



Verkenkend Bodemonderzoek

voor de locatie Knapheideweg 65e te Groesbeek (Breedeweg)

(BRL-SIKB 2000 volgens VKB-protocol 2001 en 2002)



certificaatnr. K41895/02

Verkennd bodemonderzoek voor de locatie Knapheideweg 65e te Groesbeek (Breedeweg)

(BRL-SIKB 2000 volgens VKB-protocol 2001 en 2002)

Opdrachtgever : Dhr. G.M.M. Wijers
Hegdambroek 1027
6546 VC NIJMEGEN

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

2009/RS8617A/HVH

Paraaf projectleider* :

ing. H.D.M. van Hellemond

Paraaf controle en vrijgave*:

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

Datum : 27 juli 2009

Datum : 27 juli 2009

* Hiermee wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de gehanteerde protocollen (voor gekwalificeerde monsternemers zie Monsternemingsformulieren in Bijlagen).



Öko-Care B.V. is een door VROM en V&W aangewezen instantie voor monsterneming van bodem en grondwater in het kader van Bodemonderzoek.

INHOUDSOPGAVE

BLZ

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	6
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
5. LITERATUURLIJST	9

BIJLAGEN uit document ZS8617A:

1. Geografische ligging locatie
2. Situering boringen
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grondmonsters
5. Kopieën monsternemingsformulieren

SAMENVATTING

In verband met geplande nieuwbouw is op de locatie Knapheideweg 65e te Groesbeek een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN-5740. De onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van circa 600 m². Op de onderzoekslocatie zijn zes boringen verricht waarvan twee boring zijn doorgezet tot 2 meter beneden maaiveld. De overige boringen zijn doorgezet tot 0,5 meter beneden maaiveld. Het opgehaalde bodemmateriaal is beschreven en hiervan zijn mengmonsters samengesteld. Vanwege het grondwaterpeil, op meer dan 5 meter minus maaiveld, is er geen peilbuis geplaatst. Het grondwater is derhalve niet onderzocht. De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op de componenten zoals voorgeschreven in de NEN 5740. Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen beschreven in de BRL-SIKB 2000 / VKB-protocol 2001.

Op grond van de analyseresultaten van het verzamelde bovengrondmengmonster wordt de hypothese 'niet-verdachte locatie' verworpen. Er mag echter worden aangenomen, dat er geen sprake is van een verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Op basis van deze aanname kan worden geconcludeerd, dat er geen belemmeringen van milieukundige aard bestaan voor de voorgenomen 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 nieuwbouw op de onderzoekslocatie, heeft Dhr. G.M.M. Wijers aan Öko-Care B.V. uit Rijkevoort opdracht gegeven om op de locatie Knapheideweg 65e te Groesbeek 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 600 m² en is gelegen aan de Knapheideweg 65e te Groesbeek. De kadastrale kenmerken van de onderzoekslocatie zijn : Gemeente Groesbeek, sectie M, nummer 950. De maaiveldhoogte bedraagt ca. NAP + 55,0 m. De topografische coördinaten zijn X = 192,810 en Y = 418,980.

De onderzoekslocatie is in gebruik als groententuin.

Er zijn bij de gemeente geen gegevens bekend die zouden kunnen duiden op een historische bodembelasting ter plaatse van de onderzoekslocatie en/of de directe omgeving. Voor zover bekend hebben er in het verleden geen bodembedreigende activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden op de onderzoekslocatie. Er zijn geen tanks voor opslag van brandstoffen in gebruik of in gebruik geweest. Gegevens van bodemonderzoek op de locatie zijn niet voorhanden. In 2002 is door adviesbureau De Straat te Arnhem in een groot deel van de gemeente Groesbeek een bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van het opstellen van de Bodemkwaliteitskaart. Bij een boring in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie werd in de bovengrond een verhoogde waarde voor de gesommeerde Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen ten opzichte van de S-waarde aangetroffen.

De onderzoekslocatie ligt aan de westelijke rand van het dorp Breedeweg. Westelijk van de locatie is het gebruik overwegend agrarisch. Voor het overige wonen met tuin.

Voor het vooronderzoek zijn de richtlijnen conform de NEN 5725 gevolgd. Informatie is verkregen van het bestuur van de gemeente Groesbeek 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 (Gestuwd gebied) wordt geen deklaag aangetroffen. Het eerste watervoerend pakket reikt tot aan het maaiveld. Dit pakket is voornamelijk opgebouwd uit matig fijne tot grove, grindhoudende zanden. Het eerste watervoerend pakket wordt in het algemeen gevormd door de Formaties van Kreftenheye, Eindhoven, Veghel, Urk, Sterksel en Tegelen. Onder dit eerste watervoerend pakket bevindt zich de hydrologische basis. De slecht doorlatende basis is voornamelijk opgebouwd uit fijne slihboudende 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 15 tot 20 m-mv. Omtrent de doorlaatbaarheid van de diverse lagen 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 het grondwater uit het eerste watervoerend pakket (d.d. 28 augustus 1972) kan gesteld worden dat het grondwater een west-zuidwestelijke 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.

3. BODEMONDERZOEK

3.1. ALGEMEEN

Het bodemonderzoek is 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).

Öko-Care B.V. is via SenterNovem/Bodem+ een door de Minister van VROM en de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat aangewezen instantie voor onderzoek en monsterneming bodemkwaliteit. Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens het VKB-protocol 2001 en 2002 en de Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor Bodemonderzoek (BRL-SIKB 2000) en conform de Regeling Bodemkwaliteit. Onder deze BRL is Öko-Care B.V. gecertificeerd door KIWA N.V. Certificatie en Keuringen (certificaatnr. K41895/02) voor de genoemde VKB-protocollen.

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 13 juli 2009 zijn op de onderzoekslocatie de grondmonsters met een Edelmanboor verzameld.

In totaal zijn op de onderzoekslocatie 6 boringen verricht. De boringen 1 en 2 zijn doorgezet tot 2,0 m-mv. De overige boringen (3 tot en met 6) 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 0,5 meter minus maaiveld uit matig fijn, matig siltig, humushoudend zand. Vanaf 0,5 tot circa 2,0 m-mv wordt matig fijn, matig 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 en zijn de richtlijnen van de NEN 5707 opgevolgd.

Het veldwerk is uitgevoerd door voor de VKB-protocollen 2001 en 2002 gecertificeerde en hiervoor door Bodem+ erkende monsternemer : Dhr. M. Schalk.

3.3. CHEMISCH ONDERZOEK

De chemische analyses zijn onder AS3000 uitgevoerd door het laboratorium van AL-West B.V. te Deventer. Dit is een geaccrediteerd Testlaboratorium. De door AL-West B.V. gehanteerde 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 Circulaire Bodemsanering 2009 (wijziging 2009; Staatscourant april 2009) en de Regeling Bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247 / pag. 67; 13 december 2007).

De toetsingswaarden, A-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:

- A-waarde: *Achtergrondwaarde*. Deze waarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan. Indien de A-waarde niet wordt overschreden, is er geen sprake van verontreiniging van de grond;
- S-waarde: *Streefwaarde*. Deze waarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan. Indien de S-waarde niet wordt overschreden, is er geen sprake van verontreiniging van het grondwater;
- T-waarde: *Tussenwaarde*. Indien het gemiddelde 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 en/of grondwaterverontreiniging. 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 A-waarde (voor grond) of S-waarde (voor grondwater) 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 AL-West B.V. grondmengmonsters (gescheiden voor grondlaag en grondsoort) samengesteld. Ter bepaling van de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn twee grondmengmonsters samengesteld. De samenstelling hiervan is als volgt:

- Grondmengmonster GM-1: bovengrond van de boringen 1 tot en met 6 (grondmonsters 1.1 tot en met 6.1)
- Grondmengmonster GM-2: ondergrond van de boringen 1 en 2 (grondmonsters 1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.3 en 2.4).

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het analysepakket voor grond voor verkennend bodemonderzoeken conform de NEN-5740. Conform het Besluit Bodemkwaliteit worden in het **standaardpakket voor landbodem** naast organische stof (gloeiverlies) en lutum (fractie < 2 µm) de volgende parameters geanalyseerd: droge stof, 9 metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), Som-PCB's, Som PAK's en minerale olie (GC).

De analyseresultaten, zoals gerapporteerd door het laboratorium van AL-West B.V. zijn opgenomen in Bijlage 4 en in de Tabel 2. In deze Tabel zijn tevens de toetsingswaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (wijziging 2009; Staatscourant april 2009) en de Regeling Bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247 / pag. 67; 13 december 2007) opgenomen.

Tabel 2: Analyseresultaten grondmengmonster GM-1 (bovengrond van de boringen 1 tot en met 6) en grondmengmonster GM-2 (ondergrond van de boringen 1 en 2). De gemeten gehalten zijn uitgedrukt in mg/kg droge stof.

Parameter	GM-1	A-waarde	I-waarde	GM-2	A-waarde	I-waarde
BODEM						
% organische stof (humus)	2,4	-	-	0,3	-	-
% lutum	8,6	-	-	10,0	-	-
METALEN						
Barium (Ba)*	33,0	89,48	433,3	35,0	98,06	474,8
Cadmium (Cd)	0,24	0,39	8,5	<0,17	0,36	7,9
Kobalt (Co)	9,2 *	7,35	93,1	7,1	8,00	101,3
Koper (Cu)	9,5	24,00	114,0	<5,0	23,53	111,8
Kwik (Hg)	0,06	0,12	3,7	<0,05	0,12	3,7
Lood (Pb)	27,0	35,88	380,4	<13	35,47	376,0
Molybdeen (Mo)	<1,5	1,50	190,0	<1,5	1,50	190,0
Nikkel (Ni)	5,8	18,60	53,1	8,5	20,00	57,1
Zink (Zn)	68,0	79,40	408,3	22,0	80,45	413,7
ORGANISCHE STOFFEN						
Pak-totaal (10 van VROM) bij org.stofgehalte < 10%	3,4 *	1,50	40,0	0,16	1,50	40,0
PCB's (som 7)†	n.a.	0,005	0,2	n.a.	0,004	0,2
Minerale olie ‡	33,0	45,60	1200,0	<20	38,00	1000,0

†) Som PCB's (= som polychloorbifenylen PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)

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

n.a. = kleiner dan rapportagegrens

* per 1 april 2009 is de Interventiewaarde van Barium voor grond tijdelijk ingetrokken; indien de oorzaak een antropogene bron is, dan kan deze interventiewaarde wel worden gehanteerd.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster GM-1 blijkt dat de gehalten kobalt en gesommeerde Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen verhoogd zijn ten opzichte van de betreffende A-waarde.

Grondmengmonster GM-2 bevat voor geen der onderzochte parameters (ten opzichte van de A-waarde) verhoogde gehalten.

Grondwater

Vanwege het grondwaterpeil (op meer dan 5 meter minus maaiveld) is er geen peilbuis geplaatst. Het grondwater is derhalve niet onderzocht.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van het hiervoor beschreven verkennend bodemonderzoek voor de locatie Knapheideweg 65e te Groesbeek wordt het volgende geconcludeerd:

- in grondmengmonster GM-1 (bovengrond bij de boringen 1 tot en met 6) zijn de gehalten kobalt en gesommeerde Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen verhoogd ten opzichte van de betreffende A-waarde;
- in grondmengmonster GM-2 (ondergrond bij de boringen 1 en 2) zijn geen verhoogde gehalten (ten opzichte van de A-waarde) van de onderzochte parameters aangetroffen;

Op grond van de analyseresultaten van het verzamelde bovengrondmengmonster wordt de hypothese 'niet-verdachte locatie' verworpen. Er mag echter worden aangenomen, dat er geen sprake is van een verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Op basis van deze aanname kan worden geconcludeerd, dat er geen belemmeringen van milieukundige aard bestaan voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Bij eventuele afvoer van uitkomende grond dient rekening gehouden te worden met het Besluit Bodemkwaliteit. Hergebruik van de grond buiten de onderzoekslocatie is afhankelijk van de kwaliteit van de partij ontgraven grond en de gemeente waar deze wordt toegepast. Voor de verwerking van partijen grond ($> 50 \text{ m}^3$) als bodem of een grootschalige bodemtoepassing buiten de onderzoekslocatie geldt een meldingsplicht van minimaal 5 dagen voor toepassing bij het bevoegd gezag. Bij hergebruik als bodem worden de partij grond getoetst aan de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem.

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 Besluit Bodemkwaliteit 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

- Grondwaterkaart van Nederland, Vierlingsbeek, Dienst Grondwaterverkenning (DGV) van TNO, april 1974.
- Topografische kaart van Nederland Blad 46B (ISBN 90-350-0461-2), Topografische Dienst Nederland, 2007.
- NEN 5707 Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest en bodem (ICS 13.080.01), Nederlands Normalisatie-instituut, mei 2003.
- NEN 5725: 2009 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut.
- NEN 5740 (nl) Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
- Regeling Bodemkwaliteit. Regeling van 13 december 2007, houdende de uitvoering kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), Staatscourant nr. 247 / pag. 67.
- 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.
- Besluit Bodemkwaliteit, 1 april 2007. Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), Staatsblad 469:1-173.
- Circulaire Bodemsanering 2006 (wijziging 2008), 10 juli 2008. Staatscourant 131:1-23.
- Circulaire Bodemsanering 2009, april 2009. Staatscourant.

BIJLAGE 1

GEOGRAFISCHE LIGGING LOCATIE



Legenda

- Pijl geeft de globale ligging aan van de locatie



Adviesbureau voor milieumanagement
Veldweg 11
5447 BH RIJKEVOORT

Geografische ligging locatie

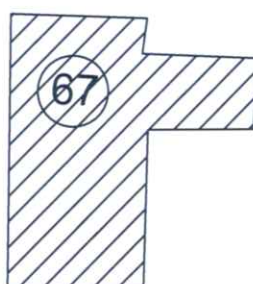
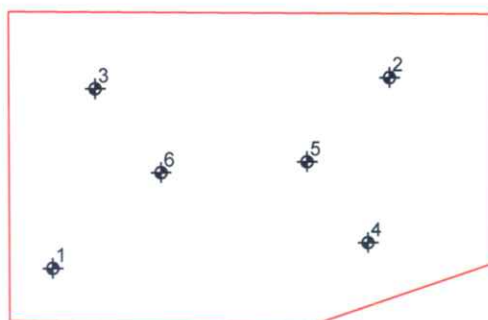
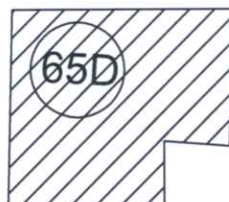
Geografische aanduiding locatie
op de topografische kaart nr. 46B

Schaal 1: 25.000

BIJLAGE 2

SITUERING BORINGEN

Knapheideweg



Knapheidepad

Legenda

-  onderzoekslocatie
 - Nummers geven de boorpunten aan

Öko-Care BV

Adviesbureau voor
 milieumanagement
 Veldweg 11
 5447 BH Rijkevoort

Situering boorpunten

Verkennend bodemonderzoek
 voor de locatie Knapheideweg 65E
 te Groesbeek (Breedeweg)

Opdrachtgever: Dhr. G.M.M. Wijers

Schaal 1: 500

Rapportnr.: S-8617A

BIJLAGE 3

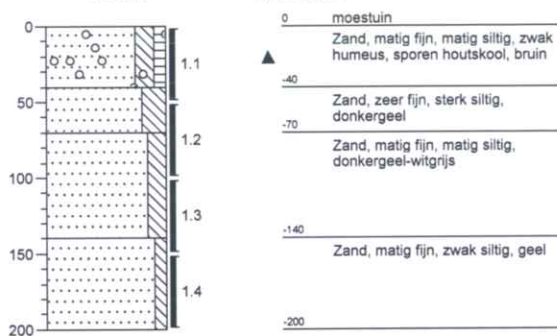
BOORSTATEN

getekend volgens NEN 5104

Boring: 1

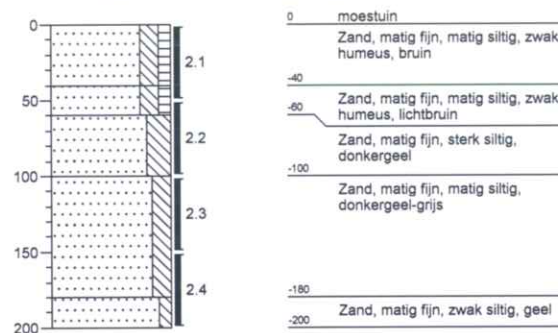
Datum:

13-07-2009

**Boring: 2**

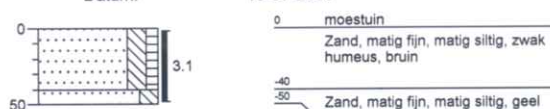
Datum:

13-07-2009

**Boring: 3**

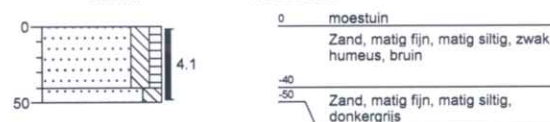
Datum:

13-07-2009

**Boring: 4**

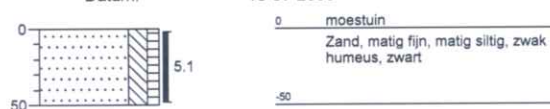
Datum:

13-07-2009

**Boring: 5**

Datum:

13-07-2009

**Boring: 6**

Datum:

13-07-2009



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

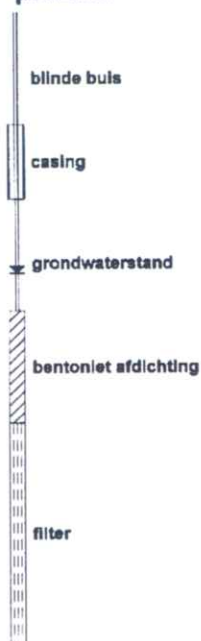
zand

	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

- bijzonder bestanddeel
- grondwaterstand tijdens boren



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



ÖKO-CARE B.V.
H. van Hellemond
VELDWEG 11
5447 BH RIJKEVOORT

Datum 20.07.2009
Relatienr 35004449
Opdrachtnr. 142488
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 142488 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004449 ÖKO-CARE B.V.
Referentie S-8617 Dhr. G.M.M. Wijers
Opdrachtacceptatie 14.07.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 0570/699762
Klantenservice



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 142488 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
805143	13.07.2009	1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1
805150	13.07.2009	1.2 + 1.3 + 1.4 + 2.2 + 2.3 + 2.4

Eenheid	805143	805150
	1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1	1.2 + 1.3 + 1.4 + 2.2 + 2.3 + 2.4

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	85,9	88,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,4 ^{xj}	0,3 ^{xj}
-----------------	------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	8,6	10
----------------	------	-----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	33	35
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,24	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	9,2	7,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,5	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,06	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	27	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,8	8,5
Zink (Zn)	mg/kg Ds	68	22

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,047	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,40	0,019
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,35	0,016
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,33	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,20	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,45	0,018
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,31	0,018
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,85	0,040
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,40	0,018
Naftaleen	mg/kg Ds	0,022	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	3,4	0,13 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,4	0,16 ⁸⁾

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	33	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	3,3	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	4,7	<2,0



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 142488 Bodem / Eluaat

	Eenheid	805143 1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1	805150 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2.2 + 2.3 + 2.4
Minerale olie			
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	8,3	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	7,5	2,5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	6,2	<2,0
Polychloorbifenylen			
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Bailschmitter) (Factor 0.7)	mg/kg Ds	0,0098 ^{#)}	0,0098 ^{#)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 0570/699762

Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36
Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

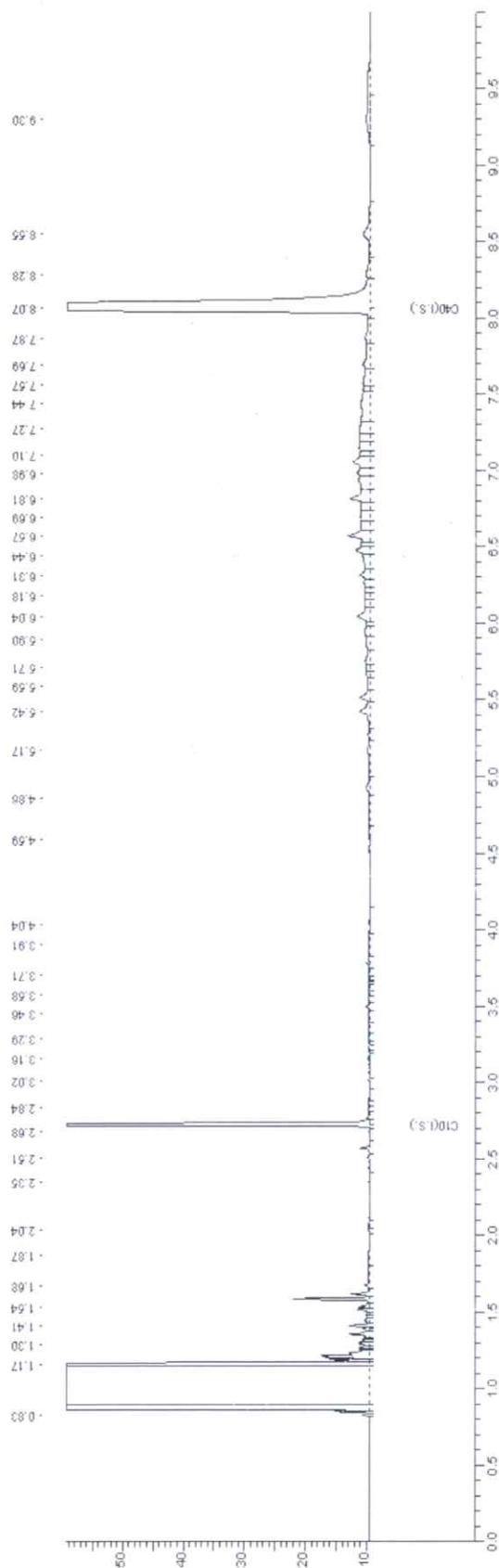
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting



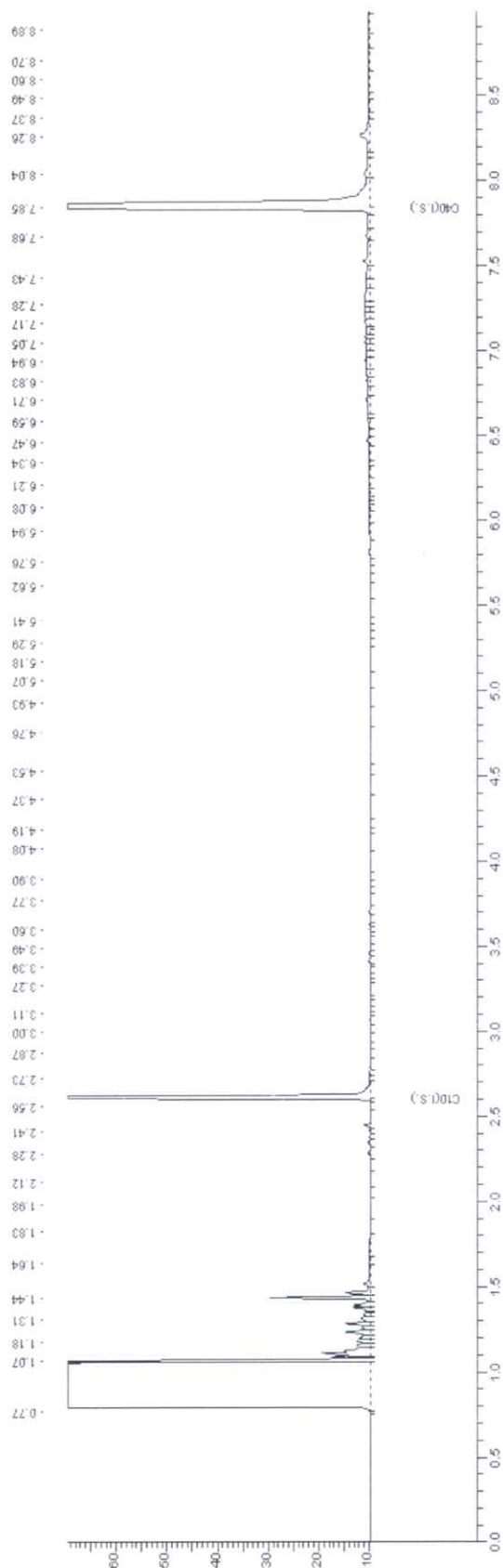
Chromatogram for Order No. 142488, Analysis No. 805143, created at 15.07.2009 15:02:06



Signature



Chromatogram for Order No. 142488, Analysis No. 805150, created at 16.07.2009 23:47:07



BIJLAGE 5

KOPIEËN MONSTERNEMINGSFORMULIEREN

Bijlage 5.1: Monsternemingsplan Bodemonderzoek BRL-SIKB 2000*
(informatie verstrekt door opdrachtgever, verkregen uit vooronderzoek)

PROJECTGEGEVENS*

Projectnummer	S-8617
Projectnaam	
Locatie, gemeente	Knapheideweg 65e te Groesbeek
Opdrachtgever + adres	Dhr. G.M.M. Wijers
Contactpersoon + telefoon	
Protocollen BRL-SIKB 2000	☒ VKB-protocol 2001 ☐ VKB-protocol 2002
Uitvoerende organisatie	eigen beheer (Öko-Care B.V., Rijkevoort)
Uitvoeringsdatum	20090713

LOCATIEGEGEVENS*

Opdrachtgever:	<u>Eigenaar</u> / Huurder / Overheid / Architect / Aannemer / Projectontwikkelaar /
Oppervlakte locatie:	600 m ² Deellocaties: ja / neen
Oppervlakte deellocaties	Deellocatie 1: m ² ; Deellocatie 2: m ² ; Deellocatie 3: m ²
Bijzonderheden locatie	
Coördinaten, hoogte en kaart	X = 192,810 en Y = 418,980 ; Hoogte : 55,0 m + NAP ; Top Kaart : 46B
Grondwaterstromingsrichting	west-zuidwest
Grondsoort(en)	<u>zand</u> / leem / veen / klei / overige
Bijmengingen	bijmengingen verwacht: ja / neen

MONSTERNEMING VERKENNEND BODEMONDERZOEK

(Deel)Locatie en strategie NEN 5740	Boringen tot 0,5 m-mv	Boringen tot grondwater	Boringen met peilbuis	Aantal te analyseren monsters		
				Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
1 onverdacht	4	2		1	1	
2						
3						
Kaart	☒ locatie ☒ indeling boorpunten en positie peilbuis(zen)					
KLIC-melding	Ja Neen; ☒ info eigenaar kabels en leidingen op perceel					
Toegang en tijdstip						
Afwijkingen	Motivatie:					
Foto's	<u>Ja</u> / Neen					

KWALITEITSCONTROLE MONSTERNEMINGSPLAN

	Naam	handtekening [†]	datum
Projectleider	H. van Hellemond		20090713
gekwalficeerd monsternemer 2001 2002	M. Schalk		20090713
gekwalficeerd monsternemer 2001 2002			
gekwalficeerd monsternemer 2001 2002			

[†] Hiermee wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever zal worden uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de gehanteerde protocollen.

* doorstrepen wat niet van toepassing is

Bijlage 5-2: Monsternemingsformulier Bodemonderzoek BRL-SIKB 2000*
(informatie verkregen uit monsterneming)

PROJECTGEGEVENS*

Projectnummer	S-8617
Projectnaam	
Locatie, gemeente	Knapheideweg 65e te Groesbeek
Opdrachtgever + adres	Dhr. G.M.M. Wijers
Contactpersoon + telefoon	
Protocollen BRL-SIKB 2000	☒ VKB-protocol 2001 ☐ VKB-protocol 2002
Uitvoerende organisatie	eigen beheer (Öko-Care B.V., Rijkevoort)
Uitvoeringsdatum	20090713

LOCATIEGEGEVENS*

Oppervlakte locatie:	600 m ² Deellocaties: ja / <u>neen</u>
Oppervlakte deellocaties	Deellocatie 1: m ² ; Deellocatie 2: m ² ; Deellocatie 3: m ²
Bijzonderheden locatie	
Coördinaten, hoogte en kaart	X = 192,810 en Y = 418,980 ; Hoogte : 55,0 m + NAP ; Top Kaart : 46B

Boorstaat	☒ aantal
Bijmengingen	bijmengingen: ja / <u>neen</u>
Verontreinigingen / olietank	verontreinigingen: ja / <u>neen</u> olietank: ja / <u>neen</u> aantal:
Asbest (visueel)	asbest aangetroffen: ja / <u>neen</u>

MONSTERNEMING VERKENNEND BODEMONDERZOEK

(Deel)Locatie en strategie NEN 5740	Boringen tot 0,5 m-mv	Boringen tot grondwater	Boringen met peilbuis	Aantal te analyseren monsters		
				Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
1 onverdacht	4	2		1	1	
2						
3						
Geplande datum monsterneming Grondwater	n.v.t. (minimaal 7 dagen na plaatsen peilbuis)					
Kaart	☒ indeling boorpunten en positie peilbuis(zen)					
Afwijkingen	Motivatie:					
Foto's	<u>Ja</u> / Neen					

KWALITEITSCONTROLE MONSTERNEMINGSFORMULIER

	Naam	handtekening [†]	datum
Projectleider	H. van Hellemond		20090713
gekwalficeerd monsternemer 2001 2002	M. Schalk		20090713
gekwalficeerd monsternemer 2001 2002			
gekwalficeerd monsternemer 2001 2002			

[†] Hiermee wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de gehanteerde protocollen.