

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
aan de
Lankerenseweg 2 te Voorthuizen

Opdrachtgever : Autoservice Wim Boersen
Adres : Lankerenseweg 2
Postcode, plaats : 3781 NB Voorthuizen
Contactpersoon : Dhr. J. Schreuder (Schreuder Adviseurs)
Telefoonnummer : 06 55815798

Betreft : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740

Projectnummer : **1219184** Versie : **01**

Rapportagedatum : 17 oktober 2012

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 : Mevr. J. Buijs-Mertens



INHOUDSOPGAVE

1 SAMENVATTING

2 ALGEMENE OMSCHRIJVING

- 2.1 Algemeen
- 2.2 Korte omschrijving
- 2.3 Doel van het onderzoek

3 OMSCHRIJVING VAN HET ONDERZOEK

- 3.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming
- 3.2 Onderzoekshypothese
- 3.3 Uitvoering van het onderzoek
- 3.4 Geohydrologie
- 3.5 Veldwerk wijze van uitvoering
- 3.6 Resultaten veldwerk

4 LABORATORIUMONDERZOEK

- 4.1 Omschrijving
- 4.2 Resultaten en interpretatie van het laboratoriumonderzoek
- 4.3 Overzicht analyseresultaten

5 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

- 5.1 Samenvatting
- 5.2 Conclusie
- 5.3 Aanbeveling

BIJLAGEN:

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

1 SAMENVATTING

Soort onderzoek	Verkenkend bodemonderzoek
Aanleiding	Aanvraag omgevingsvergunning / bestemmingsplanwijziging
Doel	Vaststellen of er sprake is van verontreiniging in de grond / grondwater
Opzet	NEN 5740 ONV (onverdacht) en NEN VEP (verdachte kern)

Locatie	Lankerenseweg 2 3781 NB Voorthuizen				
Kadastraal bekend	Gemeente Voorthuizen Sectie C Nummer 533				
Oppervlakte	1.830 m²				
Terreingebruik	Wonen / agrarisch / industrie				
Terreingebruik omgeving	Wonen / agrarisch				
Hypothese	Verdachte locatie, met bekende plaats van voorkomen				
Aantal boringen / peilbuizen	0,5 m –mv.	1,0 m –mv.	2,0 m –mv.	2,5 m –mv.	peilbuis
A. Gehele terrein	8	-	2	-	1
B. Bovengrondse olieopslag	-	2	-	-	1
C. Obas	-	-	-	-	1

Bodemopbouw	Donkerbruin/beige tot beige/oranje matig fijn zand			
Grondwaterstand	1,56 m –mv.			
Zintuiglijke waarnemingen	Resten baksteen, resten kool, resten houtskool			
Resultaten grond		> achtergrond- waarde	> tussenwaarde	> interventie- waarde
A. Gehele terrein	Bovengrond	minerale olie, PAK	-	-
	Bovengrond	PAK	-	-
	Ondergrond	-	-	-
B. Bovengrondse olieopslag	Bovengrond	-	-	-
C. Obas	Ondergrond	-	-	-
Resultaten grondwater		> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventie- waarde
A. Gehele terrein + C. Obas	Grondwater	barium	-	-
B. Bovengrondse olieopslag	Grondwater	-	-	-
Conclusies	Hypothese verworpen. Deellocatie A (onverdacht): er zijn slechts lichte verontreinigingen aangetroffen. Deze vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. Deellocaties B en C (verdacht): er is geen verontreiniging aangetroffen voor de verdachte parameters. Er zijn o.i. geen belemmeringen voor de gewenste activiteiten.			

Projectnummer : 1219184
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 15-10-2012
 Autorisatiedatum : 17-10-2012

2 ALGEMENE OMSCHRIJVING

2.1 Algemeen

In september 2012 is aan Grondvitaal BV te Putten opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een milieutechnisch bodemonderzoek op een terrein aan de: **Lankerenseweg 2 te Voorthuizen**.
Voor terreinsituatie zie bijlage 1.

Opdrachtgever: Autoservice Wim Boersen
Adres: Lankerenseweg 2
3781 NB Voorthuizen

Contactpersoon: Dhr. J. Schreuder (Schreuder Adviseurs)
Telefoon: 06 55815798

Bemonstering en rapportage Grondvitaal BV
Voorthuizerstraat 256
3881 SN PUTTEN

ISO 9001:2008 en BRL SIKB 2000 GECERTIFICEERD

Telefoon 0341 491323
Fax 0341 491806
E-mail info@grondvitaal.nl

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

RVA TESTEN GEACCREDITEERD

Telefoon 074 2560600
E-mail info@acmaa.nl

2.2 Omschrijving situatie

Op de onderzoekslocatie bevinden zich een bedrijfspand waarin een autoservicebedrijf is gevestigd, een opslagruimte en een trafohuisje.

Het te onderzoeken terreingedeelte bestaat gedeeltelijk uit met grind, tegels en klinkers verhard terrein. Voor het overige deel is het terrein onverhard (gras, (moes)tuin).

De aanleiding tot het onderzoek is: bestemmingsplanwijziging / aanvraag omgevingsvergunning.

Het uitgevoerde onderzoek strekt zich uit over een oppervlak van ± 1.830 m² (zoals op bijlage 1 aangegeven).

2.3 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.

Projectnummer : 1219184	Rapportagedatum : 15-10-2012
Versie : 01	Autorisatiedatum : 17-10-2012
Revisiestatus : definitief	

3 OMSCHRIJVING VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK

3.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming

Adres onderzoekslocatie: Lankerenseweg 2 te Voorthuizen

Kadastrale gemeente: Voorthuizen sectie C nr. 533

Omgeving: agrarisch / wonen

Kaartcoördinaat: X = 167,72 / Y = 465,41

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. 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
Opdrachtgever / contactpersoon	Op de locatie is een autoservicebedrijf gevestigd. Voor zover bekend zijn op de locatie geen olietanks of andere verontreinigingsbronnen aanwezig (of aanwezig geweest). Het te onderzoeken terreingedeelte is bestemd voor de nieuwbouw van een bedrijfspand.
Bouwarchief gemeente Barneveld	<u>Dossiernummer 16815 Lankerenseweg 2</u> 27-05-1982 Veranderen / uitbreiden woning 05-06-1985 Bouw garage / hobbyruimte / kalverenstal 07-10-1997 Verbouwen en uitbreiden van een woning
Milieu-/Hinderwetarchief gemeente Barneveld	Door de gemeente Barneveld is aangegeven dat op de locatie in 1994 een olie-/waterafscheider (obas) is geplaatst. Het is niet bekend of destijds een nulsituatie-onderzoek is uitgevoerd. Voorheen was nog geen riolering aanwezig en loosde men afvalwater op het naburige weiland. Gezien deze historie is een verhoogd risico op bodemverontreiniging aanwezig. Om te bepalen of de locatie geschikt is voor de beoogde planwijziging en voor de afgifte van de benodigde omgevingsvergunning moet een verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform NEN 5740. De obas moet daarbij worden aangemerkt als aparte deellocatie. <u>Dossiernummer 9917 Lankerenseweg 2</u> 29-11-1995 Amvb: herstelrichting
Bodemarchief gemeente Barneveld	Er zijn geen bodemonderzoeken bekend.
Tankenbestand gemeente Barneveld	Er zijn geen gegevens bekend geworden.
Bodemloket (www.bodemloket.nl)	Lankerenseweg 2 Er zijn geen gegevens bekend geworden.
Bodemloket provincie Gelderland	Historisch Bodembestand Er zijn geen gegevens bekend geworden.
Topografische kaarten (www.watwaswaar.nl)	Deze zijn niet geraadpleegd.
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.

Projectnummer : 1219184
Versie : 01
Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 15-10-2012
Autorisatiedatum : 17-10-2012

Visuele inspectie en waarneming door veldwerker	Uit de visuele inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan en tijdens de uitvoering van het veldwerk, zijn de volgende verdachte kernen bekend geworden: een obas, een opslagplaats van accu's, twee bovengrondse olietanks (1.000 liter) en een opslagbak met olie-jerrycans. Verder zijn geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten of bodemvreemde materialen bekend geworden. De dakbedekking van de bebouwing op de onderzoekslocatie bestaat grotendeels uit asbestcement golfplaten. Het transformatorhuisje is voorzien van bitumineuze dakbedekking.
--	--

Samenvatting relevante gegevens

- * Door de opdrachtgever/contactpersoon is geen informatie verstrekt waaruit blijkt dat de bodem op enigerlei wijze is verontreinigd.
- * Door de gemeente Barneveld is aangegeven dat in 1994 een olie/waterafscheider (obas) is geplaatst op het perceel. Deze kan een bodemverontreiniging veroorzaken en moet worden aangemerkt als aparte deellocatie.
- * Er is geen informatie over asbestverdachte materialen of puinverhardingen op of in de bodem bekend geworden.
- * Tijdens de terreininspectie zijn een obas, een opslagplaats voor accu's, twee bovengrondse olietanks (1.000 liter) en een opslagbak met olie-jerrycans aangetroffen.
- * Verder zijn geen gegevens bekend geworden waaruit een bodembelasting op de onderzoekslocatie is af te leiden.

3.2 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 is bekend geworden dat op de locatie een obas, een opslagplaats voor accu's, twee bovengrondse olietanks van 1.000 liter en opslag van olie-jerrycans aanwezig zijn.

Op basis van het vooronderzoek is de locatie opgesplitst in drie deellocaties:

A. Gehele terrein	onverdacht
B. Bovengrondse olieopslag	verdachte kern
C. Obas	verdachte kern

Bij de opslagplaats van de accu's zal van de bovengrond de pH gemeten worden om een eventuele verontreiniging aan te tonen. Deze deellocatie wordt verder meegenomen in deellocatie A.

3.3 Uitvoering van het onderzoek

A. Gehele terrein

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.

B. Bovengrondse olieopslag

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

C. Obas

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

Projectnummer : 1219184	Rapportagedatum : 15-10-2012
Versie : 01	Autorisatiedatum : 17-10-2012
Revisiestatus : definitief	

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.

3.4 Geohydrologie

Grondwaterkaart van Nederland, 37-Amersfoort-oost

Maaiveldhoogte	10,8 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	1,56 m. –mv.
Stijghoogte volgens isohypsenpatroon	9,2 m +NAP
Grondwaterstromingsrichting	Westelijk
Deklaag aanwezig?	Nee
Dikte watervoerend pakket	20 m
Geologie	Formatie van Twente (matig fijn zand)
Zout of brak grondwater	Nee
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied	Ligging niet binnen (of op korte afstand van)

Projectnummer	: 1219184
Versie	: 01
Revisiestatus	: definitief

Rapportagedatum	: 15-10-2012
Autorisatiedatum	: 17-10-2012

3.5 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door milieukundig medewerker E.R. Aughuet op 26 september en 3 oktober 2012. Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal **14** handboringen uitgevoerd (zie bijlage 1 voor boorpuntenoverzicht).

Uitgevoerde boringen

Boringen tot 0,5 m.-mv.	Boringen tot 1,0 m.-mv.	Boringen tot 2,0 m.-mv.	Boringen tot 2,5 m.-mv.	Boringen met peilbuis	Aantal analyses mengmonster bovengrond	Aantal analyses mengmonster ondergrond	Aantal analyses grondwater
A. Gehele terrein (onverdacht)							
8	-	2	-	1*	2	1	1*
B. Bovengrondse olieopslag							
-	2	-	-	1	1	-	1
C. Obas							
-	-	-	-	1*	-	1	1*

* De peilbuis van deellocatie A en C (gehele terrein en Obas) is gecombineerd uitgevoerd.

Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 4.1 laboratoriumonderzoek.

Peilfilters algemeen

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	2,10 tot 3,10	2,10 tot 3,10	meter beneden het maaiveld
Grondwaterpeil	1,57	1,55	meter beneden het maaiveld
pH-waarde	6,15	6,17	
Geleidingsvermogen	505,0	363,0	μS/cm.
Temperatuur	14,7	14,5	°C

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

Projectnummer : 1219184	Rapportagedatum : 15-10-2012
Versie : 01	Autorisatiedatum : 17-10-2012
Revisiestatus : definitief	

3.6 Resultaten veldwerk

De bodemprofielen zijn weergegeven in bijlage 2.

Omschrijving bodemopbouw en samenstelling

Ter plaatse van de uitgevoerde grondboringen is vanaf het maaiveld tot 3,1 m. beneden het maaiveld overwegend matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen in kleuren variërend van donkerbruin/beige (bovengrond tot 0,5 m.) tot beige/oranje (ondergrond vanaf 0,5 m. en dieper). Voor bijmenging zie bijzonderheden.

Bijzonderheden

Boringnummer	Boordiepte	Zintuiglijke waarneming
2	0,30 - 0,50 m –mv.	Resten baksteen
4	0,20 - 0,50 m –mv.	Resten baksteen, resten kool
6+10	0,00 - 0,50 m –mv.	Resten baksteen
8	0,30 - 0,50 m –mv.	Zwak baksteenhoudend
9+11	0,10 - 0,30 m –mv.	Resten baksteen, resten houtskool

Tijdens het uitvoeren van de monsternamen zijn verder geen bodemvreemde materialen of afwijkingen m.b.t. geur en kleur 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.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Omschrijving en samenstelling mengmonsters

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) grond

Lutum

Organische stof

Zware metalen *barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink*

Minerale olie *C10-C40*

Som PCB *Polychloorbifenylen*

PAK som 10 *Polycyclische aromatische koolwaterstoffen*

c) grond

Minerale olie *C10-C40*

Organische stof

e) grond

pH

b) grondwater

Zware metalen

barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen

benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen

Vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen

1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen

Minerale olie

C10-C40

d) grondwater

Minerale olie

C10-C40

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen

benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen

Projectnummer : 1219184
Versie : 01
Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 15-10-2012
Autorisatiedatum : 17-10-2012

Mengmonster	Boring	Traject	analysepakket
1	1+3+7	0,00 - 0,50 m.-mv.	a)
	2	0,05 - 0,30 m.-mv.	
	4	0,05 - 0,20 m.-mv.	
	5	0,10 - 0,50 m.-mv.	
	8	0,10 - 0,30 m.-mv.	
	9	0,30 - 0,50 m.-mv.	
	11	0,40 - 0,60 m.-mv.	
	2	0,30 - 0,50 m.-mv.	
	4	0,20 - 0,50 m.-mv.	
	6+10	0,00 - 0,50 m.-mv.	
	8	0,30 - 0,50 m.-mv.	
2	9	0,10 - 0,30 m.-mv.	a)
	11	0,00 - 0,40 m.-mv.	
	1	0,70 - 1,50 m.-mv.	
	2	0,50 - 1,80 m.-mv.	
3	3	0,50 - 1,80 m.-mv.	a)
	1	1,50 - 2,00 m.-mv.	
4	12+13+14	0,00 - 1,00 m.-mv.	c)
5	4	0,05 - 0,50 m.-mv.	c)
6			e)
Grondwater	peilbuis	Filterstelling	analysepakket
1-1-1	1	2,10 - 3,10 m.-mv.	b)
12-1-1	12	2,10 - 3,10 m.-mv.	d)

4.2 Resultaten en interpretatie van het laboratoriumonderzoek

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

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

- A, B en C = constanten afhankelijk van de stof.
 N_b = toetsingswaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg).
 N_{st} = toetsingswaarde 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:

$$N_b = \frac{N_{st} \times \%org.stof}{10}$$

4.3 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.

Projectnummer : 1219184	Rapportagedatum : 15-10-2012
Versie : 01	Autorisatiedatum : 17-10-2012
Revisiestatus : definitief	

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 correctieformules is uitgegaan van de analytisch bepaalde organische stof- en lutumpercentages.

A. Gehele terrein

1 M121000019 GrondMM1: 1+2+3+4+5+7+8+9+11

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		88.4			
Organische stof	% van ds		2.2			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		2.5			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	16			252
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.35	4.0	7.7
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.5	31	57
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	20	57	94
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	-	11	32	187	341
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	13	24	36
Zink	mg/kg ds	-	31	61	187	313
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	+	43	42	571	1100
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049	0.0044	0.11	0.22
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	+	1.8	1.5	21	40

1 M121000020 GrondMM2: 2+4+6+8+9+10+11

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		84.7			
Organische stof	% van ds		3.7			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		2.1			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	21			240
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.38	4.3	8.2
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	55
Koper	mg/kg ds	-	8.6	21	59	98
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	-	22	33	190	348
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	35
Zink	mg/kg ds	-	49	62	190	318
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	70	960	1850
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0065	0.0074	0.19	0.37
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	+	4.2	1.5	21	40

Legenda

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

Projectnummer : 1219184	Rapportagedatum : 15-10-2012
Versie : 01	Autorisatiedatum : 17-10-2012
Revisiestatus : definitief	

1 M121000021 GrondMM3: 1+2+3

Parameter	Eenheid	*-/	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		86.1			
Organische stof	% van ds		<1.0			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		2.5			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	<10			252
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.5	31	57
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	20	57	93
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	-	<10	32	186	340
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	13	24	36
Zink	mg/kg ds	-	<10	61	186	311
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	-	0.35	1.5	21	40

1 M121000024 GrondMM6 4 (0,05-0,50)

Parameter	Eenheid	*-/	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		88.8			
pH-CaCl2			7.6			

1 M121001129 Grondwater 01-1-1

Parameter	Eenheid	*-/	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Metalen						
Barium	µg/l	+	55	50	338	625
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	-	<2.0	20	60	100
Koper	µg/l	-	6.1	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	-	<10	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
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
Dichloorethenen (som)	µg/l		0.21			
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.80	40	80

Projectnummer : 1219184
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 15-10-2012
 Autorisatiedatum : 17-10-2012

B. Bovengrondse olieopslag

1 M121000023 GrondMM5: 12+13+14

Parameter	Eenheid	*-/	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		88.0			
Organische stof	% van ds		1.9			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000
Chromatogram			-			

1 M121001130 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
Xyleen (som meta + para)	µg/l		<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l		<0.10			
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
Chromatogram			-			

C. Obas

1 M121000022 GrondM4: 1 (1,50-2,00)

Parameter	Eenheid	*-/	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		82.1			
Organische stof	% van ds		<1.0			
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			-			

Legenda

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

Projectnummer : 1219184	Rapportagedatum : 15-10-2012
Versie : 01	Autorisatiedatum : 17-10-2012
Revisiestatus : definitief	

5 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

5.1 Samenvatting

De resultaten van het verrichte verkennend onderzoek naar een eventuele bodemverontreiniging op de onderzochte locatie aan de **Lankerenseweg 2 te Voorthuizen**, kunnen als volgt worden samengevat:

A. Gehele terrein

Mengmonster	Type	> achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
1	Bovengrond	Minerale olie, PAK	-	-
2	Bovengrond	PAK	-	-
3	Ondergrond	-	-	-
6	Bovengrond	-	-	-
Grondwatermonster peilbuis		> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
1		barium	-	-

B. Bovengrondse olieopslag

Mengmonster	Type	> achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
5	Bovengrond	-	-	-
Grondwatermonster peilbuis		> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
12		-	-	-

C. Obas

Mengmonster	Type	> achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
4	Ondergrond	-	-	-

Grondwater: zie deellocatie A

5.2 Conclusie

Uit de toetsing van de onderzoekshypothese "**VERDACHTE LOCATIE, met bekende plaats van voorkomen**" blijkt dat deze hypothese door de analyseresultaten van de grond- en de grondwatermonsters niet wordt bevestigd.

A. Gehele terrein

Zowel in de grondmengmonsters als het grondwatermonster zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarde respectievelijk de streefwaarde aangetroffen. Formeel is de kwalificatie verdacht van toepassing.

Ter plaatse van de accu-opslag is een pH-waarde van 7,6 gemeten. Dit wijst niet op lekkage van accuzuren.

B. Bovengrondse olieopslag en C. Obas

Ter plaatse van de bovengrondse olieopslag en de obas (verdachte kernen) is geen overschrijding van de achtergrondwaarden aangetroffen in de grondmengmonsters.

Het grondwater in peilbuis 1 is licht verontreinigd met barium, maar is niet verontreinigd voor de verdachte parameters van deellocatie C.

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

Projectnummer : 1219184	Rapportagedatum : 15-10-2012
Versie : 01	Autorisatiedatum : 17-10-2012
Revisiestatus : definitief	

5.3 Aanbeveling

A. Gehele terrein

Bovengrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat in het bovengrondmengmonster 1 vanaf het maaiveld tot 0,5 m.-mv. een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen met minerale olie en PAK. In bovengrondmengmonster 2 is een overschrijding van de achtergrondwaarde aangetroffen met PAK.

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 bezwaren aan te geven.

Ter plaatse van de accu-opslag is een pH-waarde van 7,6 gemeten. Dit wijst niet op lekkage van accuzuren.

Ondergrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat de gemeten gehalten in de ondergrond vanaf 0,5 tot 2,0 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 licht verontreinigd is met barium.

De concentratie is 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.

Asbest

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

B. Bovengrondse olieopslag

Bovengrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat de gemeten gehalten in de bovengrond vanaf 0,0 tot 0,5 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 in het grondwater geen overschrijdingen van de streefwaarden zijn aangetroffen. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

C. Obas

Ondergrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat de gemeten gehalten in de ondergrond vanaf 1,5 tot 2,0 m. -mv. beneden de achtergrondwaarden liggen. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

Grondwater

Zie deellocatie A. Voor de verdachte parameters voor deellocatie C zijn geen overschrijdingen aangetroffen.

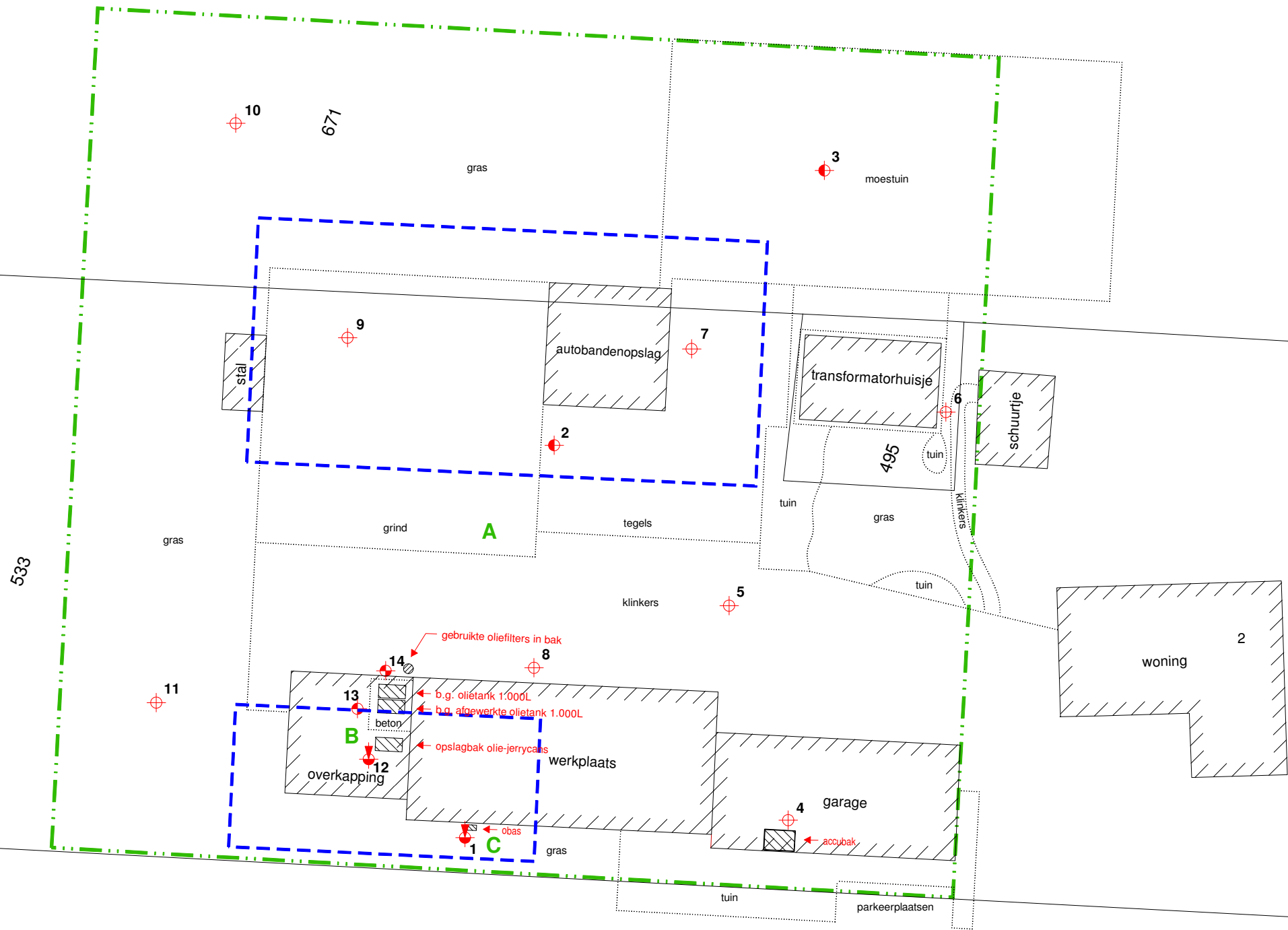
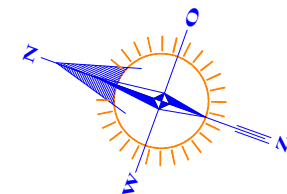
Projectnummer : 1219184	Rapportagedatum : 15-10-2012
Versie : 01	Autorisatiedatum : 17-10-2012
Revisiestatus : definitief	

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
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Te bouwen

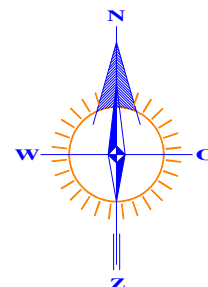


OVERZICHT BOORPUNTEN

GRONDVITAAL BV		VOORTHUIZERSTRAAT 256 3881 SN PUTTEN	
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE		TEL. 0341 491323 / FAX 491806	
Opdrachtgever:		Autoservice Wim Boersen	
Adres:		Lankerenseweg 2, 3781 NB Voorthuizen	
Locatieadres:		Lankerenseweg 2, 3781 NB Voorthuizen	
Datum:		oktober 2012	Projectnummer: 1219184
GET. EA	FORMAAT A4	SCHAAL: 1 : 250	BIJLAGE 1

RENVOOI

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



0 10 m 50 m

Kadastrale gemeente

VOORTHUIZEN

Sectie

C

Perceel

533

Schaal

1 : 1000

GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

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

Opdrachtgever:

Autoservice Wim Boersen

Adres:

Lankerenseweg 2, 3781 NB Voorthuizen

Locatieadres:

Lankerenseweg 2, 3781 NB Voorthuizen

Datum:

oktober 2012

Projectnummer:

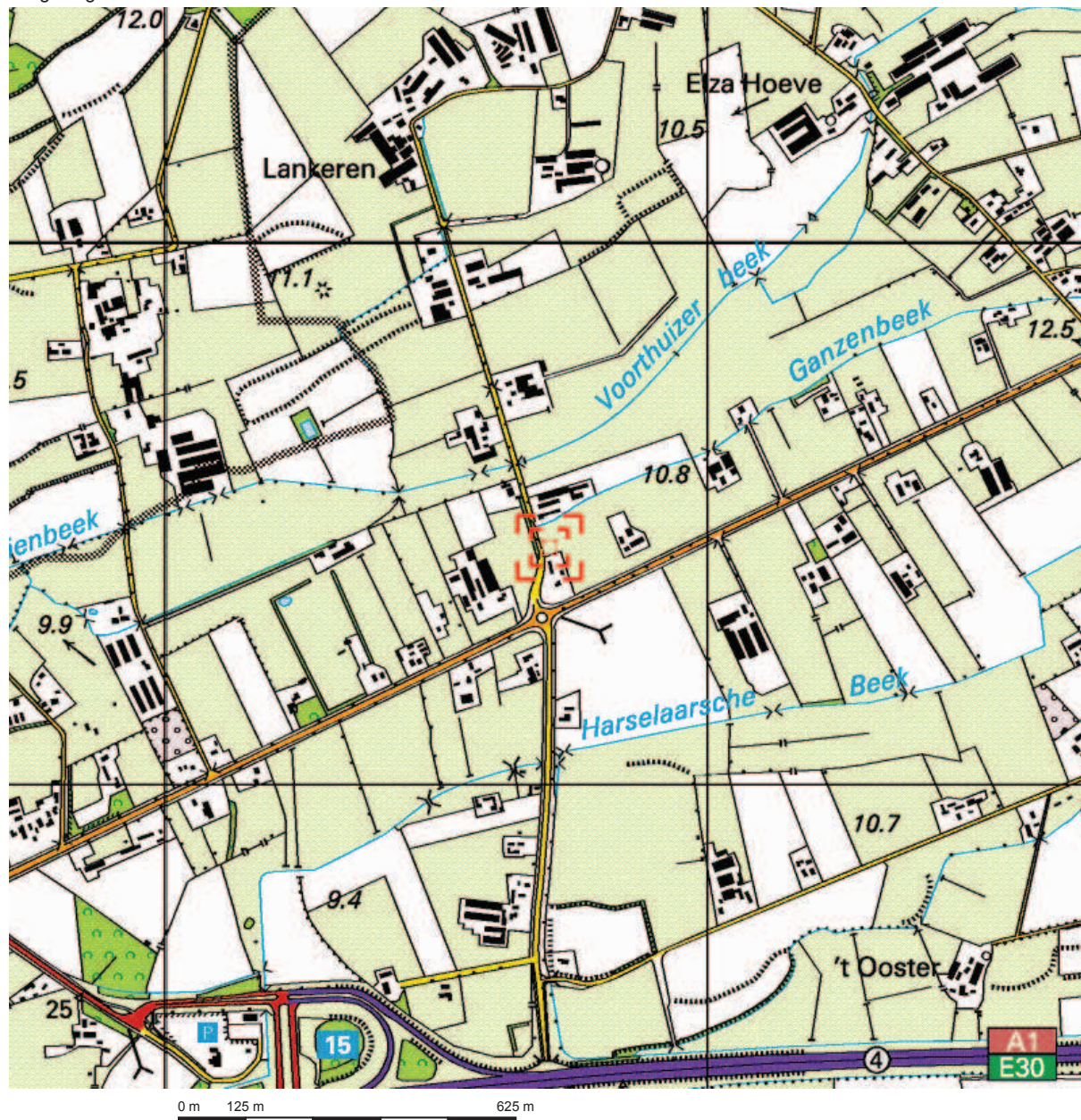
1219184

GET. RV

FORMAAT A4

SCHAAL: 1 : 1000

BIJLAGE 1



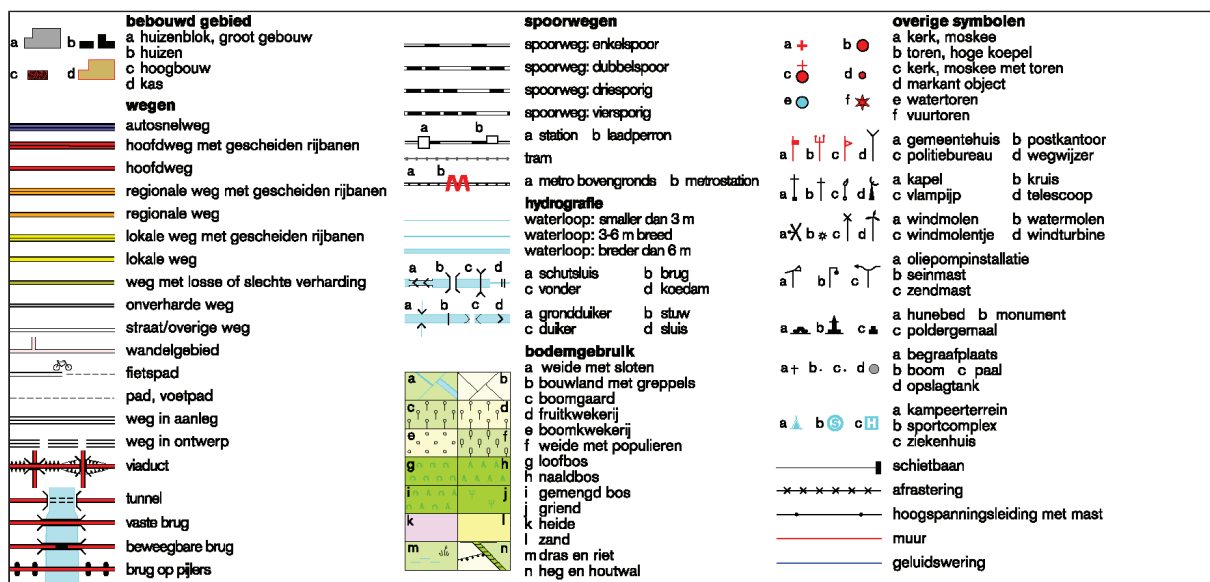
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object VOORTHUIZEN C 533

Lankerenseweg 2, 3781 NB VOORTHUIZEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



BIJLAGE 2 Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

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

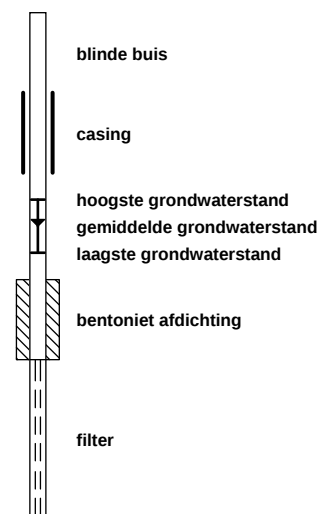
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

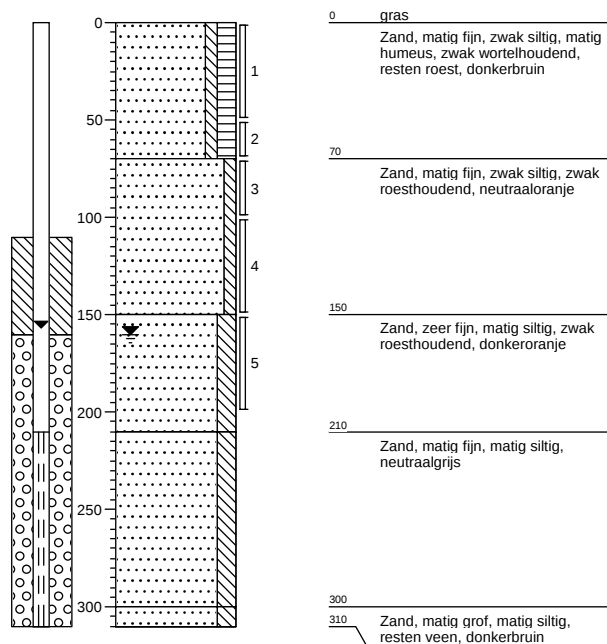
	slib
	water

peilbuis



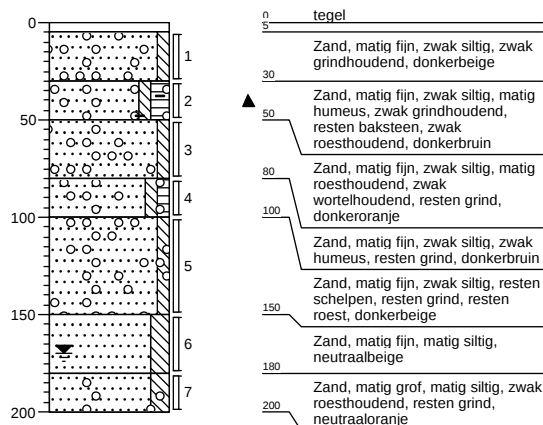
Boring: 01

Datum: 27-9-2012
Opmerking:



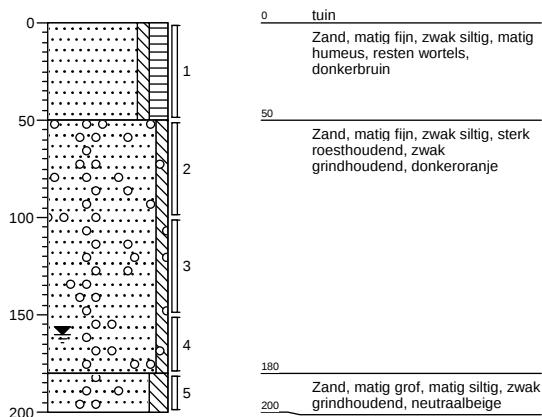
Boring: 02

Datum: 27-9-2012
Opmerking:



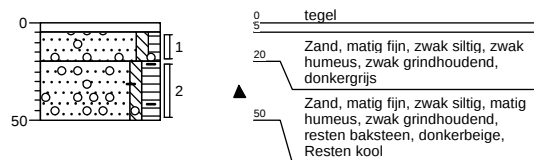
Boring: 03

Datum: 27-9-2012
Opmerking:



Boring: 04

Datum: 27-9-2012
Opmerking:



GRONDVITAAL

Projectnummer: 1219184

Opdrachtgever: Autoservice Wim Boersen

Locatieadres: Lankerenseweg 2

Postcode, Plaats: 3781 BN Voorthuizen

Datum: 27-9-2012

Projectleider: J.W. Mertens

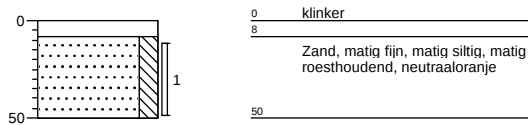
Boormeester: E. Aughuet

getekend volgens NEN 5104

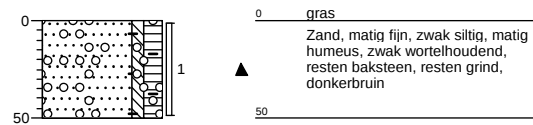
Bijlage 2

Boring: 05

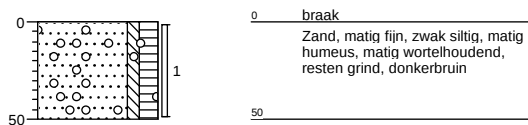
Datum: 27-9-2012
Opmerking:

**Boring: 06**

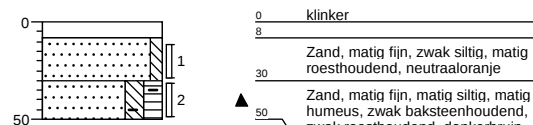
Datum: 27-9-2012
Opmerking:

**Boring: 07**

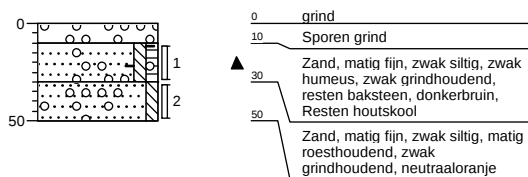
Datum: 27-9-2012
Opmerking:

**Boring: 08**

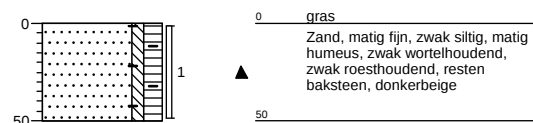
Datum: 27-9-2012
Opmerking:

**Boring: 09**

Datum: 27-9-2012
Opmerking:

**Boring: 10**

Datum: 27-9-2012
Opmerking:

**GRONDVITAAL**

Projectnummer: 1219184

Opdrachtgever: Autoservice Wim Boersen

Locatieadres: Lankerenseweg 2

Postcode, Plaats: 3781 BN Voorthuizen

Datum: 27-9-2012

Projectleider: J.W. Mertens

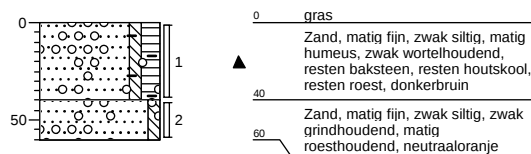
Boormeester: E. Aughuet

getekend volgens NEN 5104

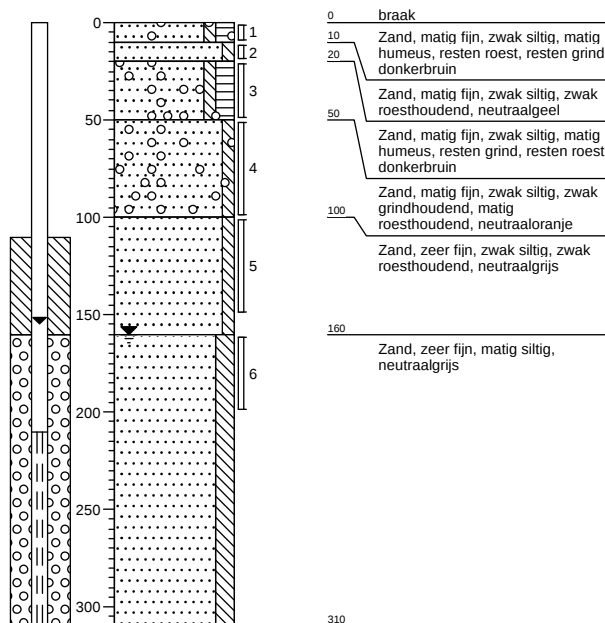
Bijlage 2

Boring: 11

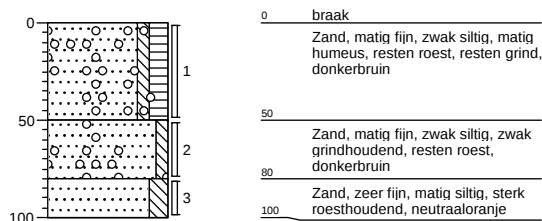
Datum: 27-9-2012
Opmerking:

**Boring: 12**

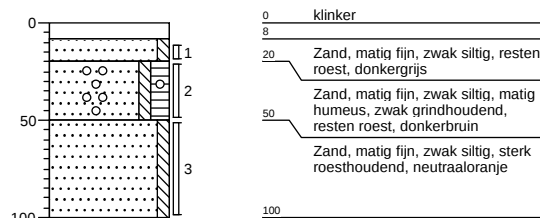
Datum: 27-9-2012
Opmerking:

**Boring: 13**

Datum: 27-9-2012
Opmerking:

**Boring: 14**

Datum: 27-9-2012
Opmerking:

**GRONDVITAAL**

Projectnummer: 1219184
Opdrachtgever: Autoservice Wim Boersen
Locatieadres: Lankerenseweg 2
Postcode, Plaats: 3781 BN Voorthuizen

Datum: 27-9-2012
Projectleider: J.W. Mertens
Boormeester: E. Aughuet
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 : Mevr. R. de Vries
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 1 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219184
Rapportnummer : P121000008 (v1)
Opdracht omschr. : Lankerenseweg 2, Voorthuizen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1210001GRV
Datum opdracht : 01-10-2012
Startdatum : 01-10-2012
Datum rapportage : 05-10-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M121000019	: MM1	Grond	27-09-2012
2	M121000020	: MM2	Grond	27-09-2012
3	M121000021	: MM3	Grond	27-09-2012
4	M121000022	: M4	Grond	27-09-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3	4
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-GROND-01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-01	% (m/m)	88,4	84,7	86,1	82,1
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,2 (1)	3,7 (1)	<1,0 (1)	<1,0 (4)
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,5	2,1	2,5	
Metalen						
S Barium	ICP-MET-01	mg/kg ds	16	21	<10	
S Cadmium	ICP-MET-01	mg/kg ds	<0,30	<0,30	<0,30	
S Kobalt	ICP-MET-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	
S Koper	ICP-MET-01	mg/kg ds	<5,0	8,6	<5,0	
S Kwik	MERCUR-MET-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10	
S Lood	ICP-MET-01	mg/kg ds	11	22	<10	
S Molybdeen	ICP-MET-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	
S Nikkel	ICP-MET-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	
S Zink	ICP-MET-01	mg/kg ds	31	49	<10	
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	43	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	21	<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	0,0015	<0,0010	
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<0,0010	
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049 (2)	0,0065 (3,2)	0,0049 (2)	

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 nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • 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.



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 : Mevr. R. de Vries
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 2 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219184
Rapportnummer : P121000008 (v1)
Opdracht omschr. : Lankerenseweg 2, Voorthuizen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1210001GRV
Datum opdracht : 01-10-2012
Startdatum : 01-10-2012
Datum rapportage : 05-10-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M121000019	: MM1	Grond	27-09-2012
2	M121000020	: MM2	Grond	27-09-2012
3	M121000021	: MM3	Grond	27-09-2012
4	M121000022	: M4	Grond	27-09-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	
S Fenanthreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,30	0,43	<0,05	
S Anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,07	<0,05	
S Fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,49	1,2	<0,05	
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,16	0,46	<0,05	
S Chryseen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,22	0,50	<0,05	
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,10	0,30	<0,05	
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,18	0,54	<0,05	
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,13	0,33	<0,05	
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,14	0,41	<0,05	
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	1,8 (2)	4,2 (2)	0,35 (2)	

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

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 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor 5,4% lutum. Dit is de mediaan van het lutum gehalte in de Nederlandse bodem.

Opmerking opdracht:

M121000019, M121000020, M121000021

Van bovenstaande monsters zijn de metalen analyses in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.

Verpakking bij monster: M121000019 (MM1)

01-1	0	50	AM01039849
02-1	5	30	AM01039843
03-1	0	50	AM01039869
04-1	5	20	AM01013945
05-1	10	50	AM01039863
07-1	0	50	AM01012522
08-1	10	30	AM01039878
09-2	30	50	AM01012541
11-2	40	60	AM01011220



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 : Mevr. R. de Vries
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 3 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219184
Rapportnummer : P121000008 (v1)
Opdracht omschr. : Lankerenseweg 2, Voorthuizen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1210001GRV
Datum opdracht : 01-10-2012
Startdatum : 01-10-2012
Datum rapportage : 05-10-2012

AM010125413
AM01013945C
AM01011220S
AM01039878P
AM01039869P
AM01039843H
AM01039849N
AM010125222
AM01039863J

Verpakking bij monster: M121000020 (MM2)

02-2	30	50	AM01039847
04-2	20	50	AM01013753
06-1	0	50	AM01012638
08-2	30	50	AM01012543
09-1	10	30	AM01012516
10-1	0	50	AM01012600
11-1	0	40	AM01013855
			AM010137539
			AM01012600%
			AM01039847L
			AM010125165
			AM01012638A
			AM010125435
			AM01013855C

Verpakking bij monster: M121000021 (MM3)

01-3	70	100	AM01039845
01-4	100	150	AM01039858
02-3	50	80	AM01039841
02-4	80	100	AM01039846
02-5	100	150	AM01013554
02-6	150	180	AM01014158
03-2	50	100	AM01039866
03-3	100	150	AM01013569
03-4	150	180	AM01013943

Verpakking bij monster: M121000022 (M4)

01-5	150	200	AM01013965
------	-----	-----	------------

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



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 : Mevr. R. de Vries
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 4 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219184
Rapportnummer : P121000008 (v1)
Opdracht omschr. : Lankerenseweg 2, Voorthuizen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1210001GRV
Datum opdracht : 01-10-2012
Startdatum : 01-10-2012
Datum rapportage : 05-10-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M121000023	: MM5	Grond	27-09-2012
6	M121000024	: MM6	Grond	27-09-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	5	6
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-GROND-01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-01	% (m/m)	88,0	88,8
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	1,9 (4)	
S pH-CaCl2	DIV-PHEC-01			7,6
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<38	
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	
Chromatogram			-	

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
- 2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
- 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 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor 5,4% lutum. Dit is de mediaan van het lutum gehalte in de Nederlandse bodem.

Opmerking opdracht:

M121000019, M121000020, M121000021

Van bovenstaande monsters zijn de metalen analyses in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.

Verpakking bij monster: M121000023 (MM5)

12-1	0	10	AM01039842
12-2	10	20	AM01039838
12-3	20	50	AM01039837
12-4	50	100	AM01013961
13-1	0	50	AM01039848
13-2	50	80	AM01039850
13-3	80	100	AM01039840
14-1	10	20	AM01013955
14-2	20	50	AM01013953
14-3	50	100	AM01013946

Verpakking bij monster: M121000024 (MM6)



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 : Mevr. R. de Vries
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 5 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219184
Rapportnummer : P121000008 (v1)
Opdracht omschr. : Lankerenseweg 2, Voorthuizen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1210001GRV
Datum opdracht : 01-10-2012
Startdatum : 01-10-2012
Datum rapportage : 05-10-2012

04-1	5	20	AM01013945
04-2	20	50	AM01013753

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



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

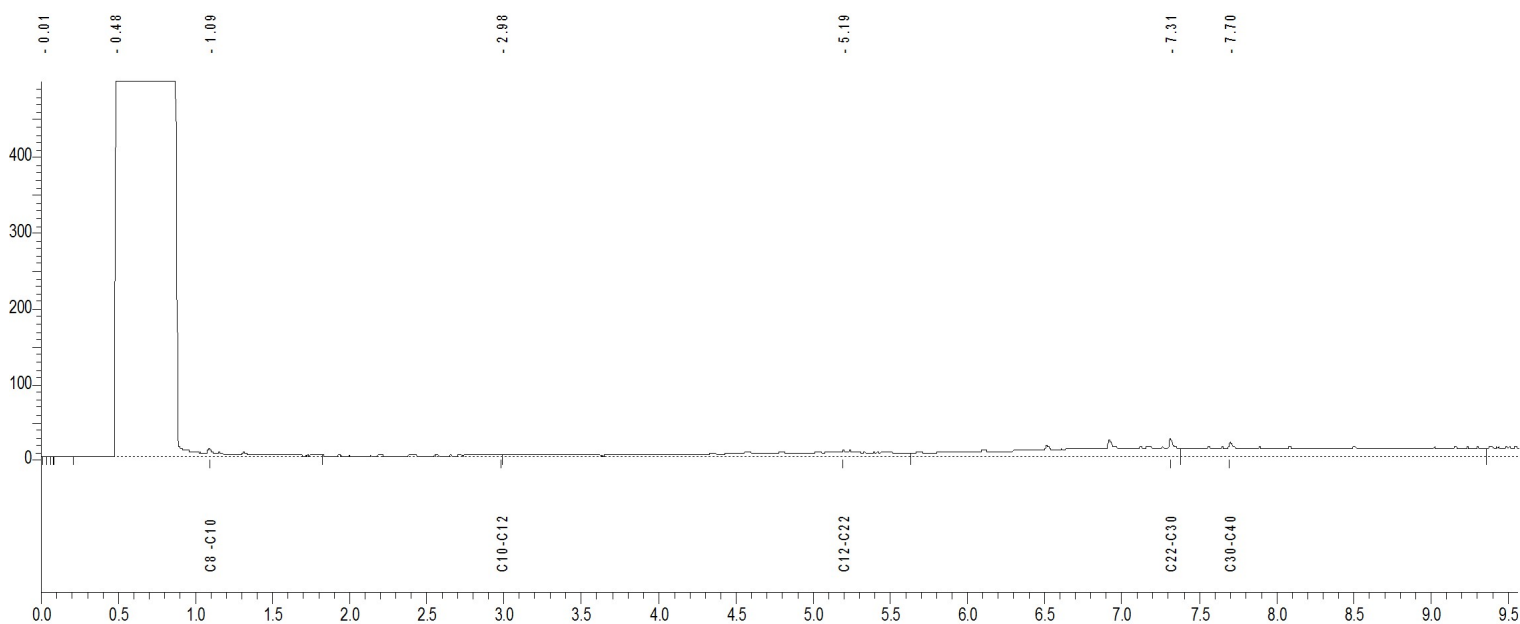
Bijlage Chromatogram

Pagina: 6 van 6

Gegevens:

Opdrachtcode : 1219184
Rapportnummer : Mevr. R. de Vries
Opdracht omschr. : Lankerenseweg 2, Voorthuizen
Monsternaam : MM1
Monstersoort : Grond
Verduunning : 1

Labcomcode : 1210001GRV
Monstercode : M121000019
Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Mevr. R. de Vries
Bestandsnaam : C02J005.TX0
Datum : 03-10-2012



C8-C10 = 0.987 - 1.827 min.
C10-C12 = 1.827 - 2.994 min.
C12-C22 = 2.994 - 5.635 min.
C22-C30 = 5.635 - 7.381 min.
C30-C40 = 7.381 - 9.357 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



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 : Mevr. R. de Vries
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219184
Rapportnummer : P121000306 (v1)
Opdracht omschr. : Lankerenseweg 2, Voorthuizen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1210022GRV
Datum opdracht : 05-10-2012
Startdatum : 05-10-2012
Datum rapportage : 09-10-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M121001129	: 01-1-1	Grondwater	05-10-2012
2	M121001130	: 12-1-1	Grondwater	05-10-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2
Mvb. SIKB AS3000	MVB-WATER-01		+	+
Metalen				
S Barium	ICP-MET-01	µg/l	55	
S Cadmium	ICP-MET-01	µg/l	<0,3	
S Kobalt	ICP-MET-01	µg/l	<2,0	
S Koper	ICP-MET-01	µg/l	6,1	
S Kwik	MERCUR-MET-01	µg/l	<0,05	
S Lood	ICP-MET-01	µg/l	<5,0	
S Molybdeen	ICP-MET-01	µg/l	<5,0	
S Nikkel	ICP-MET-01	µg/l	<5,0	
S Zink	ICP-MET-01	µg/l	<10	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
S Benzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Toluene	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Xylenen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 (1,2)	0,14 (1,2)
S Aromaten (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l		0,56 (2)
S Styreen (Vinylbenzeen)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	
S Naftaleen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05	<0,05
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Chromatogram			-	-
Vluchtige organische halogeen verbindingen				
S Dichloormethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	
S 1,1-Dichloorethaan	GCMS-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

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • 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.



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 : Mevr. R. de Vries
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219184
Rapportnummer : P121000306 (v1)
Opdracht omschr. : Lankerenseweg 2, Voorthuizen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1210022GRV
Datum opdracht : 05-10-2012
Startdatum : 05-10-2012
Datum rapportage : 09-10-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M121001129	: 01-1-1	Grondwater	05-10-2012
2	M121001130	: 12-1-1	Grondwater	05-10-2012

Resultaten:

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

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

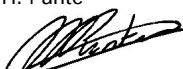
Verpakking bij monster: M121001129 (01-1-1)

01-1	210	310	AC340774
01-2	210	310	AC477063

Verpakking bij monster: M121001130 (12-1-1)

12-1	210	310	AC340778
------	-----	-----	----------

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



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

BIJLAGE 4 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
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's).				
naftaleen			0,01	70
fenantreen			0,003	5
antraceen			0,0007	5
fluorantheen			0,003	1
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

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
6. Bestrijdingsmiddelen				
<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
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

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>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	-	-	-
<i>7. overige stoffen</i>				
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	1,0	-	-	-
fomaldehyde	0,1	-	-	-
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	-	-	-