



**Verkendend Bodemonderzoek
voor de locatie Schuttersweg 12 te Gassel
(Gemeente Grave)**

Rapport Öko-Care B.V. nr. 2006/rs6514a.doc/HVH

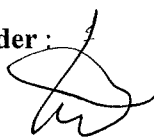
**Verkennd bodemonderzoek voor de
locatie Schuttersweg 12 te Gassel
(Gemeente Grave)**

Opdrachtgever : Aannemersbedrijf van de Lockant
Torenstraat 15
5438 AN GASSEL

Steller : ing. H.D.M. van Hellemond
Öko-Care B.V.
Adviesbureau voor milieumanagement
Veldweg 11
5447 BH RIJKEVOORT
telefoon: 0485 - 371747
telefax : 0485 – 371879
Website: www.milieumanagement.nl
E-mail : H.van.Hellemond@milieumanagement.nl

2007/RS6514A/HvH

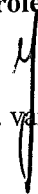
Paraaf projectleider :



ing. H.D.M. van Hellemond

Datum : 5 maart 2007

Paraaf controle en vrijgave :



Dr. J.H.H.M. van Daal

Datum : 5 maart 2007

SAMENVATTING	4
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	5
1.1. INLEIDING	5
1.2. DOELSTELLING	5
2. VOORONDERZOEK	5
2.1. ALGEMENE INFORMATIE	5
2.2. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	5
2.3. HYPOTHESE	6
3. BODEMONDERZOEK	6
3.1. ALGEMEEN	6
3.2. VELDWERK	6
3.3. CHEMISCH ONDERZOEK	7
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
5. LITERATUURLIJST	12

BIJLAGEN uit document ZS6514A:

1. Geografische ligging locatie
2. Situering boringen en peilbuizen
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grondmonsters
5. Analysecertificaten grondwatermonsters
6. Samenstelling analysepakketten (NEN 5740)

SAMENVATTING

In verband met geplande aankoop en eventuele nieuwbouw is op de locatie Schuttersweg 12 te Gassel een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN-5740. De onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van circa 14.000 m². Op de onderzoekslocatie zijn achtentwintig boringen verricht waarvan vijf boringen zijn doorgezet tot 2 meter beneden maaiveld. Twee boringen zijn doorgezet tot 1,5 meter beneden de heersende grondwaterspiegel en voorzien van een peilbuis. Vier boringen zijn doorgezet tot 1,0 m-mv. De overige boringen zijn doorgezet tot 0,5 meter beneden maaiveld. Het opgehaalde bodemmateriaal is beschreven en hiervan zijn mengmonsters samengesteld. Het grondwater is eveneens bemonsterd. Vijf grondmengmonsters en twee grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de componenten zoals voorgeschreven in de NEN 5740. Een grondmengmonster is geanalyseerd op minerale olie en een grondwatermonster op minerale olie en vluchtige aromaten. Het bodemonderzoek is op hoofdlijnen uitgevoerd volgens de richtlijnen beschreven in de BRL-SIKB 2000 / VKB-protocol 2001 en 2002.

Op grond van de analyseresultaten van twee van de verzamelde grondmengmonsters en twee van de grondwatermonsters, wordt de gestelde hypothese verworpen. Er mag echter worden aangenomen, dat er op zowel het overdachte als het verdachte terreindeel geen sprake is van een verontreinigingssituatie. Op basis van deze aanname kan worden geconcludeerd, dat er geen belemmeringen van milieukundige aard bestaan voor de voorgenomen aankoop van en de eventuele nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

1.1. INLEIDING

Om te voorkomen dat er woningen en andere gebouwen worden gebouwd op een verontreinigde bodem is een verkennend bodemonderzoek naar mogelijke grond- en grondwaterverontreiniging gewenst.

In verband met de voorgenomen aankoop van en eventuele nieuwbouw op de onderzoekslocatie, heeft Aannemersbedrijf van de Lockant aan Öko-Care B.V. uit Rijkevoort opdracht gegeven om op de locatie Schuttersweg 12 te Gassel een verkennend bodemonderzoek uit te voeren.

1.2. DOELSTELLING

Doel van het onderzoek is om op korte termijn voldoende zekerheid te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem (grond en grondwater), welke vanuit het oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne een belemmering zouden kunnen vormen voor het bij de bestemming behorende (toekomstige) gebruik van de locatie.

2. VOORONDERZOEK

2.1. ALGEMENE INFORMATIE

De totale onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 14.000 m² en is gelegen aan de Schuttersweg 12 te Gassel. De kadastrale kenmerken van de onderzoekslocatie zijn : Gemeente Grave, sectie L, nummers 1404, 1708, 1710 en 1711. De maaiveldhoogte bedraagt ca. NAP + 10,0 m. De topografische coördinaten zijn X = 182,500 en Y = 416,970.

Op een deel van de betreffende locatie bevindt zich een loods, die in het verleden bij een bedrijf voor loonwerk in gebruik is geweest. Een deel van de loods (aan de westzijde) was in gebruik als werkplaats en het ander deel voor stalling van werktuigen. Rond de loods bevindt zich een verharding met asfalt en betonplaten. Het overig deel van de onderzoekslocatie is in gebruik als weiland. Enige tijd geleden is op de locatie reeds een bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn echter niet beschikbaar.

De locatie is bij de gemeente Grave niet opgenomen in het vergunningenbestand. Bij de gemeente zijn derhalve geen gegevens bekend die zouden kunnen duiden op een historische bodembelasting ter plaatse van de onderzoekslocatie. In de directe omgeving vinden geen bodembedreigende activiteiten plaats. Voor zover bekend hebben er in het verleden geen calamiteiten plaatsgevonden op de onderzoekslocatie. Tanks voor opslag van brandstoffen zijn er niet in gebruik of in gebruik geweest. Ten westen van de locatie ligt het dorp Gassel. Voor het overig is het gebruik in de omgeving overwegend agrarisch.

Voor het vooronderzoek zijn de richtlijnen conform de NVN 5725 gevolgd. Informatie is verkregen van het bestuur van de gemeente Grave en de opdrachtgever. Bij het vooronderzoek naar asbest is rekening gehouden met de richtlijnen van de NEN-5707. In de Bijlagen 1 en 2 is een overzicht van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.2. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Geologie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie (Slenk van Venlo) bestaat de aanwezige deklaag uit een pakket fijne slihboudende zanden. Stratigrafisch gezien behoren deze afzettingen grotendeels tot de Nuenen Groep en afzettingen met een Holocene ouderdom. Onder deze deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket. Dit pakket is voornamelijk opgebouwd uit matig fijne tot grove (zwak grindhoudende) zanden. In de Slenk van Venlo wordt het eerste watervoerend pakket in het algemeen gevormd door de Formaties van Kreftenheye, Eindhoven, Veghel, Urk, Sterksel en Tegelen. De formatie van Eindhoven heeft betrekking op het eerste watervoerend pakket voor zover het grove afzettingen betreft.

Onder dit eerste watervoerend pakket bevindt zich de hydrologische basis. De slecht doorlatende basis is voornamelijk opgebouwd uit fijne slibhoudende zanden met schelpgruis.

Hydrologie

Het freatisch grondwater (het water onder de grondwaterspiegel in een relatief goed doorlatende laag en boven een eerste slecht doorlatende of ondoorlatende laag) bevindt zich op een diepte van circa 1,5/2,0 m-mv. Omtrent de verticale doorlatendheid of hydraulische weerstand van de deklaag zijn weinig gegevens bekend. Voor onderhavige locatie (zandig profiel) bedraagt de geschatte doorlaatfactor 5 tot 15 meter/etmaal. De transmissiviteit van het eerste watervoerend pakket bedraagt ongeveer 1.000 - 1.500 m²/dag. De doorlaatfactor (k) wordt geschat tussen 30 en 200 meter/etmaal. Omtrent de doorlaatbaarheid van de slecht doorlatende basis staan geen gegevens ter beschikking. Uit de monsterbeschrijvingen kan worden afgeleid dat de k-waarde minder bedraagt dan 15 meter/etmaal. Op basis van de isohypsen van zowel het freatische grondwater als het grondwater uit het eerste watervoerend pakket (d.d. 28 augustus 1972) kan gesteld worden dat het grondwater een noord-noordwestelijke stromingscomponent bezit.

Bovenstaande gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, Vierlingsbeek, kaartblad 46 west en 46 oost, welke door de Dienst Grondwaterverkenning (DGV) van TNO in april 1974 is uitgebracht.

2.3. HYPOTHESE

Op grond van de verzamelde informatie in het vooronderzoek omtrent de aanwezigheid van verontreinigingen en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt uitgegaan van een niet-verdachte locatie met een verdachte deellocatie.

3. BODEMONDERZOEK

3.1. ALGEMEEN

Het bodemonderzoek is op hoofdlijnen uitgevoerd volgens de richtlijnen beschreven in de BRL-SIKB 2000 / VKB-protocol 2001 en 2002. De veldwerkzaamheden, alsmede het chemisch onderzoek zijn uitgevoerd conform de Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR 5741) voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek van het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) of volgens de, op onderdelen, uitgebrachte normen van het NEN (Nederlands Normalisatie-instituut).

Bij de bespreking van de analyseresultaten van de grondmonsters wordt regelmatig gebruik gemaakt van een tweecijferige monstercode (bijvoorbeeld 1.1). Het eerste cijfer verwijst hierbij naar het nummer van de boring, terwijl het tweede cijfer de bemonsterde bodemlaag aangeeft.

3.2. VELDWERK

Op 21 en 22 maart 2007 zijn op de onderzoekslocatie de grondmonsters met een Edelmanboor verzameld. Onder de (grond)waterspiegel is, in het zandige profiel, een zuigerboor toegepast. De peilbuis is voorzien van 1,0 m filter en afgewerkt met grind en bentoniet.

In totaal zijn op de onderzoekslocatie 28 boringen verricht. De boringen 1 en 7 zijn doorgezet tot 1,5 meter beneden de heersende grondwaterspiegel (2,0/1,7 meter minus maaiveld) en voorzien van een peilbuis. De boringen 2 tot en met 6 zijn doorgezet tot 2,0 m-mv en de boringen 25 tot en met 28 tot 1,0 m-mv. De overige boringen (8 tot en met 24) zijn doorgezet tot 0,5 m-mv (de locatie van de boringen is aangegeven in Bijlage 2).

Het opgehaalde bodemmateriaal van de boringen is zintuiglijk onderzocht, bemonsterd en beschreven. Bemonstering heeft per te onderscheiden bodemlaag plaatsgevonden. Daar waar geen bodemlagen zijn te onderscheiden, is (alleen boven de grondwaterspiegel) per 0,5 meter boordiepte een representatief grondmonster genomen.

Algemeen bestaat de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie tot een diepte van circa 1,0 meter minus maaiveld uit grof, zwak siltig, humushoudend zand. Vanaf 1,0 tot circa 2,0 m-mv wordt grof, siltig zand aangetroffen. In Bijlage 3 zijn de boorstaten opgenomen. De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie uitgevoerd. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen relevante bijzonderheden waargenomen. Hierbij is in het bijzonder aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in of op de bodem.

Na plaatsing van de peilbuizen zijn deze goed schoongepompt. Op 28 maart 2007 is het grondwater ter plaatse van de peilbuizen PB-1, PB-7 en PB-29 volgens de NEN 5744 bemonsterd. Peilbuis PB-29 is een bestaande peilbuis van een eerder uitgevoerd onderzoek. In Tabel 1 zijn de gegevens van de metingen in het veld opgenomen.

Tabel 1: Overzicht grondwatergegevens, gemeten in het veld

nummer peilbuis	grondwaterstand (m-mv)	onderkant peilfilter (m-mv)	EC (mS/cm)	pH
PB-1	2,00	3,60	0,220	6,6
PB-7	1,70	3,40	0,310	6,2
PB29	1,70	3,10	0,150	6,3

De in het veld gemeten pH- en EC-waarden (respectievelijk zuurgraad en elektrisch geleidingsvermogen) liggen binnen de normale variaties van de natuurlijke achtergrondwaarden.

3.3. CHEMISCH ONDERZOEK

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van ALcontrol B.V. te Hoogvliet. Dit is een geaccrediteerd Testlaboratorium. In afwijking van de gebruikelijke NEN heeft ALcontrol B.V. voor diverse parameters eigen analysemethoden ontwikkeld (zie de Bijlagen 4 en 5). Deze methoden staan onder een constante kwaliteitsbewaking: de zogenaamde ringonderzoeken, die worden uitgevoerd in het kader van de accreditatie voor TESTEN (zie ook website RvA: www.rva.nl).

Toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van het vernieuwde toetsingskader zoals gepubliceerd in de Staatscourant op 24 februari 2000. De toetsingswaarden, S-waarde en I-waarde, zijn afhankelijk van het gehalte aan lutum en organisch stof in de betreffende bodem. De betekenis van de gebruikte richtwaarden luidt als volgt:

S-waarde: *Streefwaarde.* Deze waarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan. Indien de S-waarde niet wordt overschreden, is er geen sprake van verontreiniging van de bodem;

T-waarde: *Tussenwaarde.* Indien de mediaan van de streef- en interventiewaarde $[(S+I)/2]$ door één of meerdere van de geanalyseerde stoffen wordt overschreden, zal in de meeste gevallen een nader onderzoek gewenst zijn;

I-waarde: *Interventiewaarde.* Indien de I-waarde wordt overschreden, kan er sprake zijn van een ernstige bodemverontreiniging. Bij een ernstige bodemverontreiniging is in de meeste gevallen een nader onderzoek en mogelijk een saneringsonderzoek vereist.

Een eventuele overschrijding van de diverse waarden door de gemeten componenten wordt in de tabellen als volgt aangegeven:

- * geeft overschrijding van de S-waarde aan,
- ** geeft overschrijding aan van de T-waarde, en
- *** geeft een overschrijding aan van de I-waarde.

Grond

Uit de in het veld genomen separate grondmonsters zijn op het laboratorium van ALcontrol B.V. grondmengmonsters (gescheiden voor grondlaag en grondsoort) samengesteld. Ter bepaling van de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn zes grondmengmonsters samengesteld. De samenstelling hiervan is als volgt :

- Grondmengmonster GM-1 : bovengrond van de boringen 1, 2 en 8 tot en met 13 (grondmonsters 1.1, 2.1 en 8.1 tot en met 13.1)
- Grondmengmonster GM-2 : bovengrond van de boringen 3, 4 en 14 tot en met 19 (grondmonsters 3.1, 4.1 en 14.1 tot en met 19.1)
- Grondmengmonster GM-3 : bovengrond van de boringen 5, 6, 7 en 20 tot en met 24 (grondmonsters 5.1, 6.1, 7.1 en 20.1 tot en met 24.1)
- Grondmengmonster GM-4 : ondergrond van de boringen 1, 2 en 4 (grondmonsters 1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.3, 2.4, 4.2, 4.3 en 4.4)
- Grondmengmonster GM-5 : ondergrond van de boringen 3, 5, 6 en 7 (grondmonsters 3.2, 3.3, 5.2, 5.3, 5.4, 6.2, 6.3, 6.4, 7.3 en 7.4)
- Grondmengmonster GM-6 : bovengrond van de boringen 25 tot en met 29 (grondmonsters 25.1 tot en met 29.1).

De grondmengmonsters GM-1 tot en met GM-5 zijn geanalyseerd op het analysepakket voor grond conform de NEN-5740. Het analysepakket is een standaard analysepakket voor verkennend bodemonderzoeken uitgevoerd conform de NEN 5740. Grondmengmonster GM-6 is geanalyseerd op minerale olie. Voor de samenstelling van de analysepakketten wordt verwezen naar Bijlage 6. De analyseresultaten, zoals gerapporteerd door het laboratorium van ALcontrol B.V. zijn opgenomen in Bijlage 4 en in de Tabel 2 en 3. In deze Tabellen zijn tevens de toetsingswaarden uit de Staatscourant (Staatscourant 39, 24 februari 2000) opgenomen.

Tabel 2 : Analyseresultaten grondmengmonster GM-1 (bovengrond van de boringen 3 tot en met 28) en grondmengmonster GM-2 (ondergrond van de boringen 1 en 2). De gemeten gehalten zijn uitgedrukt in mg/kg droge stof.

Parameter	GM-1	S-waarde	I-waarde	GM-2	S-waarde	I-waarde	GM-3	S-waarde	I-waarde
BODEM									
organische stof (humus)	1,9	-	-	2,1	-	-	1,8	-	-
lutum	3,2	-	-	4,9	-	-	5	-	-
METALEN									
arsen	<4,0	17,04	32,3	<4,0	17,80	33,8	<4,0	17,72	33,6
cadmium	<0,4	0,47	7,1	<0,4	0,49	7,3	<0,4	0,48	7,2
chrom	<15	56,40	214,3	<15	59,80	227,2	<15	60,00	228,0
koper	8,6	18,06	95,3	9,6	19,20	101,3	11	19,08	100,7
kwik	<0,05	0,21	7,1	<0,05	0,22	7,3	<0,05	0,22	7,3
lood	<13	55,10	343,6	<13	57,00	355,4	16	56,80	354,2
nikkel	3,3	13,20	79,2	3,6	14,90	89,4	5,2	15,00	90,0
zink	27	62,45	321,2	29	67,85	348,9	47	67,70	348,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
Pak-totaal (10 van VRÖM)	<0,2	1,00	40,0	0,33	1,00	40,0	1,3 *	1,00	40,0
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,3			0,45			1,9		
EOX †	<0,1	0,06		<0,1	0,06		<0,1	0,05	
MINERALE OLIE ‡	<20	10,00	1000,0	<20	10,50	1050,0	<20	9,00	900,0

†) Conform de NEN 5740 :1999 dient bij een overschrijding van een EOX-waarde van 3 mg/kg ds of het daarvoor in de plaats tredende achtergrondgehalte bij 25 % van de analysemonsters wordt overschreden, met een minimum van één monster per deellocatie (bij voorkeur het analysemonster met de hoogste waarde), op een nieuw extract GC- of GC-MS-"targetanalyses" uitgevoerd. Deze analyses vinden plaats op: polychloorbifenylen (som van PCB

28, 52, 101, 118, 138, 153, 180) organochloorbestrijdingsmiddelen (HCH-verbindingen (som), aldrin, dieldrin, endrin, heptachloorepoxide, DDT/DDD/DDE (som), isodrin, telodrin, heptachloor, α -endosulfan) en chloorbenzenen (trichloorbenzenen (som), tetrachloorbenzenen (som), pentachloorbenzenen, hexachloorbenzenen). Mocht met die stofs specifieke analyses nog geen of onvoldoende verklaring kunnen worden gevonden voor de verhoogde EOX-waarde, dan kan dit worden veroorzaakt door andere chloorkoolwaterstoffen zoals bijvoorbeeld chloorfenolen. In overleg met de opdrachtgever moet worden gezien of verdere analyses noodzakelijk zijn.

- ‡) Indien minerale olie de bepalingsgrens overschrijdt, moet het chromatogram bij de analyseresultaten worden gevoegd.

De grondmengmonsters GM-1 en GM-2 bevatten voor geen der onderzochte parameters (ten opzichte van de S-waarde) verhoogde gehalten.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster GM-3 blijkt dat het gehalte gesommeerde Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen verhoogd is ten opzichte van de betreffende S-waarde.

Tabel 3 : Analyseresultaten grondmengmonster GM-4 (ondergrond van de boringen 1, 2 en 4), grondmengmonster GM-5 (ondergrond van de boringen 3, 5, 6 en 7) en grondmengmonsters GM-6 (bovengrond van de boringen 25 tot en met 28). De gemeten gehalten zijn uitgedrukt in mg/kg droge stof.

Parameter	GM-4	S-waarde	I-waarde	GM-5	S-waarde	I-waarde	GM-6	S-waarde	I-waarde
BODEM									
organische stof (humus)	0,8	-	-	0,8	-	-	1,0	-	-
lutum	0,7	-	-	2,6	-	-		-	-
METALEN									
arsen	<4,0	15,60	29,6	<4,0	16,36	31,0			
cadmium	<0,4	0,43	6,4	<0,4	0,44	6,6			
chromium	<15	51,40	195,3	<15	55,20	209,8			
koper	<5,0	15,90	83,9	<5,0	17,04	89,9			
kwik	<0,05	0,20	6,7	<0,05	0,21	7,0			
lood	<13	51,50	321,1	<13	53,40	333,0			
nikkel	<3,0	10,70	64,2	3,3	12,60	75,6			
zink	<20	53,30	274,1	<20	59,00	303,4			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	1,00	40,0	0,2	1,00	40,0			
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,3			<0,3					
EOX †	<0,1	0,06		<0,1	0,06				
MINERALE OLIE ‡	<20	10,00	1000,0	<20	10,00	1000,0	35,00 *	10,00	1000,0

† en ‡ : zie tabel 2

De grondmengmonsters GM-4 en GM-5 bevatten voor geen der onderzochte parameters (ten opzichte van de S-waarde) verhoogde gehalten.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster GM-6 blijkt dat het gehalte minerale olie verhoogd is ten opzichte van de betreffende S-waarde.

Grondwater

De grondwatermonsters uit de peilbuizen PB-1 en PB-7 zijn geanalyseerd op het NEN 5740 analysepakket voor grondwater. Het grondwatermonster uit peilbuis PB-29 is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. Voor de samenstelling van de analysepakketten wordt verwezen naar Bijlage 6. De analysesresultaten, zoals gerapporteerd door het laboratorium van ALcontrol B.V. zijn opgenomen in Bijlage 5 en in Tabel 4. In deze tabel zijn tevens de toetsingswaarden uit de Staatscourant (Staatscourant 39, 24 februari 2000) opgenomen

Tabel 4: Analyseresultaten grondwatermonsters PB-1, PB-7 en PB-29(concentratie in µg/liter).

Parameter	PB-1	PB-7	PB-29	S-waarde	I-waarde
METALEN					
arsen	<5,0	<5,0		10	60
cadmium	<0,4	<0,4		0,4	6
chrom	11,0 *	12,0 *		1	30
koper	12,0	8,8		15	75
kwik	<0,05	<0,05		0,05	0,3
lood	<10	<10		15	75
nikkel	<10	<10		15	75
zink	<20	26		65	800
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	30
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	7	1000
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	4	150
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	0,2	70
Totaal BTEX	<1,0	<1,0	<1,0		
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	0,01	70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1		7	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1		0,01	20,0
tetrachlooretheen (Per)	<0,1	<0,1		0,01	40
tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1	<0,1		0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1		0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1		0,01	130
trichlooretheen (Tri)	<0,1	<0,1		24	500
chloroform (trichloormethaan)	<0,1	<0,1		6	400
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2		7	180
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2		3	50
MINERALE OLIE	<50	<50	<50	50	600

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen PB-1 en PB-7 de concentratie chrom verhoogd is ten opzichte van de betreffende S-waarde.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis PB-29 wordt geen van de onderzochte parameters gedetecteerd.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van het hiervoor beschreven verkennend bodemonderzoek voor de locatie Schuttersweg 12 te Gassel wordt het volgende geconcludeerd:

- in grondmengmonster GM-1 (bovengrond bij de boringen 1, 2 en 8 tot en met 13) zijn geen verhoogde gehalten (ten opzichte van de S-waarde) van de onderzochte parameters aangetroffen;
- in grondmengmonster GM-2 (bovengrond bij de boringen 3, 4 en 14 tot en met 19) zijn geen verhoogde gehalten (ten opzichte van de S-waarde) van de onderzochte parameters aangetroffen;
- in grondmengmonster GM-3 (bovengrond bij de boringen 5, 6, 7 en 20 tot en met 24) is het gehalte gesommeerde Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen verhoogd ten opzichte van de betreffende S-waarde;
- in grondmengmonster GM-4 (ondergrond bij de boringen 1, 2 en 4) zijn geen verhoogde gehalten (ten opzichte van de S-waarde) van de onderzochte parameters aangetroffen;
- in grondmengmonster GM-5 (ondergrond bij de boringen 3, 5, 6 en 7) zijn geen verhoogde gehalten (ten opzichte van de S-waarde) van de onderzochte parameters aangetroffen;
- in grondmengmonster GM-6 (bovengrond bij de boringen 25 tot en met 28) is het gehalte minerale olie verhoogd ten opzichte van de betreffende S-waarde;
- het grondwater bij peilbuis PB-1 bevat een concentratie chroom die verhoogd is ten opzichte van de betreffende S-waarde;
- het grondwater bij peilbuis PB-7 bevat een concentratie chroom die verhoogd is ten opzichte van de betreffende S-waarde;
- in het grondwater bij peilbuis PB-29 wordt voor geen der onderzochte parameters een verhoogde concentratie (ten opzichte van de betreffende detectiegrens) aangetroffen.

Op grond van de analyseresultaten van twee van de verzamelde grondmengmonsters en twee van de grondwatermonsters, wordt de gestelde hypothese verworpen. Er mag echter worden aangenomen, dat er op zowel het overdachte als het verdachte terreindeel geen sprake is van een verontreinigingssituatie. Op basis van deze aanname kan worden geconcludeerd, dat er geen belemmeringen van milieukundige aard bestaan voor de voorgenomen aankoop van en de eventuele nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Bij eventuele afvoer van uitkomende grond zal de ontgraven grond geclassificeerd moeten worden volgens het Bouwstoffenbesluit Bodem- en Oppervlaktewaterbescherming (Staatsblad 30 november 1995, nummer 567). Indien het schone grond betreft is deze vrij toepasbaar mits de bijbehorende bescheiden gedurende één jaar worden bewaard. Indien het categorie-1 grond betreft mag deze grond alleen worden toegepast in een werk. Verwerking van categorie-1 grond is meldingsplichtig bij het bevoegd gezag (in de regel het bestuur van de betreffende gemeente).

De (eventueel) aangetroffen (half)verhardingslagen maken geen onderdeel uit van dit bodemonderzoek en zijn niet onderzocht. Onderzoek naar de kwaliteit van deze (bouw)stoffen vallen buiten de scope van dit bodemonderzoek. Bij de afvoer van het puin en hergebruik elders dient het puin conform de eisen van het Bouwstoffenbesluit te worden onderzocht. Bij hergebruik van het gebroken steenpuin op locatie of elders dient o.a. in verband met de mogelijke aanwezigheid van o.a. asbest zowel met de eisen van de Wet Milieubeheer als ook die van de Arbeidsomstandighedenregeling rekening te worden gehouden. Zo mag het gehalte aan asbest in het (on)gebroken steenpuin de wettelijke norm niet overschrijden.

Het onderzochte perceel is geen eigendom van Öko-Care B.V., noch heeft zij belangen in de aankoop of verkoop hiervan.

5. LITERATUURLIJST

- Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB met protocol voor gecombineerd bodemonderzoek (ISBN 90-12-08118-1) Sdu Uitgeverij Koninginnegracht, Den Haag, oktober 1993.
- Grondwaterkaart van Nederland, Vierlingsbeek, Dienst Grondwaterverkenning (DGV) van TNO, april 1974.
- Topografische kaart van Nederland Blad 46A (ISBN 90-350-0460-4), Topografische Dienst Nederland, 2000.
- NEN 5707 Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest en bodem (ICS 13.080.01), Nederlands Normalisatie-instituut, mei 2003.
- NVN 5725 Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek. (ICS 13.080.01), Nederlands Normalisatie-instituut, oktober 1999.
- NEN 5740 Bodem-Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek (ICS 13.080.01), Nederlands Normalisatie-instituut, oktober 1999.
- Staatscourant 39, 24 februari 2000.
- BRL-SIKB 2000, 3 maart 2005 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.
- VKB-protocol 2001, 3 maart 2005 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
- VKB-protocol 2002, 3 maart 2005 Het nemen van grondwatermonsters.

BIJLAGE 1

GEOGRAFISCHE LIGGING LOCATIE



Legenda

- Pijl geeft de globale ligging aan van de locatie



adviesbureau voor milieumanagement

Adviesbureau voor milieumanagement

Veldweg 11

5447 BH RIJKEVOORT

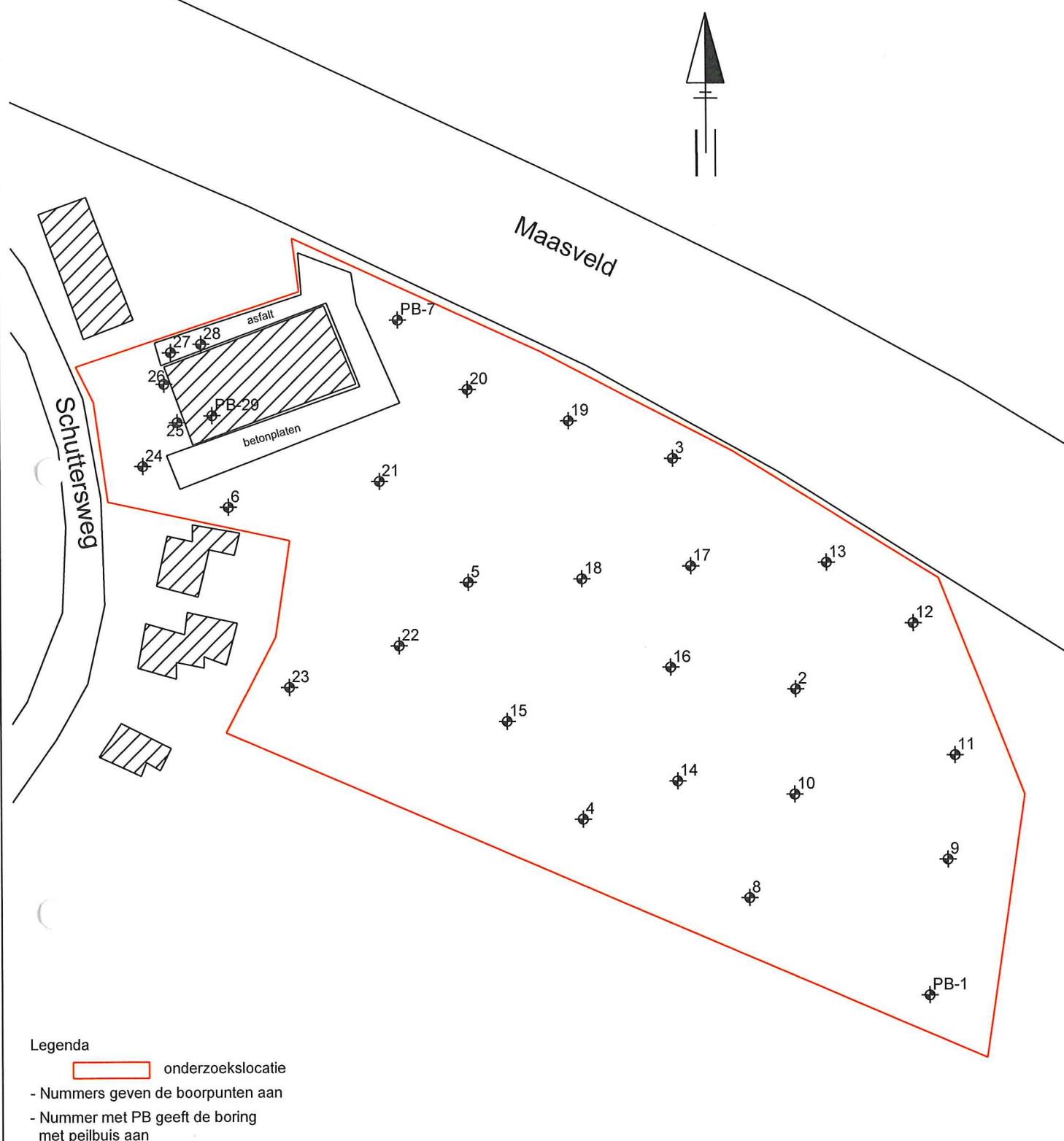
Geografische ligging locatie

Geografische aanduiding locatie
op de topografische kaart nr. 46A

Schaal 1: 25.000

BIJLAGE 2

SITUERING BORINGEN EN PEILBUIS



Öko-Care BV

Adviesbureau voor
milieumanagement
Veldweg 11
5447 BH Rijkevoort

Situering boorpunten en peilbuizen

Verkennd bodemonderzoek
voor de locatie Schuttersweg 12
te Gassel (gemeente Grave)

Opdrachtgever: Aannemersbedrijf van de Lockant

Schaal 1: 1000

Rapportnr.: S-6514A

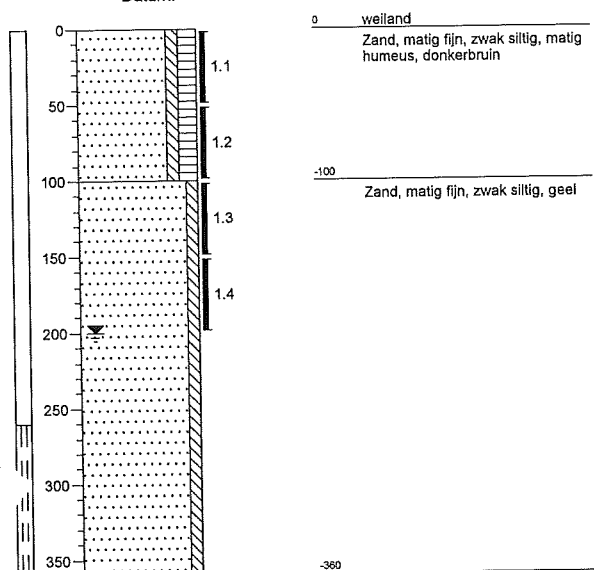
BIJLAGE 3
BOORSTATEN

getekend volgens NEN 5104

Boring: 01

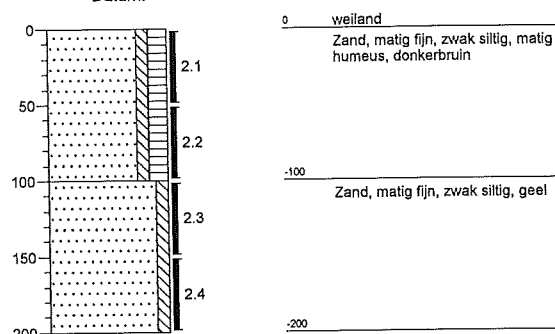
Datum:

21-03-2007

**Boring: 02**

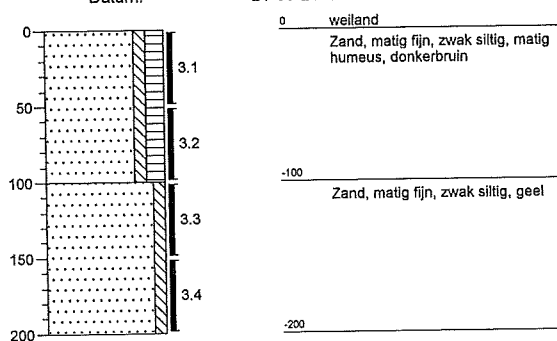
Datum:

21-03-2007

**Boring: 03**

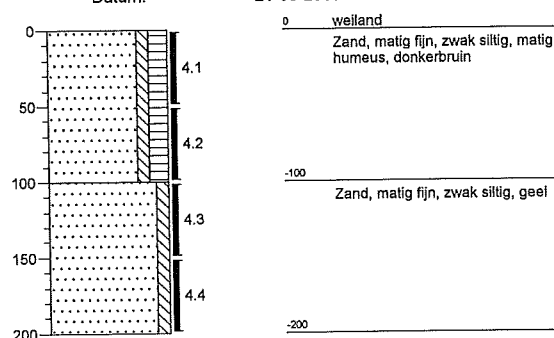
Datum:

21-03-2007

**Boring: 04**

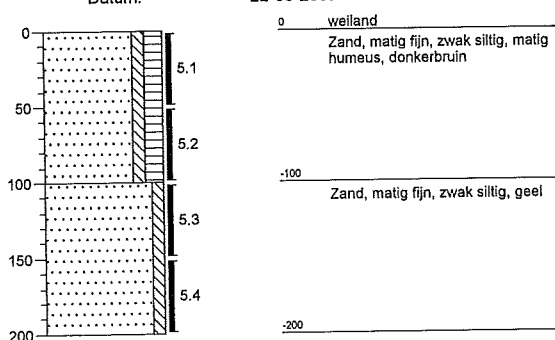
Datum:

21-03-2007

**Boring: 05**

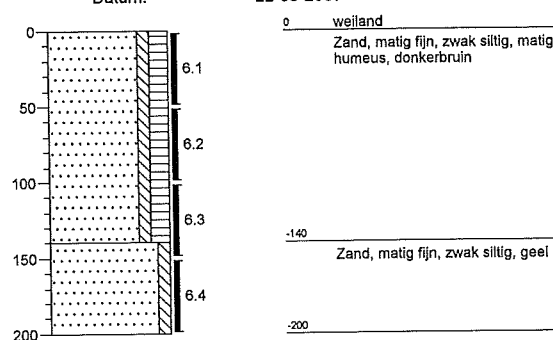
Datum:

22-03-2007

**Boring: 06**

Datum:

22-03-2007

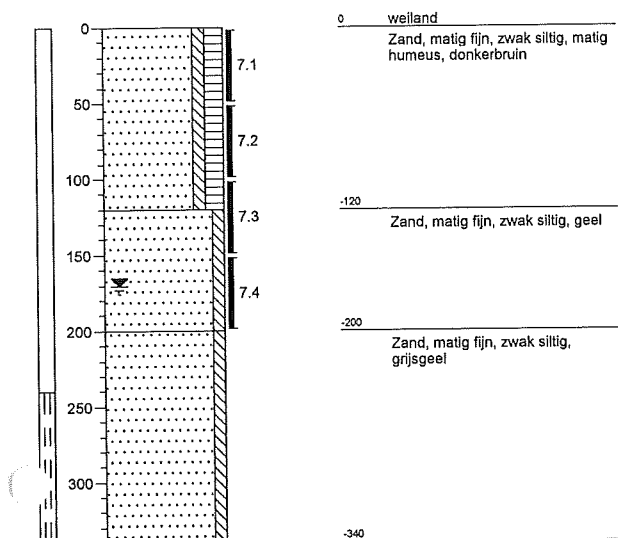


getekend volgens NEN 5104

Boring: 07

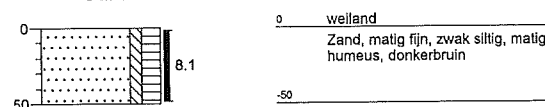
Datum:

22-03-2007

**Boring: 08**

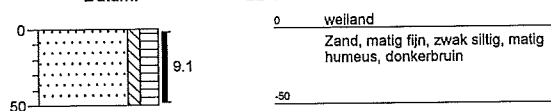
Datum:

22-03-2007

**Boring: 09**

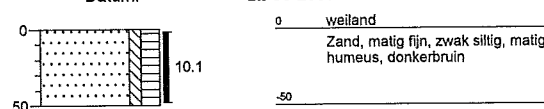
Datum:

22-03-2007

**Boring: 10**

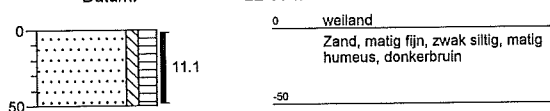
Datum:

22-03-2007

**Boring: 11**

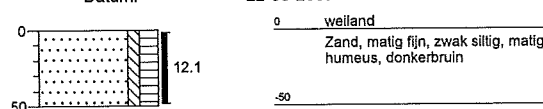
Datum:

22-03-2007

**Boring: 12**

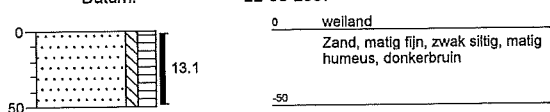
Datum:

22-03-2007

**Boring: 13**

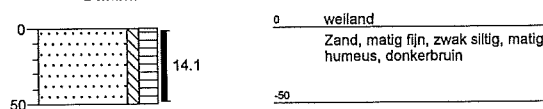
Datum:

22-03-2007

**Boring: 14**

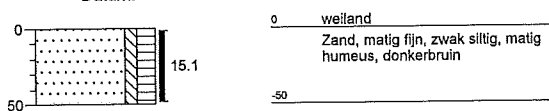
Datum:

22-03-2007

**Boring: 15**

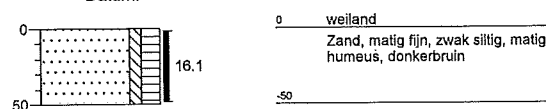
Datum:

22-03-2007

**Boring: 16**

Datum:

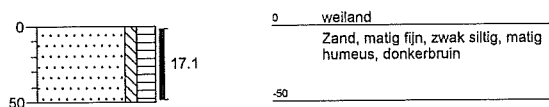
22-03-2007



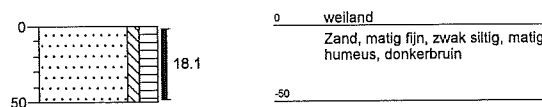
getekend volgens NEN 5104

Boring: 17

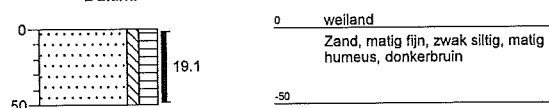
Datum: 22-03-2007

**Boring: 18**

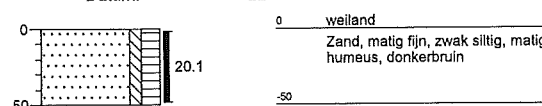
Datum: 22-03-2007

**Boring: 19**

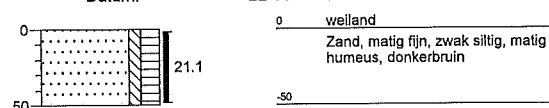
Datum: 22-03-2007

**Boring: 20**

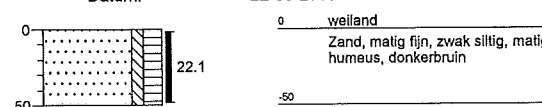
Datum: 22-03-2007

**Boring: 21**

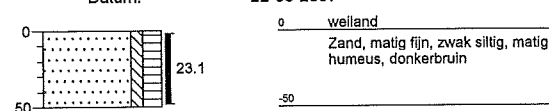
Datum: 22-03-2007

**Boring: 22**

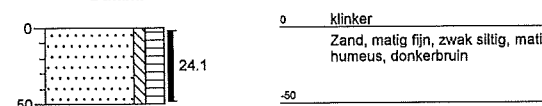
Datum: 22-03-2007

**Boring: 23**

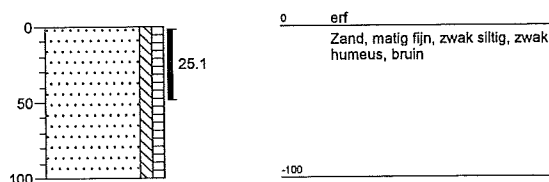
Datum: 22-03-2007

**Boring: 24**

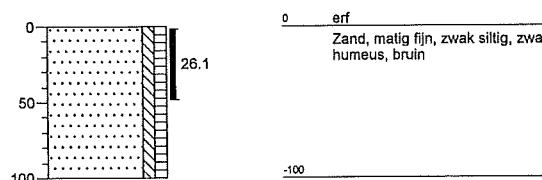
Datum: 22-03-2007

**Boring: 25**

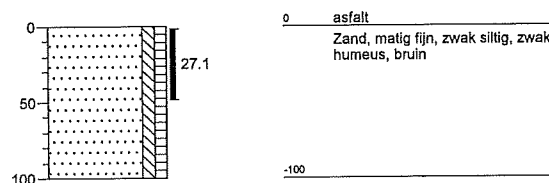
Datum: 22-03-2007

**Boring: 26**

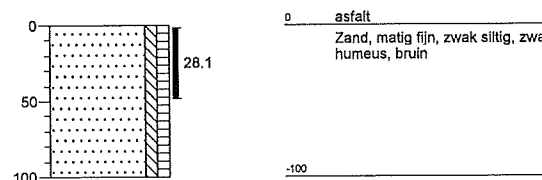
Datum: 22-03-2007

**Boring: 27**

Datum: 22-03-2007

**Boring: 28**

Datum: 22-03-2007



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	grind, siltig
	grind, zwak zandig
	grind, matig zandig
	grind, sterk zandig
	grind, uiterst zandig

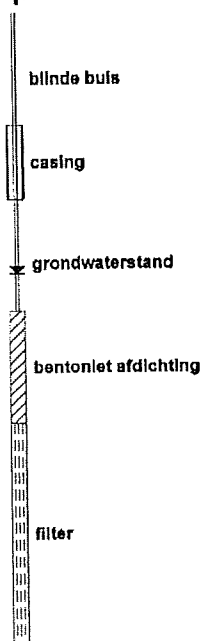
zand

	zand, kleiig
	zand, zwak siltig
	zand, matig siltig
	zand, sterk siltig
	zand, uiterst siltig

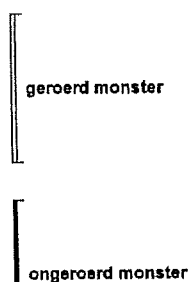
veen

	veen, mineraalarm
	veen, zwak kleiig
	veen, sterk kleiig
	veen, zwak zandig
	veen, sterk zandig

peilbuis



monsters



overig

▲ bijzonder bestanddeel

≡ grondwaterstand tijdens boren

	maalveldtype c.q. textuur afwezig
	silt

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

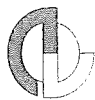
	lichte geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

Olle

	lichte olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

BIJLAGE 4

ANALYSECERTIFICATEN GRONDMONSTERS



Oko-care B.V.

Dhr. ing. H.D.M. van Hellemond

Veldweg 11

5447 BH RIJKEVOORT

Hoogvliet, 30-03-2007

Geachte Dhr. ing. H.D.M. van Hellemond,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : van de Lockant

Uw project nummer : S-6514

ALcontrol rapportnummer : 11158136, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 6 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 8. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



Oko-care B.V.
Dhr. ing. H.D.M. van Hellemond

Blad 1 van 6

Projectnaam van de Lockant
Projectnummer S-6514
Rapportnummer 11158136

Orderdatum 23-03-2007
Startdatum 23-03-2007
Rapportagedatum 30-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	90.3	89.3	89.7	90.8	88.6
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.9	2.1	1.8	0.8	0.8
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	3.2	4.9	5.0	<1	2.6
<i>METALEN</i>							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	8.6	9.6	11	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	16	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	3.3	3.6	5.2	<3	3.3
zink	mg/kgds	Q	27	29	47	<20	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.03	0.16	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.08	0.31	<0.02	0.05
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.06	0.25	<0.02	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	0.04	0.16	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	0.05	0.15	<0.02	0.03
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.06	0.22	<0.02	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.03	0.09	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.04	0.16	<0.02	0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	Q	<0.02	0.03	0.13	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.04	0.12	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	0.33	1.3	<0.2	0.20
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3	0.45	1.9	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	GM-1
002	Grond	GM-2
003	Grond	GM-3
004	Grond	GM-4
005	Grond	GM-5



Oko-care B.V.
Dhr. ing. H.D.M. van Hellemond

Blad 2 van 6

Projectnaam van de Lockant
Projectnummer S-6514
Rapportnummer 11158136

Orderdatum 23-03-2007
Startdatum 23-03-2007
Rapportagedatum 30-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	GM-1
002	Grond	GM-2
003	Grond	GM-3
004	Grond	GM-4
005	Grond	GM-5



Oko-care B.V.
Dhr. ing. H.D.M. van Hellemond

Blad 3 van 6

Projectnaam van de Lockant
Projectnummer S-6514
Rapportnummer 11158136

Orderdatum 23-03-2007
Startdatum 23-03-2007
Rapportagedatum 30-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	Q	89.5
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.0
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		5
fractie C22 - C30	mg/kgds		10
fractie C30 - C40	mg/kgds		15
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	35

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	GM-6



Oko-care B.V.
Dhr. ing. H.D.M. van Hellemond

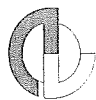
Blad 4 van 6

Projectnaam van de Lockant
Projectnummer S-6514
Rapportnummer 11158136

Orderdatum 23-03-2007
Startdatum 23-03-2007
Rapportagedatum 30-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chromium	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10% lutum)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y0234404	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
001	Y0234437	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
001	Y0234438	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
001	Y0234449	24-03-2007	22-03-2007	ALC201



Oko-care B.V.
Dhr. ing. H.D.M. van Hellemond

Blad 5 van 6

Projectnaam van de Lockant
Projectnummer S-6514
Rapportnummer 11158136

Orderdatum 23-03-2007
Startdatum 23-03-2007
Rapportagedatum 30-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0234457	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
001	Y0234459	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
001	Y0235072	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
001	Y0235079	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
002	Y0234426	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
002	Y0234445	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
002	Y0234452	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
002	Y0234453	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
002	Y0234463	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
002	Y0234480	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
002	Y0235081	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
002	Y0235083	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
003	Y0216061	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
003	Y0216091	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
003	Y0216093	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
003	Y0216097	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
003	Y0216099	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
003	Y0216107	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
003	Y0216117	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
003	Y0234281	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
004	Y0235049	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
004	Y0235055	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
004	Y0235066	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
004	Y0235071	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
004	Y0235078	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
004	Y0235085	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
004	Y0235087	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
004	Y0235088	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
004	Y0235420	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
005	Y0215935	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
005	Y0216092	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
005	Y0216096	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
005	Y0216100	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
005	Y0216101	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
005	Y0216103	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
005	Y0216109	24-03-2007	22-03-2007	ALC201



Oko-care B.V.
Dhr. ing. H.D.M. van Hellemond

Blad 6 van 6

Projectnaam van de Lockant
Projectnummer S-6514
Rapportnummer 11158136

Orderdatum 23-03-2007
Startdatum 23-03-2007
Rapportagedatum 30-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y0216111	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
005	Y0235073	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
005	Y0235080	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
006	Y0216098	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
006	Y0216102	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
006	Y0216115	24-03-2007	22-03-2007	ALC201
006	Y0216119	24-03-2007	22-03-2007	ALC201



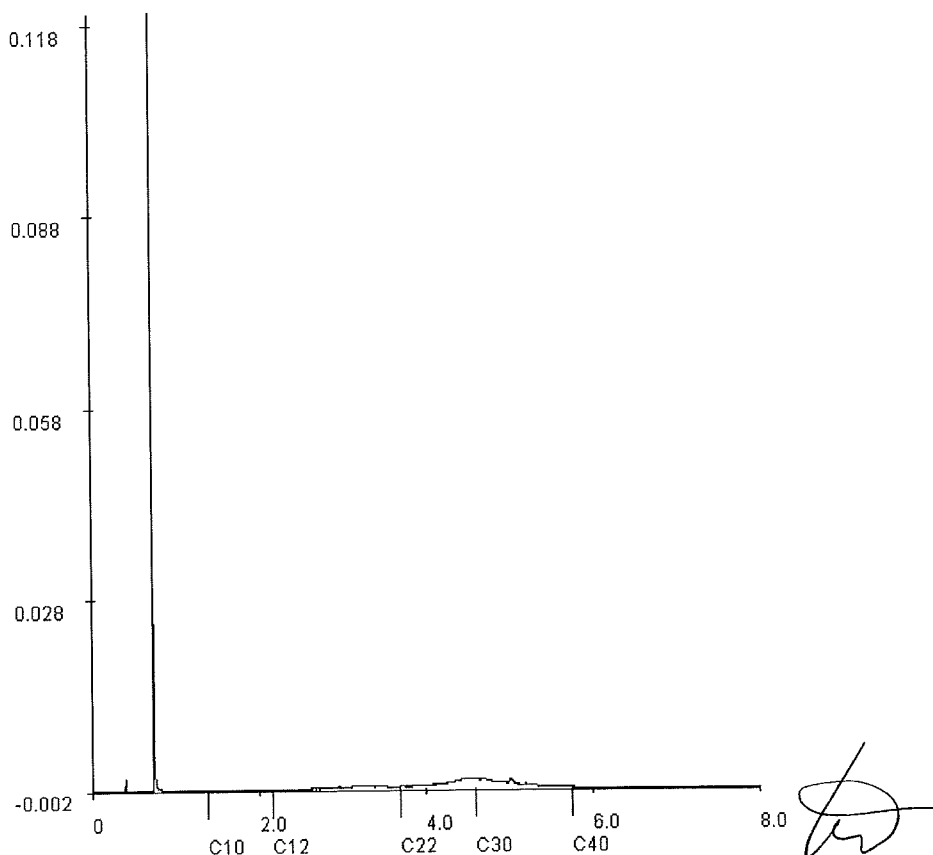
ALcontrol Laboratories

Oko-care B.V.
Dhr. ing. H.D.M. van Hellemond

Projectnaam van de Lockant
Projectnummer S-6514
Rapportnummer 11158136

Orderdatum 23-03-2007
Startdatum 23-03-2007
Rapportagedatum 30-03-2007

Monsternummer: 11158136-006
Datum analyse: 28-03-2007
Projectnummer: S-6514
Projectnaam: van de Lockant
Monsteromschr.: GM-6



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	1.4
C12	2.2
C22	3.7
C30	4.6
C40	5.7



BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATERMONSTER



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

Oko-care B.V.

Dhr. ing. H.D.M. van Hellemond

Veldweg 11

5447 BH RIJKEVOORT

Hoogvliet, 05-04-2007

Geachte Dhr. ing. H.D.M. van Hellemond,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Lockant

Uw project nummer : S-6514

ALcontrol rapportnummer : 11160054, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



Okco-care B.V.
Dhr. ing. H.D.M. van Hellemond

Blad 1 van 2

Projectnaam Lockant
Projectnummer S-6514
Rapportnummer 11160054

Orderdatum 29-03-2007
Startdatum 29-03-2007
Rapportagedatum 05-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
arsen	µg/l	Q	<5	<5	
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	
chrom	µg/l	Q	11	12	
koper	µg/l	Q	12	8.8	
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	Q	<10	<10	
nikkel	µg/l	Q	<10	<10	
zink	µg/l	Q	<20	26	
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	PB-1
002	Grondwater	PB-7
003	Grondwater	PB-29



Oko-care B.V.
Dhr. ing. H.D.M. van Hellemond

Blad 2 van 2

Projectnaam Lockant
Projectnummer S-6514
Rapportnummer 11160054

Orderdatum 29-03-2007
Startdatum 29-03-2007
Rapportagedatum 05-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0674353	30-03-2007	28-03-2007	ALC204
001	G5432484	30-03-2007	28-03-2007	ALC236
001	G5432485	30-03-2007	28-03-2007	ALC236
002	B0674354	30-03-2007	28-03-2007	ALC204
002	G5432500	30-03-2007	28-03-2007	ALC236
002	G5432501	30-03-2007	28-03-2007	ALC236
003	G5432499	30-03-2007	28-03-2007	ALC236
003	G5432518	30-03-2007	28-03-2007	ALC236

BIJLAGE 6

SAMENSTELLING ANALYSEPAKKET

SAMENSTELLING STANDAARD ANALYSEPAKKETTEN

GROND EN GRONDWATER (CONFORM NVN 5740 / NEN 5740)

GROND

BOVENGROND (0,0 - 0,5 M-MV) NVN-5740 en NEN-5740

- zware metalen (chrom, nikkel, koper, zink, cadmium lood, arseen en kwik);
- Extraheerbare organohalogenenverbindingen (EOX*);
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- Minerale olie.

ONDERGROND (0,5 - 2,0 M-MV) NVN-5740

- Zware metalen (chrom, nikkel, koper, zink, cadmium lood, arseen en kwik);
- Extraheerbare organohalogenenverbindingen (EOX*);
- Vluchtige aromaten en gehalogeneerde koolwaterstoffen
- Minerale olie.

ONDERGROND (0,5 - 2,0 M-MV) NEN-5740

Zie pakket bovengrond

GRONDWATER

GRONDWATER (NVN-5740)

- Zware metalen (chrom, nikkel, koper, zink, arseen, cadmium, kwik en lood);
- Extraheerbare organohalogenenverbindingen (EOX*);
- Fenolindex;
- Vluchtige aromaten, naftaleen en organohalogenen;
- Zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC).

GRONDWATER (NEN-5740)

- Zware metalen (chrom, nikkel, koper, zink, arseen, cadmium, kwik en lood);
- Minerale olie;
- Vluchtige aromaten, naftaleen en organohalogenen;
- Zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC).

* Verzamelparameter voor niet-vluchtige organische halogenenverbindingen