



**Aanvullend Verkennend Bodemonderzoek
voor de locatie Rijksweg 15 te Molenhoek
(Gemeente Mook en Middelaar)**

Rapport Öko-Care B.V. nr. 2006/rs5946a.doc/HVH

**Aanvullend Verkennend bodemonderzoek voor de
locatie Rijksweg 15 te Molenhoek
(Gemeente Mook en Middelaar)**

Opdrachtgever : Bouwbedrijf Adri Spanjaards
Graafseweg 394
6603 CJ WIJCHEN

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

Datum : 21 juli 2006

2006/RS5946A/HvH

Paraaf :



<u>INHOUDSOPGAVE</u>	<u>BLZ</u>
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	10
5. LITERATUURLIJST	10

BIJLAGEN uit document ZS5946A:

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

SAMENVATTING

In verband met geplande aankoop is in 2001 op de locatie Rijksweg 15 te Molenhoek door Öko-Care een verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 2001/S2558A/1RS/HVH) uitgevoerd conform de NEN-5740. In verband met de geplande nieuwbouw op en de wijziging van de bestemming van de locatie is het huidige aanvullend verkennend onderzoek uitgevoerd. De totale onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van circa 17.000 m². In het huidig onderzoek zijn de volgende deellocaties onderzocht : bovengrondse dieseltank , opslag- en aanmaaklocatie van bestrijdingsmiddelen en meststoffen en overstort recirculatie-bassin. Op de onderzoekslocatie zijn 8 boringen verricht waarvan een boring is doorgezet tot vijf meter beneden maaiveld. De overige boringen zijn doorgezet tot 1,0 meter beneden maaiveld. Het opgehaalde bodemmateriaal is beschreven en hiervan zijn mengmonsters samengesteld. Vanwege het grondwaterpeil (op meer dan 5 meter minus maaiveld) zijn er geen peilbuizen geplaatst en is het grondwater derhalve niet bemonsterd. De grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op de componenten zoals opgenomen in het met het bestuur van de gemeente Mook en Middelaar overeengekomen onderzoeksplan. 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 de verzamelde grondmengmonsters, kan de gestelde hypothese voor twee van de drie deellocaties worden aangenomen. Ter plaatse van de bovengrondse opslagtank voor dieselolie worden geen minerale olie of vluchtige aromaten aangetroffen. Ter plaatse van de opslag en aanmaak van de bestrijdingsmiddelen en meststoffen en de overstort van het recirculatiebassin worden voor enige parameters overschrijdingen ten opzichte van de betreffende S-waarden aangetroffen. Gezien de beperkte overschrijding mag worden aangenomen, dat er geen sprake is van een verontreiniging ten gevolge van de voormalige activiteiten.

Op basis van het huidig onderzoek en het eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd, dat er geen belemmeringen van milieukundige aard bestaan voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie en de wijziging van de bestemming van de percelen.

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 nieuwbouw op en de wijziging van de bestemming van de onderzoekslocatie, heeft Bouwbedrijf Adri Spanjaards aan Öko-Care B.V. uit Rijkevoort opdracht gegeven om op de locatie Rijksweg 15 te Molenhoek een aanvullend 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) ter plaatse van de voormalige bodembedreigende bedrijfsactiviteiten, 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 17.000 m² en is gelegen aan de Rijksweg 15 te Molenhoek. De kadastrale kenmerken van de onderzoekslocatie zijn : Gemeente Mook en Middelaar, sectie A, nummers 6233 en 6234. De maaiveldhoogte bedraagt ca. NAP + 11,5 m. De topografische coördinaten zijn X = 188,400 en Y = 419,425.

Op de betreffende locatie is een bloemenkwekerij gevestigd geweest. In februari 1993 is voor het bedrijf in vergunning in het kader van de toenmalige Hinderwet afgegeven. Op de locatie bevinden zich een kassencomplex, een woonhuis en schuur. Op het zuidwestelijk deel van locatie is een recirculatiebassin aangelegd. Aan de noordzijde van de kassen bevindt zich in een aanbouw de verwarmingsinstallatie. Buiten ligt in een lekbak een bovengrondse opslagtank voor dieselolie. Centraal in het kassencomplex werden de bestrijdingsmiddelen en meststoffen opgeslagen en aangemaakt. De bedrijfsactiviteiten zijn reeds gedurende enige tijd beëindigd. Na sluiting van het bedrijf is de locatie verhuurd geweest. In deze periode zijn er vaste planten gekweekt. Aan de noordzijde van het recirculatiebassin bevindt zich een overstort. Gegevens van afvoer van overtollig water voor de aanleg van het bassin zijn niet voorhanden. In het verleden zijn er twee bodemonderzoeken op de locatie uitgevoerd. In 1993 door G&O te Oplou in verband met de uitbreiding van het kassencomplex op het zuidelijk deel van de locatie. In 2001 door Öko-Care (rapportnummer 2001/S2558A) voor de gehele locatie in verband met de geplande aankoop. Voor het vooronderzoek zijn de richtlijnen conform de NVN 5725 gevolgd. Informatie is verkregen van het bestuur van de gemeente Mook en Middelaar 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 slibhoudende 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 5,5 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 west-zuidwest 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 drietal verdachte deellocaties met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern.

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 7 en 12 juli 2006 zijn op de onderzoekslocatie de grondmonsters met een Edelmanboor verzameld.

In totaal zijn op de onderzoekslocatie 8 boringen verricht. Boring 1 is doorgezet tot 5 meter beneden maaiveld. De overige boringen (2 tot en met 8) zijn doorgezet tot 1,0 m-mv.

De boringen 1 tot en met 3 zijn geplaatst bij de opslag- en aanmaakplaats van bestrijdingsmiddelen en meststoffen.

De boringen 4 tot en met 6 zijn geplaatst bij de bovengrondse opslagtank voor dieselolie.

De boringen 7 en 8 zijn geplaatst bij de overstort van het recirculatiebassin.

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 0,5 meter minus maaiveld uit matig, zwak siltig, humushoudend zand. Vanaf 0,5 tot circa 5,0 m-mv wordt matig grof, zwak siltig, grindhoudend zand aangetroffen. In Bijlage 3 zijn de boorstaten opgenomen. De boringen zijn conform het met het bestuur van de gemeente Mook en Middelaar overeengekomen onderzoeksplan 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.

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 bodemkwaliteit ter plaatse van de verdachte dellocaties op de onderzoekslocatie zijn een grondmonster (steekbus) en twee grondmengmonsters samengesteld. De samenstelling hiervan is als volgt :

- Grondmonster SB-4: bovengrond van boring (grondmonster SB-4)
- Grondmengmonster GM-1 : bovengrond van de boringen 1, 2 en 3 (grondmonsters 1.1, 2.1 en 3.1).
- Grondmengmonster GM-2 : bovengrond van de boringen 7 en 8 (grondmonsters 7.1 en 8.1).

Grondmonster SB-4 is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. De grondmengmonsters 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. 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 grondmonster SB-4 (bovengrond van boring 4). De gemeten gehalten zijn uitgedrukt in mg/kg droge stof.

Parameter	SB-4	S-waarde	I-waarde
Humus	2,2		
Minerale olie ‡	<20	11,00	1100,0
Vluchtige aromaten			
Benzeen	<0,05	0,00	0,2
Tolueen	<0,05	0,00	28,6
Ethylbenzeen	<0,05	0,01	11,0
Som Xylenen	<0,05	0,02	5,5
Som aromaten (BTEX)	<0,2		
Naftaleen	<0,1	0,07	

In grondmonster SB-4 wordt geen van de onderzochte parameters gedetecteerd.

Tabel 3 : Analyseresultaten grondmengmonster GM-1 (bovengrond van de boringen 1, 2 en 3) en grondmengmonster GM-2 (bovengrond van de boringen 7 en 8). De gemeten gehalten zijn uitgedrukt in mg/kg droge stof.

Parameter	GM-1	S-waarde	I-waarde	GM-2	S-waarde	I-waarde
BODEM						
organische stof (humus)	2,6	-	-	1,8	-	-
lutum	2	-	-	8,9	-	-
METALEN						
arsen	<4,0	16,84	31,9	4,4	19,28	36,6
cadmium	<0,4	0,48	7,2	<0,4	0,51	7,6
chromium	<15	54,00	205,2	<15	67,80	257,6
koper	23 *	17,76	93,7	9,1	21,42	113,1
kwik	<0,05	0,21	7,0	<0,05	0,23	7,7
lood	29	54,60	340,4	22	60,70	378,5
nikkel	4	12,00	72,0	9,8	18,90	113,4
zink	49	59,90	308,1	81 *	79,40	408,3
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	1,00	40,0	0,6	1,00	40,0
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,3			0,85		
EOX †	0,14 *	0,08		<0,1	0,05	
MINERALE OLIE ‡	<20	13,00	1300,0	<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), pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen). 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 bezien of verdere analyses noodzakelijk zijn.
- ‡) Indien minerale olie de bepalingsgrens overschrijdt, moet het chromatogram bij de analyseresultaten worden gevoegd.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster GM-1 blijkt dat de concentraties koper en EOX verhoogd zijn ten opzichte van de betreffende S-waarde.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster GM-2 blijkt dat de concentratie zink verhoogd is ten opzichte van de betreffende S-waarde.

Grondwater

In verband met grondwaterpeil (op meer dan 5 meter minus maaiveld) zijn er geen peilbuizen geplaatst en is het grondwater derhalve niet bemonsterd.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van het hiervoor beschreven verkennend bodemonderzoek voor de locatie Rijksweg 15 te Molenhoek wordt het volgende geconcludeerd:

- in grondmonster SB-4 (bovengrond bij boring 4) wordt geen van de onderzochte parameters gedetecteerd;
- in grondmengmonster GM-1 (bovengrond bij de boringen 1, 2 en 3) zijn de gehalten koper en EOX verhoogd ten opzichte van de betreffende S-waarde;
- in grondmengmonster GM-2 (bovengrond bij de boringen 7 en 8) is het gehalte zink verhoogd ten opzichte van de betreffende S-waarde.

Op grond van de analyseresultaten van de verzamelde grondmengmonsters, kan de gestelde hypothese voor twee van de drie deellocaties worden aangenomen. Ter plaatse van de bovengrondse opslagtank voor dieselolie worden geen minerale olie of vluchtige aromaten aangetroffen. Ter plaatse van de opslag en aanmaak van de bestrijdingsmiddelen en meststoffen en de overstort van het recirculatiebassin worden voor enige parameters overschrijdingen ten opzichte van de betreffende S-waarden aangetroffen. Gezien de beperkte overschrijding mag worden aangenomen, dat er geen sprake is van een verontreiniging ten gevolge van de voormalige activiteiten.

Op basis van het huidige onderzoek en het eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd, dat er geen belemmeringen van milieukundige aard bestaan voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie en de wijziging van de bestemming van de percelen.

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

Öko Care
adviesbureau voor milieumanagement

Adviesbureau voor milieumanagement
Veldweg 11
5447 BH RIJKEVOORT

Geografische ligging locatie

Geografische aanduiding locatie
op de topografische kaart nr. 46D

Schaal 1: 25.000

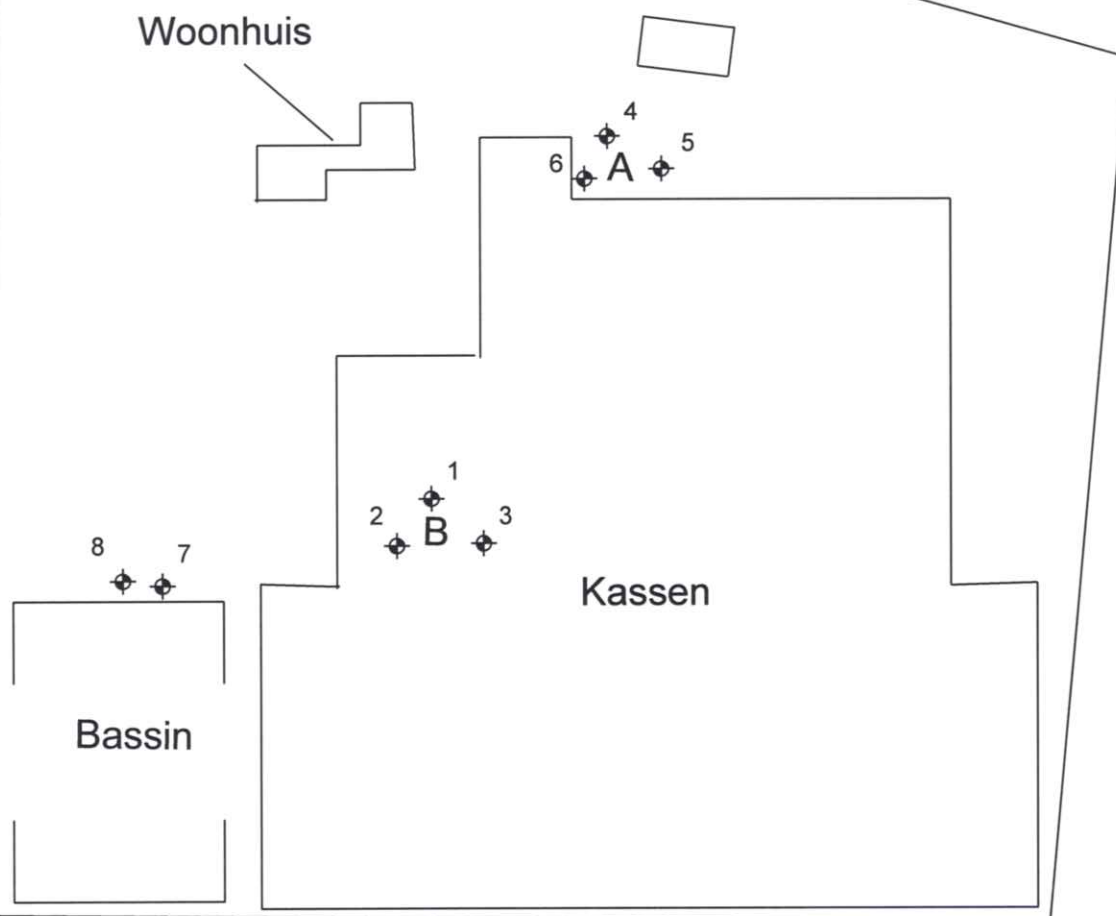
BIJLAGE 2

SITUERING BORINGEN



Rijksweg

Woonhuis



Legenda

A : bovengrondse dieseltank

B : Opslag en aanmaakplaats besrijdingsmiddelen en meststoffen

- Nummers geven de boorpunten aan

Öko-Care BV

Adviesbureau voor
milieumanagement
Veldweg 11
5447 BH Rijkevoort

Situering boorpunten

Verkennd bodemonderzoek
voor de locatie Rijksweg 15
te Molenhoek

Opdrachtgever: Bouwbedrijf Adri Spanjaards

Schaal 1: 1000

Rapportnr.: S-5946

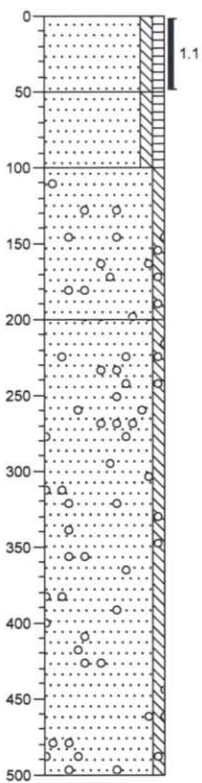
BIJLAGE 3
BOORSTATEN

getekend volgens NEN 5104

Boring: 1

Datum:

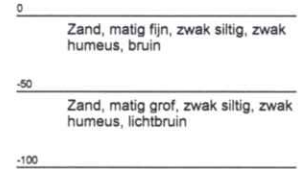
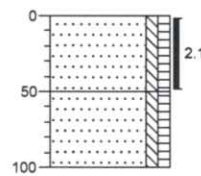
07-07-2006



Boring: 2

Datum:

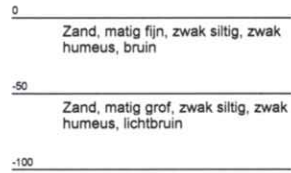
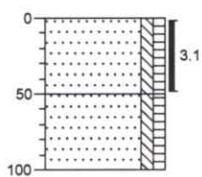
07-07-2006



Boring: 3

Datum:

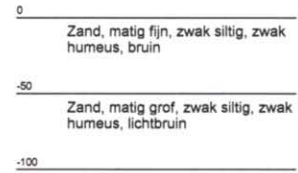
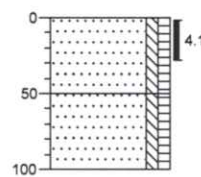
07-07-2006



Boring: 4

Datum:

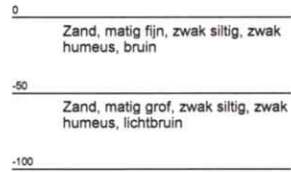
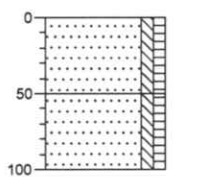
07-07-2006



Boring: 5

Datum:

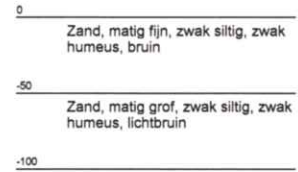
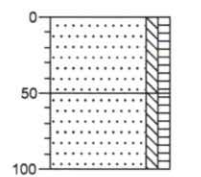
07-07-2006



Boring: 6

Datum:

07-07-2006

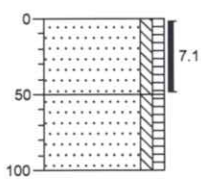


getekend volgens NEN 5104

Boring: 7

Datum:

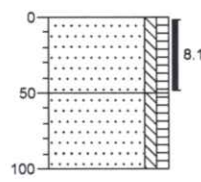
07-07-2006



Boring: 8

Datum:

07-07-2006



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

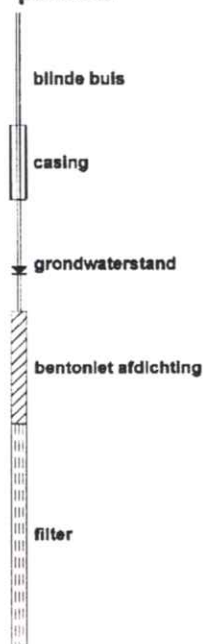
zand

	zand, kleifig
	zand, zwak siltig
	zand, matig siltig
	zand, sterk siltig
	zand, uiterst siltig

veen

	veen, mineraalarm
	veen, zwak kleifig
	veen, sterk kleifig
	veen, zwak zandig
	veen, sterk zandig

peilbuis



monsters



overig



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



ONTVANGEN 1 9 JUL 2006

Oko-care B.V.
Dhr. ing. H.D.M. van Hellemond
Veldweg 11
5447 BH RIJKEVOORT

Hoogvliet, 18-07-2006

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

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

Uw projektnaam : Spanjaards
Uw projektnummer : S5946
ALcontrol rapportnummer : 0628115

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



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

Projektnaam : Spanjaards
 Projektnummer : S5946
 Datum opdracht : 11-07-2006
 Startdatum : 11-07-2006

Bijlage 1 van 3

Rapportnummer : 0628115
 Rapportagedatum : 18-07-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	95.4	92.1
organische stof (gloeiverl	% vd DS	2.2	
organische stof (gloeiverl	% vd DS		2.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS		2.0
METALEN			
arsen	mg/kgds		<4
cadmium	mg/kgds		<0.4
chrom	mg/kgds		<15
koper	mg/kgds		23
kwik	mg/kgds		<0.05
lood	mg/kgds		29
nikkel	mg/kgds		4.0
zink	mg/kgds		49
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	mg/kgds	<0.05	
tolueen	mg/kgds	<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	
xylenen	mg/kgds	<0.05	
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2	
naftaleen	mg/kgds	<0.1	

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	SB-4
X02	grond	GM-1





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

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : Spanjaards
Projectnummer : S5946
Datum opdracht : 11-07-2006
Startdatum : 11-07-2006

Rapportnummer : 0628115
Rapportagedatum : 18-07-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds		<0.02
acenaftyleen	mg/kgds		<0.02
acenafteen	mg/kgds		<0.02
fluoreen	mg/kgds		<0.02
fenantreen	mg/kgds		<0.02
antraceen	mg/kgds		<0.02
fluoranteen	mg/kgds		<0.02
pyreen	mg/kgds		<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds		<0.02
chryseen	mg/kgds		0.03
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds		0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds		<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.03
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds		<0.3
EOX	mg/kgds		0.14
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	SB-4
X02	grond	GM-1



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

Projekt naam : Spanjaards
Projekt nummer : S5946
Datum opdracht : 11-07-2006
Startdatum : 11-07-2006

Rapportnummer : 0628115
Rapportagedatum : 18-07-2006

Bijlage 3 van 3

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Idem
ethylbenzeen	grond	Idem
xylenen	grond	Idem
naftaleen	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaftteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	l1004255	11-07-06	07-07-06	ALC211
X02	a0452625	11-07-06	07-07-06	ALC201
	a0452652	11-07-06	07-07-06	ALC201
	a0452657	11-07-06	07-07-06	ALC201



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

Projektnaam : Spanjaards
Projektnummer : S5946
Datum opdracht : 11-07-2006
Startdatum : 11-07-2006

Rapportnummer : 0628115
Rapportagedatum : 18-07-2006

#

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

```

=====
===== X001 =====
benzeen                De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen                Idem
ethylbenzeen          Idem
xylenen                Idem
o-xyleen              Idem
p- en m-xyleen        Idem
naftaleen             Idem
Totaal BTEX           Idem

```





ONTVANGEN 21 JUL 2006

Okocare B.V.
Dhr. ing. H.D.M. van Hellemond
Veldweg 11
5447 BH RIJKEVOORT

Hoogvliet, 20-07-2006

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

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

Uw projektnaam : Spanjaards
Uw projektnummer : S-5946

ALcontrol rapportnummer : 06282P6

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



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

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : Spanjaards
Projektnummer : S-5946
Datum opdracht : 13-07-2006
Startdatum : 13-07-2006

Rapportnummer : 06282P6
Rapportagedatum : 20-07-2006

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	88.3
organische stof (gloeiverl)	% vd DS	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS	8.9
METALEN		
arsen	mg/kgds	4.4
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	<15
koper	mg/kgds	9.1
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	22
nikkel	mg/kgds	9.8
zink	mg/kgds	81
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.04
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.14
pyreen	mg/kgds	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.07
chryseen	mg/kgds	0.10
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.08
di(benz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.06
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.60
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.85
EOX	mg/kgds	<0.1

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

X01	grond	GM-2
-----	-------	------



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

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Spanjaards
Projektnummer : S-5946
Datum opdracht : 13-07-2006
Startdatum : 13-07-2006

Rapportnummer : 06282P6
Rapportagedatum : 20-07-2006

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

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

X01	grond	GM-2
-----	-------	------





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

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : Spanjaards
Projectnummer : S-5946
Datum opdracht : 13-07-2006
Startdatum : 13-07-2006

Rapportnummer : 06282P6
Rapportagedatum : 20-07-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 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
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a0452545	13-07-06	12-07-06	ALC201
	a0452603	13-07-06	12-07-06	ALC201

BIJLAGE 5
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 organohalogeenvbindingen (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 organohalogeenvbindingen (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 organohalogeenvbindingen (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 halogeenvbindingen