

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
aan de
Merelweg 15-17 te Elspeet

Opdrachtgever : Dhr. D. van den Hardenberg
Adres : Merelweg 15
Postcode, plaats : 8077 SV Elspeet

Contactpersoon : Dhr. D. van den Hardenberg
Tel. : 06 22339954

Betreft : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740

Projectnummer : **916019**

Rapportage datum : 9 maart 2009

Uitvoering : Grondvitaal BV
Adres : Voorthuizerstraat 256
Postcode, plaats : 3881 SN Putten
Tel. / fax : tel. 0341 491323 fax. 0341 491806
E-mail adres : info@grondvitaal.nl

Contactpersoon : J. Mertens

INHOUDSOPGAVE

-1. ALGEMENE OMSCHRIJVING

- 1.1 Algemeen
- 1.2 Korte omschrijving
- 1.3 Doel van het onderzoek

-2. OMSCHRIJVING VAN HET ONDERZOEK

- 2.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming
- 2.2 Onderzoekshypothese
- 2.3 Uitvoering van het onderzoek
- 2.4 Geohydrologie
- 2.5 Veldwerk wijze van uitvoering
- 2.6 Resultaten veldwerk

-3. LABORATORIUMONDERZOEK

- 3.1 Omschrijving
- 3.2 Resultaten van het laboratoriumonderzoek
- 3.3 Interpretatie van het laboratoriumonderzoek
- 3.4 Overzicht analyseresultaten

-4. SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

- 4.1 Samenvatting
- 4.2 Conclusie
- 4.3 Aanbeveling

BIJLAGEN:

- 1. Boorpuntenoverzicht,
Kadastrale situatie,
Topografische aanduiding (kaartcoördinaten)
- 2. Boorprofielen
- 3. Analyseresultaten
- 4. Achtergrond-, streef- en Interventiewaarden standaardbodem (VROM)

-1. ALGEMENE OMSCHRIJVING

-1.1 Algemeen:

In februari 2009 is aan Grondvitaal BV te Putten opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een milieutechnisch bodemonderzoek op een terrein aan de: **Merelweg 15-17 te Elspeet**
(Voor terreinsituatie zie bijlage 1).

Opdrachtgever : Dhr. D. van den Hardenberg
Adres : Merelweg 15
: 8077 SV Elspeet

Contactpersoon: Dhr. D. van den Hardenberg

tel. 06 22339954

Bemonstering : Grondvitaal BV
rapportage : Voorthuizerstraat 256
: 3881 SN PUTTEN

(ISO 9001 GECERTIFICEERD)

tel. 0341 491323
fax 0341 491806

Analyses : Acmaa B.V. Milieulaboratorium
: Hazenweg 30
: 7556 BM Hengelo

(RVA TESTEN GEACCREDITEERD)

tel. 074 2560600

-1.2 Korte omschrijving:

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een kalverhouderij.

Het te onderzoeken terreingedeelte bestaat gedeeltelijk uit verhard terrein (grind, klinkers en beton) en gedeeltelijk uit onverhard terrein (grasland en tuin).

De aanleiding tot het onderzoek is een aanvraag bouwvergunning / bestemmingsplanwijziging.

Het uitgevoerde onderzoek strekt zich uit over een oppervlak van ± 4300 m² (zoals op bijlage 1 aangegeven).

-1.3 Doel van het onderzoek:

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging in de grond en het freatisch grondwater.

-2. OMSCHRIJVING VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK

-2.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming

Adres onderzoekslocatie: Merelweg 15-17 te Elspeek

Kadastrale gemeente : Nunspeet sectie F nr. 7026+4627

Omgeving : agrarisch / wonen

Kaartcoördinaat : X = 181,40 / Y = 478,45

Vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek zijn de hierna te noemen bronnen geraadpleegd waaruit de volgende voor het onderzoek van belang zijnde gegevens bekend zijn geworden:

Overzicht voorinformatie	bron
<u>1 Omschrijving onderzoekslocatie:</u> Op de onderzoekslocatie bevindt zich een kalverhouderij. Er zijn geen concrete aanwijzingen verstrekt over mogelijke bekende verontreinigingskernen (olietanks o.d.).	Informatie van opdrachtgever Datum: 04-02-2009.
<u>2 Dossierinzage onderzoekslocatie:</u> Uit telefonische informatie van de Gemeente Nunspeet (Dhr. Noteboom) is bekend geworden dat op de locatie kalverschuren aanwezig zijn, geen informatie over onder- of bovengrondse tanks aanwezig is. Uit het gemeentelijk dossieronderzoek zijn de volgende gegevens bekend geworden: Dossier 96.227 Bouwvergunningen Merelweg 15 Elspeek: 07-05-1996 Vergunning verleend voor het plaatsen van een schapennachthok. Dossier 1.778.511. 5602 Bouwvergunningen Merelweg 15 Elspeek: 04-07-1983 Vergunning verleend bouw woning. 11-06-1992 Vergunning verleend voor het plaatsen van een schuur. Dossier 2960 Wet Milieubeheer Merelweg 15 Elspeek D. van den Hardenberg: 23-03-2004 Revisievergunning verleend kalverhouderij. Dossier 1135 (2811, 2812 intrekkingen) Wet Milieubeheer Merelweg 17 Elspeek D. van den Hardenberg: 08-11-1978 Vergunning verleend voor het oprichten en in werking houden van een varkens- en kalvermesterij. (verwarming door middel van aardgas). 16-06-1994 Controle + 22-01-1999 Controle, in 1983 (waarschijnlijk 1978) is een vergunning verleend deze is niet meer actueel verzoek om een nieuwe aanvraag in te dienen. 26-05-2000 Brief van Dhr. van de Hartenboer met het verzoek voor het gedeeltelijk intrekken van de vergunning m.b.t. 119 varkens. 29-05-2000 Brief van Dhr. van de Hartenboer met het verzoek voor het gedeeltelijk intrekken van de vergunning m.b.t.35 varkens. 12-01-2001 Besluit intrekken gedeeltelijke vergunning voor 119 varkens. 05-02-2001 Besluit intrekken gedeeltelijke vergunning voor 35 varkens. 09-07-2001 Melding veranderen inrichting.	Dossierinzage gemeente Nunspeet Datum: 18-02-2009
<u>3 Dossierinzage aangrenzende percelen:</u> Uit het gemeentelijk dossieronderzoek zijn de volgende gegevens bekend geworden: Dossier 1.778.511/1974 Bouwvergunningen Merelweg 11 Elspeek. 13-07-1939 Vergunning verleend voor de bouw van een kippenhok 19-12-1968 Vergunning verleend voor de bouw van een kalverschuur (dak ABC golfplaten) 13-05-1969 Vergunning verleend voor de bouw van een garage (dak ABC golfplaten) 16-01-1970 Vergunning verleend voor de bouw van een kalverschuur (dak ABC golfplaten) 08-04-1974 Vergunning verleend voor het verbouwen van een woning (dakbeschot: Eternit 5mm) 02-02-1978 Vergunning verleend voor het plaatsen van een garage/berging (dak ABC golfplaten) Dossier 1.788 Wet Milieubeheer Merelweg 11 Elspeek Dhr. G.R. Pluim (vervallen!) 30-10-1981 Aanvraag voor het oprichten en in werking houden van een kalvermesterij. 25-10-1984 Brief van Dhr. Pluim met het verzoek om de aanvraag in te trekken. 22-01-1986 Vergunning geweigerd.	Dossierinzage gemeente Nunspeet Datum: 18-02-2009.
<u>4 Tankenbestand (boven- of ondergrondse tanks):</u> Uit telefonische informatie van de Gemeente Nunspeet (Dhr. Noteboom) is bekend geworden dat geen informatie over onder- of bovengrondse tanks aanwezig is.	Dossierinzage gemeente Nunspeet Datum: 18-02-2009.

5 Ophogingen / puinverhardingen / asbest: Uit telefonische informatie van de Gemeente Nunspeet (Dhr. Noteboom) is bekend geworden dat de oprit verhard is met puin. Er is geen asbestindicatie.	Algemene informatie.
6 Visuele waarneming: Uit de visuele inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan en tijdens de uitvoering van het veldwerk, zijn geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten of bodemvreemde materialen bekend geworden.	Waarneming tijdens het veldwerk. Datum: 18-02-2009
Samenvatting relevante gegevens Bron 1 Er zijn geen relevante gegevens met betrekking tot bodemverontreiniging bekend geworden. Bron 2 Er zijn geen relevante gegevens met betrekking tot bodemverontreiniging bekend geworden. Bron 3 Er zijn geen relevante gegevens met betrekking tot bodemverontreiniging bekend geworden. Bron 4 Er is geen informatie met betrekking tot olietanks bekend geworden. Bron 5 Er zijn geen asbestverdachte materialen in de bodem bekend geworden.. Bron 6 Tijdens de terreininspectie zijn geen gegevens bekend geworden waaruit een bodembelasting op de onderzoekslocatie is af te leiden.	

-2.2 Onderzoekshypothese:

Op grond van het uitgevoerde historisch onderzoek is de hypothese voor het te onderzoeken terrein **"NIET VERDACHTE LOCATIE"**

Motivering:

Uit de tijdens het vooronderzoek verkregen informatie zijn geen concrete aanwijzingen voor een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie bekend geworden.

Een met puin verhard gedeelte (oprit) is tijdens de veldwaarneming nauwkeurig geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens deze visuele inspectie zijn hiervoor geen aanwijzingen aangetroffen.

-2.3 Uitvoering van het onderzoek

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 ONV** (onverdacht) en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan.

De analyseresultaten zijn beoordeeld overeenkomstig:

- de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2009, nr. 131, inclusief rectificaties Staatscourant nr. 134, 15 juli 2009, nr. 147, 1 augustus 2009 en nr. 186, 25 september 2009).
- de achtergrondwaarden voor grond (en baggerspecie) zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Regeling bodemkwaliteit onder nummer DJZ2007124397, ingaande per 13 december 2007.

De hierbij van toepassing zijnde onderzoeksstrategie kan van voldoende omvang geacht worden om te kunnen beoordelen of op de betreffende locatie, redelijkerwijs gesproken inderdaad geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater.

De uitvoering door Grondvitaal geschiedt onder de garantieverklaring dat niet op enigerlei wijze een relatie aanwezig is als genoemd in BRL SIKB 2000 lid 3.1.7 (functiescheiding).

-2.4 Geohydrologie¹

(¹Bron: GRONDWATERKAART VAN NEDERLAND, (IJsseldal)

Ten tijde van het uitgevoerde bodemonderzoek bevond de grondwaterspiegel zich op een diepte van **1,20** m. beneden het maaiveld.

De maaiveldhoogte ter plaatse ligt op $\pm 26,7$ meter +NAP.

De stijghoogte in het eerste watervoerend pakket bedraagt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning TNO 25,5 meter +NAP

Het grondwater ter plaatse behoort tot het eerste watervoerend pakket. De dikte van het 1^e watervoerend pakket bedraagt ter plaatse ± 150 m.

De regionale grondwaterstroming ter plaatse is vrijwel noordwestelijk gericht (richting Veluwe randmeer).

Geohydrologisch kan de bodem als volgt worden ingedeeld.

Het eerste watervoerend pakket bestaat uit fijne tot matig grove zanden van de formaties Harderwijk, Enschede en Urk. Het eerste watervoerend pakket reikt tot aan het maaiveld.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen (of op korte afstand van) een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

-2.5 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door milieukundig medewerker de heer R. Bos op 18 en 26 februari 2009. Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal **15** handboringen uitgevoerd (zie bijlage 1 voor boorpuntenoverzicht).

15 boringen zijn tot 0,5 m. beneden het maaiveld uitgevoerd en bemonsterd, bovengrondmonsters boring 1 t/m 15. Van deze grondmonsters zijn in het laboratorium twee mengmonsters samengesteld en geanalyseerd. (Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 3.1 laboratoriumonderzoek).

4 boringen zijn doorgezet tot 1,5 m. beneden het maaiveld en bemonsterd vanaf 0,5 m. -mv. in trajecten van 0,5 m. ondergrondmonsters boring 3+5+7+14. Van deze grondmonsters is in het laboratorium één mengmonster samengesteld en geanalyseerd. (Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 3.1 laboratoriumonderzoek).

Vervolgens is boring **3** doorgezet tot 3,0 m. beneden het maaiveld en voorzien van een peilbuis t.b.v. monstername van grondwater.

Het peilfilter is omstort met filterzand en daarna ruim afgepompt. De bemonstering van het grondwater heeft een week na het plaatsen van het peilfilter plaatsgevonden. Alvorens het grondwater te bemonsteren is het peilfilter doorgepompt tot een constante pH-waarde werd gemeten.

In het veld gemeten waarden:

Filterstelling	:	2,0 tot 3,0	m. beneden het maaiveld.
Grondwaterpeil	:	1,20	m. beneden het maaiveld.
De pH-waarde	:	7,97	
Geleidingsvermogen	:	755,0	µS/cm.
Temperatuur	:	12	°C

Voor een overzicht van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 1.

-2.6 Resultaten veldwerk

De bodemprofielen zijn weergegeven in bijlage 2.

Omschrijving bodemopbouw en samenstelling:

Tabel 1.

Boringnummer	Boordiepte	Omschrijving bodem	Kleur	Opmerking
1+2+3+4+9 +11+12+13	0,00 - 0,50 m -mv.	Matig fijn zand, humeus	Donkerbruin	Sterk puinhoudend
3	0,60 - 1,50 m -mv.	Matig fijn zand	Lichtbruin	
5	0,00 - 0,50 m -mv.	Matig fijn zand, grind	Donkerbruin	
5	0,50 - 0,90 m.-mv.	Matig fijn zand, humeus	Donkerbruin	
5	0,90 - 1,50 m.-mv.	Matig fijn zand	Bruin	
6	0,00 - 0,50 m.-mv.	Matig fijn zand, humeus	Donkergrijsbruin	grind- en houthoudend Klinkers
7	0,00 - 0,07 m.-mv.	Bestrating		
7	0,07 - 0,20 m.-mv.	Matig fijn zand	Lichtbruin	
7	0,20 - 0,90 m.-mv.	Matig fijn zand, humeus	Donkerbruin	
7	0,90 - 1,50 m.-mv.	Matig fijn zand, humeus	Donkerbruin	
8+10	0,00 - 0,50 m.-mv.	Matig fijn zand, grind	Donkerbruin	
14	0,00 - 0,80 m.-mv.	Matig fijn zand, humeus	Donkerbruin	
14	0,80 - 1,50 m.-mv.	Matig fijn zand	Lichtbruin	

Tijdens het uitvoeren van de monstername zijn met betrekking tot geur en kleur verder geen bijzonderheden waargenomen.

Asbest:

Tijdens de monstername wordt de opgeboorde grond visueel op asbestverdacht materiaal gecontroleerd. Puinhoudende monsters worden volgens standaardprocedure op 16 mm uitgezeefd waarbij de grove zeeffractie op asbestverdacht materiaal wordt gecontroleerd. Er is tijdens de monstername geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

-3. LABORATORIUMONDERZOEK

-3.1 Omschrijving

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Acmaa B.V. Milieulaboratorium te Hengelo. In het laboratorium zijn de mengmonsters samengesteld en heeft vervolgens het chemisch onderzoek plaatsgevonden overeenkomstig NEN 5740 paragraaf B.1.3 en het per 1 juli 2008 gewijzigde stoffenpakket.

a) analysepakket (meng)monster boven en onder grond:

- lutum, organische stofgehalte
- metalen (*barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink*)
- minerale olie
- polychloorbifenylen (*som PCB's*)
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (*PAK som10*)

b) analysepakket grondwatermonsters:

- metalen (*barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink*)
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (*benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen*)
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (*1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen*)
- minerale olie

Samenstelling van de mengmonsters:

Mm 1: Boring 1+2+3+4+5+6+7	(van 0,0 tot 0,5 m.-mv.)	analysepakket a)
Mm 2: Boring 8+9+10+11+12+13+14+15	(van 0,0 tot 0,5 m.-mv.)	analysepakket a)
Mm 3: Boring 3+5+7+14	(van 0,0 tot 1,5 m.-mv.)	analysepakket a)

Grondwatermonsters:

3-1-1: Peilbuis 1	analysepakket b)
--------------------------	------------------

-3.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van het laboratorium onderzoek zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport.

-3.3 Interpretatie van het laboratorium onderzoek

Op de achtergrond- en interventiewaarden voor anorganische verbindingen (zware metalen) in de grond, is afhankelijk van het lutumgehalte en/of organische stofgehalte een correctieformule toegepast:

$$I_b = \frac{I_{st} \times (A+B \times \%lutum + C \times \%org.stof)}{(A+B \times 25 + C \times 10)}$$

A, B en C = constanten afhankelijk van de stof.

I_b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg).

I_{st} = interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg).

% lutum = het gemeten percentage lutum.

% org.stof = het gemeten percentage organische stof.

Voor organische verbindingen is de volgende correctieformule toegepast:

$$I_b = \frac{I_{st} \times \%org.stof}{10}$$

-3.4 Overzicht analyseresultaten

In het hierna volgende overzicht zijn de analyseresultaten weergegeven.

Uitgangspunten grond:

AW-waarde : achtergrondwaarde (met toepassing van de correctieformule).

I-waarde : interventiewaarde (met toepassing van de correctieformule).

(AW+I)/2 : grenswaarde voor nader onderzoek.

Uitgangspunten grondwater:

S-waarde : streefwaarde

I-waarde : interventiewaarde.

(S+I)/2 : grenswaarde voor nader onderzoek.

Voor de streefwaarden grondwater, de interventiewaarden grond en grondwater en de achtergrondwaarden grond voor een standaardbodem (10 % organische stof en 25% lutum), zie bijlage 4.

Voor toepassing van de correctieformule is uitgegaan van het analytisch bepaalde organische stof- en lutumpercentage:

Lutum 2,1% van droge stof en organische stof 4,0% voor mengmonster 1

Lutum 2,5% van droge stof en organische stof 4,6% voor mengmonster 2

Lutum 1,1% van droge stof en organische stof 2,2% voor mengmonster 3

Analyseresultaten:

1 M090200314 GROND Mm1: 1+2+3+4+5+6+7

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
METALEN						
Barium	mg/kg ds	-	20	50	145	240
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.38	4.3	8.3
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	55
Koper	mg/kg ds	-	10	21	60	98
Kwik	mg/kg ds	-	<0.2	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	-	27	33	191	350
Molybdeen	mg/kg ds	-	<3.0	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	35
Zink	mg/kg ds	-	60	62	191	320
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	50	76	1038	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN						
PCB (som 7)	µg/kg ds	+	8.2	8.0	204	400
PAK						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	+	7.1	1.5	21	40

1 M090200315 GROND Mm2: 8+9+10+11+12+13+14+15

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
METALEN						
Barium	mg/kg ds	-	23	52	152	252
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.39	4.5	8.5
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.5	31	57
Koper	mg/kg ds	-	11	21	62	102
Kwik	mg/kg ds	-	<0.2	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	+	39	34	195	356
Molybdeen	mg/kg ds	-	<3.0	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	13	24	36
Zink	mg/kg ds	-	47	64	198	331
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<50	87	1194	2300
POLYCHLOORBIFENYLEN						
PCB (som 7)	µg/kg ds	-	5.8	9.2	235	460
PAK						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	1.3	1.5	21	40

1 M090200316 GROND Mm3: 3+5+7+14

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
METALEN						
Barium	mg/kg ds	-	7.2	49	143	237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.2	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	8.5	32	185	338
Molybdeen	mg/kg ds	-	<3.0	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	21	59	182	305
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<50	42	571	1100
POLYCHLOORBIFENYLEN						
PCB (som 7)	µg/kg ds	+	4.9	4.4	112	220
PAK						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.38	1.5	21	40

Legenda:

- + = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
 ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
 +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
 - = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

1 M090200760 GRONDWATER 03-1-1

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
METALEN						
Barium	µg/l	-	46	50	338	625
Cadmium	µg/l	+	0.5	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	-	<2.0	20	60	100
Koper	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Molybdeen	µg/l	-	<5.0	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Zink	µg/l	+	190	65	433	800
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	1.4	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xylenen (som)	µg/l	+	0.35	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	-	<0.20	0.010	35	70
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.						
Vinylchloride	µg/l	-	<0.10	0.010	2.5	5.0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	-	<0.10	0.010	5.0	10
Dichloormethaan	µg/l	-	<0.50	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7.0	454	900
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	-	<0.50	0.010	10	20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	-	<0.10	0.010	150	300
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	-	<0.10	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	-	<0.10	0.80	40	80
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	-	<0.10	0.010	65	130
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	-	<0.10	0.010	20	40
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	+	0.70	0.010	10	20
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.80	40	80

Legenda:

- + = Resultaat is groter dan streefwaarde.
 ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
 +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
 - = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

-4 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

-4.1 Samenvatting

De resultaten van het verrichte verkennend onderzoek naar een eventuele bodemverontreiniging op de onderzochte locatie aan de **Merelweg 15-17 te Elspeet**, kunnen als volgt worden samengevat:

- a- In het BOVENGRONDMENGMONSTER 1 is een overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen met **PCB's en PAK**.
- b- In het BOVENGRONDMENGMONSTER 2 is een overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen met **lood**
- c- In het ONDERGRONDMENGMONSTER 3 is een overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen met **PCB's**.
- D- In het GRONDWATERMONSTER uit peilbuis 1 is een overschrijding van de STREEFWAARDE aangetroffen met **cadmium, zink, xylenen en dichl.ethenen**.

-4.2 Conclusie

Toetsing van de onderzoekshypothese "**niet verdacht**" is met betrekking tot de analyseresultaten niet te handhaven.

Bij een overschrijding van de achtergrond- of streefwaarde door één of meer parameters is formeel de kwalificatie verdacht van toepassing.

- * In de bovengrondmengmonsters wordt de achtergrondwaarde overschreden door één of meer van de volgende parameters: PCB's PAK of lood.
- * In het ondergrondmengmonster wordt de achtergrondwaarde overschreden door PCB's.
- * Het grondwatermonster is licht verontreinigd met cadmium, zink, xylenen en dichl.ethenen.

De aangetroffen concentraties geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.

De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil.

-4.3 Aanbeveling

Bovengrond:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Leidraad Bodembescherming blijkt dat in de bovengrond vanaf het maaiveld tot 0,5 m.-mv. de achtergrondwaarde door één of meer van de volgende parameters PCB's, PAK of lood, wordt overschreden. De concentraties blijven ruim beneden de grenswaarde voor nader onderzoek en zijn niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht.

Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

Ondergrond:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Leidraad Bodembescherming blijkt dat in het ondergrondmengmonster vanaf 0,5 tot 1,5 m. -mv. de achtergrondwaarde door PCB's wordt overschreden. De concentraties blijven ruim beneden de grenswaarde voor nader onderzoek en zijn niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht.

Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

Grondwater:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Leidraad bodembescherming blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met cadmium, zink, xylenen en dichl.ethenen.

De concentraties zijn niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht.

Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

Asbest:

Tijdens de terreininspectie en de monsternamen van de grond zijn geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

BIJLAGE 1

**Overzicht boorpunten
Kadastrale situatie
Topografische aanduiding**



RENVOOI

Boring tot 0,5 m. -mv.

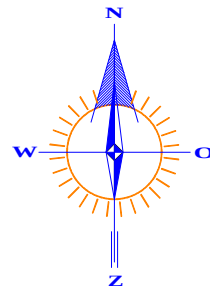
Boring tot 1,0 m. -mv.

Boring tot 2,0 m. -mv.

Boring met peilfilter tot 3,0 m.-mv.

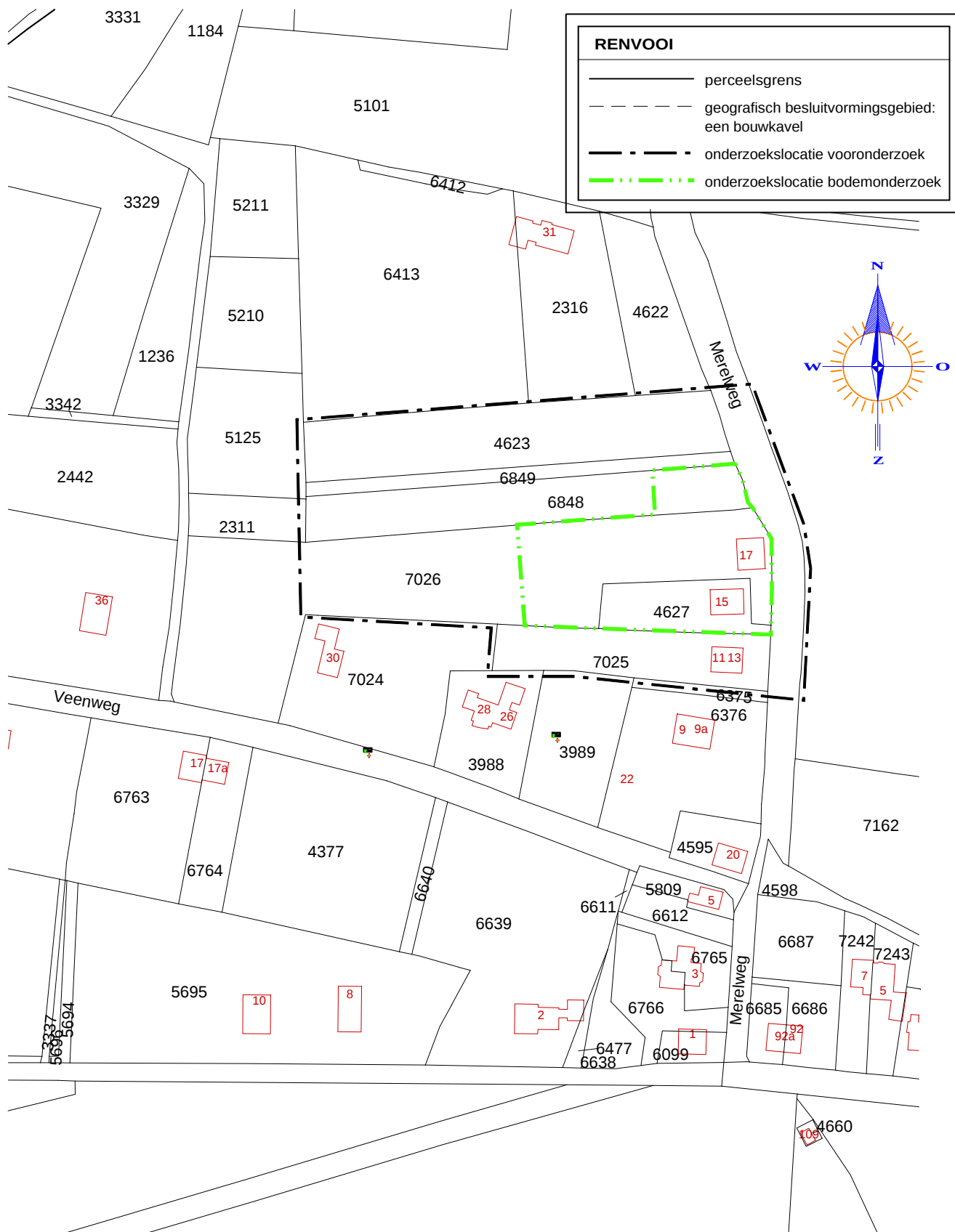
Begrenzing onderzoekslocatie

Bouwlocaties



OVERZICHT BOORPUNTEN

GRONDVITAAL BV		VOORTHUIZERSTRAAT 256 3881 SN PUTTEN	
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE		TEL. 0341 491323 / FAX 491806	
Opdrachtgever	:	Dhr. D. van den Hardenberg	
Adres - woonplaats	:	Merelweg 15, 8077 SV Elspeet	
Locatieadres	:	Merelweg 15-17, 8077 SV Elspeet	
Datum:	februari 2009	Projectnummer:	916019
GET.	JR	SCHAAL:	1 : 400
		BIJLAGE 1	



Kadastrale gemeente Nunspeet
 Sectie F
 Perceel 7026
 Schaal 1 : 2000

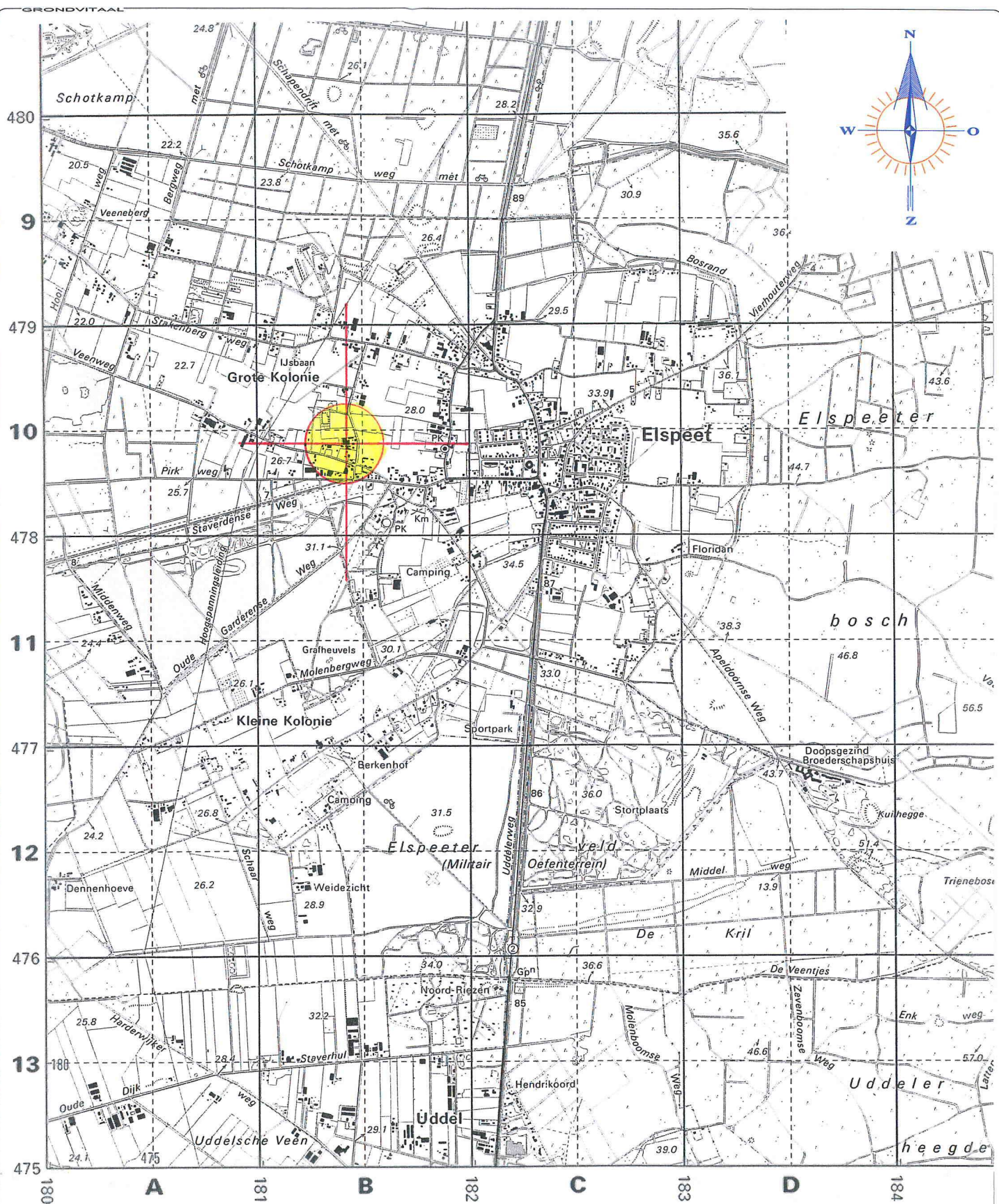
GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

 VOORTHUIZERSTRAAT 256
 3881 SN PUTTEN
 TEL. 0341 491323 / FAX 491806

Opdrachtgever	:	Dhr. D. van den Hardenberg
Adres - woonplaats	:	Merelweg 15, 8077 SV Elspeet
Locatieadres	:	Merelweg 15-17, 8077 SV Elspeet
Datum:	februari 2009	Projectnummer: 916019
GET.	JR	SCHAAL: 1 : 2000

BIJLAGE 1



Topografische aanduiding

Kaartcoördinaten X = 181,40 / Y = 478,45

GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

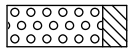
VOORTHUIZERSTRAAT 266
3881 SN PUTTEN
TEL. 0341 491323 / FAX 491806

Opdrachtgever	:	Dhr. D. van den Hardenberg
Adres - woonplaats	:	Merelweg 15, 8077 SV Elspeet
Locatieadres	:	Merelweg 15-17, 8077 SV Elspeet
Datum:	februari 2009	Projectnummer: 916019
GET.	JR	SCHAAL: BIJLAGE 1

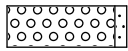
BIJLAGE 2 Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

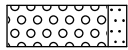
grind



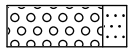
Grind, siltig



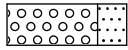
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

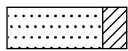


Grind, sterk zandig

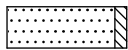


Grind, uiterst zandig

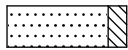
zand



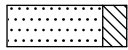
Zand, kleïg



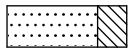
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

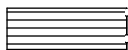


Zand, sterk siltig

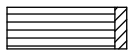


Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



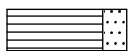
Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg

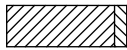


Veen, zwak zandig

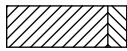


Veen, sterk zandig

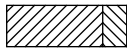
klei



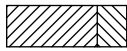
Klei, zwak siltig



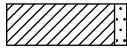
Klei, matig siltig



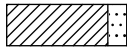
Klei, sterk siltig



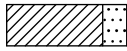
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

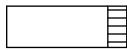


Leem, sterk zandig

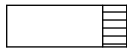
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



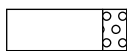
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ▣ zwakke olie-water reactie
- ▤ matige olie-water reactie
- ▥ sterke olie-water reactie
- ▦ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

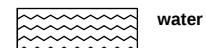
- ▮ geroerd monster
- ▮ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

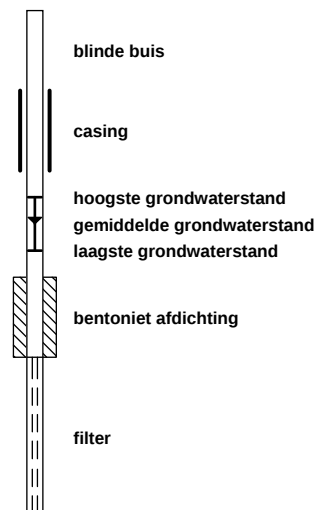


slib



water

peilbuis

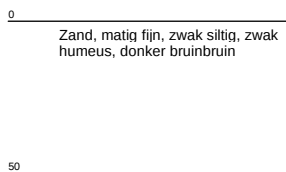
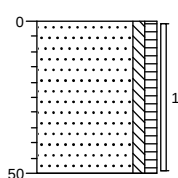


Boring: 01

Datum: 18-02-2009

GWS (cm.) :

Opmerking:



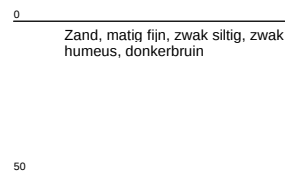
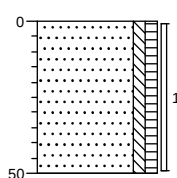
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinbruin

Boring: 02

Datum: 18-02-2009

GWS (cm.) :

Opmerking:



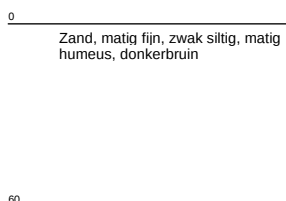
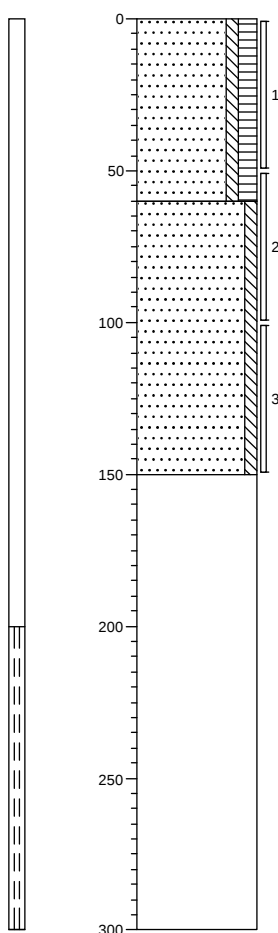
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: 03

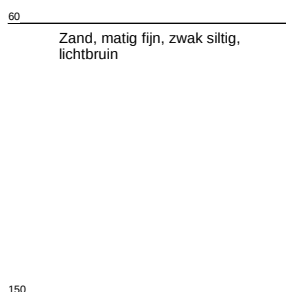
Datum: 18-02-2009

GWS (cm.) :

Opmerking:



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin



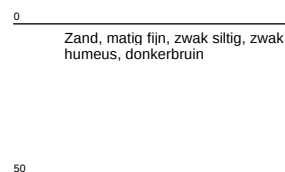
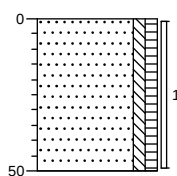
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

**Boring: 04**

Datum: 18-02-2009

GWS (cm.) :

Opmerking:



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

GRONDVITAAL

Projectnummer: 916019

Opdrachtgever: Dhr. D. van den Hardenberg

Locatieadres: Merelweg 15-17

Postcode, Plaats: 8077 SV, Elspeet

Datum: 26-02-2009

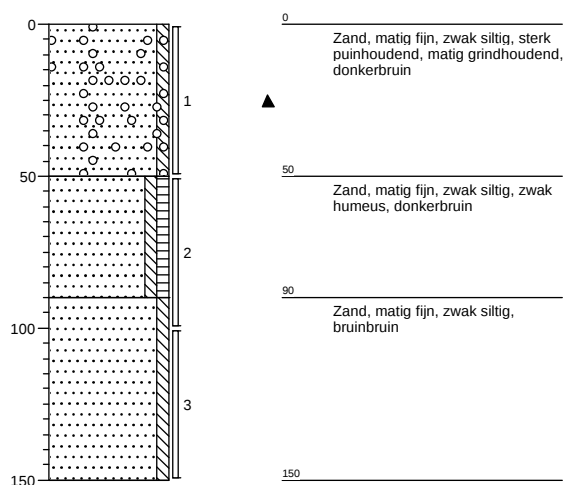
Projectleider: J.W. Mertens
getekend volgens NEN 5104**Bijlage 2**

Boring: 05

Datum: 18-02-2009

GWS (cm.) :

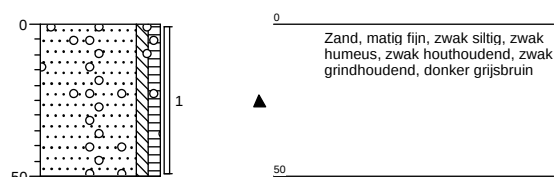
Opmerking:

**Boring: 06**

Datum: 18-02-2009

GWS (cm.) :

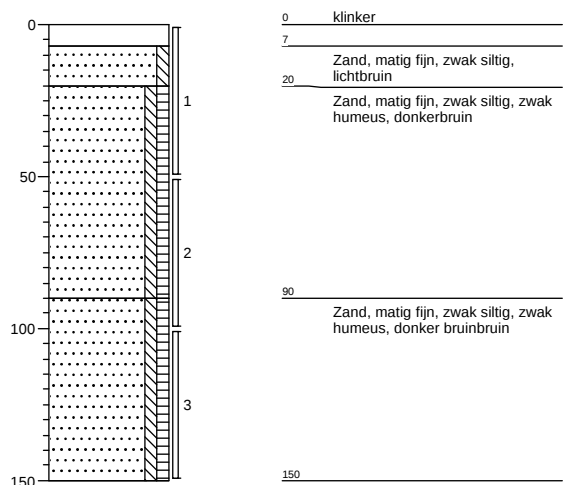
Opmerking:

**Boring: 07**

Datum: 18-02-2009

GWS (cm.) :

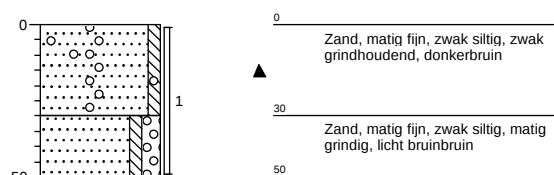
Opmerking:

**Boring: 08**

Datum: 18-02-2009

GWS (cm.) :

Opmerking:

**GRONDVITAAL**

Projectnummer: 916019

Opdrachtgever: Dhr. D. van den Hardenberg

Locatieadres: Merelweg 15-17

Postcode, Plaats: 8077 SV, Elspeet

Datum: 26-02-2009

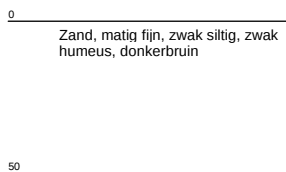
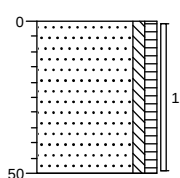
Projectleider: J.W. Mertens
getekend volgens NEN 5104**Bijlage 2**

Boring: 09

Datum: 18-02-2009

GWS (cm.) :

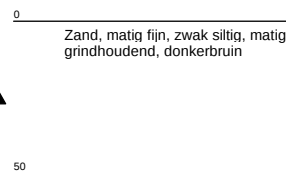
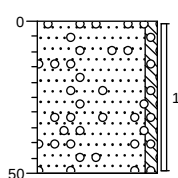
Opmerking:

**Boring: 10**

Datum: 18-02-2009

GWS (cm.) :

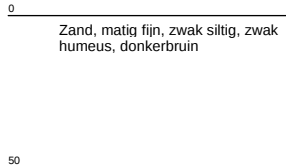
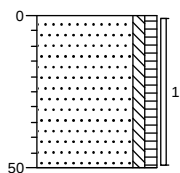
Opmerking:

**Boring: 11**

Datum: 18-02-2009

GWS (cm.) :

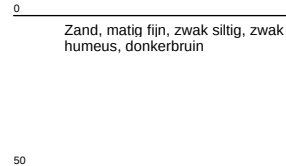
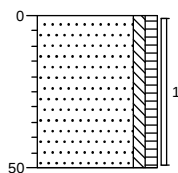
Opmerking:

**Boring: 12**

Datum: 18-02-2009

GWS (cm.) :

Opmerking:

**GRONDVITAAL**

Projectnummer: 916019

Opdrachtgever: Dhr. D. van den Hardenberg

Locatieadres: Merelweg 15-17

Postcode, Plaats: 8077 SV, Elspeet

Datum: 26-02-2009

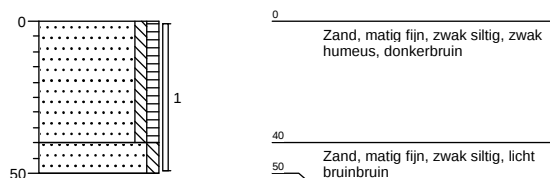
Projectleider: J.W. Mertens
getekend volgens NEN 5104**Bijlage 2**

Boring: 13

Datum: 18-02-2009

GWS (cm.) :

Opmerking:

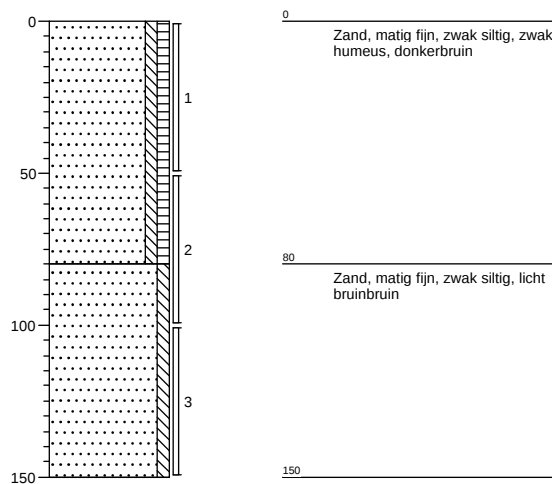


Boring: 14

Datum: 18-02-2009

GWS (cm.) :

Opmerking:

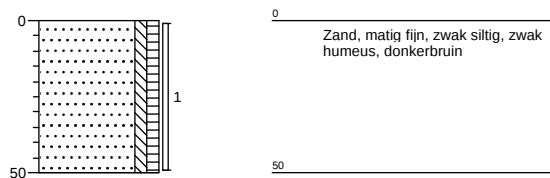


Boring: 15

Datum: 18-02-2009

GWS (cm.) :

Opmerking:



GRONDVITAAL

Projectnummer: 916019

Opdrachtgever: Dhr. D. van den Hardenberg

Locatieadres: Merelweg 15-17

Postcode, Plaats: 8077 SV, Elspeet

Datum: 26-02-2009

Projectleider: J.W. Mertens
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

BIJLAGE 3 Analyseresultaten



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 916019
Rapportnummer : P090200138 (v1)
Opdracht omschr. : Van den Hardenberg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-02-2009
Startdatum : 18-02-2009
Datum rapportage : 26-02-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090200314	Mm1: 1+2+3+4+5+6+7	Grond	18-02-2009
2	M090200315	Mm2: 8+9+10+11+12+13+14+15	Grond	18-02-2009
3	M090200316	Mm3: 3+5+7+14	Grond	18-02-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	84,7	83,8	84,5
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	4,0 ⁽¹⁾	4,6 ⁽¹⁾	2,2 ⁽¹⁾
KORRELGROOTTEVERDELING					
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,1	2,5	1,1
METALEN					
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	20	23	7,2
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4	<0,4
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	10	11	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	27	39	8,5
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	60	47	21
MINERALE OLIE					
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	50 ⁽²⁾	<50	<50
S Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Chromatogram			+	-	-
POLYCHLOORBIFENYLEN					
S PCB 28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	1,6	1,3	<1,0
S PCB 153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	1,6	1,0	<1,0
S PCB 180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	2,1	<1,0	<1,0

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 916019
Rapportnummer : P090200138 (v1)
Opdracht omschr. : Van den Hardenberg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-02-2009
Startdatum : 18-02-2009
Datum rapportage : 26-02-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090200314	Mm1: 1+2+3+4+5+6+7	Grond	18-02-2009
2	M090200315	Mm2: 8+9+10+11+12+13+14+15	Grond	18-02-2009
3	M090200316	Mm3: 3+5+7+14	Grond	18-02-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
POLYCHLOORBIFENYLEN					
S PCB (som 6)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	7,4	5,1	4,2
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	8,2 ⁽³⁾	5,8 ⁽³⁾	4,9
PAK					
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,19 ⁽⁴⁾	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,3	0,09	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,41	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,0	0,38	0,06
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,72	0,12	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,71	0,16	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,38	0,09	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,62	0,14	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,37	0,09	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,48	0,13	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	7,1	1,3	0,38

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof, gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

2 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie.

3 = Bij deze analyse wordt GC_MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig, PCB-28 co-elueren met PCB-31 ; PCB-52 met PCB-69 ; PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.

4 = De rapportagegrens is verhoogd omdat bij de analyse een verdunningsstap noodzakelijk was ; dit als gevolg van het in verhoogde concentratie voorkomen van 1 of meerdere componenten.

Opmerking monster M090200314 (Mm1: 1+2+3+4+5+6+7):

01	0	50	AM390593I
02	0	50	AM390449I
03	0	50	AM390429G
04	0	50	AM390463E
05	0	50	AM390464F
06	0	50	AM390347F
07	0	50	AM390337E



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 916019
Rapportnummer : P090200138 (v1)
Opdracht omschr. : Van den Hardenberg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-02-2009
Startdatum : 18-02-2009
Datum rapportage : 26-02-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090200314	Mm1: 1+2+3+4+5+6+7	Grond	18-02-2009
2	M090200315	Mm2: 8+9+10+11+12+13+14+15	Grond	18-02-2009
3	M090200316	Mm3: 3+5+7+14	Grond	18-02-2009

Resultaten:

Opmerking monster M090200315 (Mm2: 8+9+10+11+12+13+14+15):

08	0	50	AM390324A
09	0	50	AM390388K
10	0	50	AM390370B
11	0	50	AM390397K
12	0	50	AM390372D
13	0	50	AM390414A
14	0	50	AM390436E
15	0	50	AM390415B

Opmerking monster M090200316 (Mm3: 3+5+7+14):

03	50	100	AM390459J
03	100	150	AM390396J
05	100	150	AM390346E
05	50	100	AM390435D
07	100	150	AM390356F
07	50	100	AM390378J
14	100	150	AM390465G
14	50	100	AM390382E

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Oprachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 916019
Rapportnummer : P090200301 (v1)
Opdracht omschr. : Van den Hardenberg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 26-02-2009
Startdatum : 26-02-2009
Datum rapportage : 04-03-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090200760 03-1-1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
26-02-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
METALEN			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	46
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	0,5
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	190
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN			
S Benzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,20
S Tolueen	GC-MS-01	µg/l	1,4
S Ethylbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-MS-01	µg/l	0,19
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-MS-01	µg/l	0,16
S Xylenen (som)	GC-MS-01	µg/l	0,35
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-MS-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GC-MS-01	µg/l	<0,20
MINERALE OLIE			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
S Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
S Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
S Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
S Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram			-
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.			
S Vinylchloride	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 916019
Rapportnummer : P090200301 (v1)
Opdracht omschr. : Van den Hardenberg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 26-02-2009
Startdatum : 26-02-2009
Datum rapportage : 04-03-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090200760 03-1-1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
26-02-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.			
S Dichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S 1,1-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,2-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-MS-01	µg/l	0,70
S Dichloorpropanen (som)	GC-MS-01	µg/l	0,21

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Opmerking monster M090200760 (03-1-1):

03 200 300 AC457865E
03 200 300 AC3083283

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.

BIJLAGE 4 Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie
Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<u>1. Metalen</u>				
antimoon	4,0	22	-	20
arseen	20	55	10	60
barium	190	625	50	625
cadmium	0,6	12	0,4	6
chromium	55	380	1	30
cobalt	15	240	20	100
koper	40	190	15	75
kwik	0,15	10	0,05	0,3
lood	50	530	15	75
molybdeen	1,5	200	5	300
nikkel	80	210	15	75
zink	140	720	65	800
<u>2. Overige anorganische stoffen</u>				
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
cyanide (vrij)	3,0	20	5	1500
cyanide (complex)	5,5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	6,0	20	-	1500
<u>3. Aromatische verbindingen</u>				
benzeen	0,01	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	110	4	150
tolueen	0,01	32	7	1000
xylene (som)	0,1	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
<u>4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's).</u>				
naftaleen			0,01	70
fenantreen			0,003	5
antraceen			0,0007	5
fluorantheen			0,003	1

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
chryseen			0,003	0,2
benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
<i>a. (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)</i>				
monochlooretheen (vinylchloride)	0,1	0,1	0,01	5
dichloormetaan	0,1	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,2	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,3	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3	1	0,01	20
Dichloorpropanen (som)	0,8	2	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,30	10	0,01	130
Trichlooretheen (tri)	0,25	2,5	24	500
Tetrachloormethaan (tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,15	8,8	0,01	40
<i>b. chloorbenzenen</i>				
monochloorbenzenen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen (som)	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen (som)	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzenen	0,0085	2,0	0,00009	0,5
<i>c. chloorfenolen</i>				
monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
<i>d. Polychloorbifenylen (PCB's)</i>				
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
<i>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</i>				
Monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
Pentachlooraniline	0,15	-	-	-
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
Chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
6. Bestrijdingsmiddelen				
<i>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</i>				
chloordaan (som)	0,0020	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1	-	-
DDE (som)	0,10	1,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	-	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
isodrin	-	-	-	-
telodrin	-	-	-	-
Drins (som)	0,015	0,14	-	0,1
Endosulfansulfaat	-	-	-	-
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
δ-HCH	-	-	-	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
Heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
Heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
Hexachloorbutadien	0,003	-	-	-
Organochloorhoudende bestrijdings- middelen (som landbodem)	0,40	-	-	-
<i>b. organofosforpesticiden</i>				
azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
<i>c. organotin bestrijdingsmiddelen</i>				
organotinverbindingen (som)	0,15	2,5	0,05 - 16 ng/l	0,7
tributyltin	0,065	-	-	-
<i>d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden</i>				
MCPA	0,55	4	0,02	50
<i>e. overige bestrijdingsmiddelen</i>				
atrazine	0,35	0,71	29 ng/l	150
carbaryl	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
Niet-chloorhoudende bestrijdings- middelen (som)	0,090	-	-	-

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<u>7. overige stoffen</u>				
Asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	0,1	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	2,0	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutyl ftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,045	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihxyl ftalaan	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexy)ftalaat	0,070	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan (bromoform)	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	2,0	-	-	-
fomaldehyde	2,5	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaar	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-