Minerale olie (IR)	mg/kg	.	.	.
Cyaniden-complex(<5)	mg/kg	.	.	.
Cyaniden-complex(>5)	mg/kg	.	.	.
Thiocyanaten	mg/kg	.	.	.
Benzeen	µg/kg	.	.	.
Ethylbenzeen	µg/kg	.	.	.
Tolueen	µg/kg	.	.	.
Som xylenen	µg/kg	.	.	.
Fenol	µg/kg	.	.	.
Som cresolen	µg/kg	.	.	.
Catechol	µg/kg	.	.	.
Resorcinol	µg/kg	.	.	.
Hydrochinon	µg/kg	.	.	.
Tetrahydrofuran	µg/kg	.	.	.
Tetrahydrothiofeen	µg/kg	.	.	.
Cyclohexanon	µg/kg	.	.	.
Styreen	µg/kg	.	.	.
Som ftalaten	µg/kg	.	.	.
Pyridine	µg/kg	.	.	.

PCB's

PCB-28	µg/kg	.	.
PCB-52	µg/kg	.	.
PCB-101	µg/kg	.	.
PCB-118	µg/kg	.	.
PCB-138	µg/kg	.	.
PCB-153	µg/kg	.	.
PCB-180	µg/kg	.	.
Som 7 PCB	µg/kg	.	.
Som 6 PCB	µg/kg	.	.

Screeningsparameters

EOX	mg/kg	< 0.100	< 0.500	<= MTR.
Vinylchloride	µg/kg	.	.	.

Aantal beoordeelde parameters: 13

Eindoordeel: Monster voldoet aan de streefwaarde.

Lokatie: V MM 3 (0.0-0.5) V5-A + V6-A + V7-A + V8(X021) d.d.22-3-2002

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.00%.
- als lutumgehalte: 4.66%.

Parameter	gemeten waarde	gestand. waarde	beoordeling normover- schrijding
-----------	-------------------	--------------------	--

METALEN

Cadmium	mg/kg	< 0.400	< 0.742	0 (0.93 x s.w.)
Kwik	mg/kg	< 0.050	< 0.070	0 (0.23 x s.w.)
Koper	mg/kg	< 5.000	< 10.270	0 (0.29 x s.w.)
Nikkel	mg/kg	< 3.000	< 7.161	0 (0.20 x s.w.)
Lood	mg/kg	< 13.000	< 19.502	0 (0.23 x s.w.)
Zink	mg/kg	< 20.000	< 44.226	0 (0.32 x s.w.)
Chroom	mg/kg	< 15.000	< 25.285	0 (0.25 x s.w.)
Arseen	mg/kg	< 4.000	< 6.952	0 (0.24 x s.w.)

Antimoon	mg/kg	.	.	.
Barium	mg/kg	.	.	.
Cobalt	mg/kg	.	.	.
Molybdeen	mg/kg	.	.	.

PAK

Som 10 PAK	mg/kg	0.140	0.140	0 (0.14 x s.w.)
------------	-------	-------	-------	-----------------

Vluchtige koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/kg	.	.	.
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.	.	.
Tetrachloormethaan	µg/kg	.	.	.
Tetrachlooretheen	µg/kg	.	.	.
Som chloorbenzenen	µg/kg	.	.	.
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.	.	.
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.	.	.

Chloorfenolen

Pentachloorfenol	µg/kg	.	.	.
Som chloorfenolen	µg/kg	.	.	.

Organochloorverbindingen

Aldrin	µg/kg	.	.	.
Dieldrin	µg/kg	.	.	.
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	.	.	.
Endrin	µg/kg	.	.	.
Som drins	µg/kg	.	.	.
DDT	µg/kg	.	.	.
DDD	µg/kg	.	.	.
DDE	µg/kg	.	.	.
Som DDT's	µg/kg	.	.	.
a-Endosulfan	µg/kg	.	.	.
a-endosulfan + sulf.	µg/kg	.	.	.
a-HCH	µg/kg	.	.	.
b-HCH	µg/kg	.	.	.
c-HCH	µg/kg	.	.	.
Som HCH's	µg/kg	.	.	.
Heptachloor	µg/kg	.	.	.
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	.	.	.
Chloordaan	µg/kg	.	.	.
Hexachloorbutadieen	µg/kg	.	.	.
Som pesticiden	µg/kg	.	.	.

Organofosforverbindingen

Azinfos-methyl	µg/kg	.	.	.
----------------	-------	---	---	---

Org. Sn- en Si-verbindingen
Carbamaten

Carbaryl	µg/kg	.	.	.
Carbofuran	µg/kg	.	.	.
Maneb	µg/kg	.	.	.
Triazinen, pyridazinen&triazolen	.	.	.	.
Atrazin	µg/kg	.	.	.

Synthetische pyrethroiden

Aniliden & dinitro-anilinen

Overige stoffen

Minerale olie (GC)	mg/kg	< 50.000	< 250.000	<= 1
Minerale olie (IR)	mg/kg	.	.	.
Cyaniden-complex(<5)	mg/kg	.	.	.
Cyaniden-complex(>5)	mg/kg	.	.	.
Thiocyanaten	mg/kg	.	.	.
Benzeen	µg/kg	.	.	.
Ethylbenzeen	µg/kg	.	.	.
Tolueen	µg/kg	.	.	.
Som xylenen	µg/kg	.	.	.
Fenol	µg/kg	.	.	.
Som cresolen	µg/kg	.	.	.
Catechol	µg/kg	.	.	.
Resorcinol	µg/kg	.	.	.
Hydrochinon	µg/kg	.	.	.
Tetrahydrofuran	µg/kg	.	.	.
Tetrahydrothiofeen	µg/kg	.	.	.
Cyclohexanon	µg/kg	.	.	.
Styreen	µg/kg	.	.	.
Som ftalaten	µg/kg	.	.	.
Pyridine	µg/kg	.	.	.

PCB's

PCB-28	µg/kg	.	.	.
PCB-52	µg/kg	.	.	.
PCB-118	µg/kg	.	.	.
PCB-138	µg/kg	.	.	.
PCB-153	µg/kg	.	.	.
PCB-180	µg/kg	.	.	.
Som 7 PCB	µg/kg	.	.	.
Som 6 PCB	µg/kg	.	.	.

Screeningsparameters

EOX	mg/kg	< 0.100	< 0.500	<= 1
Vinylchloride	µg/kg	.	.	.

Eindoordeel: 0

Betekenis kwaliteitsoordeel: 0: voldoet aan streefwaarde

- 1: voldoet aan grenswaarde
- 2: voldoet aan toetsingswaarde
- 3: voldoet aan interventiewaarde
- 4: overschrijdt interventiewaarde

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Geofox is een onafhankelijk adviesbureau dat ten behoeve van de inrichting van onze leefomgeving projecten uitvoert op het gebied van bodem, water & milieu. Door bedrijfsleven en overheden wordt het bedrijf beschouwd als een betrouwbare partner met een pragmatische en oplossingsgerichte instelling. Het bureau staat verder bekend om zijn maatwerk en kwaliteit, hetgeen wordt benadrukt door een NEN-ISO 9001 certificaat.

Geofox maakt deel uit van Vos Groep. Vos Groep is actief in de sectoren bouw, constructie, advies en technische handel.



Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de RVOI 2001 opgesteld door de ONRI, Organisatie van Advies- en Ingenieursbureaus te Den Haag.



Lid
ONRI