

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
aan de
Veluweweg 136-138 te Kootwijkerbroek

Opdrachtgever : D. Lagerweij
Adres : Veluweweg 136
Postcode, plaats : 3774 BP Kootwijkerbroek

Contactpersoon : H. van Drie (Drieklomp Makelaars en Rentmeesters)
Tel. : 0342 474000

Betreft : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740

Projectnummer : **1017063**

Rapportage datum : 16 juni 2010

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 : Mevrouw 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 april 2010 is aan Grondvitaal BV te Putten opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een milieutechnisch bodemonderzoek op een terrein aan de: **Veluweweg 136-138 te Kootwijkerbroek.**

(Voor terreinsituatie zie bijlage 1).

Opdrachtgever : D. Lagerweij
Adres : Veluweweg 136
: 3774 BP Kootwijkerbroek

Contactpersoon: H. van Drie (Drieklomp Makelaars en Rentmeesters) tel. 0342 474000

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 bevinden zich een dubbel woonhuis, enkele schuren en stallen.

Het te onderzoeken terreingedeelte bestaat gedeeltelijk uit verhard terrein (klinkers en asfalt) en gedeeltelijk uit onverhard terrein (tuin en groenstrook).

De aanleiding tot het onderzoek is een aanvraag bouwvergunning.

Het uitgevoerde onderzoek strekt zich uit over een oppervlak van $\pm 2.760 \text{ m}^2$ (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: Veluweweg 136-138 te Kootwijkerbroek.

Kadastrale gemeente : Garderen sectie G nr. 2187.

Omgeving : agrarisch / wonen.

Kaartcoördinaat : X = 174,83 / Y = 463,15.

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	Informatie
Contactpersoon	Op de onderzoekslocatie bevinden zich een dubbel woonhuis, enkele schuren en stallen. De schuren zullen blijven staan, de woning wordt gesloopt waarna twee bouwblokken ontstaan. Hier zullen nieuwe woningen gerealiseerd worden. Er is geen informatie over ondergrondse tanks of andere verontreinigingskernen bekend. In de woning en op de schuren is asbest toegepast.
Bouwarchief gemeente Barneveld	Dossiernummer 1.778.511 BV 1960 nr. 51 t/m 75 Kootwijkerbroekerweg 46 (Nu Veluweweg) 16-02-1960 Bouwvergunning verleend voor het uitbreiden van een kippenhok. Dak ABC golfplaten. Dossiernummer 1.778.511 BV 1979 nr. 751 t/m 760 Veluweweg 136 08-02-1980 Bouwvergunning verleend voor de bouw van een varkensstal. Dak ABC golfplaten. Dossiernummer 1.778.511 BV 1984 nr. 496 t/m 500 Veluweweg 136 1984 Bouwvergunning verleend voor de bouw van een mestvarkensstal en een mestput. Dak ABC golfplaten.
Milieu-/Hinderwetarchief gemeente Barneveld	Dossiernummer 1.777.51 HW 1975 nr.108 t/m 115 Topperbinnenweg 4 24-11-1975 Hinderwetvergunning verleend voor het oprichten en inwerking houden van een kalvermesterij met mestopslag. Op de tekening staat een ondergrondse brandstoftank aangegeven (3000 liter). Dossiernummer 1.777.51 HW 1979 nr. 145 t/m 152 Veluweweg 136 28-12-1979 Hinderwetvergunning verleend voor het oprichten en inwerking houden van een rundvee- en fokvarkensbedrijf met opslag van mest en olie. Op de hinderwet-tekening staat een bovengrondse huisbrandolietank aangegeven (800 liter). Dossiernummer 1.777.51 HW 1985 nr. 52 t/m 55 Veluweweg 136 11-09-1985 Hinderwetvergunning verleend voor het uitbreiden en wijzigen van een varkensfokkerij en -mesterij alsmede opslag van mest en meststoffen. Dossiernummer 1.777.13 HW 1988 nr. 91 t/m 99 Veluweweg 136 19-07-1988 Hinderwetvergunning verleend voor een varkensfokkerij en -mesterij. Er is geen olieopslag meer. 20-09-1993 Controlebezoek, geen bijzonderheden m.b.t. bodem. 18-12-2001 Gedeeltelijke intrekking van de milieuvergunning i.v.m. aantal varkens.
Bodemarchief gemeente Barneveld	Uit het gemeentelijk dossieronderzoek is gebleken dat geen bodemonderzoeken bekend zijn van de locatie en de omliggende percelen.

Tankenbestand gemeente Barneveld	Topperbinnenweg 4 Dossiernummer 1.777.212 cios 104317 Saneringscertificaten van ondergronds opgeslagen installaties voor HBO en dieseltanks P t/m V 1985 1985 Topperbinnenweg 4 Tankslag N + H BV. ondergrondse brandstoftank 3000 liter Veluweweg 136 Op de hinderwettekening van 1979 staat een bovengrondse huisbrandolietank 600 liter aangegeven. in 1985 staat deze niet meer op de tekening.
Bodematlas provincie Gelderland	Historisch Bodembestand Veluweweg 136 C0203001146 Slachterij en vleeswarenindustrie. Mogelijk verontreinigd.
Dempingen / ophogingen, puinverhardingen, asbest	Voor zover bekend is het te onderzoeken terrein niet opgehoogd. Tevens zijn geen aanwijzingen voor puinverhardingslagen of asbesthoudende materialen op of in de bodem bekend geworden.
Visuele inspectie en waarneming door veldwerker	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.

Samenvatting relevante gegevens

Uit de hinderwetvergunningen blijkt dat vanaf 1979 op de locatie een bovengrondse olietank aanwezig is geweest. In 1985 is deze niet meer in de hinderwetvergunning aangetroffen. Op het perceel Topperbinnenweg 4 is een ondergrondse olietank aanwezig geweest. Deze is verwijderd met certificaat.

Er zijn verder geen gegevens over bodemverontreiniging bekend geworden van de locatie en omliggende percelen.

Er zijn geen asbestverdachte materialen of puinverhardingen op of in de bodem bekend geworden. De stallen zijn voorzien van asbestcement golfplaten.

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 **"VERDACHTE LOCATIE met bekende plaats van voorkomen"**

Motivering:

Uit de tijdens het vooronderzoek verkregen informatie blijkt dat in 1979 een bovengrondse huisbrandolie aanwezig was met een inhoud van 600 liter. Deze tank was gesitueerd ten zuiden van de varkensstal annex garage (ten westen van de woning). Naar aanleiding hiervan is de locatie opgesplitst in twee deellocaties:

- | | |
|--|-----------------------|
| A. Gehele terrein | onverdacht |
| B. Voormalige bovengrondse olietank 600 liter | verdachte kern |

-2.3 Uitvoering van het onderzoek

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

Uitvoering van het onderzoek heeft voor deellocatie B plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 VEP** (verdachte kern) 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 2009, ingaande per 1 april 2009 (Staatscourant 7 april 2009, nr. 67).
- 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 werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 gecertificeerd kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV (Lloyd's Register certificaat nr. 661898) en onderliggende protocollen 2001 en 2002.

Partijdigheid:

Grondvitaal BV heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft, zoals bedoeld in de BRL SIKB 2000. In het kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV is vastgelegd dat op beïnvloeding van medewerkers door derden niet wordt ingegaan. Pogingen tot beïnvloeding van het onderzoek en/of onderzoeksresultaten worden vastgelegd. Een wijziging op verzoek van de opdrachtgever in de onderzoeksstrategie wordt altijd vooraf besproken. Als een gewijzigde onderzoeksstrategie niet binnen de reikwijdte van de BRL SIKB 2000 valt, worden de onderzoeksgegevens niet onder certificaat gerapporteerd.

Grondvitaal BV garandeert de uitvoering van een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek.

-2.4 Geohydrologie¹

(¹Bron: GRONDWATERKAART VAN NEDERLAND, (Amersfoort – Qosi)

Ten tijde van het uitgevoerde bodemonderzoek bevond de grondwaterspiegel zich op een diepte van 1,07 m. beneden het maaiveld.

De maaiveldhoogte ter plaatse ligt op $\pm 16,6$ meter +NAP.

De stijghoogte in het eerste watervoerend pakket bedraagt 15 meter +NAP.

Het grondwater ter plaatse behoort tot het eerste watervoerend pakket. De dikte van het 1e watervoerend pakket bedraagt ter plaatse ± 20 m.

De regionale grondwaterstroming ter plaatse is vrijwel westelijk gericht.

Geohydrologisch kan de bodem als volgt worden ingedeeld:

Het eerste watervoerend pakket behoort tot het z.g. type 1 bestaande uit de Formatie van Twente en is opgebouwd uit zanden van voornamelijk eolische oorsprong, welke overwegend fijn zijn. De dikte varieert in het algemeen van 10 tot 20 meter. 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 T.F. van der Linde op 3, 10 en 31 mei en op 10 juni 2010. Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 14 handboringen uitgevoerd (zie bijlage 1 voor boorpuntenoverzicht).

A. Gehele terrein:

11 boringen zijn tot 0,5 m. beneden het maaiveld uitgevoerd en bemonsterd, bovengrondmonsters boring 1 t/m 11. Van deze grondmonsters zijn in het laboratorium twee mengmonsters samengesteld en geanalyseerd. (Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 3.1 laboratoriumonderzoek).

3 boringen zijn doorgezet tot 2,0 m. beneden het maaiveld en bemonsterd vanaf 0,5 m. -mv. in trajecten van 0,5 m. ondergrondmonsters boring 1+5+11. 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 1 doorgezet tot 2,5 m. beneden het maaiveld en voorzien van een peilbuis t.b.v. monsternamen 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 opnieuw ruim afgepompt. Direct na de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad, elektrische geleidbaarheid en temperatuur gemeten.

B. Voormalige bovengrondse olietank 600 liter:

3 boringen zijn tot 1,0 m. beneden het maaiveld uitgevoerd en bemonsterd, boven- en ondergrondmonsters boring 12, 13 en 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 12 doorgezet tot 2,5 m. beneden het maaiveld en voorzien van een peilbuis t.b.v. monsternamen 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 opnieuw ruim afgepompt. Direct na de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad, elektrische geleidbaarheid en temperatuur gemeten.

In het veld gemeten waarden:

Peilbuis	Pb 1	Pb 12
Filterstelling : m.-mv.	1,5 tot 2,5	1,5 tot 2,5
Grondwaterpeil: m.-mv.	1,07	1,23
De pH-waarde	6,25	8,57
Geleidingsvermogen : $\mu\text{S/cm}$.	560,0	294,0
Temperatuur : °C	11	18

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:

Ter plaatse van de uitgevoerde grondboringen is vanaf het maaiveld tot 2,50 m. beneden het maaiveld uitsluitend matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen in kleuren variërend van donkerbruin (bovengrond tot 0,5 m.) tot lichtbruin (ondergrond vanaf 0,5 m. en dieper). De bovengrond was in diverse boringen zwak humeus.

Bijzonderheden:

Boringnummer	Boordiepte	Omschrijving bodem	Kleur	Opmerking
1	0,50 - 0,70 m -mv.	Matig fijn zand	Donkerbruin	Schelphoudend
1	0,70 - 1,00 m -mv.	Matig fijn zand	Lichtbruin	Schelphoudend
3	0,30 - 0,50 m -mv.	Matig fijn zand	Donkerbruin	Zwak puinhoudend
4	0,07 - 0,20 m -mv.	-	-	Puingranulaat
4	0,20 - 0,50 m -mv.	Matig fijn zand	Donkerbruin	Zwak puinhoudend, veenhoudend
5	1,50 - 2,00 m -mv.	Matig fijn zand	Lichtgrijs	Sporen hout
14	0,00 - 0,60 m -mv.	Matig fijn zand, humus	Donkerbruin	op 60 cm zit een kelder

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

Asbest:

Tijdens de monsternamen 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 monsternamen 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 het standaardpakket (NEN 5740 paragraaf 5.1.3).

a) analysepakket (meng)monster boven- en ondergrond:

- 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

c) analysepakket (meng)monster boven- en ondergrond:

- organische stofgehalte
- minerale olie

d) analysepakket grondwatermonsters:

- minerale olie
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (*benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen*)

Samenstelling van de mengmonsters:

Mm 1: Boring 1+2+3+5	(van 0,00 tot 0,50 m.-mv.)
Boring 4	(van 0,20 tot 0,50 m.-mv.)
Boring 6	(van 0,08 tot 0,50 m.-mv.) analysepakket a)
Mm 2: Boring 7+8+10	(van 0,00 tot 0,50 m.-mv.)
Boring 9	(van 0,04 tot 0,50 m.-mv.)
Boring 11	(van 0,08 tot 0,50 m.-mv.) analysepakket a)
Mm 3: Boring 1+5+9	(van 0,50 tot 2,00 m.-mv.) analysepakket a)
Mm 4: Boring 12+13	(van 0,00 tot 1,00 m.-mv.)
Boring 14	(van 0,00 tot 0,60 m.-mv.) analysepakket c)

Grondwatermonsters:

01-1-1: Peilbuis 1	analysepakket b)
12-1-1: Peilbuis 12	analysepakket d)

-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).

(AVV+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.

Analyseresultaten:**A. Gehele terrein:**

1 M100500140 Grond Mm1: 1+2+3+4+5+6
Lutumgehalte 2,9 % / Organische stof 3,0 %

Parameter	Eenheid	%/-	1	AW	T	I
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	27			264
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.3	0.37	4.2	8.0
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.7	32	59
Koper	mg/kg ds	-	10	21	59	98
Kwik	mg/kg ds	-	<0.1	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	-	22	33	191	349
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	13	25	37
Zink	mg/kg ds	-	57	63	194	325
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	57	779	1500
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0049	0.0060	0.15	0.30
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	+	4.7	1.5	21	40

1 M100500141 Grond Mm2: 7+8+9+10+11
Lutumgehalte 2,2 % / Organische stof 2,6 %

Parameter	Eenheid	%/-	1	AW	T	I
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	28			243
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.3	0.36	4.1	7.8
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.4	30	55
Koper	mg/kg ds	-	8.2	20	57	94
Kwik	mg/kg ds	-	<0.1	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	-	25	32	187	342
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	24	35
Zink	mg/kg ds	+	74	61	186	311
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	49	675	1300
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0049	0.0052	0.13	0.26
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	+	3.6	1.5	21	40

1 M100500142 Grond Mm3: 1+5+9
Lutumgehalte 1,0 % / Organische stof 1,0 % voor mengmonster 3

Parameter	Eenheid	%/-	1	AW	T	I
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	19			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.3	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	-	<0.1	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	<10	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	16	59	181	303
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	+	1.8	1.5	21	40

1 M100500851 Grondwater 01-1-1

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Metalen						
Barium	µg/l	+	110	50	338	625
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	-	3.5	20	60	100
Koper	µg/l	-	7.7	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	-	9.9	15	45	75
Zink	µg/l	+	170	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	(-)	<0.20	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	(-)	<0.10	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	-	<0.50			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	(-)	0.14	0.010	10	20
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.80	40	80

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde of achtergrondwaarde.
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing)
= = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde of achtergrondwaarde.
+ = Resultaat is groter dan streefwaarde of achtergrondwaarde.
++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
+++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

B. Voormalige bovengrondse olietank 600 liter:

1 M100503046 GrondMm4: 12+13+14
organische stof: 1.4% van droge stof.

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram			-			

1 M100601236 Grondwater 12-1-1

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Aromaten (som)	µg/l		0.56			
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde of achtergrondwaarde.
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing)
= = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde of achtergrondwaarde.
+ = Resultaat is groter dan streefwaarde of achtergrondwaarde.
++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
+++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

-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 **Veluweweg 136-138 te Kootwijkerbroek**, kunnen als volgt worden samengevat:

A. Gehele terrein:

- a- In de GRONDMENGMONSTERS 1 en 3 is een overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen met **PAK**
- b- In het BOVENGRONDMENGMONSTER 2 is een overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen met **zink en PAK**.
- c- In het GRONDWATERMONSTER uit peilbuis 1 is een overschrijding van de STREEFWAARDE aangetroffen met **barium en zink**.

B. Voormalige bovengrondse olietank 600 liter:

- a- In het GRONDMENGMONSTER 4 is **geen** overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen.
- b- In het GRONDWATERMONSTER uit peilbuis 12 is **geen** overschrijding van de STREEFWAARDE aangetroffen met

-4.2 Conclusie

A. Gehele terrein:

Uit de toetsing van de onderzoekshypothese "**niet verdacht**" blijkt dat deze vooronderstelling met betrekking tot de analyseresultaten (heel strikt genomen) niet is te handhaven. Bij een overschrijding van de achtergrond- of streefwaarde door één of meer parameters is formeel de kwalificatie verdacht van toepassing.

- * In grondmengmonsters is een overschrijding van de achtergrondwaarde aangetroffen met PAK, in mengmonster 2 eveneens met zink;
- * Het grondwatermonster is licht verontreinigd met barium en zink.

De aangetroffen concentraties zijn van lichte aard geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil.

B. Voormalige bovengrondse olietank 600 liter:

Uit de toetsing van de onderzoekshypothese "**verdacht**" blijkt dat deze hypothese door de analyseresultaten van de grond- en de grondwatermonsters dient te worden verworpen. Zowel in de grond als in het grondwater is geen verontreiniging aangetroffen.

-4.3 Aanbeveling

A. Gehele terrein:

Boven- en ondergrond:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat in het grondmengmonsters vanaf 0,0 tot 2,0 m. -mv. een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen met PAK. De bovengrond in mengmonster 2 is eveneens licht verontreinigd met zink.

De concentraties blijven echter 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 Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met barium en zink.

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 bezwaren aan te geven.

B. Voormalige bovengrondse olietank 600 liter:

Boven- en ondergrond:

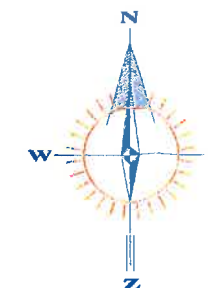
Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat de gemeten gehalten in de boven- en ondergrond vanaf het maaiveld tot 1,0 m. -mv. beneden de achtergrondwaarden liggen. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

Grondwater:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat het grondwater niet is verontreinigd. 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.



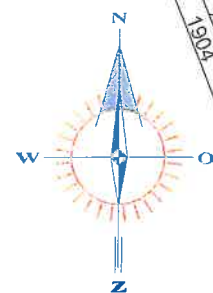
RENVOOI

- Boring tot 0,5 m. -mv.
- Boring tot 1,0 m. -mv.
- Boring tot 2,0 m. -mv.
- Boring met peilfilter
- Begrenzing onderzoekslocatie A
- Begrenzing onderzoekslocatie B
- Bouwblok



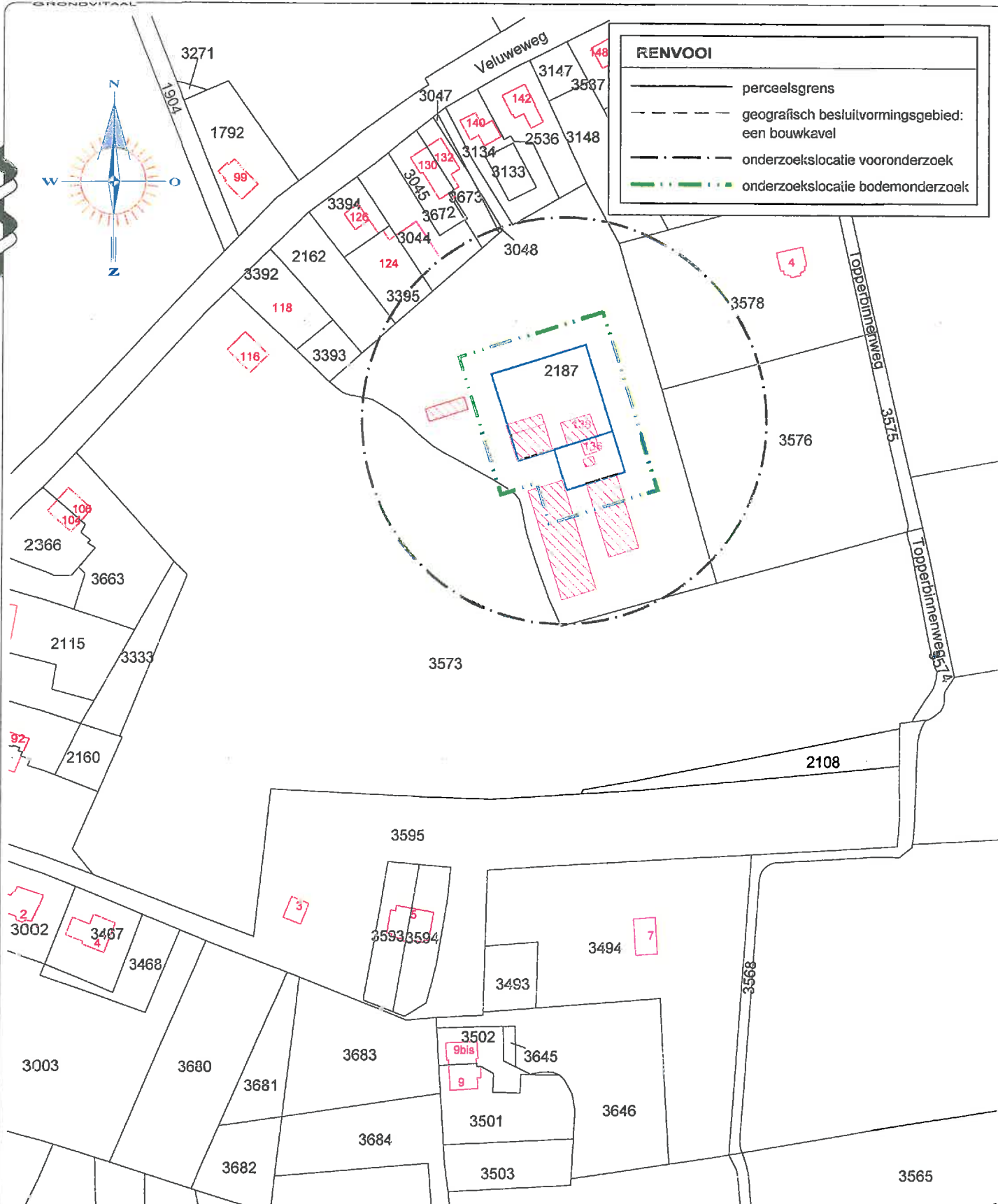
OVERZICHT BOORPUNTEN

GRONDVITAAL BV		VOORTHUIZERSTRAAT 266	
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE		3081 SN PUTTEN	
		TEL. 0341 491323 / FAX 491806	
Opdrachtgever :	D. Lagerweij		
Adres - woonplaats :	Veluweweg 136,	3774 BP Kootwijkerbroek	
Locatieadres :	Veluweweg 136-138,	3774 BP Kootwijkerbroek	
Datum:	mei 2010	Projectnummer:	1017063
GET.	JR	SCHAAL:	1 : 500
		BIJLAGE 1	



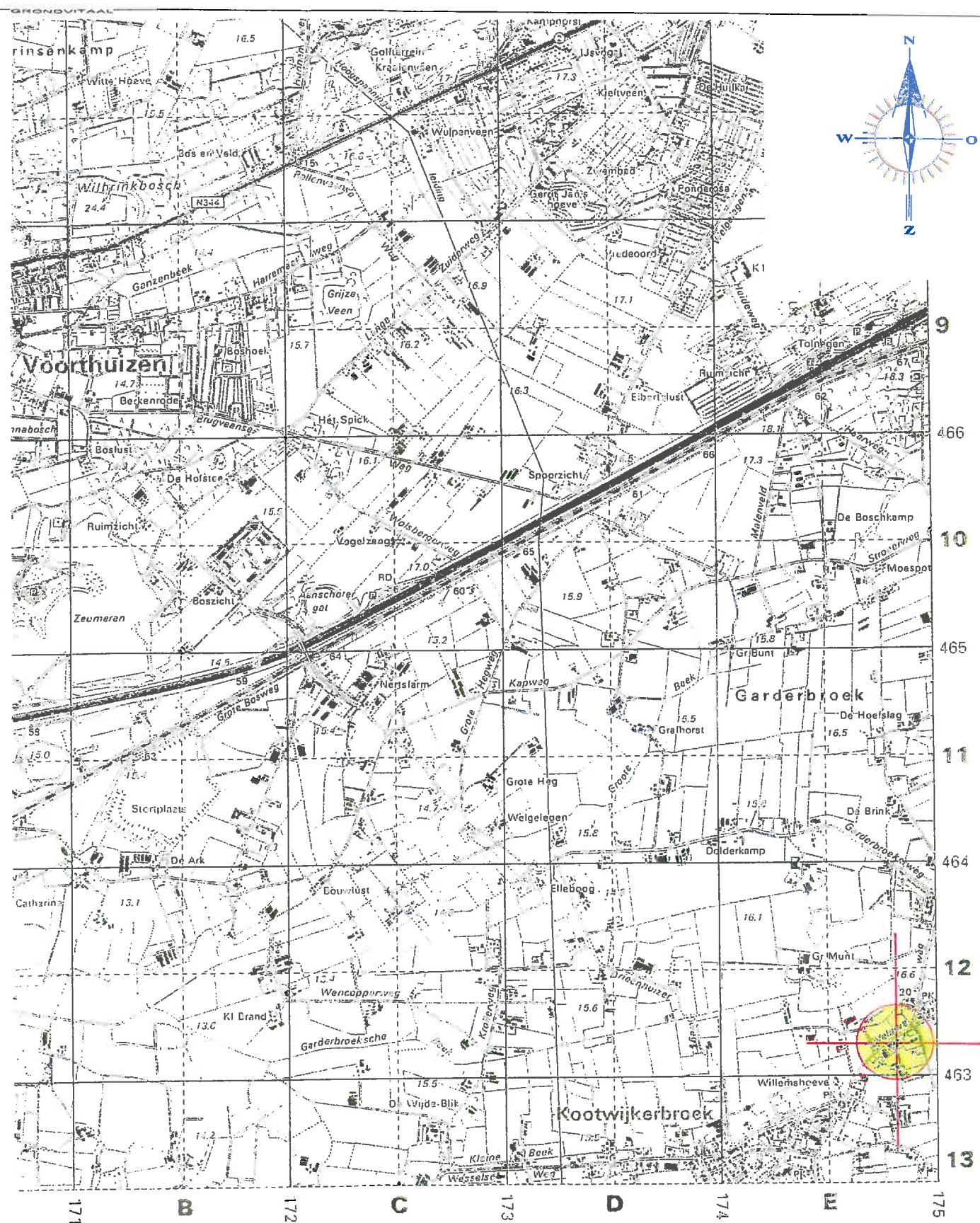
RENVOOI

- perceelsgrens
- - - geografisch besluitvormingsgebied:
een bouwkaal
- . - . onderzoekslocatie vooronderzoek
- - - onderzoekslocatie bodemonderzoek



Kadastrale gemeente **GARDEREN**
 Sectie **G**
 Perceel **2187**
 Schaal **1 : 2000**

GRONDVITAAL BV		VOORTHUIZERSTRAAT 266 3881 SN PUTTEN TEL. 0341 491323 / FAX 491806	
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE			
Opdrachtgever	:	D. Lagerweij	
Adres - woonplaats	:	Veluweweg 136, 3774 BP Kootwijkerbroek	
Locatieadres	:	Veluweweg 136-138, 3774 BP Kootwijkerbroek	
Datum:	mei 2010	Projectnummer:	1017063
GET.	JR	SCHAAL:	1 : 2000
		BIJLAGE 1	



Topografische aanduiding

Kaartcoördinaten X = 174,83 / Y = 463,15

GRONDVITAAL BV		VOORTHUIZERSTRAAT 266	
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE		3881 SN PUTTEN	
		TEL. 0341 491323 / FAX 491806	
Opdrachtgever	:	D. Lagerwelj	
Adres - woonplaats	:	Veluweweg 136, 3774 BP Kootwijkerbroek	
Locatieadres	:	Veluweweg 136-138, 3774 BP Kootwijkerbroek	
Datum:	mei 2010	Projectnummer:	1017063
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

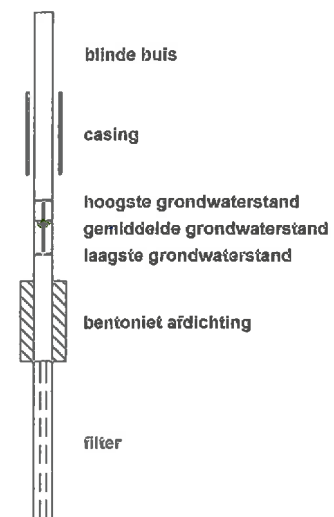
zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



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

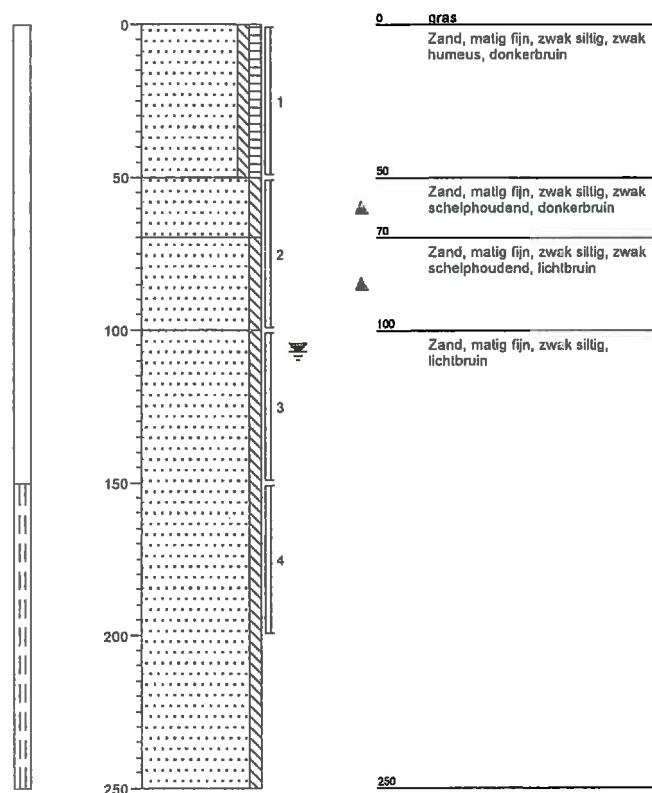
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

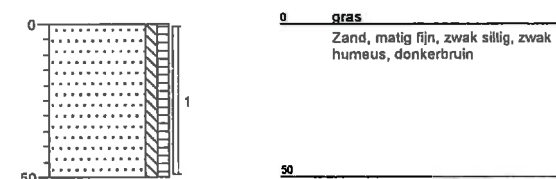
- slib
- water

Boring: 01

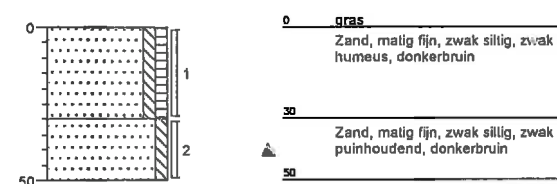
Datum: 03-05-2010
GWS (cm.) : 107
Opmerking:

**Boring: 02**

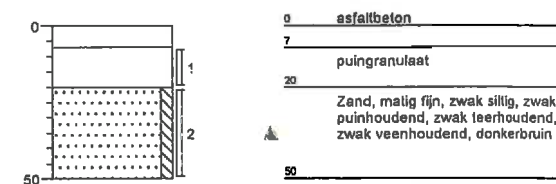
Datum: 03-05-2010
GWS (cm.) :
Opmerking:

**Boring: 03**

Datum: 03-05-2010
GWS (cm.) :
Opmerking:

**Boring: 04**

Datum: 03-05-2010
GWS (cm.) :
Opmerking:

**GRONDVITAAL**

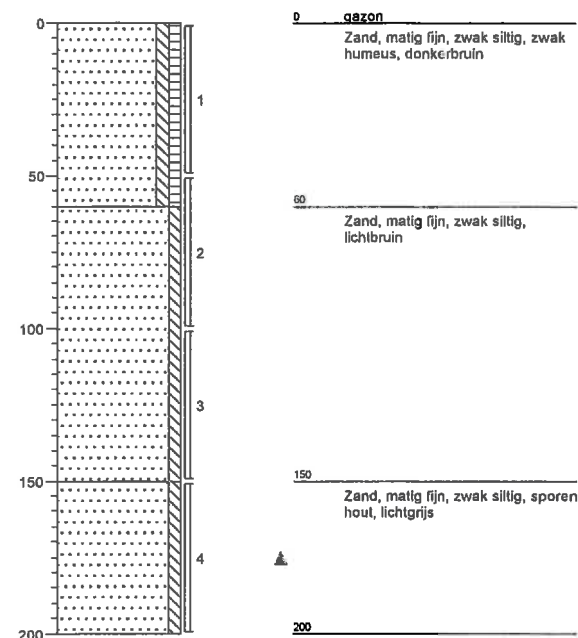
Projectnummer: 1017063
Opdrachtgever: D. Lagerweij
Locatieadres: Veluweqwg 136-138
Postcode, Plaats: 3774 BP, Kootwijkerbroek

Datum: 10-05-2010
Projectleider:
getekend volgens NEN 5104

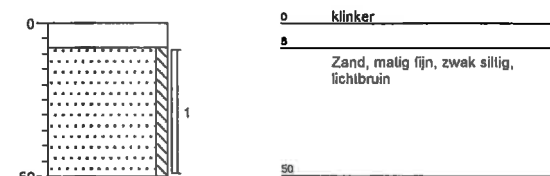
Biilage 2

Boring: 05

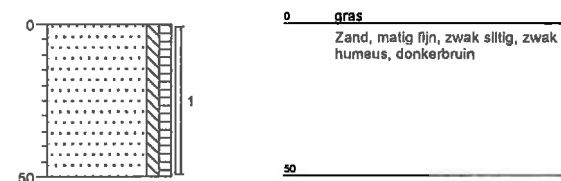
Datum: 03-05-2010
GWS (cm.) :
Opmerking:

**Boring: 06**

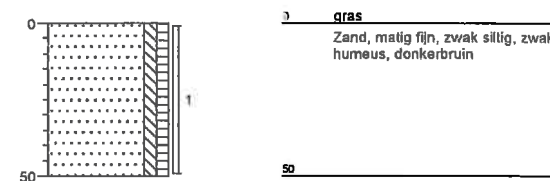
Datum: 03-05-2010
GWS (cm.) :
Opmerking:

**Boring: 07**

Datum: 03-05-2010
GWS (cm.) :
Opmerking:

**Boring: 08**

Datum: 03-05-2010
GWS (cm.) :
Opmerking:

**GRONDVITAAL**

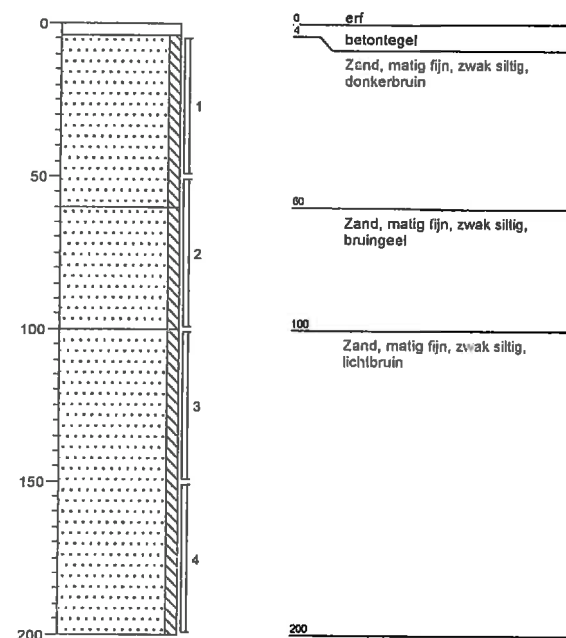
Projectnummer: 1017063
Opdrachtgever: D. Lagerweij
Locatieadres: Veluweqwg 136-138
Postcode, Plaats: 3774 BP, Kootwijkerbroek

Datum: 10-05-2010
Projectleider:
getekend volgens NEN 5104

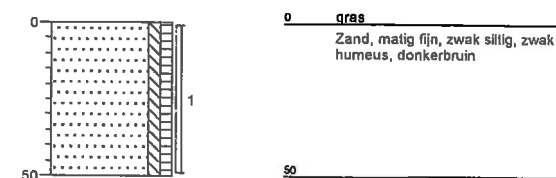
Bijlage 2

Boring: 09

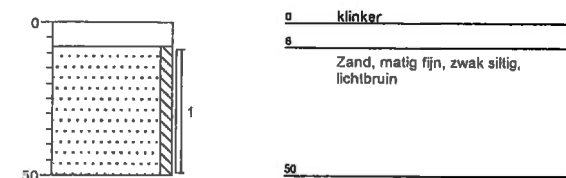
Datum: 03-05-2010
GWS (cm.) :
Opmerking:

**Boring: 10**

Datum: 03-05-2010
GWS (cm.) :
Opmerking:

**Boring: 11**

Datum: 03-05-2010
GWS (cm.) :
Opmerking:

**GRONDVITAAL**

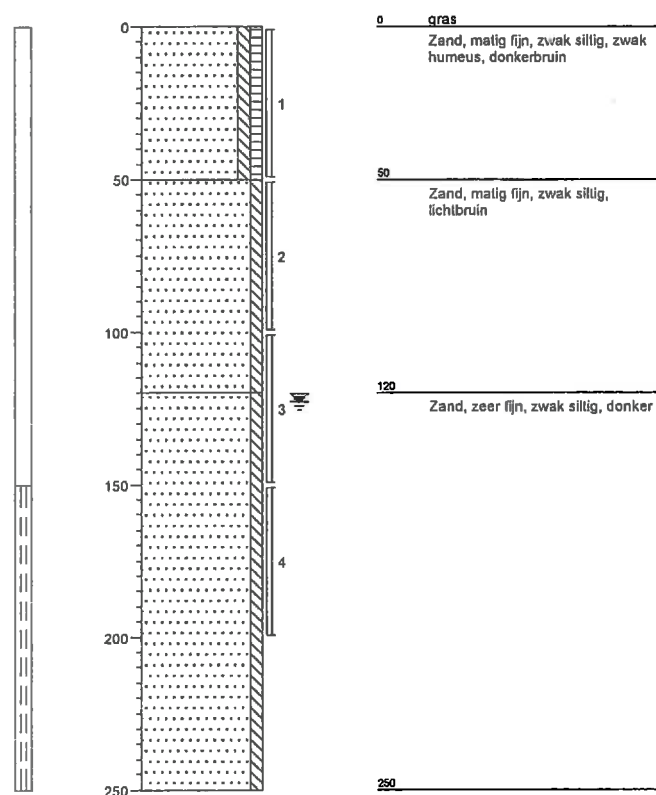
Projectnummer: 1017063
Opdrachtgever: D. Lagerweij
Locatieadres: Veluweqwg 136-138
Postcode, Plaats: 3774 BP, Kootwijkerbroek

Datum: 10-05-2010
Projectleider:
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

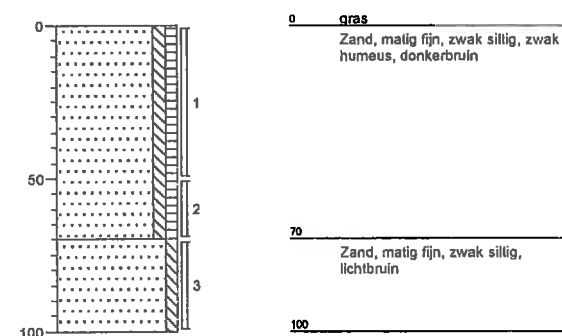
Boring: 12

Datum: 31-05-2010
GWS (cm.) : 123
Opmerking:



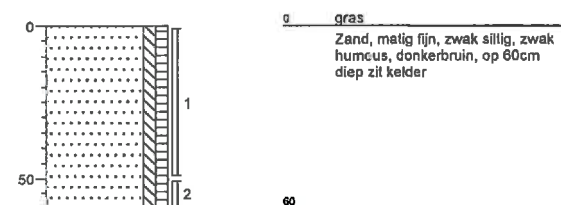
Boring: 13

Datum: 31-05-2010
GWS (cm.) :
Opmerking:



Boring: 14

Datum: 31-05-2010
GWS (cm.) :
Opmerking:



GRONDVITAAL

Projectnummer: 1017063
Opdrachtgever: D. Lagerweij
Locatieadres: Veluweqwg 136-138
Postcode, Plaats: 3774 BP, Kootwijkerbroek

Datum: 10-05-2010
Projectleider:
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 : 1017063
Rapportnummer : P100500041 (v1)
Opdracht omschr. : D. Lagerweij
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 03-05-2010
Startdatum : 03-05-2010
Datum rapportage : 11-05-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100500140	Mm1: 1+2+3+4+5+6	Grond	03-05-2010
2	M100500141	Mm2: 7+8+9+10+11	Grond	03-05-2010
3	M100500142	Mm3: 1+5+9	Grond	03-05-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	84,6	85,5	83,2
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	3,0 ⁽¹⁾	2,6 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling					
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,9	2,2	<1,0
Metalen					
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	27	28	19
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	10	8,2	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	22	25	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	57	74	16
Minerale olie					
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	-
Polychloorbifenylen					
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Zie volgende pagina



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



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 : Voortuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1017063
Rapportnummer : P100500041 (v1)
Opdracht omschr. : D. Lagerweij
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 03-05-2010
Startdatum : 03-05-2010
Datum rapportage : 11-05-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100500140	Mm1: 1+2+3+4+5+6	Grond	03-05-2010
2	M100500141	Mm2: 7+8+9+10+11	Grond	03-05-2010
3	M100500142	Mm3: 1+5+9	Grond	03-05-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Polychloorbifenylen					
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)					
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,64	0,44	0,24
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,11	0,10	0,07
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,0	0,84	0,48
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,44	0,42	0,19
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,45	0,41	0,18
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,20	0,21	0,10
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,27	0,37	0,18
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,29	0,39	0,15
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,27	0,36	0,15
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	4,7	3,6	1,8

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Opmerking monster M100500140 (Mm1: 1+2+3+4+5+6):

1	0	50	am506623
2	0	50	am508941
3	0	30	am509097
3	30	50	am509034
4	20	50	am508966
5	0	50	am506654
6	8	50	am506530

Opmerking monster M100500141 (Mm2: 7+8+9+10+11):

10	0	50	am508945
11	8	50	am508865
7	0	50	am506656
8	0	50	am506601
9	4	50	am506522



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



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 : 1017063
Rapportnummer : P100500041 (v1)
Opdracht omschr. : D. Lagerweij
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 03-05-2010
Startdatum : 03-05-2010
Datum rapportage : 11-05-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100500140	Mm1: 1+2+3+4+5+6	Grond	03-05-2010
2	M100500141	Mm2: 7+8+9+10+11	Grond	03-05-2010
3	M100500142	Mm3: 1+5+9	Grond	03-05-2010

Resultaten:

Opmerking monster M100500142 (Mm3: 1+5+9):

1	100	150	am508952
1	50	100	am506662
1	150	200	am506370
5	150	200	am506634
5	100	150	am508854
5	50	100	am506667
9	50	100	am506224
9	100	150	am508962
9	150	200	am506632

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn 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



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 : 1017063
Rapportnummer : P100500293 (v1)
Opdracht omschr. : D. Lagerweij
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-05-2010
Startdatum : 10-05-2010
Datum rapportage : 18-05-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100500851	01-1-1	Grondwater	10-05-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	110
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	3,5
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	7,7
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	9,9
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	170
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Tolueen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram			-
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50

Zie volgende pagina



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



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 : 1017063
Rapportnummer : P100500293 (v1)
Opdracht omschr. : D. Lagerweij
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-05-2010
Startdatum : 10-05-2010
Datum rapportage : 18-05-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100500851	01-1-1	Grondwater	10-05-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	<0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	0,21
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	0,21

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

Opmerking monster M100500851 (01-1-1):

01	150	250	ac320351
01	150	250	ac457677

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



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 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1017063
Rapportnummer : P100600435 (v1)
Opdracht omschr. : D. Lagerweij
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-06-2010
Startdatum : 10-06-2010
Datum rapportage : 15-06-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M100601236 : 12-1-1
Monstersoort : Grondwater
Datum bemonstering : 10-06-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-V8H-AS3000-W01		+
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾
S Aromaten (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,56
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram			-

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

Opmerking monster M100601236 (12-1-1):

12 150 250 AC325640%

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 nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL601677118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

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	76	10	60
barium	190	920*	50	625
cadmium	0,6	13	0,4	6
chroom	55	-	1	30
chroom III	-	180	-	-
chroom IV	-	78	-	-
cobalt	15	190	20	100
koper	40	190	15	75
kwik	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	0,15	36	-	-
kwik (organisch)	0,15	4	-	-
lood	50	530	15	75
molybdeen	1,5	190	5	300
nikkel	80	100	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
xylenen (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	-	-	-

* De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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
<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
<u>6. Bestrijdingsmiddelen</u>				
<i>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</i>				
chloordaan (som)	0,0020	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
isodrin	-	-	-	-
telodrin	-	-	-	-
Drins (som)	0,015	4	-	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
Hexachloorbutadieen	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