

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Locatie : Sportpark De Koepel
Opdrachtgever : Gemeente Vught
Projectnummer : 256445.1
Datum : 15 januari 2007



Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Methode	NEN 5740
Veldwerk	conform BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001 en 2002)
Doelstelling	vaststellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is
Onderzoekslocatie	Sportpark De Koepel
Projectnummer	256445.1
Datum uitvoering	25 november 2006
Datum rapportage	15 januari 2007

Opdrachtgever

Opdrachtgever	Gemeente Vught
Contactpersoon	heer T. Schulpen
Postadres	Postbus 10100
Postcode en plaats	5260 GA VUGHT
Telefoonnummer	073-6580724

Opdrachtnemer

Opdrachtnemer	Search Milieu B.V.
Contactpersoon	Ing. Hein Mous
Bezoekadres	Meerstraat 2
Postcode en plaats	5473 ZH HEESWIJK
Telefoonnummer	0413-241666
Faxnummer	0413-241667
Website	www.searchbv.nl
e-mail	milieu@searchbv.nl
Veldwerk	R. Van Lieshout

Colofon Rapportage

Opgesteld door	Jessica Van Kempen
Goedgekeurd door	ing. Hein Mous

Datum/paraaf controle	15 januari 2007
-----------------------	-----------------	-------



SAMENVATTING

In opdracht van Gemeente Vught heeft Search Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Sportpark De Koepel te Vught. Aan de hand van de beschikbare historische gegevens is het onderzoek uitgevoerd op basis van de Nederlandse Norm, NEN 5740, met als uitgangspunt een onverdachte locatie.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie tot grondgebonden woningbouw. Doel van het onderzoek is om met beperkte middelen vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Het te onderzoeken terrein heeft een oppervlakte van circa 7.000 m². Er zijn in totaal 84 verkennende handboringen verricht, waarvan 58 boringen tot 0,5 m-mv, 2 boringen tot 0,8 m-mv, 1 boring tot 1,0 m-mv, 8 boringen tot 1,5 m-mv, 7 boringen tot 2,0 m-mv, 5 boringen tot circa 3,0 m-mv, en 3 boringen tot 3,7 m-mv. In totaal zijn 8 peilbuizen geplaatst ten behoeve van de monsternamen van het grondwater.

In totaal zijn 24 grondmengmonsters van de boven- of ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. De grondwatermonsters uit de 8 peilfilters zijn geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket.

De bovengrond ter hoogte van de sintelbaan is plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen en minerale olie. De bodemlagen direct onder de sintelbaan en puinverhardingen zijn licht verontreinigd met zware metalen en PAK. In één samengesteld grondmengmonster (MM10) wordt de tussenwaarde voor zink overschreden.

De sintels/slakken en het puin zijn licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. In drie voor asbest verdachte met puin bijgemengde bodemlagen is analytisch geen asbest aangetroffen.

De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met arseen, cadmium en chroom.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt zeer waarschijnlijk geen saneringsmaatregelen te worden getroffen, teneinde de locatie geschikt te maken voor het beoogde gebruik.

Aanbevolen wordt om het gehalte zink in de deelmonsters van het grondmengmonster MM10 aanvullend te laten bepalen en op grond van de uitkomst de afweging voor nader onderzoek te maken.

Aanbevolen wordt na verwijdering van de kunststof coating op de sintelbaan de kwaliteit van de sintellaag alsnog vast te stellen. Voorts wordt aanbevolen om vooraf aan de sanering/ontmanteling van de sintelbaan en puinverhardingen na te gaan of de grond van depot I en II in aanmerking komt om aldaar te worden toegepast. De milieuhygiënische kwaliteit van de depots is namelijk, indicatief, van dezelfde tot betere kwaliteit als de ontvangende bodem.

Tot slot wordt de aanbeveling gedaan om de herontwikkeling te realiseren met een gesloten grondbalans en tijdens graafwerkzaamheden de boven- en ondergrond apart te houden en apart op de locatie te herschikken.





INHOUD

1. INLEIDING	1
1.1 ALGEMEEN	1
1.2 AANLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK	1
1.3 PARTIJDIGHEID	1
1.4 OPBOUW VAN HET RAPPORT	2
2. HISTORISCH ONDERZOEK	3
2.1 ALGEMEEN	3
2.2 GEOGRAFISCHE GEGEVENS	3
2.3 AFBAKENING GEOGRAFISCH BESLUITVORMINGSGBIED	3
2.4 HISTORISCHE GEGEVENS	3
2.5 HUIDIG EN TOEKOMSTIG GEBRUIK	5
2.6 GEOHYDROLOGISCHE SITUATIE	5
2.7 ONDERZOEKSHYPOTHESE	5
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	7
3.1 VELDWERK	7
3.2 ASBEST	8
3.2 LABORATORIUMONDERZOEK	8
4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	9
4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK	9
4.2 RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK	11
5. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN	13
5.1 ALGEMEEN	13
5.2 MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT VAN DE BODEM	13
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15

Bijlage I	: topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage II	: situatietekening met boorpunten
Bijlage III	: boorbeschrijvingen
Bijlage IV	: analyseresultaten grond- en grondwatermonsters
Bijlage V	: toetsingskader bodemkwaliteit
Bijlage VI	: toegepaste methoden bij veld- en laboratoriumonderzoek
Bijlage VII	: analysecertificaten
Bijlage VIII	: foto's onderzoekslocatie





1. INLEIDING

1.1 Algemeen

Gemeente Vught heeft aan Search Milieu B.V. opdracht verleend om voor de locatie Sportpark De Koepel te Vught een verkennend bodemonderzoek uit te voeren. Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; oktober 1999).

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op *bijlage I*. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in *bijlage II*. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in *bijlage VIII*.

1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie tot woningbouwlocatie. In verband hiermee wordt het van belang geacht inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de locatie.

Het doel van het onderzoek is om met beperkte middelen vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend onderzoek is er niet op gericht om de exacte omvang en ernst van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Partijdigheid

Search Milieu B.V. heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. Search Milieu B.V. heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de beïnvloeding van werknemers door derden wordt vastlegt. In principe wordt hierop niet ingegaan. Mocht het gebeuren en wijzigt de onderzoeksstrategie hierdoor, dan wordt dit in de verslaglegging op locatie en in het onderzoeksrapport vermeld.

Search Milieu B.V. garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek wordt uitgevoerd.



1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- historisch onderzoek (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4);
- interpretatie van resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. HISTORISCH ONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het historisch onderzoek met betrekking tot het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NVN5725 "Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 1999".

Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling, is het historisch onderzoek uitgevoerd op basisniveau.

2.2 Geografische gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente:	Vught	
Adres:	Sportpark De Koepel	
Kadastraal:	Sectie: L	Nummer: 3444
Coördinaten:	x: 147.700	y: 407.800
Oppervlakte onderzoekslocatie:	circa 70.000 m ²	

2.3 Afbakening geografisch besluitvormingsgebied

Het geografische besluitvormingsgebied is het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen en waarop het daadwerkelijke bodemonderzoek zich richt. Voor de afbakening is in verband met de voorgenomen herontwikkeling gekozen voor een perceelsgewijze afbakening.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft wordt de onderzoekslocatie vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 50 meter.

2.4 Historische gegevens

Om na te gaan of er gegevens over bodemverontreiniging en / of bodembedreigende activiteiten op de locatie bekend zijn, zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd.

Archiefonderzoek gemeente Vught

In de offerte-aanvraag van 3 oktober 2006, opgesteld door gemeente Vught, is een overzicht opgenomen van de geregistreerde bodemonderzoeken die binnen en buiten het plangebied tot een straal van 50 m vallen, zie tabellen 2.2 en 2.3.

Tabel 2.2: Uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie

Rapportage	Verontreinigings situatie grond	Verontreinigings situatie grondwater
Verkennd onderzoek scoutinggebouw, april 2006, RMB Cuijk, kenmerk 75020779	Geen overschrijdingen van de streefwaarde	Licht verhoogde gehalten cadmium, chroom, nikkel en zink
Verkennd onderzoek Sportterrein Prins Hendrik, september 1997, Milon, kenmerk 97554	Geen overschrijdingen van de streefwaarde	Licht verhoogde gehalten chroom en zink

Tabel 2.3: Uitgevoerde bodemonderzoeken binnen een straal van 50 m

Rapportage	Verontreinigings situatie grond	Verontreinigings situatie grondwater
Verkennd onderzoek Zonneweilaan (tennisbanen), februari 1995, Stadsgewest, kenmerk VU94B014	Bovengrond: licht verhoogde gehalten zink, minerale olie en PAK; plaatselijk matig verhoogd gehalte lood. Ondergrond: geen overschrijdingen van de streefwaarde	Licht verhoogde gehalten cadmium en chroom; matig verhoogd gehalte zink
Verkennd onderzoek J.F. Kennedylaan 32, december 1997, Verhoeven Milieu, kenmerk 97.0828	Geen overschrijdingen van de streefwaarde	Licht verhoogd gehalte chroom

Daarnaast wordt de locatie Van Kesselstraat 17 genoemd als verdachte locatie voor het aantreffen van bodemverontreiniging. Aangegeven is dat de bodem potentieel is verontreinigd met asbest, PCB en n-octaan. In het verleden was aldaar een bedrijf gesitueerd geregistreerd als burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf annex sloopbedrijf.

Er zijn geen gegevens opgenomen over de mogelijke aanwezigheid van (ondergrondse) opslagtanks.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie zijn indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke bodemverontreiniging op de locatie. De aanwijzingen zijn samengevat in tabel 2.4.

Tabel 2.4: Verdachte deellocaties

Deellocatie	Verdacht voor	Onderzoekstrategie
Sintelbaan	Zware metalen en PAK	Van de sintels wordt een representatief mengmonster samengesteld
Puinpad noordoosthoek (RE1 à 1.000 m)	Asbest	Graven van sleuven/gaten en monsternamen
Scoutinggebouwtje en voormalige bebouwing centraal op de locatie (RE2 à 1.000 m)	Idem	Idem
Puinpaden direct ten oosten en zuiden van de sintelbaan (RE3 à 1.000 m)	Idem	Idem
Gronddepot I (circa 1.250 m)	Zware metalen, PAK, minerale olie en asbest	Indicatieve keuring
Gronddepot II (circa 500 m)	Idem	Idem

2.5 Huidig en toekomstig gebruik

Het te herontwikkelen gebied wordt grofweg omsloten door de wegen Koepelweg, Zonneweilaan, J.F. Kennedylaan en Loonsebaan. Het huidige gebruik betreft sportpark met sintelbaan en recreatief (bos)gebied met scoutinggebouwtje.

Naast de plaatselijke verhardingen (sintels, puin) is de locatie nagenoeg onverhard.

De onderzoekslocatie is gelegen in een bebouwd gebied. De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

De gemeente Vught heeft het voornemen om op de locatie grondgebonden woningbouw te realiseren.

2.6 Geohydrologische situatie

De hoogte van het maaiveld is circa 3,0 m + NAP.

De geohydrologische bodembouw van het gebied is weergegeven in tabel 2.5.

Tabel 2.5: Geohydrologische bodembouw

Diepte in m –mv	Geohydrologische samenstelling	Formatie	Bodemkundige samenstelling
circa 27	deklaag	Nuene Groep	fijne zanden en leemlagen
circa 87	1 ^e watervoerend pakket	Central Slenk	Grof zandig materiaal

Het freatisch grondwater varieert rond 1,5 meter t.o.v. NAP. De theoretische stromingsrichting van het freatisch grondwater is noordwestelijk gericht.

Bronnen:

- *Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 45 West en 45 Oost, TNO, dienst grondwaterverkenning, 1974, 1:50.000*
- *Topografische Kaart van Nederland, kaartblad 45-West, Topografische Dienst Emmen, 1997, 1:50.000*

2.7 Onderzoekshypothese

Op basis van het historisch onderzoek conform de NVN5725 wordt het bodemonderzoek voor de onverdachte locaties uitgevoerd conform de strategie voor een onverdachte locatie (ONV).

Er wordt op dat gedeelte van het terrein veldwerk verricht, wat niet bebouwd c.q. toegankelijk is.

Voor onderhavige onderzoekslocatie dienen de in tabel 2.6 vermelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden te worden uitgevoerd.

Tabel 2.6: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Veldwerkzaamheden			Laboratoriumwerkzaamheden			
	boringen tot 0,5 m –mv	boringen tot 2,0 m-mv	boringen met peilbuis	analyses grondmonsters		analyses grondwatermonsters	
Sintelbaan, opper. Ca. 2.000 m ²	10	2	2	1	NEN-grond+SCG zeefkromme+pH	2	NEN grondwater
Overig	46	14	6	4	NEN grond		
Asbestverdacht, 3 RE's a 1.000 m ²	21 gaten			9	NEN-(boven)grond	6	NEN grondwater
				8	NEN-(onder)grond		
				3	NEN 5707 asbest		

Van twee gronddepots (I en II) worden per depot twee grondmengmonsters samengesteld.

De veldwerkzaamheden zijn niet geheel conform de onderzoeksopzet uitgevoerd. De sintelbaan is afgedekt met een kunststof verhardingslaag. Hierdoor kon geen verzamelmonster worden genomen van de sintels/slakken.

3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerk

Het veldonderzoek dat is verricht op 25 november 2006 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 84 verkennende handboringen, waarvan 58 boringen tot 0,5 m-mv, twee boringen tot 0,8 m-mv, één boring tot 1,0 m-mv, acht boringen tot 1,5 m-mv, zeven boringen tot 2,0 m-mv, drie boringen tot 2,7 m-mv, één boring tot 3,0 m-mv, één boring tot 3,2 m-mv, twee boringen tot 3,5 m-mv en één boring tot 3,7 m-mv;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monsters zijn genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Verschillende bodemlagen zijn hierbij niet gemengd. Eventueel zintuiglijk afwijkende lagen zijn separaat bemonsterd;
- de grondmonsters zijn verpakt in glazen potten met een PE-deksel. De grondmonsters zijn gekoeld bewaard.
- het plaatsen van acht peilbuizen (met een filterlengte van 1,0 m) in de diepere boorgaten. Het filterend deel van de peilbuizen is omgestort met filterzand terwijl het blinde gedeelte met zwelklei (bentoniet) is afgewerkt.
- direct na plaatsing zijn de peilbuizen schoongepompt.
- voor alle grondmonsters is de olie-op-water-test (oliedetectiepan) toegepast, waarmee de eventuele aanwezigheid van olieachtige verbindingen indicatief kan worden vastgesteld.

Op 29 november 2006 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de geplaatste peilbuizen;
- het nemen van grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuizen;
- het meten van de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen van het grondwater in de peilbuizen.

Omdat in het grondwater mogelijk organische verbindingen aanwezig zijn die onder invloed van licht afbreken en/of worden omgezet in andere verbindingen, is het grondwater na bemonstering geconserveerd in flessen van donker getint glas. De flessen bevatten conserveringsmiddelen die bacteriologische afbraak minimaliseren. Voor de bepaling van het gehalte aan zware metalen werd in het veld een in-line filtratie over een filter van 0,45 µm uitgevoerd. Het gefiltreerde grondwater is opgevangen in een PE-flesje. De grondwatermonsters zijn evenals de grondmonsters gekoeld bewaard.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001 en 2002), waarvoor Search Milieu B.V. gecertificeerd is door KIWA.

Van de plaats van de boringen is een situatieschets gemaakt, opgenomen in *bijlage II*.

3.2 Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd naar de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de bodem. Dit onderzoek is niet geheel uitgevoerd conform de NEN5707, de norm voor onderzoek naar asbest in grond, maar geeft een goede indicatie of het terrein verdacht is op de aanwezigheid van asbest.

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de vrijgekomen grond uit de boorgaten, depots I en II en de sleuven/gaten van deellocaties RE 1 t/m 3, zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd in een milieulaboratorium. Dit laboratorium heeft de STERLAB-erkenning voor de uitgevoerde analyses.

Er zijn 11 grond(meng)monsters van de bovengrond en 4 grond(meng)monsters van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:

- droge stofgehalte;
- organisch stofgehalte;
- lutumgehalte;
- arseen;
- de zware metalen cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- minerale olie (GC-methode);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK; 10 van VROM);
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX).

Daarnaast zijn 9 (meng)monsters samengesteld van de volgende verdachte deellocaties:

- sintelbaan (1 stuk)
- bodemlaag onder de sintelbaan (1 stuk)
- grond met bijmengingen van sintels/slakken (1 stuk)
- bodemlaag direct onder de puinverharding (2 stuks)
- gronddepots (4 stuks).

De 8 grondwatermonsters zijn onderzocht op het NEN-grondwaterpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:

- arseen;
- zware metalen cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen (BTEXN));
- chloorkoolwaterstoffen (monochloorbenzeen, dichloorbenzeen, chloroform, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, cis 1,2-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen en tetrachlooretheen);
- minerale olie (GC-methode).

De toegepaste methoden met betrekking tot het laboratoriumonderzoek zijn beschreven in *bijlage IV*.

4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

4.1 Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan vermeld in *bijlage III*. Op basis van deze waarnemingen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

0,0-3,7 m-mv: matig fijn, zwak siltig zand.

Het grondwater bevond zich op 29 november 2006 op circa 2,0 m-mv. De in het grondwater gemeten waarden voor de zuurgraad en het geleidingsvermogen kunnen als normaal worden beschouwd. De waarden zijn opgenomen in tabel 4.2.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen en/of bodemlagen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.1: *Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken*

Boring	Boordiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen
01	2,7	0,0-0,5	Resten puin
02	2,7	0,0-0,5	Zwak puinhoudend
06	0,5	0,0-0,5	Sporen puin
09	0,5	0,0-0,5	Sporen puin, sporen slakken
10	0,5	0,0-0,5	Sporen puin
11	0,5	0,0-0,5	Zwak puinhoudend
13	0,5	0,0-0,5	Sporen puin
14	0,5	0,0-0,5	Sporen puin
103	3,0	0,0-1,0	Zwak puinhoudend
112	0,5	0,0-0,5	Sporen baksteen
131	0,8	0,0-0,2	Puinlaag
132	2,0	0,0-0,2	Idem
134	0,8	0,0-0,2	Idem
147	2,0	0,0-1,0	Sporen puin
162	1,0	0,0-0,1	Puinlaag
162	1,0	0,1-0,5	Matig puinhoudend
165	2,0	0,0-0,3	Puinlaag

Voor analyse in het laboratorium zijn de volgende grond(meng)monsters van de bovengrond, de ondergrond en de verdachte deellocaties geselecteerd, zie tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overzicht samenstelling grond(meng)monsters

Mengmonster	Monstertrajecten (in m –mv)	Boringnummers	Argumentatie
MM1	0,0-0,5	1, 11, 13, 14	Puinhoudende bovengrond, naast sintelbaan
MM2	0,0-0,5	6, 2, 9, 10	Idem
MM3	0,0-0,5	3, 4, 5, 7, 8, 12	Bovengrond, naast sintelbaan
MM4	0,5-1,0	1, 2, 3, 4	Ondergrond, naast sintelbaan
MM5	-	-	Gronddepot I
MM6	-	-	Idem
MM7	-	-	Gronddepot II
MM8	-	-	Idem
MM9	0,0-0,2	103	Puinverharding kleedkamers
MM10	0,2-0,7	131, 132, 134	Bodemlaag onder puinverharding
MM11	0,0-0,3	167	Slakken van sintelbaan
MM12	0,3-0,8	167	Bodemlaag onder slakken
MM13	0,0-0,5	115, 116, 119, 120, 121, 127, 126, 129	Bovengrond binnenring sintelbaan
MM14	0,0-0,5	107, 108, 109, 110, 111, 113, 114, 118	Bovengrond buitenring sintelbaan
MM15	0,0-0,5	102, 130, 133, 125, 122	Idem
MM16	0,0-0,5	137, 135, 136, 138, 139, 140, 146, 104	Bovengrond centraal gazon I
MM17	0,0-0,5	141, 142, 105, 151, 156, 163, 164	Bovengrond weide in oosthoek
MM18	0,1-0,5	165, 162, 123, 124	Bodemlaag onder puinverharding
MM19	0,0-0,5	160, 158, 159, 157, 166	Bovengrond bos
MM20	0,0-0,5	145, 148, 149, 152, 154, 155	Bovengrond gazon II
MM21	0,5-1,0	101, 102, 116, 118, 122, 124, 127	Ondergrond sintelbaan
MM22	0,5-1,0	139, 141, 149, 156, 157, 162, 165	Ondergrond gazon I en II, bos en weide
MM23	1,0-1,5	103, 104, 105, 106, 107, 116, 118, 124	Ondergrond gehele locatie
MM24	0,0-0,5	9	Bovengrond, sporen slakken
RE1	0,0-0,5	-	Puinpad in het noordoosten
RE2	0,0-0,5	-	Scoutinggebouwtje en voormalige bebouwing nabij depot II
RE3	0,0-0,5	-	Puinverharding kleedkamers+ puinverharding ten westen van de kleedkamers

In tabel 4.3 wordt voor iedere bemonsterde peilbuis de filterdiepte, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de grondwaterstand vermeld.

Tabel 4.3: Overzicht gegevens grondwater

Peilbuisnummer	Filterdiepte (in m –mv)	pH	EC (µS/cm)	Grondwaterstand (m –mv) d.d. 29-11-2007
Pb 01	1,7-2,7	5,82	170	1,3
Pb 02	1,5-2,5	5,43	200	1,2
Pb 101	2,5-3,5	5,47	120	1,85
Pb 102	1,7-2,7	5,95	190	1,3
Pb 103	2,0-3,0	5,48	190	1,65
Pb 104	2,7-3,7	5,41	880	2,0
Pb 105	2,2-3,2	5,41	410	1,65
Pb 106	2,5-3,5	5,56	150	1,85

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in *bijlage IV*. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage VII*. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van VROM, in het kader van de Wet Bodembescherming, zijn vastgelegd in de circulaire “Interventiewaarden bodemsanering” (d.d. februari 2000). In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven. Voor een toelichting op het toetsingskader wordt verwezen naar *bijlage V*.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de streefwaarden zijn aangetroffen. De overschrijdingen zijn weergegeven in de tabellen 4.4 (grond) en 4.5 (grondwater).

Tabel 4.4: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters

Monsternummer	Monstertraject (m –mv)	Parameter en overschreden toetsingswaarde
MM2	0,0-0,5	Lood, zink, minerale olie > S
MM3	0,0-0,5	Lood > S
MM5	Depot I	Kwik > S
MM9	0,0-0,2	Koper, lood, zink, PAK, minerale olie > S
MM10	0,2-0,7	Koper, kwik, lood > S Zink > ½ (S+I)
MM11	0,0-0,3	Koper, nikkel > S
MM12	0,3-0,8	PAK > S
MM18	0,1-0,5	Zink > S
MM24	0,0-0,5	Zink > S

S : streefwaarde
 ½ (S+I) : gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 I : interventiewaarde
 - : geen overschrijdingen

Uit de asbestanalyses voor de grond/puinmonsters van deelloccaties RE 1 t/m 3 blijkt dat er geen sprake is van asbestdeeltjes.

Tabel 4.5: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondwatermonsters

Peilbuis	Monstertraject (m –mv)	Parameter en overschreden toetsingswaarde
Pb 01	1,7 - 2,7	-
Pb 02	1,5 - 2,5	-
Pb 101	2,5 - 3,5	Chroom > S
Pb 102	1,7 - 2,7	-
Pb 103	2,0 - 3,0	-
Pb 104	2,7 - 3,7	Arseen, cadmium, chroom > S
Pb 105	2,2 - 3,2	-
Pb 106	2,5 - 3,5	-

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

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 5.

5. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN

5.1 Algemeen

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten van de onderzochte locatie zal men zich altijd moeten realiseren, dat het bodemonderzoek gebaseerd is op het nemen van een relatief beperkt aantal monsters op een bepaald moment. Hierbij is getracht een zo representatief mogelijk beeld te krijgen van de samenstelling van de onderzochte bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de streefwaarde.
- licht verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, maar hoger dan de streefwaarde.
- matig verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, maar hoger dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.
- sterk verontreinigd: verontreinigingsconcentratie overschrijdt de interventiewaarde.

5.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Tijdens de veldwerkzaamheden is puin in de bovengrond aangetroffen ter hoogte van de bestaande sintelbaan en ter hoogte van de voormalige bebouwing in de noordhoek van de deellocatie gazon I.

In twee van de drie grondmengmonsters (MM1, MM2, MM3) van de puinhoudende bovengrond naast de sintelbaan is sprake van overschrijding van de streefwaarde voor lood, zink en minerale olie in het grondmengmonster MM2 en overschrijding van de streefwaarde voor lood in MM3. De gehalten in het overige grondmengmonster (MM1) en in de overige grondmengmonsters van de bovengrond overschrijden de streefwaarde niet.

In één van de twee grondmengmonsters (MM5, MM6) van gronddepot I overschrijdt het gehalte kwik de streefwaarde in MM5, terwijl dit voor MM6 niet het geval is. In de grondmengmonsters van depot II (MM7, MM8) wordt de streefwaarde niet overschreden.

De lichte overschrijdingen van de streefwaarde in MM9 en MM10 zijn gerelateerd aan het opgebrachte puin. In MM10 is een gehalte zink aangetroffen dat de tussenwaarde overschrijdt. Dit grondmengmonster is samengesteld uit drie deelmonsters van de bodemlaag direct onder de verhardingslaag nabij de kledkamers.

MM11, MM12, MM18 en MM24 betreffen allen verdachte (deel)monsters. Eén en ander naar aanleiding van de zintuiglijke waarnemingen (slakken- en/of puinlagen, of de bodemlagen hier direct onder). In deze grondmonsters wordt de streefwaarde voor zware metalen en/of PAK overschreden.

In geen van grondmengmonsters van de ondergrond wordt de streefwaarde overschreden.



In het grondwater wordt plaatselijk de streefwaarde overschreden voor de stoffen arseen, cadmium en chroom.

Uit de asbestanalyses blijkt dat de meest verdachte deellocaties RE 1 t/m 3 niet zijn verontreinigd met asbest.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “niet verdachte locatie” strikt genomen niet juist is.

De bovengrond ter hoogte van de sintelbaan is plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen en minerale olie. De bodemlagen direct onder de sintelbaan en puinverhardingen zijn licht verontreinigd met zware metalen en PAK. In één samengesteld grondmengmonster (MM10) wordt de tussenwaarde voor zink overschreden.

De sintels/slakken en het puin zijn licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. In drie voor asbest verdachte met puin bijgemengde bodemlagen is analytisch geen asbest aangetroffen.

De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met arseen, cadmium en chroom.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt zeer waarschijnlijk geen saneringsmaatregelen te worden getroffen, teneinde de locatie geschikt te maken voor het beoogde gebruik.

Aanbevolen wordt om het gehalte zink in de deelmonsters van het grondmengmonster MM10 aanvullend te laten bepalen en op grond van de uitkomst de afweging voor nader onderzoek te maken.

Aanbevolen wordt na verwijdering van de kunststof coating op de sintelbaan de kwaliteit van de sintellaag alsnog vast te stellen. Voorts wordt aanbevolen om vooraf aan de sanering/ontmanteling van de sintelbaan en puinverhardingen na te gaan of de grond van depot I en II in aanmerking komt om aldaar te worden toegepast. De milieuhygiënische kwaliteit van de depots is namelijk, indicatief, van dezelfde tot betere kwaliteit als de ontvangende bodem.

Tot slot wordt de aanbeveling gedaan om de herontwikkeling te realiseren met een gesloten grondbalans en tijdens graafwerkzaamheden de boven- en ondergrond apart te houden en apart op de locatie te herschikken.



BIJLAGE I : TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VUGHT L 3444

Koepelweg, VUGHT

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met ontwerpen g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolenje d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrin b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afraftering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	--	--



Search Milieu B.V.



BIJLAGE II : SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



*Rapportage Verkennend Bodemonderzoek
Locatie: Sportpark De Koepel te Vught
Opdrachtgever: Gemeente Vught
Projectnummer: 256445.1*



LEGENDA

- boring en peilbuis
- boring tot 200cm - m.v.
- boring tot 50cm - m.v.
- onderzoekslocatie
- ruimtelijke eenheid 1
- ruimtelijke eenheid 2
- ruimtelijke eenheid 3

Search Milieu B.V.
 Hoofdkantoor: Amsterdam:
 Meerstraat 2
 Postbus 83
 6473 ZH Heeswijk
 tel: 0413-241866
 fax: 0413-241867
 www.searchbv.nl

Project:
 Verkennend bodemonderzoek,
 Sportpark De Koepel te Vught

Omschrijving:
 Situatietekening

Projectnummer: **256445.1**

Datum: 16-01-2007 Kenmerk: 445.-01

Opdrachtgever: Gemeente Vught

Get. JvK Schaal: 2000

Opmerkingen: -

Gez. HMO Formaat: A3

Versie: A BIJLAGE 2

"Ondanks de grote zorgvuldigheid waarmee Search Milieu B.V. deze tekening heeft samengesteld, kunnen aan de maatvoeringen op deze tekening geen rechten worden ontleend. Meetvoeringen dienen in het werk gecontroleerd te worden."



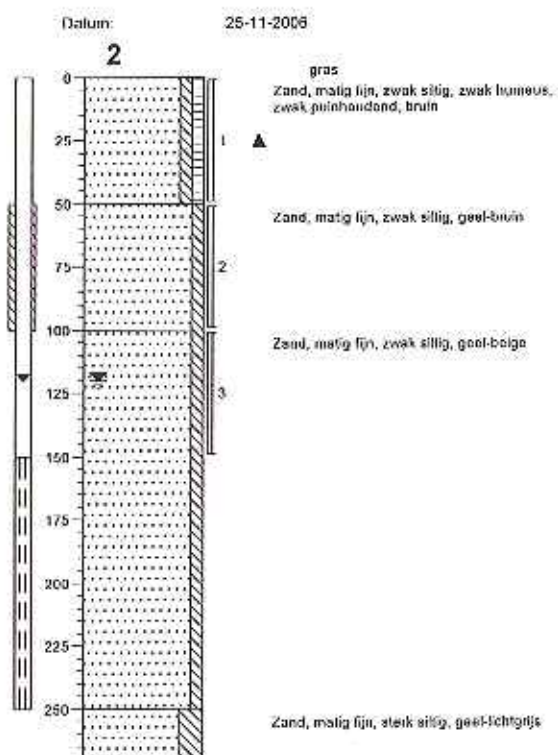
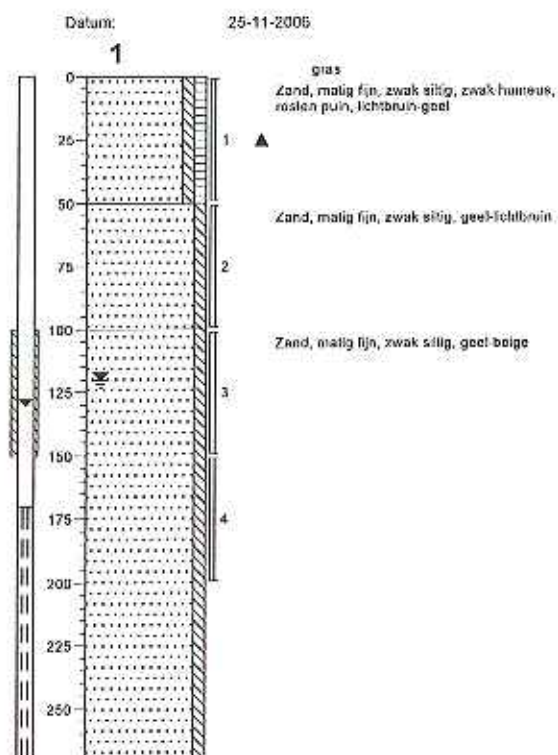
Search Milieu B.V.

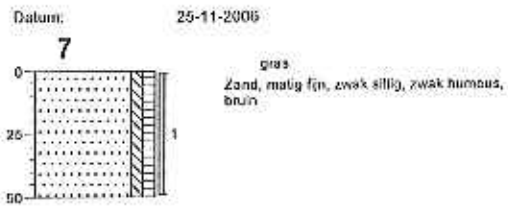
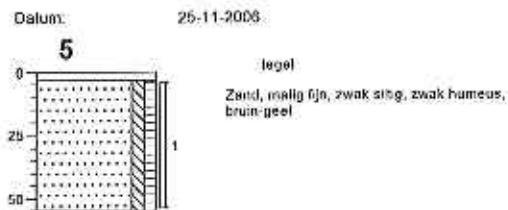
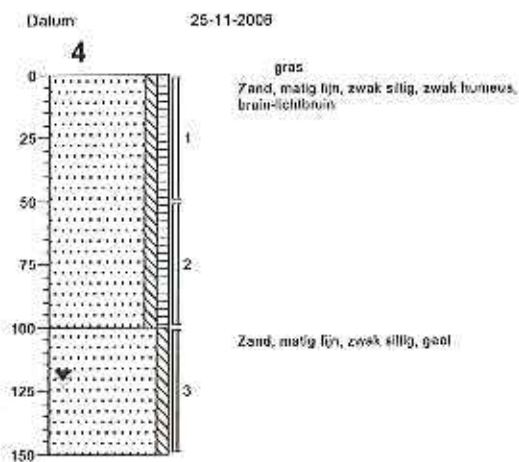
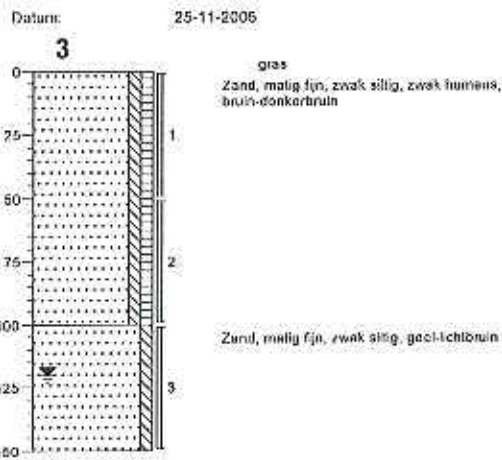


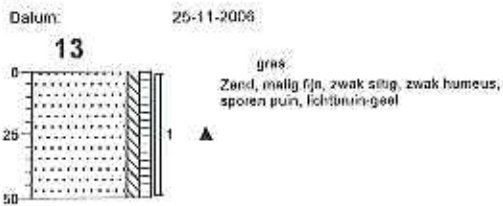
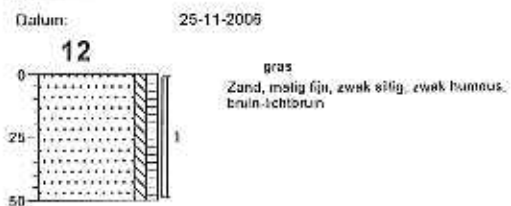
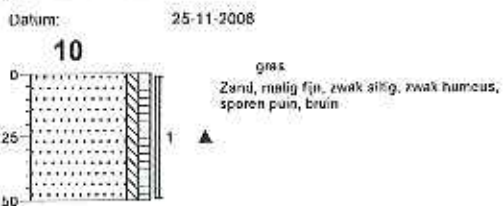
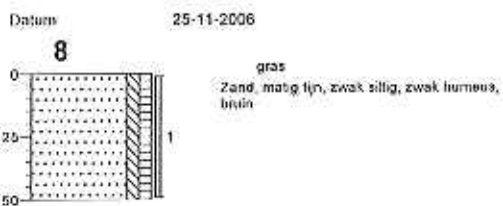
BIJLAGE III : BOORBESCHRIJVINGEN



*Rapportage Verkennend Bodemonderzoek
Locatie: Sportpark De Koepel te Vught
Opdrachtgever: Gemeente Vught
Projectnummer: 256445.1*

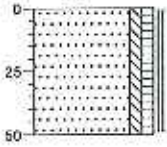






Datum: 25-11-2006

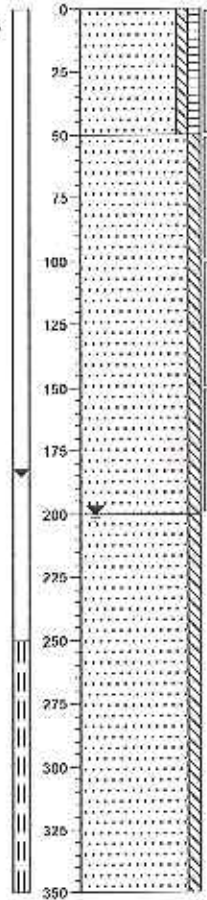
14



gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
sporen pui, bruin

Datum: 25-11-2006

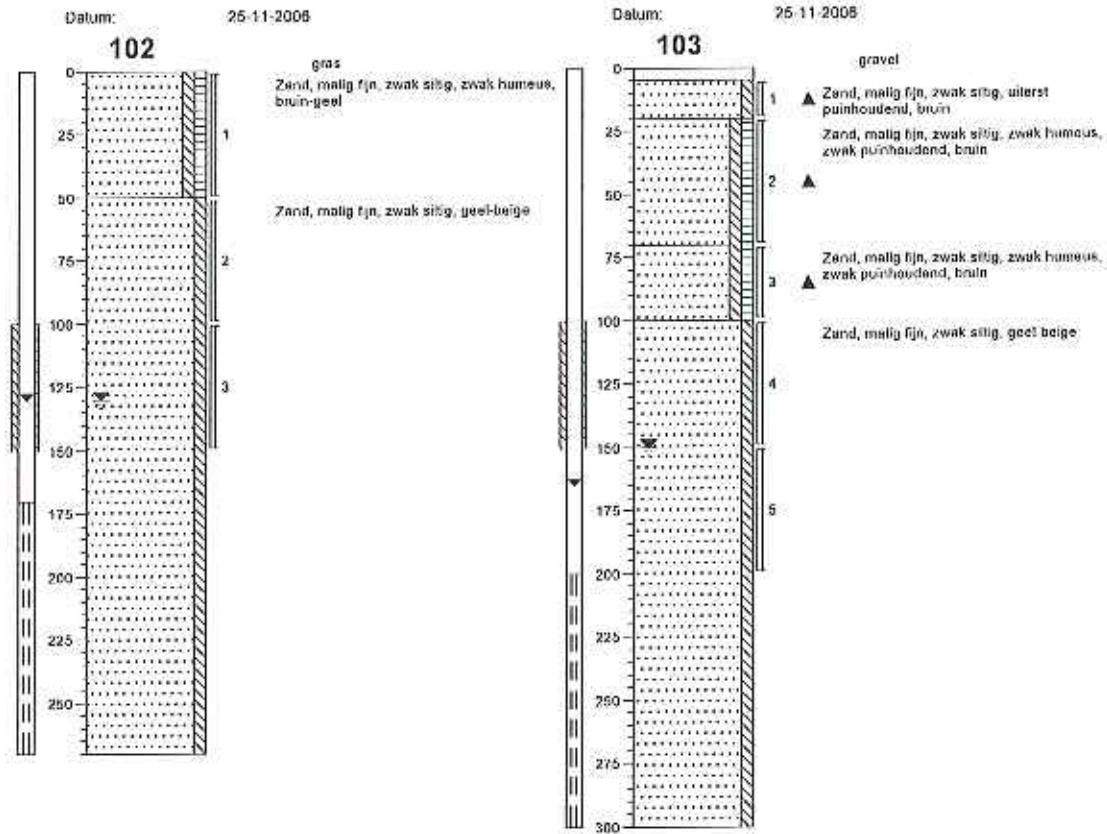
101

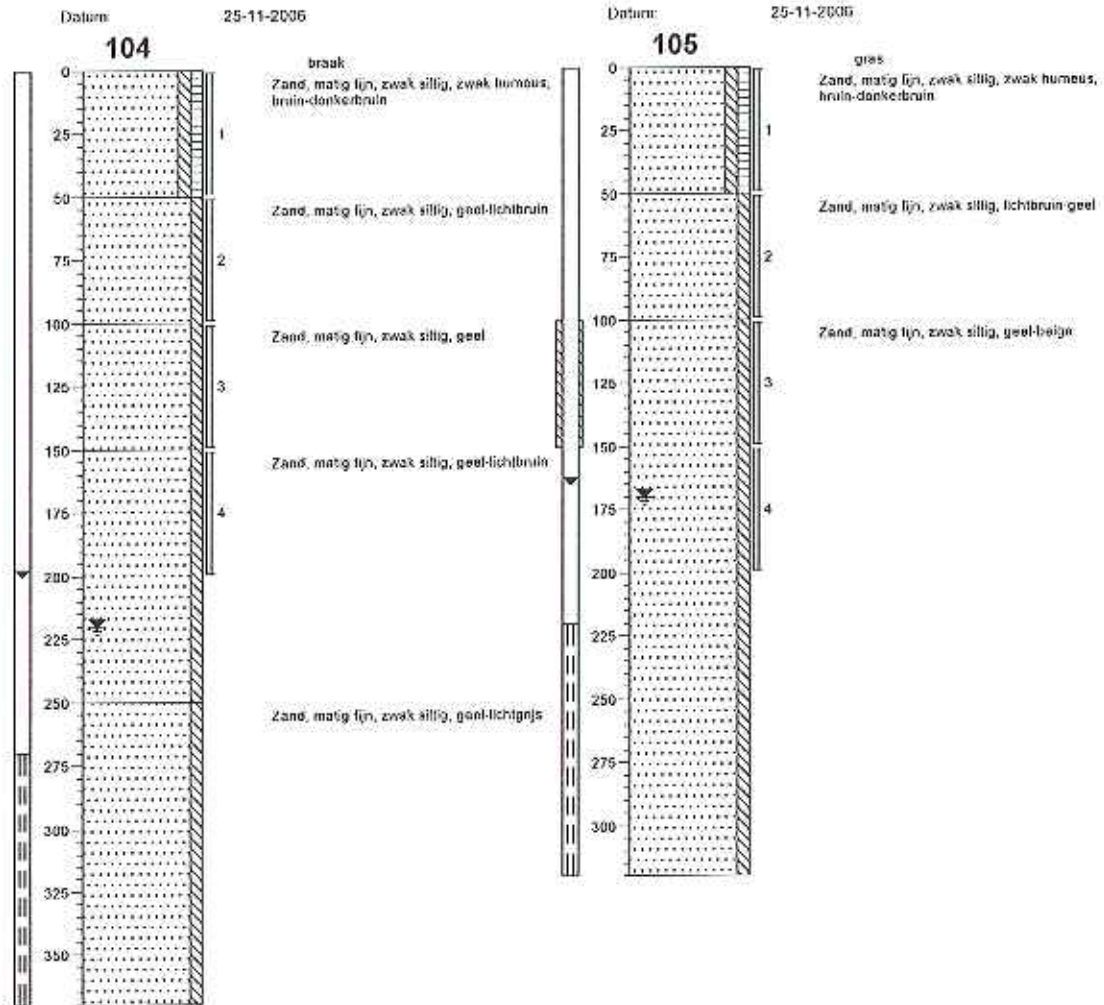


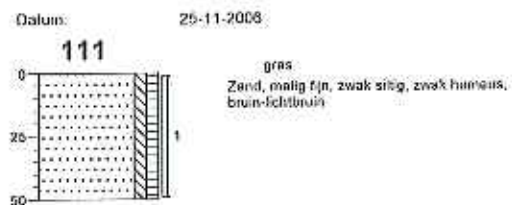
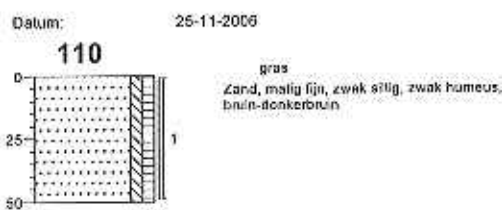
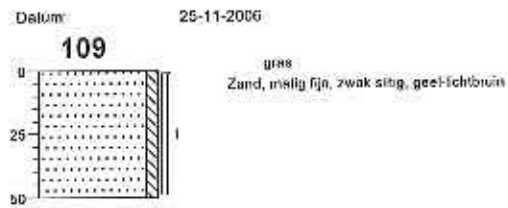
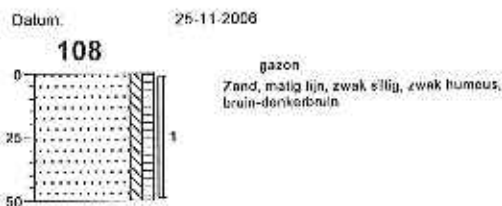
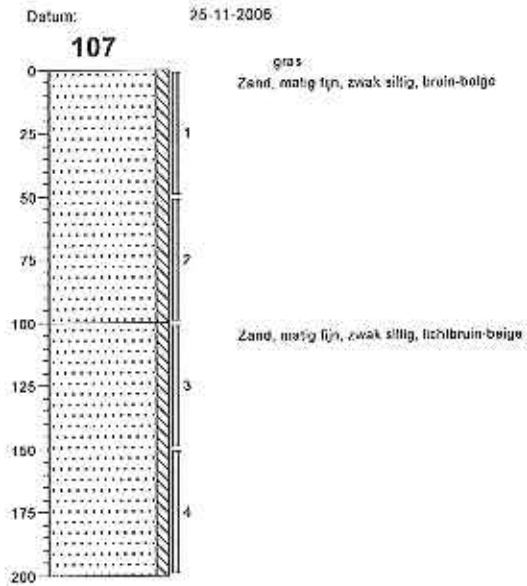
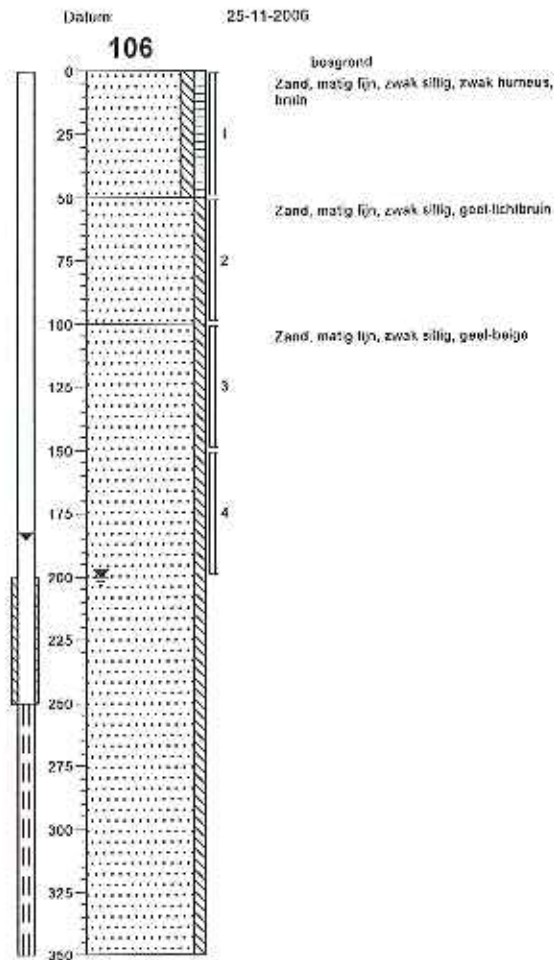
gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
bruin-geel

Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtbruin-donkergeel

Zand, matig fijn, zwak siltig, geel-lichtbruin

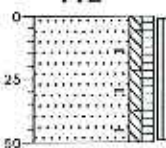






Datum: 25-11-2006

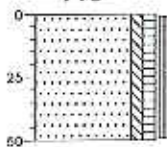
112



gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
sporen baksteen, bruin-donkerbruin

Datum: 25-11-2006

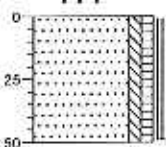
113



gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
bruin-geel

Datum: 25-11-2006

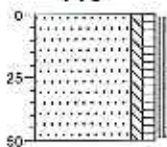
114



gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
bruin

Datum: 25-11-2006

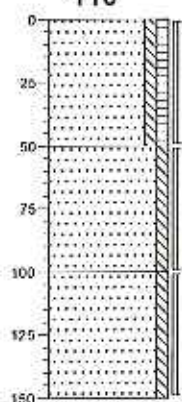
115



gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
bruin-donkerbruin

Datum: 25-11-2006

116



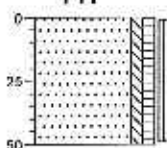
gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
bruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin-beige

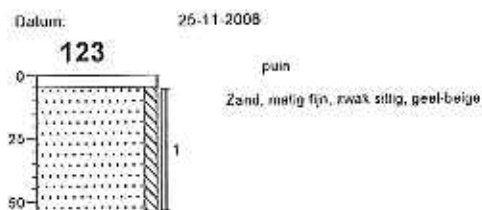
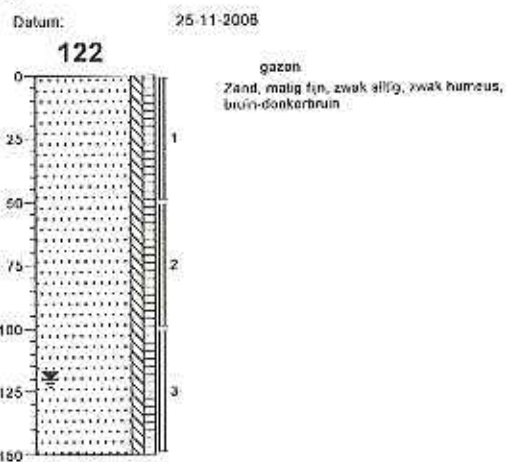
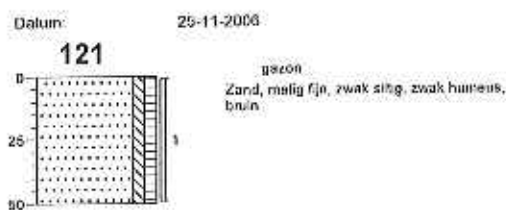
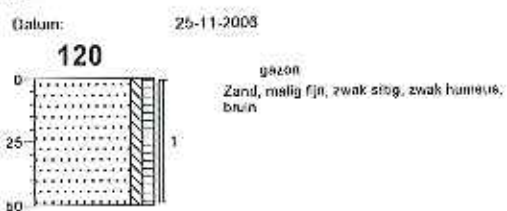
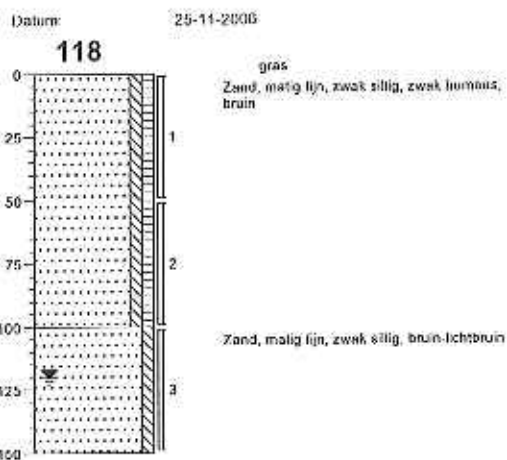
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel-beige

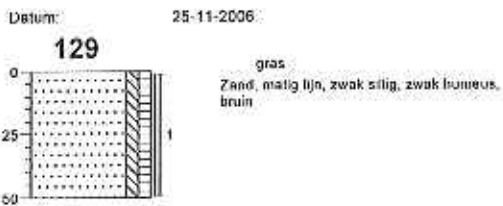
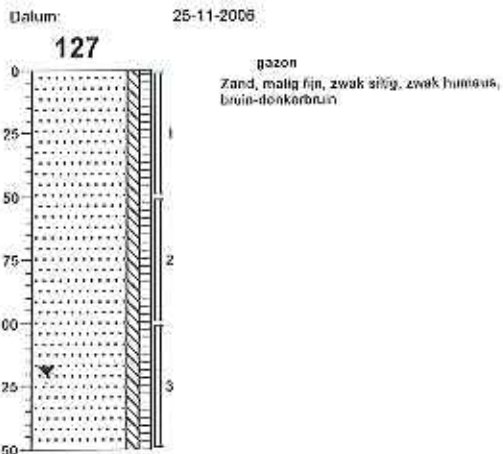
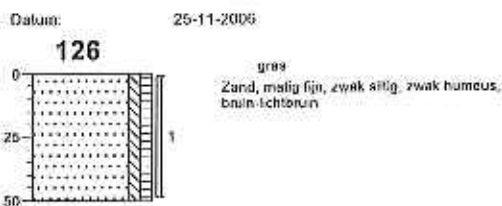
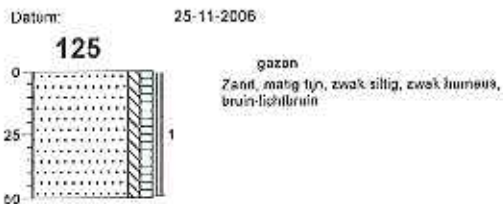
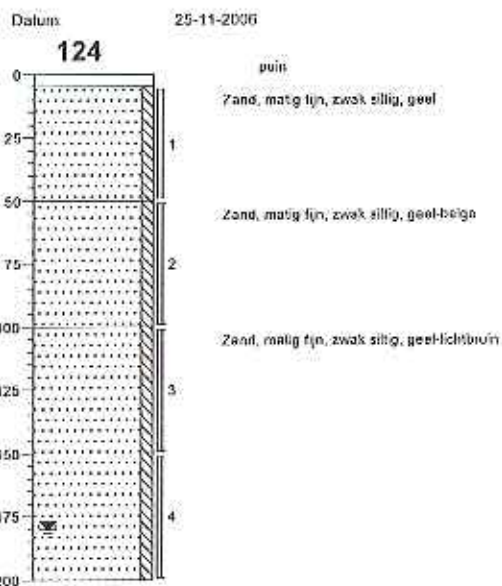
Datum: 25-11-2006

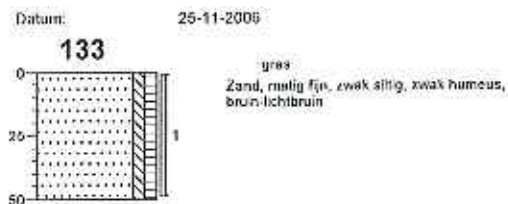
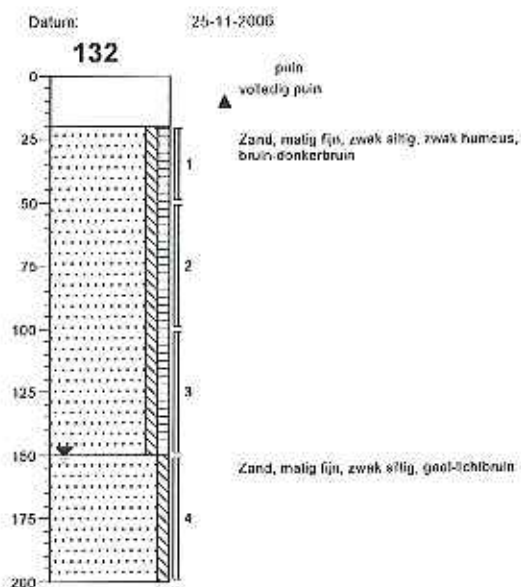
117

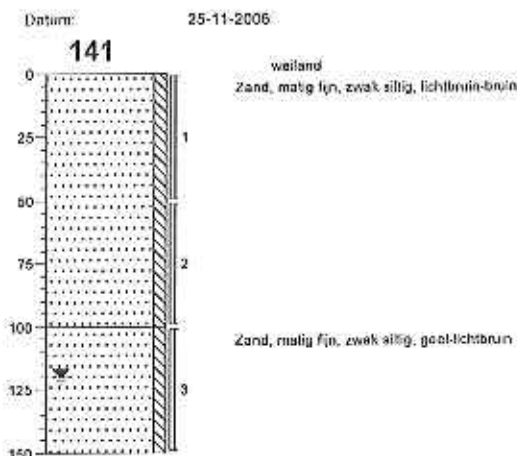
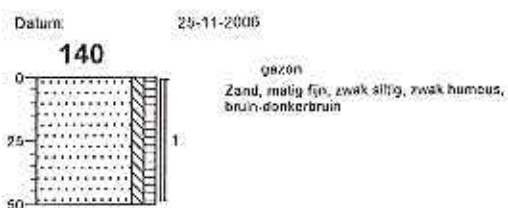
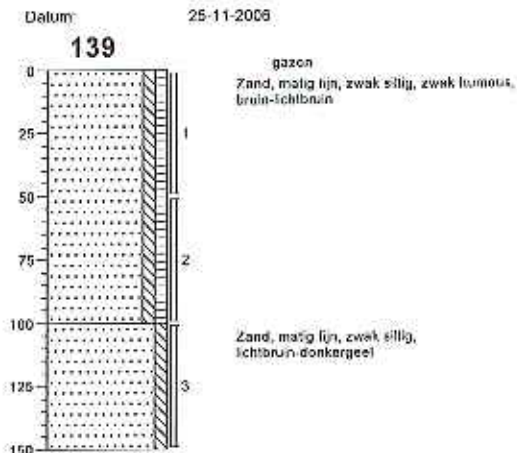
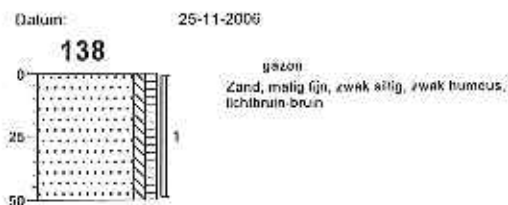
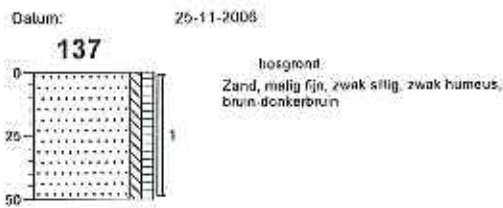
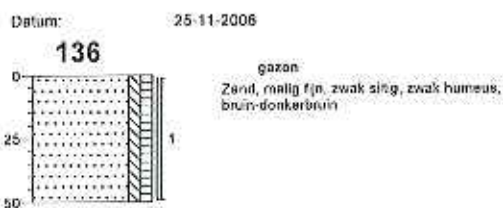


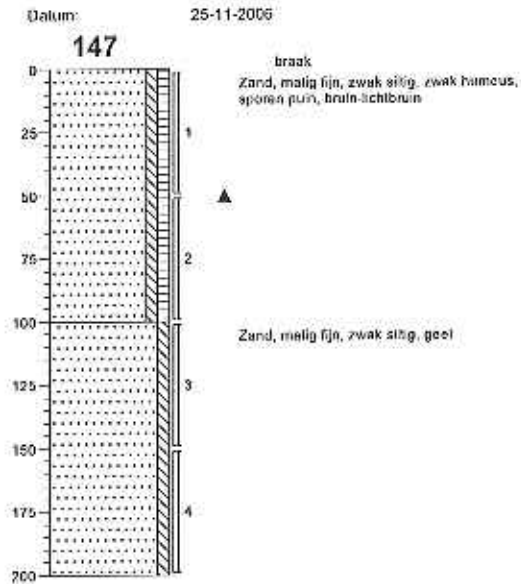
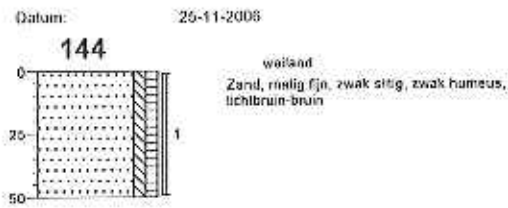
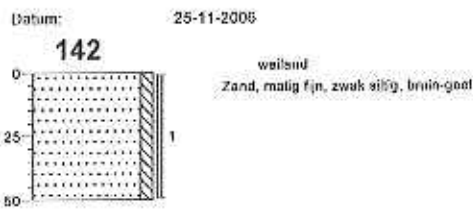
gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
bruin

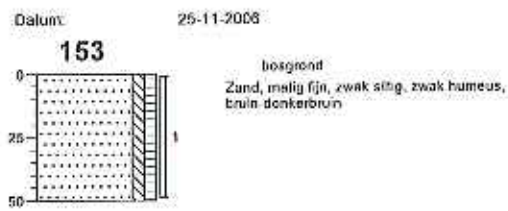
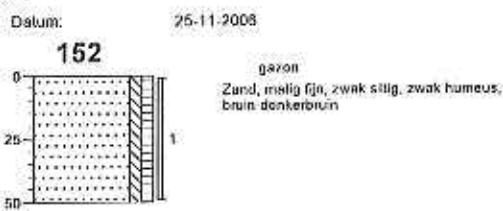
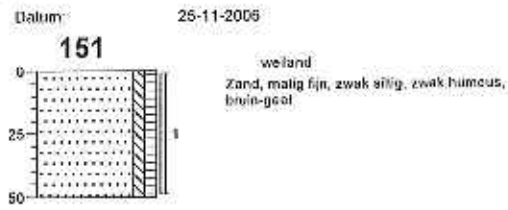
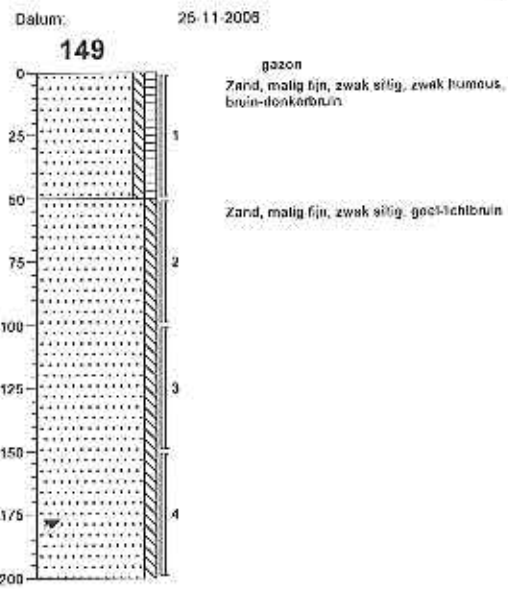


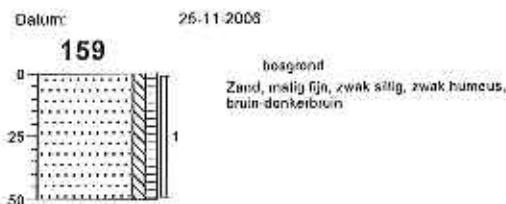
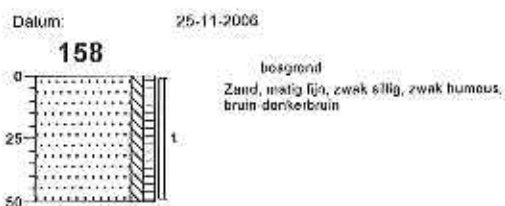
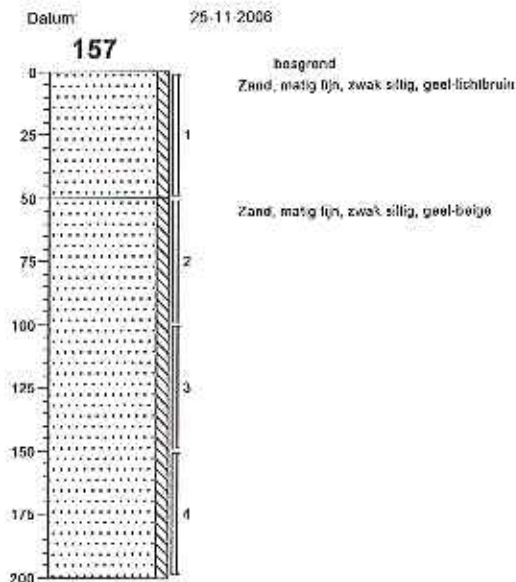
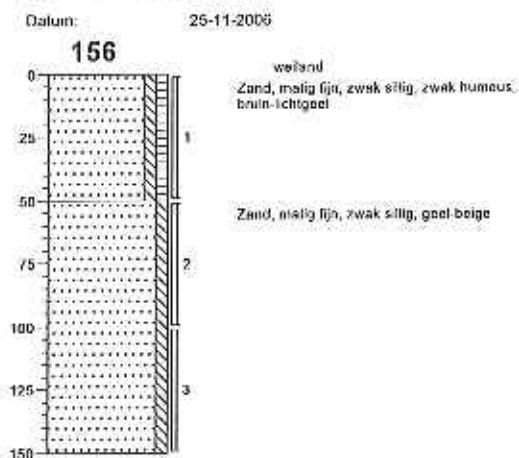
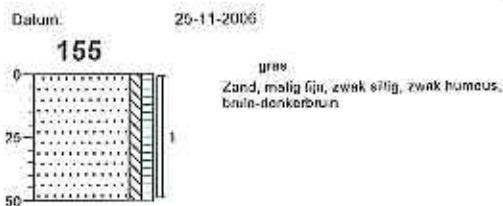
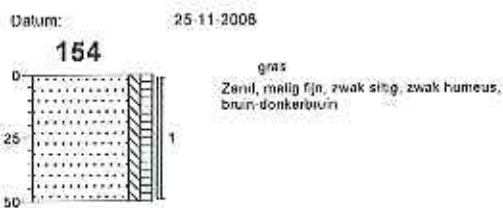


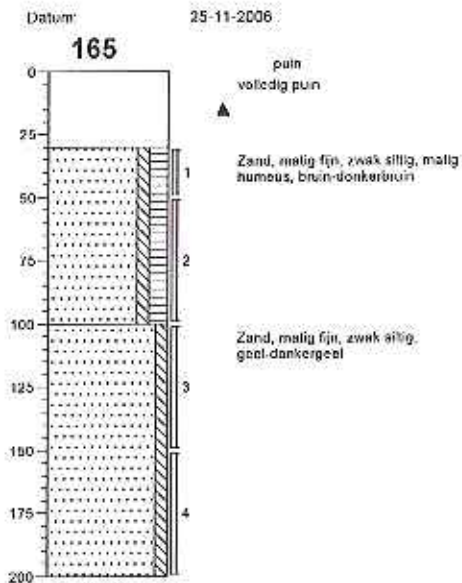
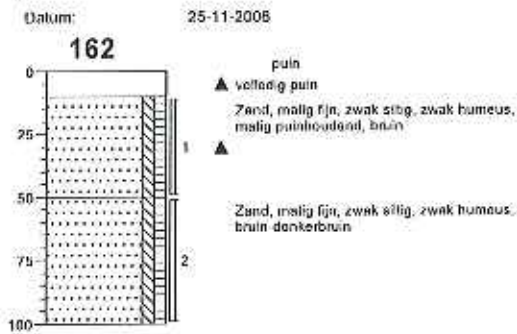




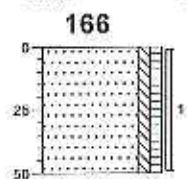






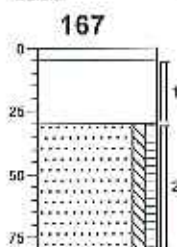


Datum: 25-11-2008



bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
bruin-donkerbruin


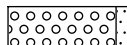
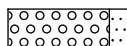
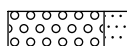
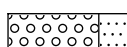
Datum: 25-11-2008



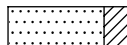
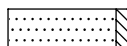
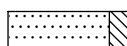
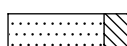
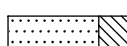
gravel
volledig slakken
▲
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
bruin

Legenda (conform NEN 5104)


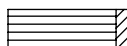
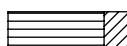
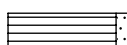
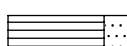
grind

-  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



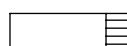
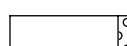

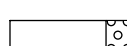
klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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






geur

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

olie

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






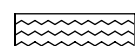
p.i.d.-waarde

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water



Search Milieu B.V.



BIJLAGE IV : ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS



Rapportage Verkennend Bodemonderzoek
Locatie: Sportpark De Koepel te Vught
Opdrachtgever: Gemeente Vught
Projectnummer: 256445.1



1.	052641	Grond	M11					
2.	052641	Grond	M12					
			Eenheid	1	2	S	T	I
Org. stof eigen waa.			% d.s.	10	10			
Lutum eigen waarde			% d.s.	25	25			
Droge stof			%	89,5	88,7			
arsen			mg/kg ds	<10 -	<10 -	29	42	55
cadmium			mg/kg ds	<0,4 -	<0,4 -	0,80	6,4	12
chrom			mg/kg ds	18 -	<5 -	100	240	380
koper			mg/kg ds	43 +	<5 -	36	113	190
kwik			mg/kg ds	0,09 -	<0,05 -	0,30	5,2	10,0
lood			mg/kg ds	30 -	11 -	85	308	530
nikkel			mg/kg ds	36 +	<3 -	35	123	210
zink			mg/kg ds	93 -	7,4 -	140	430	720
naftaleen			mg/kg ds	<0,02 -	0,04			
acenaftyleen			mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
acenafteen			mg/kg ds	<0,02 -	0,09			
fluoreen			mg/kg ds	<0,02 -	0,08			
fenantreen			mg/kg ds	0,05	0,71			
antraceen			mg/kg ds	0,03	0,18			
fluoranteen			mg/kg ds	0,08	1,1			
pyreen			mg/kg ds	0,07	0,9			
benzo(a)antraceen			mg/kg ds	<0,02 -	0,44			
chryseen			mg/kg ds	<0,02 -	0,45			
benzo(b)fluoranteen			mg/kg ds	<0,02 -	0,43			
benzo(k)fluoranteen			mg/kg ds	<0,02 -	0,16			
benzo(a)pyreen			mg/kg ds	<0,02 -	0,35			
indeno(123cd)pyreen			mg/kg ds	<0,02 -	0,33			
dibenzo(ah)antraceen			mg/kg ds	<0,02 -	0,06			
benzo(ghi)peryleen			mg/kg ds	<0,02 -	0,26			
som 16 EPA			mg/kg ds	<0,5 -	5,6			
som 10 VROM			mg/kg ds	0,21 -	4 +	1,00	21	40
fractie C10-C12			%	<1 -	<1 -			
minerale olie GC			mg/kg ds	<10 -	<10 -	50	2525	5000
fractie C12-C16			%	<1 -	<1 -			
fractie C16-C20			%	<1 -	<1 -			
fractie C20-C24			%	<1 -	<1 -			
fractie C24-C28			%	<1 -	<1 -			
fractie C28-C36			%	<1 -	<1 -			
fractie C36-C40			%	<1 -	<1 -			
EOX			mg/kg ds	<0,05 -	<0,05 -	0,30	-	-

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens,

+ : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),

++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,

+++ : boven interventiewaarde,

n.b. : niet bepaald.



3. 052641 Grond M24
4. 052641 Grond M9

	Eenheid	3	4	S	T	I
Org. stof eigen waa.	% d.s.	10	10			
Lutum eigen waarde	% d.s.	25	25			
Droge stof	%	83	91,5			
arsen	mg/kg ds	<10 -	<10 -	29	42	55
cadmium	mg/kg ds	<0,4 -	<0,4 -	0,80	6,4	12
chrom	mg/kg ds	5,8 -	10 -	100	240	380
koper	mg/kg ds	6,6 -	38 +	36	113	190
kwik	mg/kg ds	0,07 -	0,18 -	0,30	5,2	10,0
lood	mg/kg ds	33 -	130 +	85	308	530
nikkel	mg/kg ds	<3 -	9,7 -	35	123	210
zink	mg/kg ds	190 +	230 +	140	430	720
naftaleen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
acenaftyleen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
acenaftteen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
fluoreen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
fenantreen	mg/kg ds	0,06	0,13			
antraceen	mg/kg ds	<0,02 -	0,04			
fluoranteen	mg/kg ds	0,08	0,45			
pyreen	mg/kg ds	0,06	0,38			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,04	0,18			
chryseen	mg/kg ds	0,04	0,19			
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0,04	0,22			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0,02 -	0,09			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,2			
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,19			
dibenzo(ah)antraceen	mg/kg ds	<0,02 -	0,03			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,15			
som 16 EPA	mg/kg ds	<0,5 -	2,3			
som 10 VROM	mg/kg ds	0,33 -	1,6 +	1,00	21	40
fractie C10-C12	%	<1 -	1,6			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10 -	68 +	50	2525	5000
fractie C12-C16	%	<1 -	1,6			
fractie C16-C20	%	<1 -	1,8			
fractie C20-C24	%	<1 -	5			
fractie C24-C28	%	<1 -	16,3			
fractie C28-C36	%	<1 -	58,6			
fractie C36-C40	%	<1 -	15			
EOX	mg/kg ds	<0,05 -	<0,05 -	0,30	-	-



			5	6	S	T	I
5.	052641	Grond	MM1				
6.	052641	Grond	MM14				
		Eenheid					
Org. stof eigen waa.		% d.s.	10	10			
Lutum eigen waarde		% d.s.	25	25			
Droge stof		%	89,6	89,2			
arsen		mg/kg ds	<10 -	<10 -	29	42	55
cadmium		mg/kg ds	<0,4 -	<0,4 -	0,80	6,4	12
chrom		mg/kg ds	<5 -	<5 -	100	240	380
koper		mg/kg ds	15 -	<5 -	36	113	190
kwik		mg/kg ds	0,11 -	0,06 -	0,30	5,2	10,0
lood		mg/kg ds	81 -	18 -	85	308	530
nikkel		mg/kg ds	<3 -	<3 -	35	123	210
zink		mg/kg ds	130 -	22 -	140	430	720
naftaleen		mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
acenaftyleen		mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
acenafteen		mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
fluoreen		mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
fenantreen		mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
antraceen		mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
fluoranteen		mg/kg ds	0,04	<0,02 -			
pyreen		mg/kg ds	0,03	<0,02 -			
benzo(a)antraceen		mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
chryseen		mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
benzo(b)fluoranteen		mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
indeno(123cd)pyreen		mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
dibenzo(ah)antraceen		mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
som 16 EPA		mg/kg ds	<0,5 -	<0,5 -			
som 10 VROM		mg/kg ds	<0,2 -	<0,2 -	1,00	21	40
fractie C10-C12		%	4,3	<1 -			
minerale olie GC		mg/kg ds	17 -	<10 -	50	2525	5000
fractie C12-C16		%	5,3	<1 -			
fractie C16-C20		%	4,9	<1 -			
fractie C20-C24		%	7,2	<1 -			
fractie C24-C28		%	20,5	<1 -			
fractie C28-C36		%	53,2	<1 -			
fractie C36-C40		%	4,5	<1 -			
EOX		mg/kg ds	<0,05 -	<0,05 -	0,30	-	-



7. 052641 Grond MM15
8. 052641 Grond MM16

	Eenheid	7	8	S	T	I
Org. stof eigen waa.	% d.s.	10	10			
Lutum eigen waarde	% d.s.	25	25			
Droge stof	%	88	88,1			
arsen	mg/kg ds	<10 -	<10 -	29	42	55
cadmium	mg/kg ds	<0,4 -	<0,4 -	0,80	6,4	12
chrom	mg/kg ds	<5 -	<5 -	100	240	380
koper	mg/kg ds	5,5 -	<5 -	36	113	190
kwik	mg/kg ds	0,06 -	<0,05 -	0,30	5,2	10,0
lood	mg/kg ds	34 -	18 -	85	308	530
nikkel	mg/kg ds	<3 -	<3 -	35	123	210
zink	mg/kg ds	50 -	19 -	140	430	720
naftaleen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
acenaftyleen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
acenafteen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
fluoreen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
fenantreen	mg/kg ds	0,04	0,04			
antraceen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
fluoranteen	mg/kg ds	0,08	0,09			
pyreen	mg/kg ds	0,07	0,08			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,04	0,04			
chryseen	mg/kg ds	0,04	0,05			
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0,03	0,04			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,03			
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	<0,02 -	0,03			
dibenzo(ah)antraceen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
som 16 EPA	mg/kg ds	<0,5 -	<0,5 -			
som 10 VROM	mg/kg ds	0,28 -	0,33 -	1,00	21	40
fractie C10-C12	%	<1 -	<1 -			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10 -	<10 -	50	2525	5000
fractie C12-C16	%	<1 -	<1 -			
fractie C16-C20	%	<1 -	<1 -			
fractie C20-C24	%	<1 -	<1 -			
fractie C24-C28	%	<1 -	<1 -			
fractie C28-C36	%	<1 -	<1 -			
fractie C36-C40	%	<1 -	<1 -			
EOX	mg/kg ds	<0,05 -	<0,05 -	0,30	-	-



9. 052641 Grond MM20
10. 052641 Grond MM22

	Eenheid	9	10	S	T	I
Org. stof eigen waa.	% d.s.	10	10			
Lutum eigen waarde	% d.s.	25	25			
Droge stof	%	90	89,3			
arsen	mg/kg ds	<10 -	<10 -	29	42	55
cadmium	mg/kg ds	<0,4 -	<0,4 -	0,80	6,4	12
chrom	mg/kg ds	<5 -	<5 -	100	240	380
koper	mg/kg ds	<5 -	<5 -	36	113	190
kwik	mg/kg ds	<0,05 -	<0,05 -	0,30	5,2	10,0
lood	mg/kg ds	8,6 -	<5 -	85	308	530
nikkel	mg/kg ds	<3 -	<3 -	35	123	210
zink	mg/kg ds	12 -	18 -	140	430	720
naftaleen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
acenaftyleen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
acenafteen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
fluoreen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
fenantreen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
antraceen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
fluoranteen	mg/kg ds	0,04	0,02			
pyreen	mg/kg ds	0,03	<0,02 -			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
chryseen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0,02	<0,02 -			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
dibenzo(ah)antraceen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
som 16 EPA	mg/kg ds	<0,5 -	<0,5 -			
som 10 VROM	mg/kg ds	<0,2 -	<0,2 -	1,00	21	40
fractie C10-C12	%	<1 -	<1 -			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10 -	<10 -	50	2525	5000
fractie C12-C16	%	<1 -	<1 -			
fractie C16-C20	%	<1 -	<1 -			
fractie C20-C24	%	<1 -	<1 -			
fractie C24-C28	%	<1 -	<1 -			
fractie C28-C36	%	<1 -	<1 -			
fractie C36-C40	%	<1 -	<1 -			
EOX	mg/kg ds	<0,05 -	<0,05 -	0,30	-	-



			11	12	S	T	I
11. 052641	Grond	MM3					
12. 052641	Grond	MM5					
		Eenheid					
Org. stof eigen waa.		% d.s.	10	10			
Lutum eigen waarde		% d.s.	25	25			
Droge stof		%	86,5	90,5			
arsen		mg/kg ds	<10 -	<10 -	29	42	55
cadmium		mg/kg ds	<0,4 -	<0,4 -	0,80	6,4	12
chrom		mg/kg ds	<5 -	<5 -	100	240	380
koper		mg/kg ds	17 -	17 -	36	113	190
kwik		mg/kg ds	0,06 -	1,3 +	0,30	5,2	10,0
lood		mg/kg ds	130 +	71 -	85	308	530
nikkel		mg/kg ds	<3 -	<3 -	35	123	210
zink		mg/kg ds	130 -	100 -	140	430	720
naftaleen		mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
acenaftyleen		mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
acenaften		mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
fluoreen		mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
fenantreen		mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
antraceen		mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
fluoranteen		mg/kg ds	0,02	0,04			
pyreen		mg/kg ds	0,02	0,04			
benzo(a)antraceen		mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
chryseen		mg/kg ds	<0,02 -	0,02			
benzo(b)fluoranteen		mg/kg ds	<0,02 -	0,03			
benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0,02 -	0,02			
indeno(123cd)pyreen		mg/kg ds	<0,02 -	0,03			
dibenzo(ah)antraceen		mg/kg ds	<0,02 -	<0,02 -			
benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	<0,02 -	0,03			
som 16 EPA		mg/kg ds	<0,5 -	<0,5 -			
som 10 VROM		mg/kg ds	<0,2 -	<0,2 -	1,00	21	40
fractie C10-C12		%	7,3	6,8			
minerale olie GC		mg/kg ds	23 -	16 -	50	2525	5000
fractie C12-C16		%	10,4	8,2			
fractie C16-C20		%	7,7	7			
fractie C20-C24		%	3,3	3			
fractie C24-C28		%	11,2	14,8			
fractie C28-C36		%	54,9	54,7			
fractie C36-C40		%	5,2	5,6			
EOX		mg/kg ds	<0,05 -	<0,05 -	0,30	-	-



13. 052641

Grond

MM7

	Eenheid	13	S	T	I
Org. stof eigen waa.	% d.s.	10			
Lutum eigen waarde	% d.s.	25			
Droge stof	%	86,7			
arsen	mg/kg ds	<10 -	29	42	55
cadmium	mg/kg ds	<0,4 -	0,80	6,4	12
chrom	mg/kg ds	<5 -	100	240	380
koper	mg/kg ds	7,5 -	36	113	190
kwik	mg/kg ds	0,1 -	0,30	5,2	10,0
lood	mg/kg ds	37 -	85	308	530
nikkel	mg/kg ds	<3 -	35	123	210
zink	mg/kg ds	37 -	140	430	720
naftaleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenaftyleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenafteen	mg/kg ds	<0,02 -			
fluoreen	mg/kg ds	<0,02 -			
fenantreen	mg/kg ds	0,13			
antraceen	mg/kg ds	0,03			
fluoranteen	mg/kg ds	0,24			
pyreen	mg/kg ds	0,18			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,11			
chryseen	mg/kg ds	0,12			
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0,12			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,04			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08			
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	0,07			
dibenzo(ah)antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06			
som 16 EPA	mg/kg ds	1,2			
som 10 VROM	mg/kg ds	0,89 -	1,00	21	40
fractie C10-C12	%	<1 -			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10 -	50	2525	5000
fractie C12-C16	%	<1 -			
fractie C16-C20	%	<1 -			
fractie C20-C24	%	<1 -			
fractie C24-C28	%	<1 -			
fractie C28-C36	%	<1 -			
fractie C36-C40	%	<1 -			
EOX	mg/kg ds	<0,05 -	0,30	-	-

14. 052641

Grond

MM10

	Eenheid	14	S	T	I
Org. stof	% d.s.	1,7			
Lutum	% d.s.	0			
Droge stof	%	91,9			
arsen	mg/kg ds	<10 -	16	23	30
cadmium	mg/kg ds	<0,4 -	0,44	3,6	6,7
chrom	mg/kg ds	<5 -	50	120	190
koper	mg/kg ds	27 +	16	50	85
kwik	mg/kg ds	0,26 +	0,20	3,5	6,7
lood	mg/kg ds	130 +	52	187	322
nikkel	mg/kg ds	<3 -	10,0	35	60
zink	mg/kg ds	180 ++	53	161	270
naftaleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenaftyleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenafteen	mg/kg ds	<0,02 -			
fluoreen	mg/kg ds	<0,02 -			
fenantreen	mg/kg ds	0,08			
antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
fluoranteen	mg/kg ds	0,19			
pyreen	mg/kg ds	0,16			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,08			
chryseen	mg/kg ds	0,09			
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0,1			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,04			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06			
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	0,07			
dibenzo(ah)antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,05			
som 16 EPA	mg/kg ds	0,95			
som 10 VROM	mg/kg ds	0,67 -	1,00	21	40
fractie C10-C12	%	<1 -			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10 -	10,0	505	1000
fractie C12-C16	%	<1 -			
fractie C16-C20	%	<1 -			
fractie C20-C24	%	<1 -			
fractie C24-C28	%	<1 -			
fractie C28-C36	%	<1 -			
fractie C36-C40	%	<1 -			
EOX	mg/kg ds	<0,05 -	0,30	-	-

15. 052641

Grond

MM13

	Eenheid	15	S	T	I
Org. stof	% d.s.	3,2			
Lutum	% d.s.	0			
Droge stof	%	88,7			
arsen	mg/kg ds	<10 -	16	24	31
cadmium	mg/kg ds	<0,4 -	0,48	3,8	7,1
chrom	mg/kg ds	<5 -	50	120	190
koper	mg/kg ds	<5 -	17	53	89
kwik	mg/kg ds	0,07 -	0,20	3,5	6,8
lood	mg/kg ds	30 -	53	192	332
nikkel	mg/kg ds	<3 -	10,0	35	60
zink	mg/kg ds	35 -	55	168	282
naftaleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenaftyleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenafteen	mg/kg ds	<0,02 -			
fluoreen	mg/kg ds	<0,02 -			
fenantreen	mg/kg ds	<0,02 -			
antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
fluoranteen	mg/kg ds	0,05			
pyreen	mg/kg ds	0,04			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,02			
chryseen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,02 -			
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	<0,02 -			
dibenzo(ah)antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,02 -			
som 16 EPA	mg/kg ds	<0,5 -			
som 10 VROM	mg/kg ds	<0,2 -	1,00	21	40
fractie C10-C12	%	<1 -			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10 -	16	808	1600
fractie C12-C16	%	<1 -			
fractie C16-C20	%	<1 -			
fractie C20-C24	%	<1 -			
fractie C24-C28	%	<1 -			
fractie C28-C36	%	<1 -			
fractie C36-C40	%	<1 -			
EOX	mg/kg ds	<0,05 -	0,30	-	-

16. 052641

Grond

MM17

	Eenheid	16	S	T	I
Org. stof	% d.s.	4			
Lutum	% d.s.	0			
Droge stof	%	89,6			
arsen	mg/kg ds	<10 -	17	24	31
cadmium	mg/kg ds	<0,4 -	0,49	3,9	7,4
chrom	mg/kg ds	<5 -	50	120	190
koper	mg/kg ds	<5 -	17	55	92
kwik	mg/kg ds	<0,05 -	0,21	3,5	6,8
lood	mg/kg ds	16 -	54	195	337
nikkel	mg/kg ds	<3 -	10,0	35	60
zink	mg/kg ds	10 -	56	172	288
naftaleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenaftyleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenaften	mg/kg ds	<0,02 -			
fluoreen	mg/kg ds	<0,02 -			
fenantreen	mg/kg ds	<0,02 -			
antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
fluoranteen	mg/kg ds	0,03			
pyreen	mg/kg ds	0,03			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
chryseen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,02 -			
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	<0,02 -			
dibenzo(ah)antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,02 -			
som 16 EPA	mg/kg ds	<0,5 -			
som 10 VROM	mg/kg ds	<0,2 -	1,00	21	40
fractie C10-C12	%	<1 -			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10 -	20	1010	2000
fractie C12-C16	%	<1 -			
fractie C16-C20	%	<1 -			
fractie C20-C24	%	<1 -			
fractie C24-C28	%	<1 -			
fractie C28-C36	%	<1 -			
fractie C36-C40	%	<1 -			
EOX	mg/kg ds	<0,05 -	0,30	-	-

17. 052641

Grond

MM18

	Eenheid	17	S	T	I
Org. stof	% d.s.	1,4			
Lutum	% d.s.	0			
Droge stof	%	91,9			
arsen	mg/kg ds	<10 -	16	23	30
cadmium	mg/kg ds	<0,4 -	0,44	3,5	6,6
chrom	mg/kg ds	<5 -	50	120	190
koper	mg/kg ds	<5 -	16	50	84
kwik	mg/kg ds	<0,05 -	0,20	3,5	6,7
lood	mg/kg ds	33 -	51	186	320
nikkel	mg/kg ds	<3 -	10,0	35	60
zink	mg/kg ds	91 +	52	160	268
naftaleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenaftyleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenaften	mg/kg ds	<0,02 -			
fluoreen	mg/kg ds	<0,02 -			
fenantreen	mg/kg ds	0,06			
antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
fluoranteen	mg/kg ds	0,16			
pyreen	mg/kg ds	0,12			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,09			
chryseen	mg/kg ds	0,12			
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0,08			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,03			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03			
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	0,04			
dibenzo(ah)antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,03			
som 16 EPA	mg/kg ds	0,79			
som 10 VROM	mg/kg ds	0,57 -	1,00	21	40
fractie C10-C12	%	<1 -			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10 -	10,0	505	1000
fractie C12-C16	%	<1 -			
fractie C16-C20	%	<1 -			
fractie C20-C24	%	<1 -			
fractie C24-C28	%	<1 -			
fractie C28-C36	%	<1 -			
fractie C36-C40	%	<1 -			
EOX	mg/kg ds	<0,05 -	0,30	-	-

18. 052641

Grond

MM19

	Eenheid	18	S	T	I
Org. stof	% d.s.	4,6			
Lutum	% d.s.	0			
Droge stof	%	86,7			
arsen	mg/kg ds	<10 -	17	24	32
cadmium	mg/kg ds	<0,4 -	0,51	4,0	7,6
chrom	mg/kg ds	<5 -	50	120	190
koper	mg/kg ds	<5 -	18	56	94
kwik	mg/kg ds	<0,05 -	0,21	3,5	6,9
lood	mg/kg ds	14 -	55	198	340
nikkel	mg/kg ds	<3 -	10,0	35	60
zink	mg/kg ds	17 -	57	175	293
naftaleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenaftyleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenafteen	mg/kg ds	<0,02 -			
fluoreen	mg/kg ds	<0,02 -			
fenantreen	mg/kg ds	<0,02 -			
antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
fluoranteen	mg/kg ds	0,05			
pyreen	mg/kg ds	0,05			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,04			
chryseen	mg/kg ds	0,05			
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0,06			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,02			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03			
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	0,03			
dibenzo(ah)antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,03			
som 16 EPA	mg/kg ds	<0,5 -			
som 10 VROM	mg/kg ds	0,28 -	1,00	21	40
fractie C10-C12	%	<1 -			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10 -	23	1162	2300
fractie C12-C16	%	<1 -			
fractie C16-C20	%	<1 -			
fractie C20-C24	%	<1 -			
fractie C24-C28	%	<1 -			
fractie C28-C36	%	<1 -			
fractie C36-C40	%	<1 -			
EOX	mg/kg ds	<0,05 -	0,30	-	-



19. 052641

Grond

MM2

	Eenheid	19	S	T	I
Org. stof	% d.s.	2,5			
Lutum	% d.s.	0			
Droge stof	%	88,4			
arseen	mg/kg ds	<10 -	16	23	30
cadmium	mg/kg ds	<0,4 -	0,46	3,7	6,9
chrom	mg/kg ds	<5 -	50	120	190
koper	mg/kg ds	9,8 -	17	52	87
kwik	mg/kg ds	<0,05 -	0,20	3,5	6,8
lood	mg/kg ds	54 +	53	190	327
nikkel	mg/kg ds	<3 -	10,0	35	60
zink	mg/kg ds	98 +	54	165	276
naftaleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenaftyleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenafteen	mg/kg ds	<0,02 -			
fluoreen	mg/kg ds	<0,02 -			
fenantreen	mg/kg ds	<0,02 -			
antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
fluoranteen	mg/kg ds	0,03			
pyreen	mg/kg ds	0,02			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
chryseen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,02 -			
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	<0,02 -			
dibenzo(ah)antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,02 -			
som 16 EPA	mg/kg ds	<0,5 -			
som 10 VROM	mg/kg ds	<0,2 -	1,00	21	40
fractie C10-C12	%	4,1			
minerale olie GC	mg/kg ds	31 +	13	631	1250
fractie C12-C16	%	5,3			
fractie C16-C20	%	3,9			
fractie C20-C24	%	8,4			
fractie C24-C28	%	21,3			
fractie C28-C36	%	52,2			
fractie C36-C40	%	4,7			
EOX	mg/kg ds	<0,05 -	0,30	-	-



20. 052641

Grond

MM21

	Eenheid	20	S	T	I
Org. stof	% d.s.	1,9			
Lutum	% d.s.	0			
Droge stof	%	86,6			
arsen	mg/kg ds	<10 -	16	23	30
cadmium	mg/kg ds	<0,4 -	0,45	3,6	6,7
chrom	mg/kg ds	<5 -	50	120	190
koper	mg/kg ds	<5 -	16	51	85
kwik	mg/kg ds	<0,05 -	0,20	3,5	6,7
lood	mg/kg ds	7,8 -	52	188	324
nikkel	mg/kg ds	<3 -	10,0	35	60
zink	mg/kg ds	14 -	53	162	272
naftaleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenaftyleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenaften	mg/kg ds	<0,02 -			
fluoreen	mg/kg ds	<0,02 -			
fenantreen	mg/kg ds	<0,02 -			
antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
fluoranteen	mg/kg ds	<0,02 -			
pyreen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
chryseen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,02 -			
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	<0,02 -			
dibenzo(ah)antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,02 -			
som 16 EPA	mg/kg ds	<0,5 -			
som 10 VROM	mg/kg ds	<0,2 -	1,00	21	40
fractie C10-C12	%	<1 -			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10 -	10,0	505	1000
fractie C12-C16	%	<1 -			
fractie C16-C20	%	<1 -			
fractie C20-C24	%	<1 -			
fractie C24-C28	%	<1 -			
fractie C28-C36	%	<1 -			
fractie C36-C40	%	<1 -			
EOX	mg/kg ds	<0,05 -	0,30	-	-



21. 052641

Grond

MM23

	Eenheid	21	S	T	I
Org. stof	% d.s.	0,9			
Lutum	% d.s.	0			
Droge stof	%	88,2			
arsen	mg/kg ds	<10 -	15	22	29
cadmium	mg/kg ds	<0,4 -	0,43	3,4	6,4
chrom	mg/kg ds	<5 -	50	120	190
koper	mg/kg ds	<5 -	16	49	82
kwik	mg/kg ds	<0,05 -	0,20	3,4	6,7
lood	mg/kg ds	<5 -	51	184	317
nikkel	mg/kg ds	<3 -	10,0	35	60
zink	mg/kg ds	11 -	51	158	264
naftaleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenaftyleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenaften	mg/kg ds	<0,02 -			
fluoreen	mg/kg ds	<0,02 -			
fenantreen	mg/kg ds	<0,02 -			
antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
fluoranteen	mg/kg ds	<0,02 -			
pyreen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
chryseen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,02 -			
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	<0,02 -			
dibenzo(ah)antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,02 -			
som 16 EPA	mg/kg ds	<0,5 -			
som 10 VROM	mg/kg ds	<0,2 -	1,00	21	40
fractie C10-C12	%	<1 -			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10 -	10,0	505	1000
fractie C12-C16	%	<1 -			
fractie C16-C20	%	<1 -			
fractie C20-C24	%	<1 -			
fractie C24-C28	%	<1 -			
fractie C28-C36	%	<1 -			
fractie C36-C40	%	<1 -			
EOX	mg/kg ds	<0,05 -	0,30	-	-



22. 052641

Grond

MM4

	Eenheid	22	S	T	I
Org. stof	% d.s.	1,2			
Lutum	% d.s.	2,3			
Droge stof	%	86,5			
arsen	mg/kg ds	<10 -	16	24	31
cadmium	mg/kg ds	<0,4 -	0,45	3,6	6,7
chrom	mg/kg ds	<5 -	55	131	207
koper	mg/kg ds	<5 -	17	54	90
kwik	mg/kg ds	<0,05 -	0,21	3,6	6,9
lood	mg/kg ds	5,7 -	54	194	334
nikkel	mg/kg ds	<3 -	12	43	74
zink	mg/kg ds	16 -	59	180	302
naftaleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenaftyleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenafteen	mg/kg ds	<0,02 -			
fluoreen	mg/kg ds	<0,02 -			
fenantreen	mg/kg ds	<0,02 -			
antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
fluoranteen	mg/kg ds	<0,02 -			
pyreen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
chryseen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,02 -			
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	<0,02 -			
dibenzo(ah)antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,02 -			
som 16 EPA	mg/kg ds	<0,5 -			
som 10 VROM	mg/kg ds	<0,2 -	1,00	21	40
fractie C10-C12	%	<1 -			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10 -	10,0	505	1000
fractie C12-C16	%	<1 -			
fractie C16-C20	%	<1 -			
fractie C20-C24	%	<1 -			
fractie C24-C28	%	<1 -			
fractie C28-C36	%	<1 -			
fractie C36-C40	%	<1 -			
EOX	mg/kg ds	<0,05 -	0,30	-	-



23. 052641

Grond

MM6

	Eenheid	23	S	T	I
Org. stof	% d.s.	3,1			
Lutum	% d.s.	0			
Droge stof	%	91,1			
arsen	mg/kg ds	<10 -	16	24	31
cadmium	mg/kg ds	<0,4 -	0,47	3,8	7,1
chrom	mg/kg ds	<5 -	50	120	190
koper	mg/kg ds	8,2 -	17	53	89
kwik	mg/kg ds	0,15 -	0,20	3,5	6,8
lood	mg/kg ds	30 -	53	192	331
nikkel	mg/kg ds	<3 -	10,0	35	60
zink	mg/kg ds	43 -	55	168	281
naftaleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenaftyleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenafteen	mg/kg ds	<0,02 -			
fluoreen	mg/kg ds	<0,02 -			
fenantreen	mg/kg ds	0,04			
antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
fluoranteen	mg/kg ds	0,08			
pyreen	mg/kg ds	0,06			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,04			
chryseen	mg/kg ds	0,04			
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0,05			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03			
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	0,04			
dibenzo(ah)antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,04			
som 16 EPA	mg/kg ds	<0,5 -			
som 10 VROM	mg/kg ds	0,34 -	1,00	21	40
fractie C10-C12	%	<1 -			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10 -	16	783	1550
fractie C12-C16	%	<1 -			
fractie C16-C20	%	<1 -			
fractie C20-C24	%	<1 -			
fractie C24-C28	%	<1 -			
fractie C28-C36	%	<1 -			
fractie C36-C40	%	<1 -			
EOX	mg/kg ds	<0,05 -	0,30	-	-



24. 052641

Grond

MM8

	Eenheid	24	S	T	I
Org. stof	% d.s.	6,1			
Lutum	% d.s.	0			
Droge stof	%	87,1			
arsen	mg/kg ds	<10 -	17	25	33
cadmium	mg/kg ds	<0,4 -	0,54	4,3	8,1
chrom	mg/kg ds	<5 -	50	120	190
koper	mg/kg ds	7,9 -	19	59	98
kwik	mg/kg ds	0,09 -	0,21	3,6	7,0
lood	mg/kg ds	41 -	56	203	350
nikkel	mg/kg ds	<3 -	10,0	35	60
zink	mg/kg ds	38 -	59	182	304
naftaleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenaftyleen	mg/kg ds	<0,02 -			
acenafteen	mg/kg ds	<0,02 -			
fluoreen	mg/kg ds	<0,02 -			
fenantreen	mg/kg ds	0,08			
antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
fluoranteen	mg/kg ds	0,16			
pyreen	mg/kg ds	0,11			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,07			
chryseen	mg/kg ds	0,07			
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0,07			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,04			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06			
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	0,05			
dibenzo(ah)antraceen	mg/kg ds	<0,02 -			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,04			
som 16 EPA	mg/kg ds	0,79			
som 10 VROM	mg/kg ds	0,58 -	1,00	21	40
fractie C10-C12	%	<1 -			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10 -	31	1540	3050
fractie C12-C16	%	<1 -			
fractie C16-C20	%	<1 -			
fractie C20-C24	%	<1 -			
fractie C24-C28	%	<1 -			
fractie C28-C36	%	<1 -			
fractie C36-C40	%	<1 -			
EOX	mg/kg ds	<0,05 -	0,30	-	-



1. 052214 Grondwater Peilbuis 01
2. 052214 Grondwater Peilbuis 02

	Eenheid	1	2	S	T	I
arsen	ug/l	<10 -	<10 -	10,0	35	60
cadmium	ug/l	<0,4 -	<0,4 -	0,40	3,2	6,0
chrom	ug/l	<3 -	<3 -	1,00	16	30
koper	ug/l	<5 -	<5 -	15	45	75
kwik	ug/l	<0,05 -	<0,05 -	0,050	0,18	0,30
lood	ug/l	<5 -	<5 -	15	45	75
nikkel	ug/l	<5 -	<5 -	15	45	75
zink	ug/l	<5 -	<5 -	65	433	800
naftaleen	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	0,0100	35	70
fractie C10-C12	%	<1 -	<1 -			
minerale olie GC	ug/l	<50 -	<50 -	50	325	600
fractie C12-C16	%	<1 -	<1 -			
fractie C16-C20	%	<1 -	<1 -			
fractie C20-C24	%	<1 -	<1 -			
fractie C24-C28	%	<1 -	<1 -			
fractie C28-C36	%	<1 -	<1 -			
fractie C36-C40	%	<1 -	<1 -			
benzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,20	15	30
tolueen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	7,0	504	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	4,0	77	150
xylenen, som	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	0,20	35	70
aromaten, som	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	-	75	150
dichloormethaan	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	0,0100	500	1000
trichloormethaan	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	6,0	203	400
tetrachloormethaan	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	5,0	10,0
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	7,0	204	400
111-trichloorethaan	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	0,0100	150	300
112-trichloorethaan	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	65	130
c 12-dichlooretheen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	10	20
t 12-dichlooretheen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	10	20
trichlooretheen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	24	262	500
tetrachlooretheen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	20	40
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,5 -	<0,5 -			
monochloorbenzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	7,0	94	180
1,2-dichloorbenzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -			
1,3-dichloorbenzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -			
1,4-dichloorbenzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -			

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens,

+ : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),

++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,

+++ : boven interventiewaarde,

n.b. : niet bepaald.



3. 052214 Grondwater Peilbuis 102
 4. 052214 Grondwater Peilbuis 103

	Eenheid	3	4	S	T	I
arsen	ug/l	<10 -	<10 -	10,0	35	60
cadmium	ug/l	<0,4 -	<0,4 -	0,40	3,2	6,0
chrom	ug/l	<3 -	<3 -	1,00	16	30
koper	ug/l	<5 -	<5 -	15	45	75
kwik	ug/l	<0,05 -	<0,05 -	0,050	0,18	0,30
lood	ug/l	<5 -	<5 -	15	45	75
nikkel	ug/l	<5 -	<5 -	15	45	75
zink	ug/l	<5 -	<5 -	65	433	800
naftaleen	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	0,0100	35	70
fractie C10-C12	%	<1 -	<1 -			
minerale olie GC	ug/l	<50 -	<50 -	50	325	600
fractie C12-C16	%	<1 -	<1 -			
fractie C16-C20	%	<1 -	<1 -			
fractie C20-C24	%	<1 -	<1 -			
fractie C24-C28	%	<1 -	<1 -			
fractie C28-C36	%	<1 -	<1 -			
fractie C36-C40	%	<1 -	<1 -			
benzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,20	15	30
tolueen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	7,0	504	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	4,0	77	150
xylenen, som	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	0,20	35	70
aromaten, som	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	-	75	150
dichloormethaan	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	0,0100	500	1000
trichloormethaan	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	6,0	203	400
tetrachloormethaan	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	5,0	10,0
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	7,0	204	400
111-trichloorethaan	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	0,0100	150	300
112-trichloorethaan	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	65	130
c 12-dichlooretheen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	10	20
t 12-dichlooretheen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	10	20
trichlooretheen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	24	262	500
tetrachlooretheen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	20	40
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,5 -	<0,5 -			
monochloorbenzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	7,0	94	180
1,2-dichloorbenzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -			
1,3-dichloorbenzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -			
1,4-dichloorbenzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -			

5. 052214 Grondwater Peilbuis 106
6. 052214 Grondwater Peilbuis 105

	Eenheid	5	6	S	T	I
arsen	ug/l	<10 -	<10 -	10,0	35	60
cadmium	ug/l	<0,4 -	<0,4 -	0,40	3,2	6,0
chrom	ug/l	<3 -	<3 -	1,00	16	30
koper	ug/l	<5 -	<5 -	15	45	75
kwik	ug/l	<0,05 -	<0,05 -	0,050	0,18	0,30
lood	ug/l	<5 -	<5 -	15	45	75
nikkel	ug/l	<5 -	<5 -	15	45	75
zink	ug/l	8,2 -	<5 -	65	433	800
naftaleen	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	0,0100	35	70
fractie C10-C12	%	<1 -	<1 -			
minerale olie GC	ug/l	<50 -	<50 -	50	325	600
fractie C12-C16	%	<1 -	<1 -			
fractie C16-C20	%	<1 -	<1 -			
fractie C20-C24	%	<1 -	<1 -			
fractie C24-C28	%	<1 -	<1 -			
fractie C28-C36	%	<1 -	<1 -			
fractie C36-C40	%	<1 -	<1 -			
benzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,20	15	30
tolueen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	7,0	504	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	4,0	77	150
xylenen, som	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	0,20	35	70
aromaten, som	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	-	75	150
dichloormethaan	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	0,0100	500	1000
trichloormethaan	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	6,0	203	400
tetrachloormethaan	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	5,0	10,0
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	7,0	204	400
111-trichloorethaan	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	0,0100	150	300
112-trichloorethaan	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	65	130
c 12-dichlooretheen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	10	20
t 12-dichlooretheen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	10	20
trichlooretheen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	24	262	500
tetrachlooretheen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	20	40
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,5 -	<0,5 -			
monochloorbenzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	7,0	94	180
1,2-dichloorbenzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -			
1,3-dichloorbenzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -			
1,4-dichloorbenzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -			

7. 052214 Grondwater Peilbuis 101
 8. 052214 Grondwater Peilbuis 104

	Eenheid	7	8	S	T	I
arsen	ug/l	<10 -	21 +	10,0	35	60
cadmium	ug/l	<0,4 -	0,7 +	0,40	3,2	6,0
chrom	ug/l	3,5 +	9,3 +	1,00	16	30
koper	ug/l	<5 -	6,6 -	15	45	75
kwik	ug/l	<0,05 -	<0,05 -	0,050	0,18	0,30
lood	ug/l	<5 -	5,5 -	15	45	75
nikkel	ug/l	<5 -	<5 -	15	45	75
zink	ug/l	<5 -	9,3 -	65	433	800
naftaleen	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	0,0100	35	70
fractie C10-C12	%	<1 -	<1 -			
minerale olie GC	ug/l	<50 -	<50 -	50	325	600
fractie C12-C16	%	<1 -	<1 -			
fractie C16-C20	%	<1 -	<1 -			
fractie C20-C24	%	<1 -	<1 -			
fractie C24-C28	%	<1 -	<1 -			
fractie C28-C36	%	<1 -	<1 -			
fractie C36-C40	%	<1 -	<1 -			
benzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,20	15	30
tolueen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	7,0	504	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	4,0	77	150
xylenen, som	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	0,20	35	70
aromaten, som	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	-	75	150
dichloormethaan	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	0,0100	500	1000
trichloormethaan	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	6,0	203	400
tetrachloormethaan	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	5,0	10,0
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	7,0	204	400
111-trichloorethaan	ug/l	<0,5 -	<0,5 -	0,0100	150	300
112-trichloorethaan	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	65	130
c 12-dichlooretheen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	10	20
t 12-dichlooretheen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	10	20
trichlooretheen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	24	262	500
tetrachlooretheen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	20	40
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,5 -	<0,5 -			
monochloorbenzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	7,0	94	180
1,2-dichloorbenzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -			
1,3-dichloorbenzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -			
1,4-dichloorbenzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -			

BIJLAGE V : TOETSINGSKADER BODEMKWALITEIT

Algemene toelichting toetsingskader

In de circulaire “Interventiewaarden bodemsanering” van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor land- en waterbodems.

In de genoemde circulaire worden drie toetsingswaarden onderscheiden:

De streefwaarde

De streefwaarden geven het uiteindelijke te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarde

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

Geeft het gemiddelde aan van het milieukwaliteitstraject waarin sprake is van een zekere, maar niet ernstige, vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem. Indien deze waarde wordt overschreden, is in principe een nader onderzoek noodzakelijk.

Voor de onderhavige locatie zijn de toetsingswaarden berekend en weergegeven in de in deze bijlage opgenomen tabel(len). Voor de berekeningswijze wordt verwezen naar bovengenoemde circulaire.

Toelichting streefwaarden

De streefwaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan, waarbij de risico's van als nadelig te waarderen effecten op mens en milieu verwaarloosbaar worden geacht.

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn voor onder andere metalen de bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend, uitgaande van een verwaarloosbaar risico voor mens en milieu.

Voor veel stoffen is de streefwaarde voor grond/sediment afhankelijk van het bodemtype. Hierbij zijn het lutumgehalte (de minerale bestanddelen met een doorsnede kleiner dan 2 μm als gewichtspercentage van het totale drooggewicht) en het organische-stofgehalte (het gloeiverlies als gewichtspercentage van het totale drooggewicht) bepalend.

De differentiatie naar bodemtype heeft te maken met:

- het van nature in hogere gehalten voorkomen van metalen in lutum, vergeleken met de grovere minerale bestanddelen;
- de afname van de dichtheid van grond naarmate het organische-stof-gehalte stijgt, zodat de bijdrage van diffuse achtergrondbelasting per kg drooggewicht groter wordt;
- de binding van veel bodemverontreinigende stoffen aan lutum en organische stof.

Uit het bovenstaande blijkt dat zowel de kans op aantreffen als de beschikbaarheid van stoffen afhankelijk is van beide genoemde bodemparameters.

De streefwaarden voor grondwater zijn bepaald uitgaande van de streefwaarden in grond. De streefwaarden voor grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Bij het vaststellen van de streefwaarden is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen (zoals drinkwater- en warenwetnormen). De streefwaarden zijn bij curatieve (bodemsanerende) en preventieve (bodembeschermende) maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische als ecotoxicologische risico's van bodemverontreinigende stoffen. Het RIVM heeft humaan toxicologische C-waarden opgesteld die het gehalte in de grond aangeven waarboven sprake is van overschrijding van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) en ecotoxicologische C-waarden die het gehalte in de grond aangeven waarboven 50% van de soorten in het ecosysteem worden bedreigd. Voor de interventiewaarden is in principe de laagste van deze twee gekozen. Aangezien mogelijke effecten afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn ook de interventiewaarden in grond/sediment afhankelijk gesteld van het lutum- en organische-stofgehalte. De interventiewaarden voor grondwater, die hiervan zijn afgeleid, zijn onafhankelijk van het bodemtype.

De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Om van overschrijding van de waarden, en dus van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Na de toetsing aan de interventiewaarden kan alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De urgentie van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's die op een locatie aanwezig zijn.

Het is mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, zonder dat bij het huidige gebruik een onaanvaardbaar risico aanwezig is. Dit is het geval op het moment dat de blootstellingsroutes die tot dit potentiële risico aanleiding geven niet van toepassing zijn. Door het ontbreken van actuele risico's zal dan aan de sanering van de verontreiniging een lage urgentie worden toegekend.

Voor situaties waarin sterk wordt afgeweken van het "standaard" gedragspatroon en één blootstellingsroute een onevenredig grote rol speelt (bijvoorbeeld bij consumptie van gewassen uit de eigen verontreinigende volkstuin), kan een onaanvaardbaar risico aanwezig zijn, zonder dat een interventiewaarde wordt overschreden. In deze situaties is dan ook sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Toelichting gemiddelde van streef- en interventiewaarden

Deze waarde geeft het gemiddelde aan van het milieukwaliteitstraject, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van gehalten, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau kan worden gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie (het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek uit te voeren).

BIJLAGE VI : TOEGEPASTE METHODEN BIJ VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

Het veld- en laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de in de NEN 5740 van toepassing verklaarde:

- Nederlandse Normen (NEN);
- Nederlandse Voorlopige Normen (NVN);
- Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR).

Voor zover de bovenstaande normen en richtlijnen nog niet zijn ontwikkeld, is uitgegaan van de daaraan voorafgaande ontwerp-normen en de "Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek" (VPR; zie deel 55B van de reeks Bodembescherming, Ministerie van VROM, juli 1986).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de in tabel 1 genoemde normen.

Tabel 1: Methoden veldonderzoek

Werkzaamheden	Methode
Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater	NPR5741
Plaatsing van peilbuizen en bepaling stijghoogten van grondwater in de verzadigde zone	NEN 5766
Monsterneming van grond en sediment	NEN 5742 en NEN 5743
Monsterneming van grondwater	NEN 5744 en NEN 5745
Classificatie van onverharde grondmonsters	NEN 5104

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door een milieulaboratorium. Dit laboratorium heeft de RvA-testen erkenning. In onderstaande tabellen zijn de toegepaste analysemethoden vermeld voor respectievelijk de grond- en grondwatermonsters.

Tabel 2: Analysemethoden grondmonsters

Parameter	Analysemethode gebaseerd op:	Detectielimiet (mg/kg ds)
droge stof	NEN 5747	
organische stof	NEN 5754	
lutum (minerale delen < 2 µm)	NEN 5753	
arseen	ontsluiting: ontwerp NEN 5770 analyse: AES/ICP, afgeleid van NEN 6426	5
zware metalen m.u.v. kwik	ontsluiting: ontwerp NEN 5770 analyse: AES/ICP, afgeleid van NEN 6426	cadmium: 0,2 chromium, lood en zink: 10 koper en nikkel: 5
kwik	ontsluiting: ontwerp NEN 5770 analyse: m.b.v. koude damp techniek, afgeleid van ontwerp NEN 5779	0,1
PAK (10 van VROM)	2 ^e ontwerp NEN 5731	0,2
EOX	ontwerp NEN 5735	0,1
minerale olie	afgeleid van 2 ^e ontwerp NEN 5733	50

Tabel 3: Analysemethoden grondwatermonsters

Parameter	Analysemethode gebaseerd op:	
arsen	AES/ICP	10
zware metalen m.u.v. kwik	AES/ICP	cadmium: 0,4 chrom: 1,0 koper, lood en nikkel: 5,0 zink: 50
kwik	ontsluiting: NEN 6445 analyse: m.b.v. koude damp techniek	0,05
vluchtige aromaten, inclusief naftaleen	gelijkwaardig met o-NEN 6407	0,2
vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen	VPR C85-12 en C85-12	0,1
minerale olie (GC)	afgeleid van NEN 6678	50



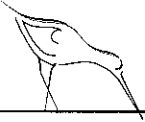
Search Milieu B.V.



BIJLAGE VII: ANALYSECERTIFICATEN



*Rapportage Verkennend Bodemonderzoek
Locatie: Sportpark De Koepel te Vught
Opdrachtgever: Gemeente Vught
Projectnummer: 256445.1*



ENVIROCONTROL

Search Milieu BV
Meerstraat 7
5473 ZH Heeswijk

ter attentie van J. Kruijssen

Projectgegevens

project 256445.1 Sportpark De Koepel te Vught
opdracht 2335

Opdrachtgegevens

opdracht 052641 18-Dec-2006
rapport ZA61200776 28-Dec-2006 Pagina 1 van 8

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de RvA-accreditatie en uitgevoerd zoals vermeld op het analyserapport, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Alle grondwatermonsters zijn aangeleverd conform de criteria van protocol SIKB-3001, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld op het analyserapport.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J. J. J. H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



ENVIROCONTROL

Search Milieu BV
ter attentie van J. Kruijssen

project 256445.1 Sportpark De Koepel te Vught
opdracht 052641 18-Dec-2006
rapport ZA61200776 28-Dec-2006 Pagina 2 van 8 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie	18-Dec-2006	monsternamen opgegeven door opdrachtgever	25/11/06
52641/001 grond	M11		
	167(5-30)		
52641/002 grond	M12		
	167(30-80)		
52641/003 grond	M24		
	9(0-50)		
52641/004 grond	M9		
	103(5-20)		
52641/005 grond	MM1		
	1+11+13+14(0-50)		
52641/006 grond	MM10		
	132(20-50)+134(20-70)+131(20-70)		
52641/007 grond	MM13		
	126+129+127+121+119+115+116+120(0-50)		
52641/008 grond	MM14		
	107+109+113+118+111+108+110+114(0-50)		
52641/009 grond	MM15		
	102+130+122+125+133(0-50)		
52641/010 grond	MM16		
	104+135+139+138+137+136+140(0-50)+146(0-45)		
52641/011 grond	MM17		
	105+141+142+151+156+163+164(0-50)		
52641/012 grond	MM18		
	123(5-55)+124(5-50)+165(30-50)+162(10-50)		
52641/013 grond	MM19		
	158+160+159+166+157(0-50)		
52641/014 grond	MM2		
	10+2+6(0-50)		
52641/015 grond	MM20		
	155+154+152+149+148+145(0-50)		
52641/016 grond	MM21		
	102+101+124+118+122+127+116(50-100)		
52641/017 grond	MM22		
	165+162+157+149+139+141+156(50-100)		
52641/018 grond	MM23		
	103+107+124+118+116+104+106+105(100-150)		
52641/019 grond	MM3		
	12+3+4+7+8(0-50)+5(3-55)		
52641/020 grond	MM4		
	1+3+2+4(50-100)		
52641/021 grond	MM5		
	Depot 1		
52641/022 grond	MM6		
	Depot 1		
52641/023 grond	MM7		
	Depot 2		
52641/024 grond	MM8		
	Depot 2		

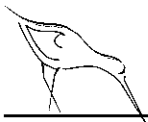
	Eenheid	52641/001	52641/002	52641/003	52641/004
--	---------	-----------	-----------	-----------	-----------

algemene parameters

droge stof	Q cfr NEN 5747	%	89.5	88.7	83.0	91.5
arsen	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<10	<10	<10	<10
cadmium	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	18	<5.0	5.8	10.0
koper	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	43	<5.0	6.6	38
kwik	Q cfr NENISO 16772	mg/kgds	0.09	<0.05	0.07	0.18
lood	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	30	11	33	130
nikkel	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	36	<3.0	<3.0	9.7
zink	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	93	7.4	190	230

Envirocontrol BVBA Beernemsteenweg 81 B-8750 Wingene
Tel. +32(0)51 656297 Fax+32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie

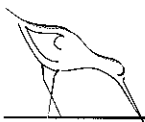


ENVIROCONTROL

Search Milieu BV
ter attentie van J. Kruijssen

project 256445.1 Sportpark De Koepel te Vught
opdracht 052641 18-Dec-2006
rapport ZA61200776 28-Dec-2006 Pagina 3 van 8 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

		Einheid	52641/001	52641/002	52641/003	52641/004
PAK's						
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.04	<0.02	<0.02
acenaftyleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.09	<0.02	<0.02
fluoreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.08	<0.02	<0.02
fenantreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.05	0.71	0.06	0.13
antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.03	0.18	<0.02	0.04
fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.08	1.1	0.08	0.45
pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.07	0.90	0.06	0.38
benzo(a)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.44	0.04	0.18
chryseen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.45	0.04	0.19
benzo(b)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.43	0.04	0.22
benzo(k)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.16	<0.02	0.09
benzo(a)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.35	0.03	0.20
indeno(123cd)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.33	0.03	0.19
dibenzo(ah)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.06	<0.02	0.03
benzo(ghi)peryleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.26	0.02	0.15
som 16 EPA	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.50	5.6	<0.50	2.3
som 10 VROM	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.21	4.0	0.33	1.6
oliën						
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	<10	<10	68
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	1.6
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	1.6
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	1.8
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	5.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	16.3
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	58.6
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	15.0
organisch halogeen						
EOX	Q cfr NEN 5735	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
voorbehandeling						
cryogeen vermalen	Q cfr NEN 5730	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
algemene parameters						
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	89.6	91.9	88.7	89.2
Lutum	Q cfr NEN 5753	% op ds		<2.0	<2.0	
Organische stof	Q cfr NEN 5754	% op ds		1.7	3.2	
metalen						
arsen	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<10	<10	<10	<10
cadmium	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
koper	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	15	27	<5.0	<5.0
kwik	Q cfr NENISO 16772	mg/kgds	0.11	0.26	0.07	0.06
lood	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	81	130	30	18
nikkel	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
zink	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	130	180	35	22
PAK's						
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02



ENVIROCONTROL

Search Milieu BV
ter attentie van J. Kruijssen

project 256445.1 Sportpark De Koepel te Vught
opdracht 052641 18-Dec-2006
rapport ZA61200776 28-Dec-2006 Pagina 4 van 8 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

		Einheid	52641/005	52641/006	52641/007	52641/008
PAK's						
fenantreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.08	<0.02	<0.02
antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.04	0.19	0.05	<0.02
pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.03	0.16	0.04	<0.02
benzo(a)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.08	0.02	<0.02
chryseen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.09	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.10	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.04	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.06	<0.02	<0.02
indeno(123cd)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.07	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.05	<0.02	<0.02
som 16 EPA	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.50	0.95	<0.50	<0.50
som 10 VROM	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.20	0.67	<0.20	<0.20

oliën						
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	17	<10	<10	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	4.3	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	5.3	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	4.9	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	7.2	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	20.5	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	53.2	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	4.5	<1.0	<1.0	<1.0

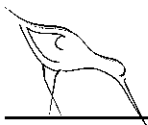
organisch halogeen						
EOX	Q cfr NEN 5735	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

voorbehandeling						
cryogeen vermalen	Q cfr NEN 5730	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

		Einheid	52641/009	52641/010	52641/011	52641/012
algemene parameters						
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	88.0	88.1	89.6	91.9
Lutum	Q cfr NEN 5753	% op ds			<2.0	<2.0
Organische stof	Q cfr NEN 5754	% op ds			4.0	1.4

metalen						
arsen	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<10	<10	<10	<10
cadmium	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
koper	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	5.5	<5.0	<5.0	<5.0
kwik	Q cfr NENISO 16772	mg/kgds	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
lood	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	34	18	16	33
nikkel	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
zink	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	50	19	10.0	91

PAK's						
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.04	0.04	<0.02	0.06
antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.08	0.09	0.03	0.16
pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.07	0.08	0.03	0.12

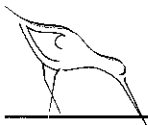


ENVIROCONTROL

Search Milieu BV
ter attentie van J. Kruijssen

project 256445.1 Sportpark De Koepel te Vught
opdracht 052641 18-Dec-2006
rapport ZA61200776 28-Dec-2006 Pagina 5 van 8 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

		Eenheid	52641/009	52641/010	52641/011	52641/012
PAK's						
benzo(a)antraceneen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.04	0.04	<0.02	0.09
chryseen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.04	0.05	<0.02	0.12
benzo(b)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.03	0.04	<0.02	0.08
benzo(k)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
benzo(a)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.02	0.03	<0.02	0.03
indeno(123cd)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.03	<0.02	0.04
dibenzo(ah)antraceneen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
som 16 EPA	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.50	<0.50	<0.50	0.79
som 10 VROM	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.28	0.33	<0.20	0.57
oliën						
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	<10	<10	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
organisch halogeen						
EOX	Q cfr NEN 5735	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
voorbehandeling						
cryogeen vermalen	Q cfr NEN 5730	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
		Eenheid	52641/013	52641/014	52641/015	52641/016
algemene parameters						
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	86.7	88.4	90.0	86.6
Lutum	Q cfr NEN 5753	% op ds	<2.0	<2.0		<2.0
Organische stof	Q cfr NEN 5754	% op ds	4.6	2.5		1.9
metalen						
arsen	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<10	<10	<10	<10
cadmium	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
koper	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<5.0	9.8	<5.0	<5.0
kwik	Q cfr MENISO 16772	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	14	54	8.6	7.8
nikkel	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
zink	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	17	98	12	14
PAK's						
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceneen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.05	0.03	0.04	<0.02
pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.05	0.02	0.03	<0.02
benzo(a)antraceneen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.05	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.06	<0.02	0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02

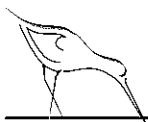


ENVIROCONTROL

Search Milieu BV
ter attentie van J. Kruijssen

project 256445.1 Sportpark De Koepel te Vught
opdracht 052641 18-Dec-2006
rapport ZA51200776 28-Dec-2006 Pagina 6 van 8 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

		Einheid	52641/013	52641/014	52641/015	52641/016
PAK's						
benzo(a)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(123cd)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
som 16 EPA	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
som 10 VROM	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.28	<0.20	<0.20	<0.20
oliën						
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	31	<10	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1.0	4.1	<1.0	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1.0	5.3	<1.0	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1.0	3.9	<1.0	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1.0	8.4	<1.0	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1.0	21.3	<1.0	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1.0	52.2	<1.0	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1.0	4.7	<1.0	<1.0
organisch halogeen						
EOX	Q cfr NEN 5735	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
voorbehandeling						
cryogeen vermalen	Q cfr NEN 5730	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
		Einheid	52641/017	52641/018	52641/019	52641/020
algemene parameters						
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	89.3	88.2	86.5	86.5
Iutum	Q cfr NEN 5753	% op ds		<2.0		2.3
Organische stof	Q cfr NEN 5754	% op ds		0.9		1.2
metalen						
arseen	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<10	<10	<10	<10
cadmium	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
koper	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<5.0	<5.0	17	<5.0
kwik	Q cfr NENISO 16772	mg/kgds	<0.05	<0.05	0.06	<0.05
lood	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<5.0	<5.0	130	5.7
nikkel	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
zink	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	18	11	130	16
PAK's						
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.02	<0.02	0.02	<0.02
pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(123cd)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02



ENVIROCONTROL

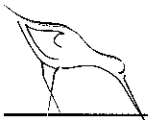
Search Milieu BV
ter attentie van J. Kruijssen

project 256445.1 Sportpark De Koepel te Vught
opdracht 052641 18-Dec-2006
rapport ZA61200776 28-Dec-2006 Pagina 7 van 8 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

		Einheid	52641/017	52641/018	52641/019	52641/020
PAK's						
som 16 EPA	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
som 10 VROM	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
oliën						
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	<10	23	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	7.3	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	10.4	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	7.7	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	3.3	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	11.2	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	54.9	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	5.2	<1.0
organisch halogeen						
EOX	Q cfr NEN 5735	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
voorbehandeling						
cryogeen vermalen	Q cfr NEN 5730	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

		Einheid	52641/021	52641/022	52641/023	52641/024
algemene parameters						
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	90.5	91.1	86.7	87.1
Lutum	Q cfr NEN 5753	% op ds		<2.0		<2.0
Organische stof	Q cfr NEN 5754	% op ds		3.1		6.1
metalen						
arsen	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<10	<10	<10	<10
cadmium	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
koper	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	17	8.2	7.5	7.9
kwik	Q cfr NENISO 16772	mg/kgds	1.3	0.15	0.10	0.09
lood	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	71	30	37	41
nikkel	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
zink	Q cfr NEN 6426	mg/kgds	100	43	37	38

PAK's						
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.04	0.13	0.08
antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.04	0.08	0.24	0.16
pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.04	0.06	0.18	0.11
benzo(a)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.02	0.04	0.11	0.07
chryseen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.02	0.04	0.12	0.07
benzo(b)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.03	0.05	0.12	0.07
benzo(k)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.04	0.04
benzo(a)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.02	0.03	0.08	0.06
indeno(123cd)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.03	0.04	0.07	0.05
dibenzo(ah)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.03	0.04	0.06	0.04
som 16 EPA	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.50	<0.50	1.2	0.79
som 10 VROM	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.20	0.34	0.89	0.58



ENVIROCONTROL

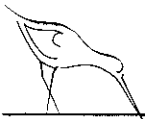
Search Milieu BV
ter attentie van J. Kruijssen

project 256445.1 Sportpark De Koepel te Vught
opdracht 052641 18-Dec-2006
rapport ZA61200776 28-Dec-2006 Pagina 8 van 8 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

		Enheid	52641/021	52641/022	52641/023	52641/024
<u>oliën</u>						
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	16	<10	<10	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	6.8	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	8.2	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	7.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	3.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	14.8	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	54.7	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	5.6	<1.0	<1.0	<1.0
<u>organisch halogeen</u>						
EOX	Q cfr NEN 5735	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<u>voorbehandeling</u>						
cryogeen vermalen	Q cfr NEN 5730	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Voor minerale olie is de houdbaarheidstermijn conform SIKB-3001 overschreden.
Hierdoor kan mogelijk de betrouwbaarheid van het resultaat zijn beïnvloed.
Voor PAK is de houdbaarheidstermijn conform SIKB-3001 overschreden.
Hierdoor kan mogelijk de betrouwbaarheid van het resultaat zijn beïnvloed.
Voor droge stof is de houdbaarheidstermijn conform SIKB-3001 overschreden.
Hierdoor kan mogelijk de betrouwbaarheid van het resultaat zijn beïnvloed.
Voor EOX is de houdbaarheidstermijn conform SIKB-3001 overschreden.
Hierdoor kan mogelijk de betrouwbaarheid van het resultaat zijn beïnvloed.

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert



ENVIROCONTROL

Search Milieu BV
Meerstraat 7
5473 ZH Heeswijk

ter attentie van J. Kruijssen

Projectgegevens

project 256445 1 Sportpark De Koepel te Vught
opdracht 2310

Opdrachtgegevens

opdracht 052214 04-Dec-2006
rapport ZA61200180 06-Dec-2006 Pagina 1 van 3

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de RvA-accreditatie en uitgevoerd zoals vermeld op het analyserapport, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Alle grondwatermonsters zijn aangeleverd conform de criteria van protocol SIKB-3001, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld op het analyserapport.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

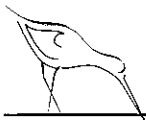
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend.

namens Envirocontrol BVBA

J. J. J. H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



ENVIROCONTROL

Search Milieu BV
ter attentie van J. Kruijssen

project 256445.1 Sportpark De Koepel te Vught
opdracht 052214 04-Dec-2006
rapport ZA61200180 06-Dec-2006 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 29-Nov-2006 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 29/11/2006
52214/001 grondwater 1-1-2
52214/002 grondwater 2-1-2
52214/003 grondwater 102-1-2
52214/004 grondwater 103-1-2
52214/005 grondwater 106-1-2
52214/006 grondwater 105-1-2
52214/007 grondwater 101-1-2
52214/008 grondwater 104-1-2

	Einheid	52214/001	52214/002	52214/003	52214/004
<u>monsteracceptatie</u>					
overdrachtsdatum	SIKB-3001	2100291106	2100291106	2100291106	2100291106
conservering	SIKB-3001	CFR	CFR	CFR	CFR
verpakking	SIKB-3001	CFR	CFR	CFR	CFR

metalen

arseen	Q cfr NEN 6426	ug/l	<10	<10	<10	<10
cadmium	Q cfr NEN 6426	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	Q cfr NEN 6426	ug/l	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
koper	Q cfr NEN 6426	ug/l	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
kwik	Q cfr NEN 13506	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	Q cfr NEN 6426	ug/l	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
nikkel	Q cfr NEN 6426	ug/l	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
zink	Q cfr NEN 6426	ug/l	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0

oliën

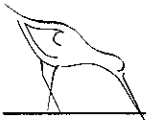
minerale olie GC	Q NEN-EN-ISO 9377.2	ug/l	<50	<50	<50	<50
fractie C10-C12	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
methode	Q NEN-EN-ISO 9377.2	-	conform	conform	conform	conform

vluchtige aromaten

benzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
tolueen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
xylenen, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
naftaleen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
aromaten, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50

VOCl

dichloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
trichloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
tetrachloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
1,1-dichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
1,2-dichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
1,1,1-trichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
1,1,2-trichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
c 12-dichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
t 12-dichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
trichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
tetrachlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
1,2-dichloorpropaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
monochloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
1,2-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
1,3-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
1,4-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20



ENVIROCONTROL

Search Milieu BV
ter attentie van J. Kruijssen

project 256445.1 Sportpark De Koepel te Vught
opdracht 052214 04-Dec-2006
rapport ZA61200180 06-Dec-2006 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

			Enheid	52214/005	52214/006	52214/007	52214/008
monsteracceptatie							
overdrachtsdatum	SIKB-3001			2100291106	2100291106	2100291106	2100291106
conservering	SIKB-3001			CFR	CFR	CFR	CFR
verpakking	SIKB-3001			CFR	CFR	CFR	CFR
metalen							
arsen	Q cfr NEN 6426	ug/l	<10	<10	<10	<10	21
cadmium	Q cfr NEN 6426	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.7
chromium	Q cfr NEN 6426	ug/l	<3.0	<3.0	3.5	3.5	9.3
koper	Q cfr NEN 6426	ug/l	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	6.6
kwik	Q cfr NEN 13506	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	Q cfr NEN 6426	ug/l	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.5
nikkel	Q cfr NEN 6426	ug/l	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
zink	Q cfr NEN 6426	ug/l	8.2	<5.0	<5.0	<5.0	9.3
oliën							
minerale olie GC	Q NEN-EN-ISO 9377.2	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50
fractie C10-C12	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
methode	Q NEN-EN-ISO 9377.2	-	conform	conform	conform	conform	conform
vluchtige aromaten							
benzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
tolueen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
xylenen, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
naftaleen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
aromaten, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
VOC1							
dichloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
trichloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
tetrachloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
1,1-dichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
1,2-dichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
111-trichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
112-trichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
c 12-dichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
t 12-dichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
trichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
tetrachlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
1,2-dichloorpropaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
monochloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
1,2-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
1,3-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
1,4-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert

BIJLAGE VIII: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Depot 1



overzicht onderzoekslocatie



overzicht onderzoeklocatie



overzicht onderzoeklocatie



overzicht onderzoeklocatie



Scouting gebouw



Puinpad



Proefgat RE-1