

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
aan de
Marchandweg 7 te Barneveld

Opdrachtgever : GEKA B.V.
Adres : Koopmansgoed 8
Postcode, plaats : 3771 MK Barneveld
Contactpersoon : Dhr. G. van Beek
Telefoonnummer : 06 20425358

Betreft : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740

Projectnummer : **1219155** Versie : **01**

Rapportagedatum : 25 juli 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. 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	Verkennd bodemonderzoek
Aanleiding	Onroerend goed transactie / aanvraag omgevingsvergunning
Doel	Vaststellen of er sprake is van verontreiniging in de grond / grondwater
Opzet	NEN 5740 ONV (onverdacht)

Locatie	Marchandweg 7 3771 ML Barneveld				
Kadastraal bekend	Gemeente Voorthuizen Sectie H Nummer 1959				
Oppervlakte	6.900 m²				
Terreingebruik	Kantoor / werkplaats				
Terreingebruik omgeving	Industriegebied				
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	12	-	3	-	1
B. Bovengrondse tank	-	2	-	-	1

Bodemopbouw	Donkergrijs/rood tot donkerbruin/grijs matig fijn tot grof zand			
Grondwaterstand	2,36 m –mv.			
Zintuiglijke waarnemingen	Zwak tot sterk puinhoudend, 1 boring asfalthoudend			
Resultaten grond		> achtergrond-waarde	> tussenwaarde	> interventie-waarde
A. Gehele terrein	Bovengrond Mengmonster 1	cadmium, kobalt, lood, zink, minerale olie, PCB	PAK	-
	Bovengrond mengmonster 2	kobalt, lood, zink, minerale olie, PCB	PAK	-
	Ondergrond Mengmonster 3	lood, minerale olie, PCB, PAK	-	-
	Ondergrond mengmonster 4	kwik, lood, zink, PCB, PAK	-	-
	Ondergrond Monster 6	lood, zink	-	minerale olie, PAK
	B. Bovengrondse tank			
	Bovengrond Mengmonster 5	minerale olie	-	-
Resultaten grondwater		> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventie-waarde
A. Gehele terrein	Grondwater pb1	cadmium, benzeen, naftaleen	-	barium
B. Bovengrondse tank	Grondwater pb17	-	-	-
Conclusies	Hypothese onverdacht verworpen, hypothese verdacht bevestigd. Verontreiniging vormt aanleiding tot nader onderzoek. De puinhoudende bovenlaag is matig verontreinigd met PAK. In principe dient separate analyse te worden uitgevoerd om vast te stellen in welke boring(en) de verontreiniging zich bevindt. Vermoedelijk is de puinhoudende bovenlaag in zijn geheel verontreinigd. Er dient nader onderzoek uitgevoerd te worden naar de verontreiniging in de ondergrond ter plaatse van boring 1. Tevens dient nader onderzoek (herbemonstering en analyse) te worden uitgevoerd naar de verontreiniging in het grondwater met barium.			

2 ALGEMENE OMSCHRIJVING

2.1 Algemeen

In juli 2012 is aan Grondvitaal BV te Putten opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een milieutechnisch bodemonderzoek op een terrein aan de: **Marchandweg 7 te Barneveld**.
Voor terreinsituatie zie bijlage 1.

Opdrachtgever: GEKA B.V.
Adres: Koopmansgoed 8
3771 MK Barneveld

Contactpersoon: Dhr. G. van Beek
Telefoon: 06 20425358

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 kantoor en een werkplaats. Het te onderzoeken terreingedeelte bestaat geheel uit met asfalt verhard terrein.

De aanleiding tot het onderzoek is: onroerend goed transactie / aanvraag omgevingsvergunning.

Het uitgevoerde onderzoek strekt zich uit over een oppervlak van $\pm 6.900 \text{ m}^2$ (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 : 1219155	Rapportagedatum : 24-07-2012
Versie : 01	Autorisatiedatum : 25-07-2012
Revisiestatus : definitief	

3 OMSCHRIJVING VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK

3.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming

Adres onderzoekslocatie: Marchandweg 7 te Barneveld

Kadastrale gemeente: Voorthuizen sectie H nr. 1959

Omgeving: industriegebied.

Kaartcoördinaat: X = 168,29 / Y = 463,87

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 het perceel is een bedrijf gevestigd voor opslag en herstel van bouwmaterieel (Heijligers Materieeldienst). Voor zover bekend zijn op de locatie geen olietanks of andere verontreinigingsbronnen aanwezig (of aanwezig geweest). Het te onderzoeken terreingedeelte is bestemd voor de uitbreiding van de huidige bebouwing.
Archief Grondvitaal BV	Op een naastgelegen perceel (Harselaarseweg 99) is in 2006 een bodemonderzoek uitgevoerd door Grondvitaal (projectnummer 613100). Resultaten: boven- en ondergrond: geen verontreiniging aangetroffen. Grondwater licht verontreinigd met xylenen.
Bouwarchief gemeente Barneveld	<i>Dossiernummer</i> 1.777.511 <i>Bouwvergunningen 1990 nrs. 511 t/m 515 Marchandweg 7</i> 10-12-1990 Plaatsen overkapping <i>Dossiernummer</i> 1.778.511 <i>Bouwvergunningen 1983 nrs. 501 t/m 505</i> 10-01-1984 Bouw van een bedrijfshal
Milieu-/Hinderwetarchief gemeente Barneveld	<i>Dossiernummer</i> 1.777.13 <i>wm vergunningen 1994</i> 22-06-1994 Oprichten en in werking houden opslag en herstelrichting van aannemersmaterieel. Bovengrondse dieseltank aanwezig (2000 liter, vanaf 1985) in lekbak, en een bovengrondse hbo-tank (200 liter) aanwezig (vanaf 1992). De werkplaats heeft een vloestofdichte vloer.
Bodemarchief gemeente Barneveld	<i>Dossiernummer</i> 1.777.212 <i>bodemonderzoeken 1991 t/m 1995 Marchandweg ong. (tegenover nr. 30)</i> <i>Uitvoerende</i> Broekhuis verenigde bedrijven <i>Projectnummer</i> 540089.10 <i>Rapportdatum</i> Februari 1995 <i>Conclusies</i> Bovengrond, ondergrond en grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.
Tankenbestand gemeente Barneveld	Zie milieu- en hinderwetarchief gemeente Barneveld.
Bodemloket (www.bodemloket.nl)	Harselaarseweg 105-107 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten: machinegroothandel, vrachtwagenreparatiebedrijf Diverse onderzoeksrapporten, geen resultaten bekend.
Bodemloket provincie Gelderland	Historisch Bodembestand <u>Harselaarseweg 107</u> Omschrijving: audiovisuele apparatenfabriek Prioriteit: mogelijk ernstig verontreinigd.

Projectnummer : 1219155
Versie : 01
Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 24-07-2012
Autorisatiedatum : 25-07-2012

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 puinverhardingen 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 bodemvreemde materialen bekend geworden. Het terrein is verhard met asfalt. Er is een bovengrondse dieselolietank aangetroffen op het terrein.

Samenvatting relevante gegevens

- * Door de opdrachtgever/contactpersoon is geen informatie verstrekt waaruit blijkt dat de bodem op enigerlei wijze is verontreinigd.
- * Een potentiële verontreinigingsbron (dieselolietank) bevindt zich op de onderzoekslocatie en kan een bodemverontreiniging veroorzaakt hebben. De bovengrondse hbo-tank die bij de gemeente bekend is, is niet (meer) aanwezig. Volgens tekeningen in de gemeentedomdossiers heeft deze naast de dieseltank gestaan.
- * Er is geen informatie over asbestverdachte materialen of puinverhardingen op of in de bodem bekend geworden.
- * Tijdens de terreininspectie zijn uitgezonderd de bovengrondse olietank, 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 een potentiële verontreinigingsbron aangetroffen: een bovengrondse dieselolietank.

Op basis van het vooronderzoek is de locatie opgesplitst in 2 onderdelen:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| A. Gehele terrein | onverdacht |
| B. Bovengrondse tank | verdachte kern |

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 tank

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.

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.

Projectnummer : 1219155	Rapportagedatum : 24-07-2012
Versie : 01	Autorisatiedatum : 25-07-2012
Revisiestatus : definitief	

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	10,9 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	2,36 m. –mv.
Stijghoogte volgens isohypsenpatroon	9 m +NAP
Grondwaterstromingsrichting	Westelijk
Deklaag aanwezig?	Nee
Dikte watervoerend pakket	15 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)

3.5 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door milieukundig medewerker E.R. Aughuet op 16 en 23 juli 2012. Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal **19** 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							
12	-	3	-	1	2	2	1
B. Bovengrondse tank							
-	2	-	-	1	1	-	1

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.

Projectnummer : 1219155	Rapportagedatum : 24-07-2012
Versie : 01	Autorisatiedatum : 25-07-2012
Revisiestatus : definitief	

In het veld gemeten waarden

Peilbuis	Pb 1	Pb 17	
Filterstelling	3,10 tot 4,10	3,20 tot 4,20	meter beneden het maaiveld
Grondwaterpeil	2,32	2,41	meter beneden het maaiveld
pH-waarde	6,5	6,47	
Geleidingsvermogen	1495,0	1320,0	µS/cm.
Temperatuur	14,9	14,3	°C

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

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 4,1 m. beneden het maaiveld overwegend matig fijn tot grof, zwak siltig zand aangetroffen in kleuren variërend van donkergrijs/rood (bovengrond tot 0,5 m.) tot donkerbruin/grijs (ondergrond vanaf 0,5 m. en dieper). Voor bijmenging zie bijzonderheden.

Bijzonderheden

Boringnummer	Boordiepte	Zintuiglijke waarneming
1	0,15 - 0,50 m –mv.	Matig puinhoudend
	0,50 - 0,80 m –mv.	Zwak puinhoudend
	1,20 - 1,40 m –mv.	Matig puinhoudend
	1,60 - 2,10 m –mv.	Matig puinhoudend, matig asfalhoudend
2	0,15 - 0,40 m –mv.	Matig puinhoudend
	0,50 - 0,70 m –mv.	Resten puin
3	0,15 - 0,40 m –mv.	Matig puinhoudend
	0,40 - 1,80 m –mv.	Zwak puinhoudend
4	0,10 - 0,40 m –mv.	Sterk puinhoudend
	0,50 - 0,70 m –mv.	Resten puin
5+6+11+12	0,15 - 0,40 m –mv.	Uiterst puinhoudend
	0,50 - 0,70 m –mv.	Resten puin
7	0,10 - 0,50 m –mv.	Uiterst puinhoudend
8	0,10 - 0,40 m –mv.	Sterk puinhoudend
9	0,15 - 0,40 m –mv.	Sterk puinhoudend
	0,40 - 0,60 m –mv.	Zwak puinhoudend
10	0,15 - 0,30 m –mv.	Uiterst puinhoudend
	0,60 - 0,90 m –mv.	Resten puin
	1,30 - 1,50 m –mv.	Matig puinhoudend
	1,50 - 2,00 m –mv.	Resten puin
13	0,10 - 0,30 m –mv.	Sterk puinhoudend
	0,40 - 0,60 m –mv.	Resten puin
14	0,05 - 0,40 m –mv.	Uiterst puinhoudend
	0,40 - 2,00 m –mv.	Zwak puinhoudend
15+16	0,10 - 0,50 m –mv.	Sterk puinhoudend
17	0,10 - 0,40 m –mv.	Sterk puinhoudend
	0,40 - 2,60 m –mv.	Zwak puinhoudend
18+19	0,10 - 0,40 m –mv.	Uiterst puinhoudend
	0,50 - 1,00 m –mv.	Resten puin

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

Projectnummer : 1219155	Rapportagedatum : 24-07-2012
Versie : 01	Autorisatiedatum : 25-07-2012
Revisiestatus : definitief	

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) en de verdachte parameters (paragraaf 5.3.3).

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

Organische stof

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

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen

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

Mengmonster	Boring	Traject	analysepakket
1	1+7 2+3+4+5+8+9 6	0,10 - 0,50 m.-mv. 0,10 - 0,40 m.-mv. 0,10 - 0,35 m.-mv.	a)
2	10+13 11+12+14 15 16	0,10 - 0,30 m.-mv. 0,10 - 0,40 m.-mv. 0,10 - 0,50 m.-mv. 0,20 - 0,50 m.-mv.	a)
3	1 3	0,50 - 1,40 m.-mv. 0,50 - 1,80 m.-mv.	a)
4	10 14	0,60 - 2,00 m.-mv. 0,50 - 2,00 m.-mv.	a)
5	17+18 19	0,10 - 1,00 m.-mv. 0,10 - 0,40 m.-mv.	c)
6	1	1,60 - 2,00 m.-mv.	a)
Grondwater	peilbuis	Filterstelling	analysepakket
1-1-1	1	3,10 - 4,10 m.-mv.	b)
17-1-1	17	3,20 - 4,20 m.-mv.	d)

In boring 1 werd zintuiglijk verontreiniging aangetroffen, hiervan is een monster separaat geanalyseerd (mm6).

Projectnummer : 1219155	Rapportagedatum : 24-07-2012
Versie : 01	Autorisatiedatum : 25-07-2012
Revisiestatus : definitief	

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.

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.

Projectnummer : 1219155	Rapportagedatum : 24-07-2012
Versie : 01	Autorisatiedatum : 25-07-2012
Revisiestatus : definitief	

A. Gehele terrein

1 M120702008 GrondMm1: 1+2+3+4+5+6+7+8+9

Parameter	Eenheid	*-/	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		85.6			
Organische stof	% van ds		<1.0			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		2.0			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	67			237
Cadmium	mg/kg ds	+	0.6	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	+	6.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	13	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	+	35	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	10	12	23	34
Zink	mg/kg ds	+	73	59	181	303
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	+	230	38	519	1000
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	+	0.015	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	++	33	1.5	21	40

1 M120702009 GrondMm2: 10+11+12+13+14+15+16

Parameter	Eenheid	*-/	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		86.0			
Organische stof	% van ds		1.5			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		1.9			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	74			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	+	6.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	13	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	+	42	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	11	12	23	34
Zink	mg/kg ds	+	84	59	181	303
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	+	290	38	519	1000
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	+	0.022	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	++	39	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 : 1219155	Rapportagedatum : 24-07-2012
Versie : 01	Autorisatiedatum : 25-07-2012
Revisiestatus : definitief	

1 M120702010 GrondMm3: 1+3

Parameter	Eenheid	*-/	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		88.3			
Organische stof	% van ds		1.7			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		2.8			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	33			261
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.6	32	59
Koper	mg/kg ds	-	7.0	20	57	94
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	+	44	32	187	342
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	13	25	37
Zink	mg/kg ds	-	43	61	189	316
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	+	40	38	519	1000
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	+	0.011	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	+	2.4	1.5	21	40

1 M120702011 GrondMm4: 10+14

Parameter	Eenheid	*-/	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		81.7			
Organische stof	% van ds		2.6			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		7.4			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	61			398
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.39	4.4	8.4
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	6.8	46	86
Koper	mg/kg ds	-	15	23	67	111
Kwik	mg/kg ds	+	0.2	0.11	14	27
Lood	mg/kg ds	+	72	35	205	374
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	8.2	17	34	50
Zink	mg/kg ds	+	78	76	234	391
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	42	49	675	1300
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	+	0.0055	0.0052	0.13	0.26
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	+	5.6	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 : 1219155
Versie : 01
Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 24-07-2012
Autorisatiedatum : 25-07-2012

1 M120702013 GrondM6: 1 (1,60-2,00)

Parameter	Eenheid	*-/	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		89.5			
Organische stof	% van ds		2.6			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		1.3			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	32			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.36	4.1	7.8
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	12	20	57	94
Kwik	mg/kg ds	-	0.1	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	+	71	32	186	340
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	9.1	12	23	34
Zink	mg/kg ds	+	83	60	184	308
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	+++	3800	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	+++	3600	1.5	21	40

1 M120702627 Grondwater 01-1-2

Parameter	Eenheid	*-/	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Metalen						
Barium	µg/l	+++	640	50	338	625
Cadmium	µg/l	+	2.4	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	-	7.3	20	60	100
Koper	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Molybdeen	µg/l	-	<5.0	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	-	13	15	45	75
Zink	µg/l	-	<10	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	+	0.31	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
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	+	0.11	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

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 toetsingswaarde 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 : 1219155	Rapportagedatum : 24-07-2012
Versie : 01	Autorisatiedatum : 25-07-2012
Revisiestatus : definitief	

B. Bovengrondse tank

1 M120702012 GrondMm5: 17+18+19

Parameter	Eenheid	*-/	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		87.5			
Organische stof	% van ds		2.0			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	+	190	38	519	1000

1 M120702628 Grondwater 17-1-2

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

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 : 1219155	Rapportagedatum : 24-07-2012
Versie : 01	Autorisatiedatum : 25-07-2012
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 **Marchandweg 7 te Barneveld**, kunnen als volgt worden samengevat:

A. Gehele terrein

Mengmonster	Type	> achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
1	bovengrond	cadmium, kobalt, lood, zink, minerale olie, PCB	PAK	-
2	bovengrond	kobalt, lood, zink, minerale olie, PCB	PAK	-
3	ondergrond	lood, minerale olie, PCB, PAK	-	-
4	ondergrond	kwik, lood, zink, PCB, PAK	-	-
6	ondergrond	lood, zink	-	minerale olie, PAK
Grondwatermonster peilbuis		> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
1		cadmium, benzeen, naftaleen	-	barium

B. bovengrondse tank

Mengmonster	Type	> achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
5	bovengrond	minerale olie	-	-
Grondwatermonster peilbuis		> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
17		-	-	-

5.2 Conclusie

De onderzoekshypothese "**onverdacht**" voor deellocatie A dient op grond van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters te worden verworpen. Er zijn overschrijdingen van de tussenwaarde (bovengrond) en interventiewaarden (ondergrond boring 1 en grondwater) aangetroffen. Nader onderzoek naar de omvang en aard van de verontreiniging wordt aanbevolen.

De onderzoekshypothese "**verdachte locatie, met bekende plaats van voorkomen**" wordt op grond van de analyseresultaten van de grondmonsters bevestigd voor terreindeel B (verdachte kern, bovengrondse tank). De aangetroffen concentratie is van lichte aard geeft geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil.

Projectnummer : 1219155	Rapportagedatum : 24-07-2012
Versie : 01	Autorisatiedatum : 25-07-2012
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 vanaf het maaiveld tot 0,5 m.-mv. een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen met cadmium, kobalt, lood, zink, minerale olie en PCB.

De concentraties blijven 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.

In de bovengrondmengmonsters 1 en 2 is daarnaast echter een overschrijding van de tussen waarde aangetroffen met PAK. De analyseresultaten geven in principe aanleiding tot aanvullend onderzoek, welke in eerste instantie kan bestaan uit separate analyse van de deelmonsters. Wel wordt opgemerkt dat het hier de puinhoudende bovenlaag op het terrein betreft. Vermoedelijk houdt de aangetroffen verontreiniging hiermee verband.

Ondergrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat in het ondergrondmengmonster vanaf het maaiveld tot 0,5 m.-mv. een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen met kwik, lood, zink, minerale olie, PCB, PAK.

De concentraties blijven 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.

In ondergrondmonster 6 (afkomstig uit boring 1) is echter een overschrijding van de interventiewaarde aangetroffen met minerale olie en PAK. De analyseresultaten geven aanleiding tot aanvullend onderzoek om de aard en de omvang van de verontreiniging (horizontale en verticale begrenzing) in beeld te brengen.

Grondwater

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met cadmium, benzeen en naftaleen.

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.

Daarnaast is het grondwater echter sterk verontreinigd met barium. Aanbevolen wordt een herbemonstering en analyse uit te voeren op barium om vast te stellen of mogelijk sprake is van een plaatselijk verhoogde achtergrondwaarde.

Asbest

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

B. bovengrondse tank

Bovengrond

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

De concentratie blijft echter beneden de grenswaarde voor nader onderzoek en 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.

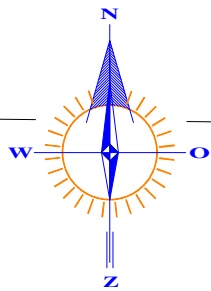
Grondwater

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.

Projectnummer	: 1219155	Rapportagedatum	: 24-07-2012
Versie	: 01	Autorisatiedatum	: 25-07-2012
Revisiestatus	: definitief		

BIJLAGE 1

**Overzicht boorpunten
Kadastrale situatie
Topografische aanduiding**

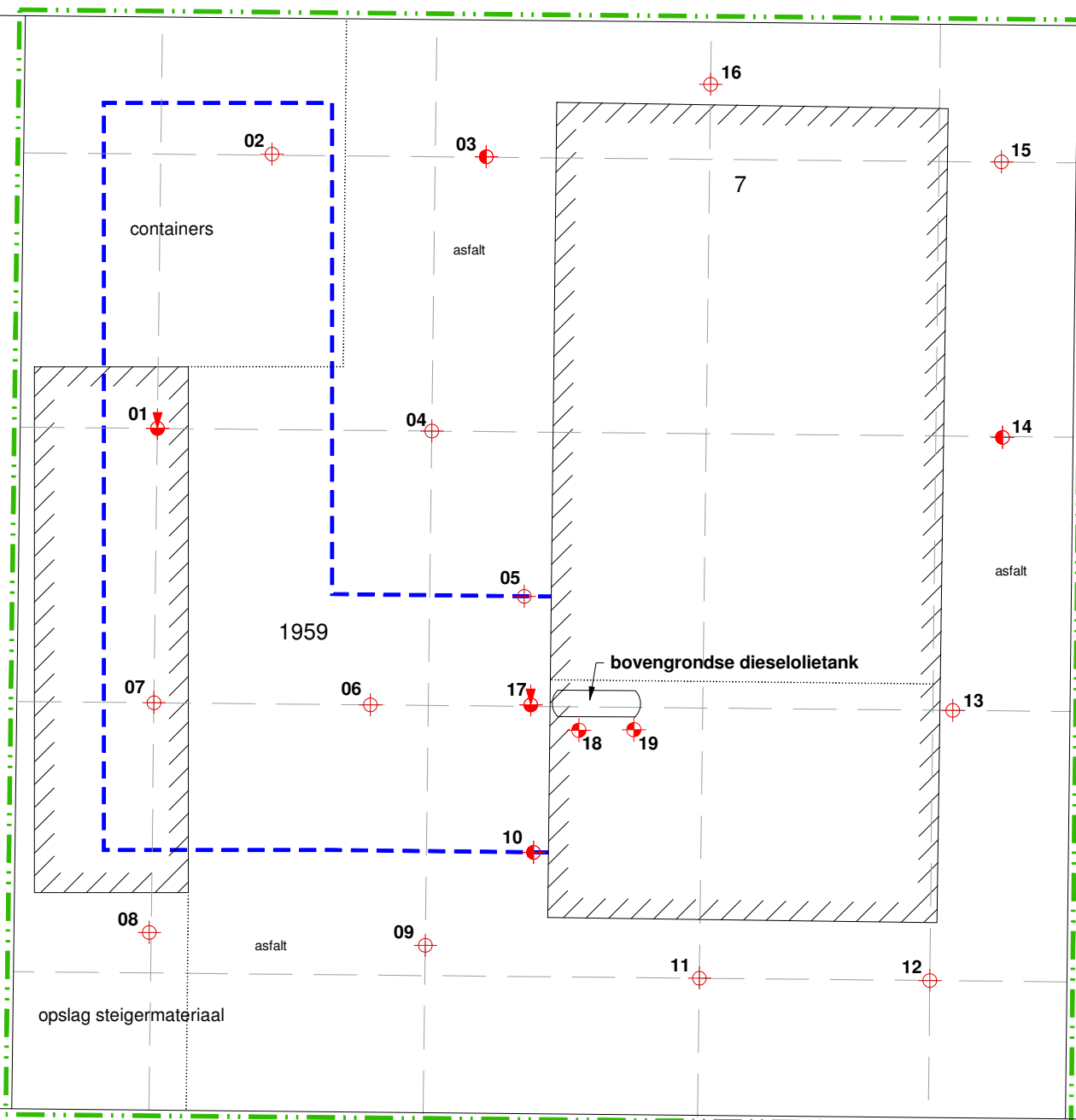


Marchandweg

Marchandweg

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



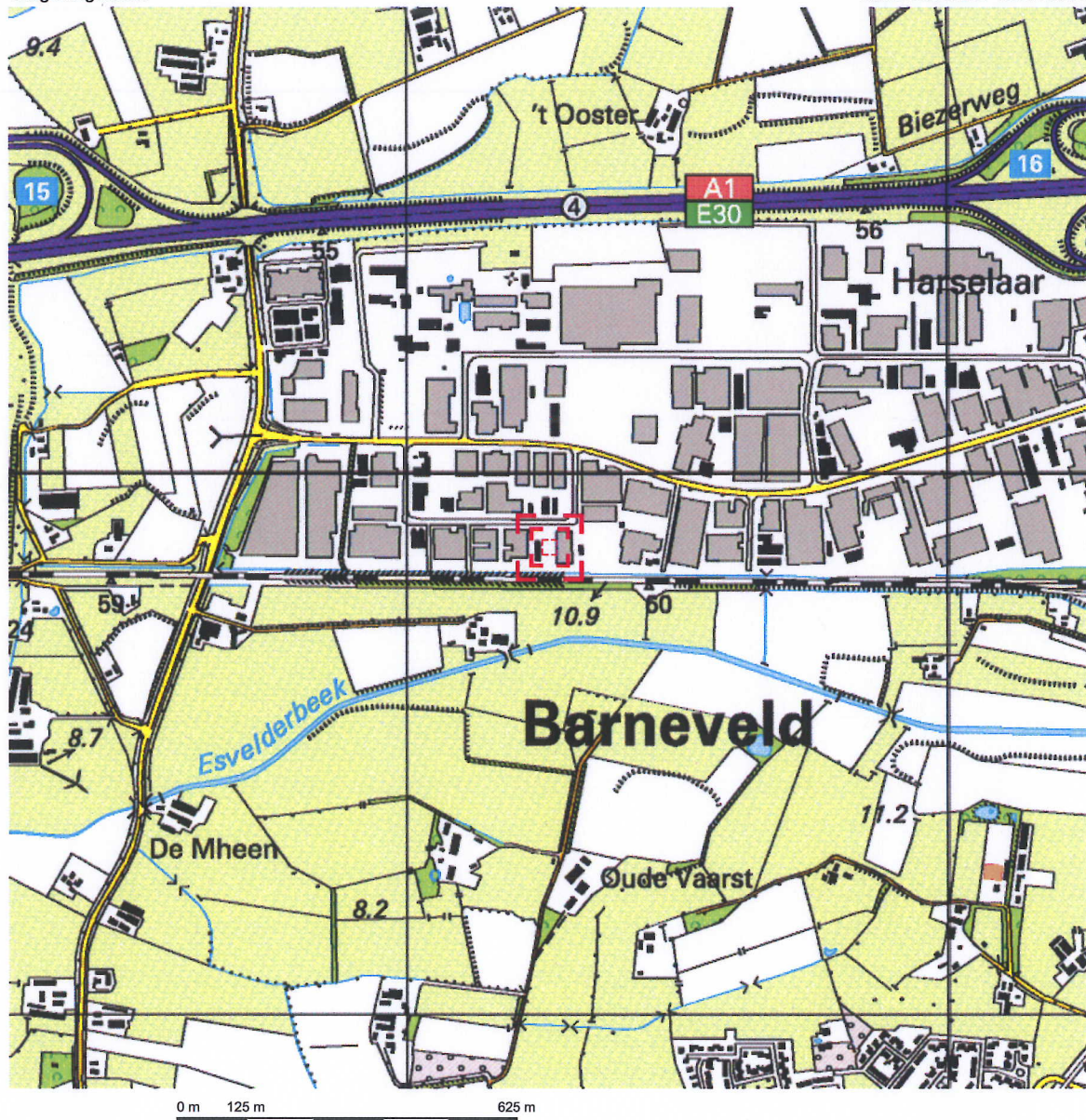
0 5 m 25 m

OVERZICHT BOORPUNTEN**GRONDVITAAL BV**

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

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

Opdrachtgever:	GEKA B.V.		
Adres:	Koopmansgoed 8, 3771 MK Barneveld		
Locatieadres:	Marchandweg 7, 3771 ML Barneveld		
Datum:	juli 2012	Projectnummer:	1219155
GET. RV	FORMAAT A4	SCHAAL: 1 : 500	BIJLAGE 1

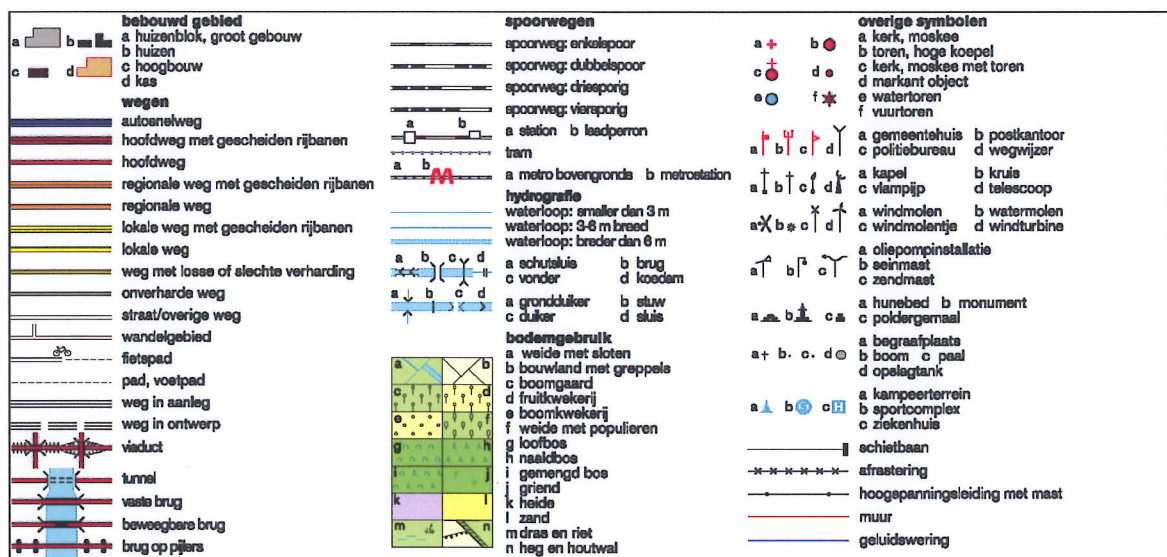


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VOORTHUIZEN H 1959
Marchandweg 7, 3771 ML BARNEVELD

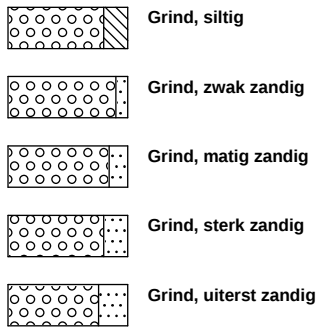
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



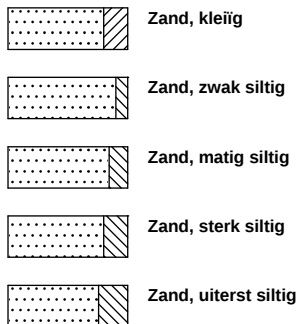
BIJLAGE 2 Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

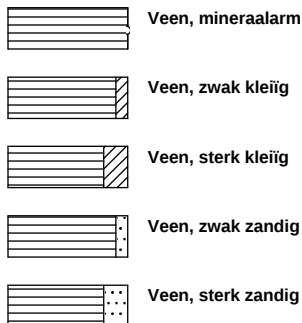
grind



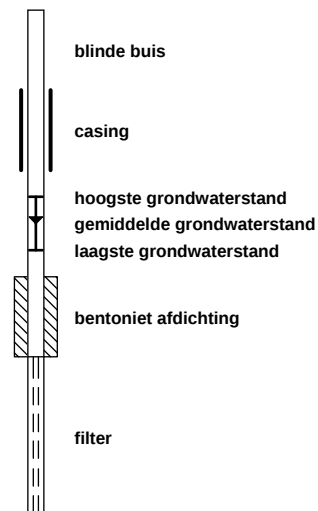
zand



veen



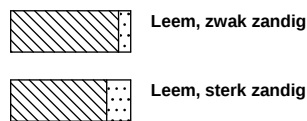
peilbuis



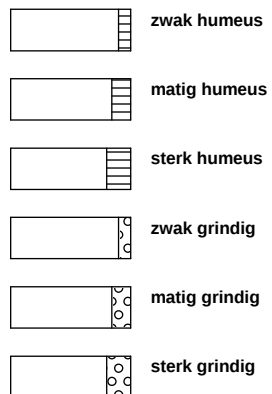
klei



leem



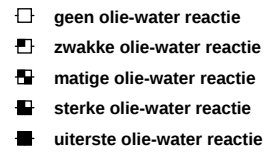
overige toevoegingen



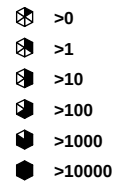
geur



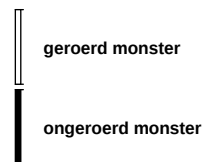
olie



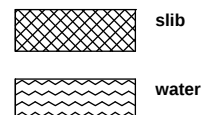
p.i.d.-waarde



monsters

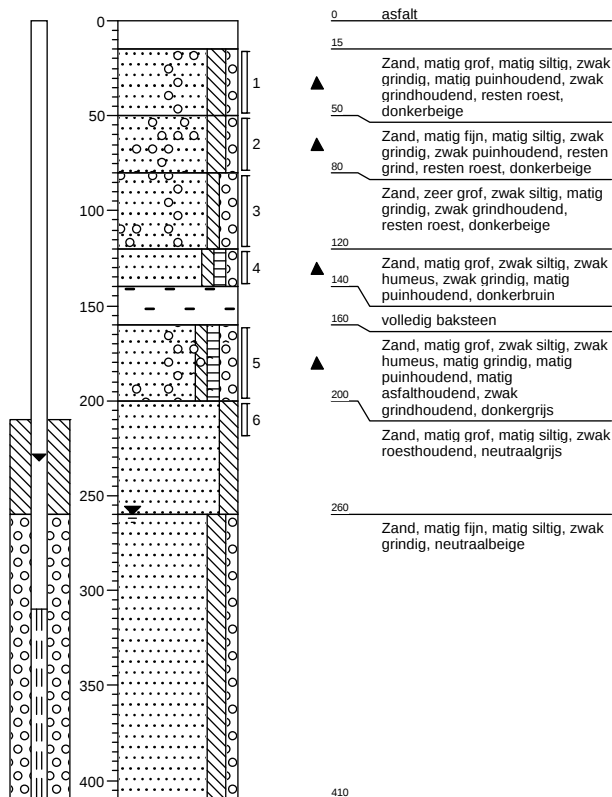


overig



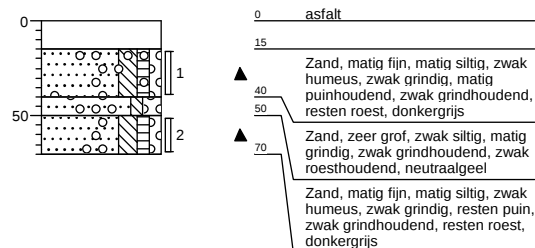
Boring: 01

Datum: 16-07-2012
Opmerking:



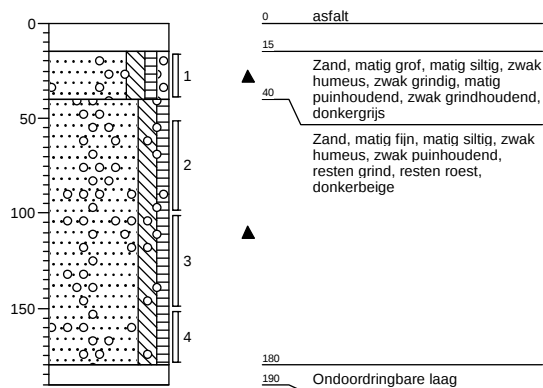
Boring: 02

Datum: 16-07-2012
Opmerking:



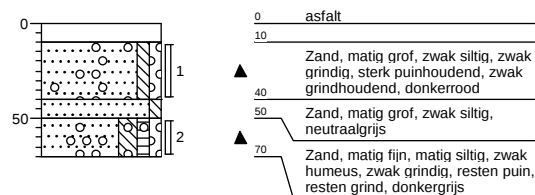
Boring: 03

Datum: 16-07-2012
Opmerking:



Boring: 04

Datum: 16-07-2012
Opmerking:



GRONDVITAAL

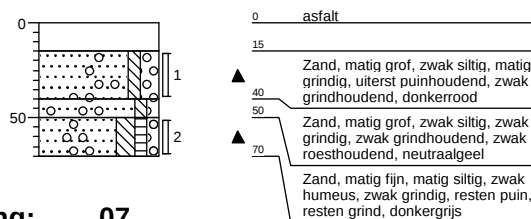
Projectnummer: 1219155
Opdrachtgever: GEKA BV
Locatieadres: Marchandweg 7
Postcode, Plaats: 3771 ML Barneveld

Datum: 16-07-2012
Projectleider: J.W. Mertens
Boormeester: E.R. Aughuet
getekend volgens NEN 5104

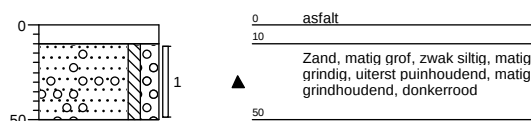
Bijlage 2

Boring: 05

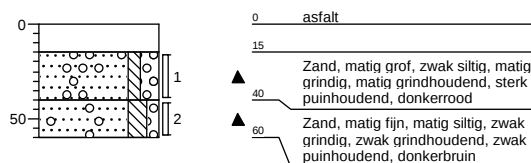
Datum: 16-07-2012
Opmerking:

**Boring: 07**

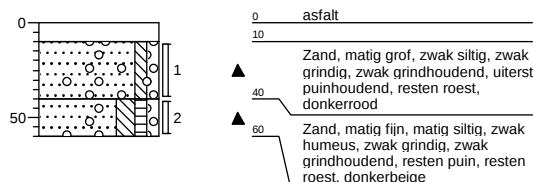
Datum: 16-07-2012
Opmerking:

**Boring: 09**

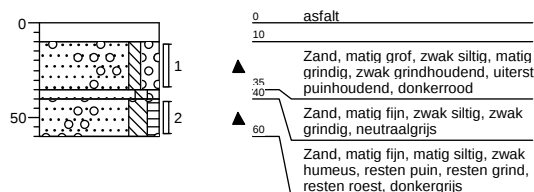
Datum: 16-07-2012
Opmerking:

**Boring: 11**

Datum: 16-07-2012
Opmerking:

**Boring: 06**

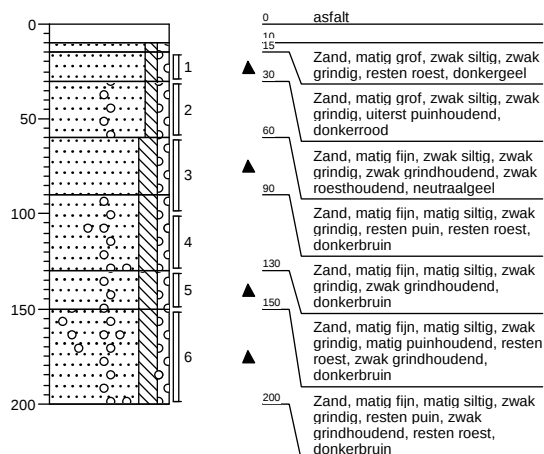
Datum: 16-07-2012
Opmerking:

**Boring: 08**

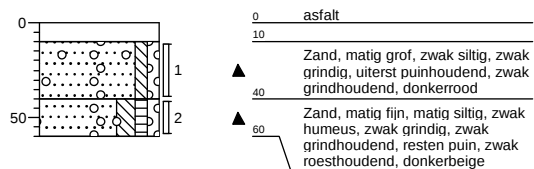
Datum: 16-07-2012
Opmerking:

**Boring: 10**

Datum: 16-07-2012
Opmerking:

**Boring: 12**

Datum: 16-07-2012
Opmerking:

**GRONDVITAAL**

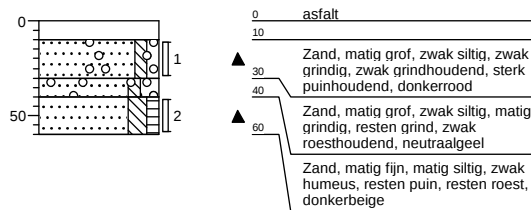
Projectnummer: 1219155
Opdrachtgever: GEKA BV
Locatieadres: Marchandweg 7
Postcode, Plaats: 3771 ML Barneveld

Datum: 16-07-2012
Projectleider: J.W. Mertens
Boormeester: E.R. Aughuet
getekend volgens NEN 5104

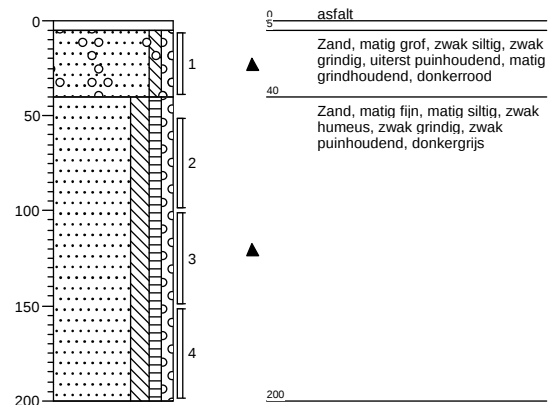
Bijlage 2

Boring: 13

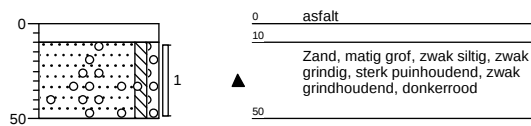
Datum: 16-07-2012
Opmerking:

**Boring: 14**

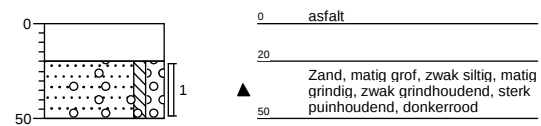
Datum: 16-07-2012
Opmerking:

**Boring: 15**

Datum: 16-07-2012
Opmerking:

**Boring: 16**

Datum: 16-07-2012
Opmerking:

**GRONDVITAAL**

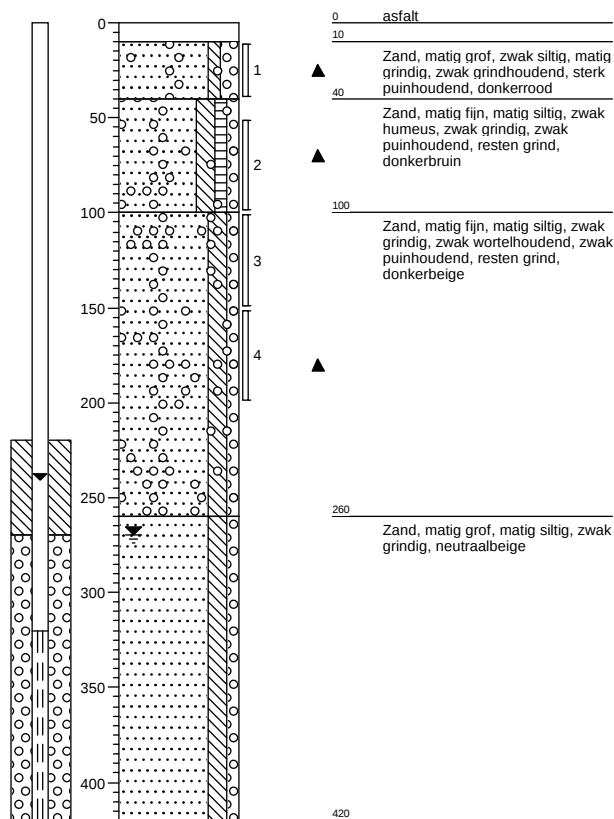
Projectnummer: 1219155
Opdrachtgever: GEKA BV
Locatieadres: Marchandweg 7
Postcode, Plaats: 3771 ML Barneveld

Datum: 16-07-2012
Projectleider: J.W. Mertens
Boormeester: E.R. Aughuet
getekend volgens NEN 5104

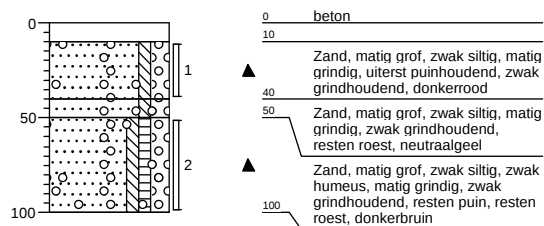
Bijlage 2

Boring: 17

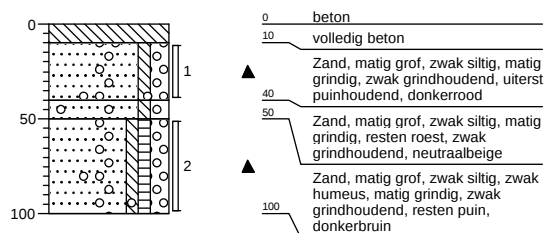
Datum: 16-07-2012
Opmerking:

**Boring: 18**

Datum: 16-07-2012
Opmerking:

**Boring: 19**

Datum: 16-07-2012
Opmerking:

**GRONDVITAAL**

Projectnummer: 1219155
Opdrachtgever: GEKA BV
Locatieadres: Marchandweg 7
Postcode, Plaats: 3771 ML Barneveld

Datum: 16-07-2012
Projectleider: J.W. Mertens
Boormeester: E.R. 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 : Dhr. J. Mertens
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 1 van 12

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219155
Rapportnummer : P120700647 (v1)
Opdracht omschr. : Marchandweg 7, Barneveld
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1207073GRV
Datum opdracht : 17-07-2012
Startdatum : 17-07-2012
Datum rapportage : 23-07-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120702008	Mm1: 1+2+3+4+5+6+7+	Grond	16-07-2012
2	M120702009	Mm2: 10+11+12+13+14+	Grond	16-07-2012
3	M120702010	Mm3: 1+3	Grond	16-07-2012
4	M120702011	Mm4: 10+14	Grond	16-07-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3	4
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	85,6	86,0	88,3	81,7
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	<1,0 (1)	1,5 (1)	1,7 (1)	2,6 (1)
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,0	1,9	2,8	7,4
Metalen						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	67	74	33	61
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,6	<0,30	<0,30	<0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	6,0	6,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	13	13	7,0	15
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10	0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	35	42	44	72
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	10	11	<5,0	8,2
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	73	84	43	78
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	230 (2)	290 (2)	40	42
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	37	46	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	82	87	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	110	160	<20	<20
Chromatogram			+	+	+	+
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0028	0,0033	0,0016	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0035	0,0056	0,0024	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0036	0,0063	0,0029	0,0013
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0021	0,0049	0,0017	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,015 (3,4)	0,022 (3,4)	0,011 (3,4)	0,0055 (3,4)

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

Pagina: 2 van 12

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219155
Rapportnummer : P120700647 (v1)
Opdracht omschr. : Marchandweg 7, Barneveld
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1207073GRV
Datum opdracht : 17-07-2012
Startdatum : 17-07-2012
Datum rapportage : 23-07-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120702008	Mm1: 1+2+3+4+5+6+7+	Grond	16-07-2012
2	M120702009	Mm2: 10+11+12+13+14+	Grond	16-07-2012
3	M120702010	Mm3: 1+3	Grond	16-07-2012
4	M120702011	Mm4: 10+14	Grond	16-07-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,19 ⁽⁵⁾	<0,47 ⁽⁵⁾	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	3,3	3,9	0,45	0,96
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,2	1,3	0,10	0,25
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	8,7	9,3	0,65	1,4
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	3,8	4,6	0,23	0,54
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	4,2	4,0	0,25	0,58
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,0	2,5	0,12	0,29
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	4,3	5,7	0,25	0,64
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,9	4,4	0,18	0,51
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,4	3,3	0,16	0,40
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	33 ⁽⁴⁾	39 ⁽⁴⁾	2,4 ⁽⁴⁾	5,6 ⁽⁴⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
2 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie, zware oliefractie en PAK.
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 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
5 = De rapportagegrens is verhoogd, omdat bij de analyse een verdunningsstap noodzakelijk was. Dit als gevolg van het in verhoogde concentratie voorkomen van één of meerdere componenten.
6 = 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:

M120702008, M120702009, M120702010, M120702011, M120702013

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: M120702008 (Mm1: 1+2+3+4+5+6+7+)

01-1	15	50	AM01024698
02-1	15	40	AM01015578
03-1	15	40	AM01015585
04-1	10	40	AM01015581
05-1	15	40	AM01013385
06-1	10	35	AM01013483



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 : Voorhuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 3 van 12

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219155
Rapportnummer : P120700647 (v1)
Opdracht omschr. : Marchandweg 7, Barneveld
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1207073GRV
Datum opdracht : 17-07-2012
Startdatum : 17-07-2012
Datum rapportage : 23-07-2012

07-1	10	50	AM01024660
08-1	10	40	AM01024714
09-1	15	40	AM01024689

Verpakking bij monster: M120702009 (Mm2: 10+11+12+13+14+)

10-1	15	30	AM01024711
11-1	10	40	AM01015566
12-1	10	40	AM01015572
13-1	10	30	AM01015559
14-1	5	40	AM01015569
15-1	10	50	AM01015571
16-1	20	50	AM01015586

Verpakking bij monster: M120702010 (Mm3: 1+3)

01-2	50	80	AM01024693
01-3	80	120	AM01024687
01-4	120	140	AM01024674
03-2	50	100	AM01015579
03-3	100	150	AM01015583
03-4	150	180	AM01015582

Verpakking bij monster: M120702011 (Mm4: 10+14)

10-3	60	100	AM01024696
10-5	130	150	AM01024644
10-6	150	200	AM01024692
14-2	50	100	AM01015551
14-3	100	150	AM01015593
14-4	150	200	AM01015577

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

Pagina: 4 van 12

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219155
Rapportnummer : P120700647 (v1)
Opdracht omschr. : Marchandweg 7, Barneveld
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1207073GRV
Datum opdracht : 17-07-2012
Startdatum : 17-07-2012
Datum rapportage : 23-07-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M120702012	Mm5: 17+18+19	Grond	16-07-2012
6	M120702013	M6: 1 (1,60-2,00)	Grond	16-07-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	5	6
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	87,5	89,5
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,0 ⁽⁶⁾	2,6 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling				
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds		1,3
Metalen				
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds		32
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds		<0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds		<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds		12
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds		0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds		71
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds		<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds		9,1
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds		83
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	190 ⁽²⁾	3800 ⁽²⁾
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	98
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	34	2100
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	69	1300
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	87	370
Chromatogram			+	+
Polychloorbifenylen				
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds		<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds		<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds		<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds		<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds		<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds		<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds		<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds		0,0049 ⁽⁴⁾

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: 5 van 12

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219155
Rapportnummer : P120700647 (v1)
Opdracht omschr. : Marchandweg 7, Barneveld
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1207073GRV
Datum opdracht : 17-07-2012
Startdatum : 17-07-2012
Datum rapportage : 23-07-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M120702012	Mm5: 17+18+19	Grond	16-07-2012
6	M120702013	M6: 1 (1,60-2,00)	Grond	16-07-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	5	6
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		110
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		1000
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		230
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		1100
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		310
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		260
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		120
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		240
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		130
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		110
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		3600

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
- 2 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie, zware oliefractie en PAK.
- 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 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
- 5 = De rapportagegrens is verhoogd, omdat bij de analyse een verdunningsstap noodzakelijk was. Dit als gevolg van het in verhoogde concentratie voorkomen van één of meerdere componenten.
- 6 = 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:

M120702008, M120702009, M120702010, M120702011, M120702013

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: M120702012 (Mm5: 17+18+19)

17-1	10	40	AM01024691
17-2	50	100	AM01024680
18-1	10	40	AM01015590
18-2	50	100	AM01015588
19-1	10	40	AM01015594

Verpakking bij monster: M120702013 (M6: 1 (1,60-2,00))

01-5	160	200	AM01024690
------	-----	-----	------------



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 : Voorhuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 6 van 12

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219155
Rapportnummer : P120700647 (v1)
Opdracht omschr. : Marchandweg 7, Barneveld
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1207073GRV
Datum opdracht : 17-07-2012
Startdatum : 17-07-2012
Datum rapportage : 23-07-2012

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

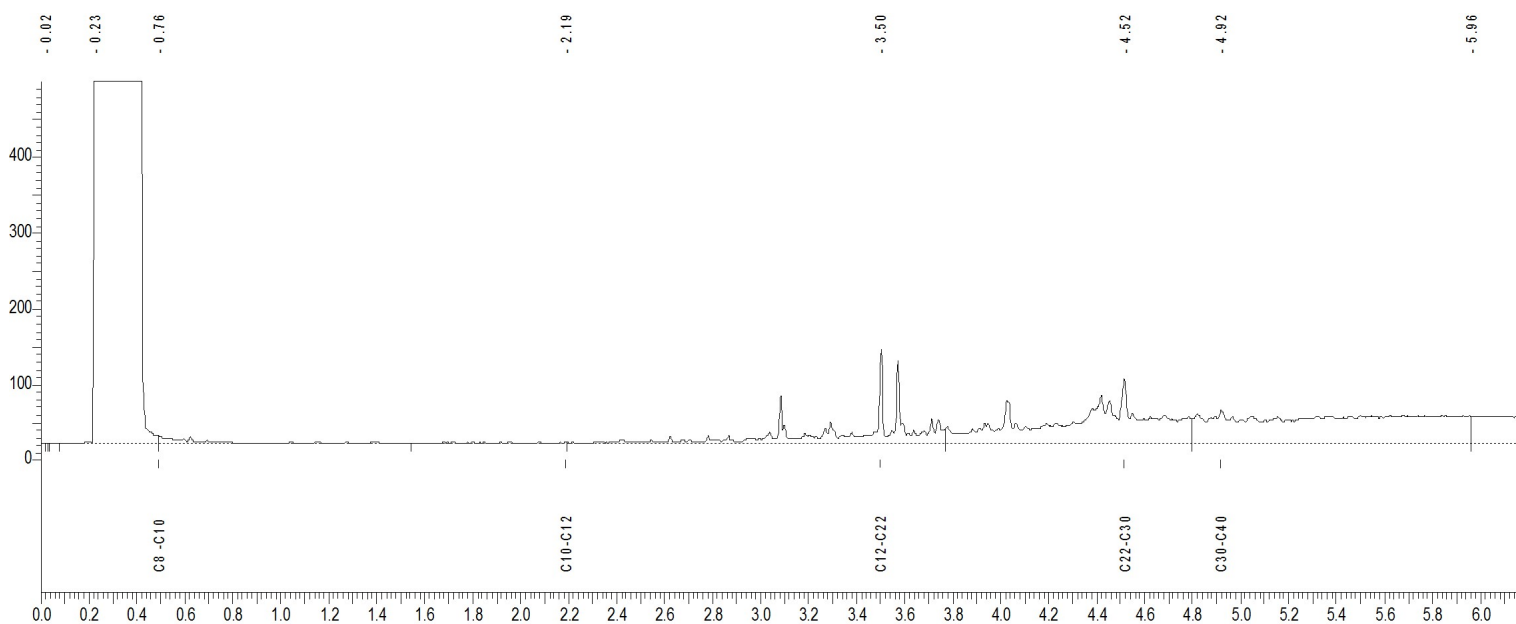
Bijlage Chromatogram

Pagina: 7 van 12

Gegevens:

Opdrachtcode : 1219155
Rapportnummer : Dhr. J. Mertens
Opdracht omschr. : Marchandweg 7, Barneveld
Monsternaam : Mm1: 1+2+3+4+5+6+7+
Monstersoort : Grond
Verduunning : 1

Labcomcode : 1207073GRV
Monstercode : M120702008
Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Bestandsnaam : G18G091.TX0
Datum : 19-07-2012



C8-C10 = 0.488 - 1.543 min.
C10-C12 = 1.543 - 2.189 min.
C12-C22 = 2.189 - 3.770 min.
C22-C30 = 3.770 - 4.797 min.
C30-C40 = 4.797 - 5.957 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

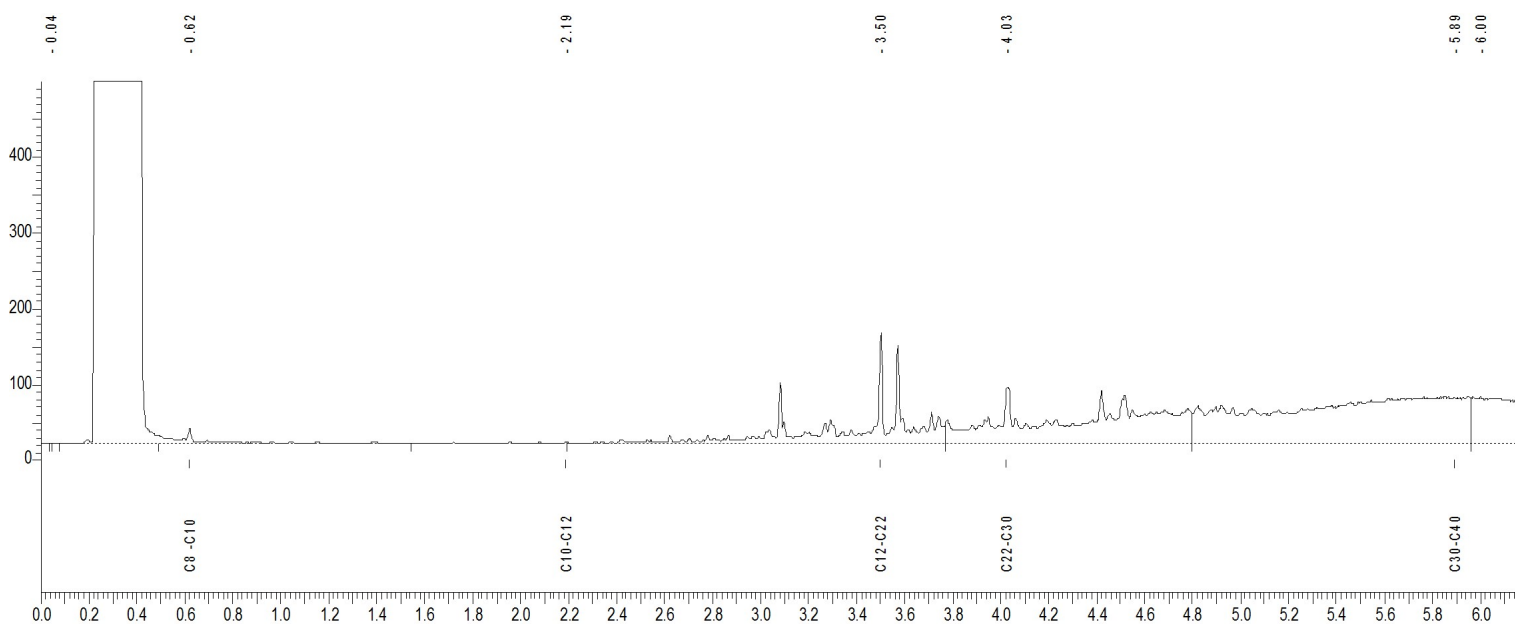
Bijlage Chromatogram

Pagina: 8 van 12

Gegevens:

Opdrachtcode : 1219155
Rapportnummer : Dhr. J. Mertens
Opdracht omschr. : Marchandweg 7, Barneveld
Monsternaam : Mm2: 10+11+12+13+14+
Monstersoort : Grond
Verduunning : 1

Labcomcode : 1207073GRV
Monstercode : M120702009
Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Bestandsnaam : G18G092.TX0
Datum : 19-07-2012



C8-C10 = 0.488 - 1.543 min.
C10-C12 = 1.543 - 2.189 min.
C12-C22 = 2.189 - 3.770 min.
C22-C30 = 3.770 - 4.797 min.
C30-C40 = 4.797 - 5.957 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

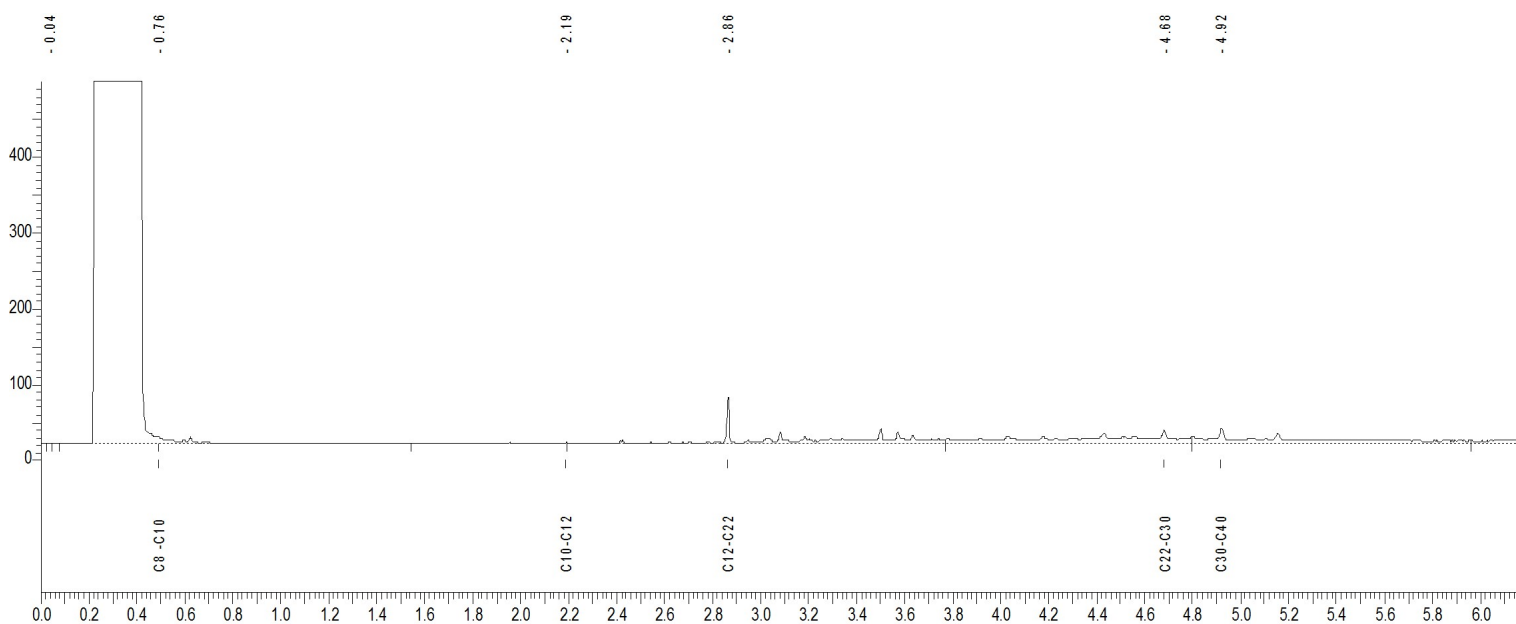
Bijlage Chromatogram

Pagina: 9 van 12

Gegevens:

Opdrachtcode : 1219155
Rapportnummer : Dhr. J. Mertens
Opdracht omschr. : Marchandweg 7, Barneveld
Monsternaam : Mm3: 1+3
Monstersoort : Grond
Verduunning : 1

Labcomcode : 1207073GRV
Monstercode : M120702010
Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Bestandsnaam : G19G015.TX0
Datum : 20-07-2012



C8-C10 = 0.488 - 1.543 min.
C10-C12 = 1.543 - 2.189 min.
C12-C22 = 2.189 - 3.770 min.
C22-C30 = 3.770 - 4.797 min.
C30-C40 = 4.797 - 5.957 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

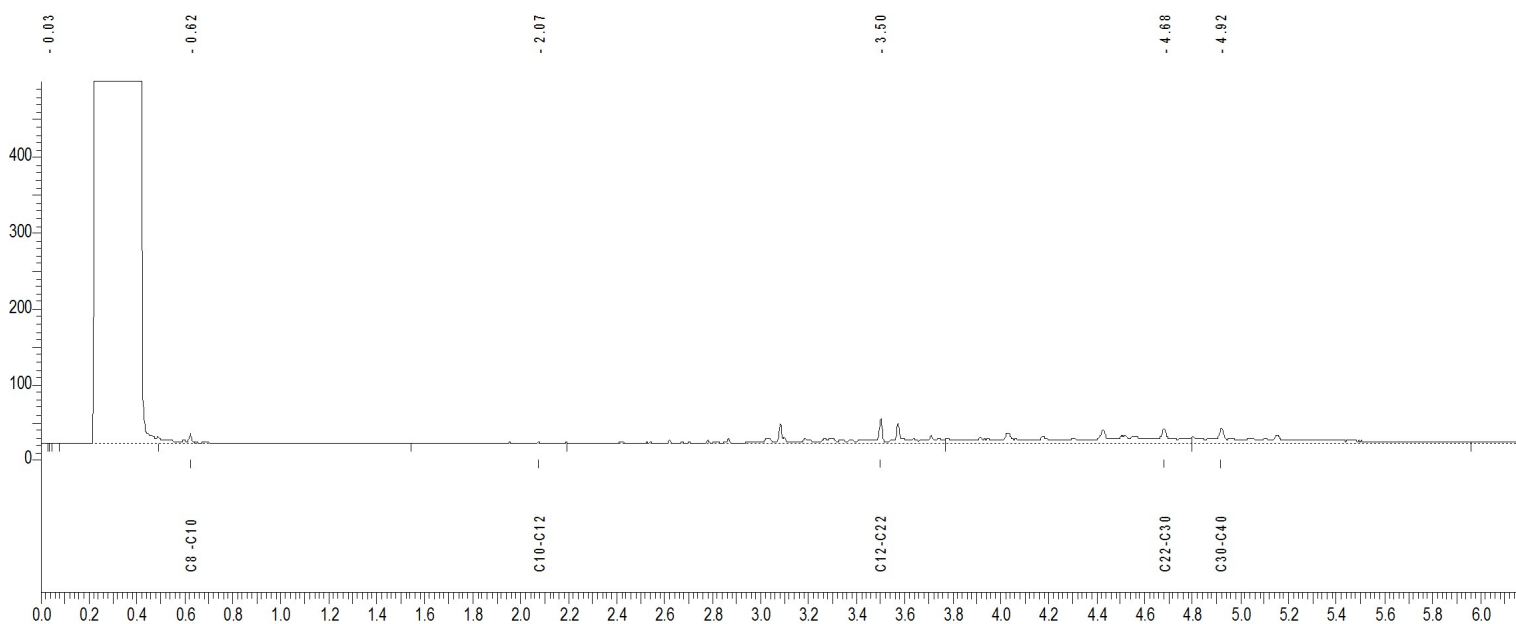
Bijlage Chromatogram

Pagina: 10 van 12

Gegevens:

Opdrachtcode : 1219155
Rapportnummer : Dhr. J. Mertens
Opdracht omschr. : Marchandweg 7, Barneveld
Monsternaam : Mm4: 10+14
Monstersoort : Grond
Verduunning : 1

Labcomcode : 1207073GRV
Monstercode : M120702011
Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Bestandsnaam : G19G016.TX0
Datum : 20-07-2012



C8-C10 = 0.488 - 1.543 min.
C10-C12 = 1.543 - 2.189 min.
C12-C22 = 2.189 - 3.770 min.
C22-C30 = 3.770 - 4.797 min.
C30-C40 = 4.797 - 5.957 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

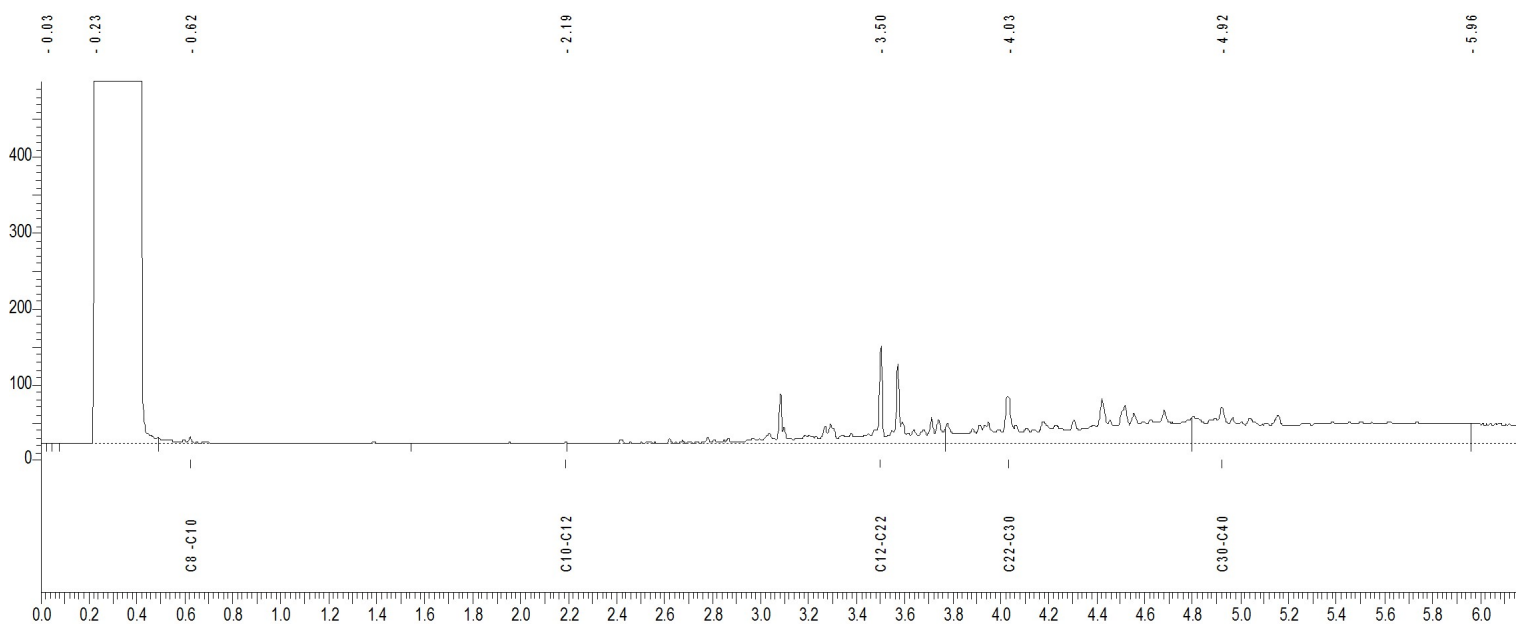
Bijlage Chromatogram

Pagina: 11 van 12

Gegevens:

Opdrachtcode : 1219155
Rapportnummer : Dhr. J. Mertens
Opdracht omschr. : Marchandweg 7, Barneveld
Monsternaam : Mm5: 17+18+19
Monstersoort : Grond
Verduunning : 1

Labcomcode : 1207073GRV
Monstercode : M120702012
Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Bestandsnaam : G19G017.TX0
Datum : 20-07-2012



C8-C10 = 0.488 - 1.543 min.
C10-C12 = 1.543 - 2.189 min.
C12-C22 = 2.189 - 3.770 min.
C22-C30 = 3.770 - 4.797 min.
C30-C40 = 4.797 - 5.957 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

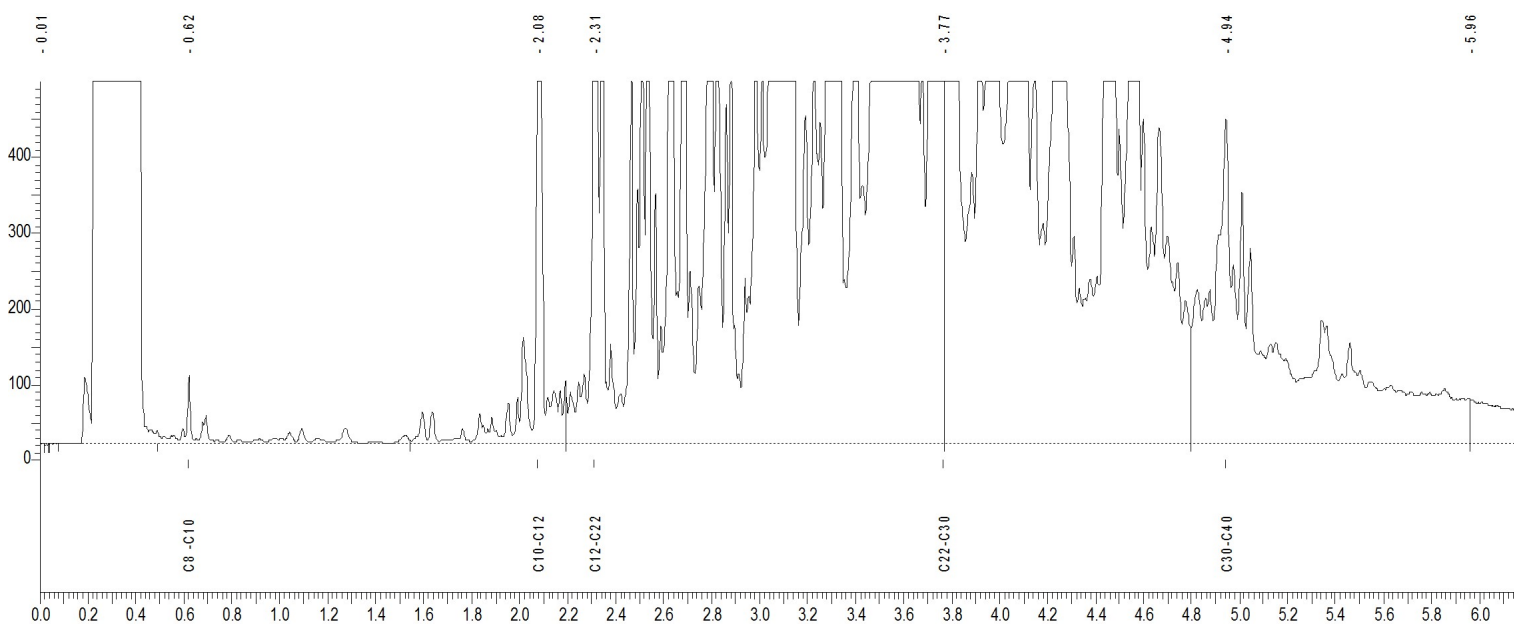
Bijlage Chromatogram

Pagina: 12 van 12

Gegevens:

Opdrachtcode : 1219155
Rapportnummer : Dhr. J. Mertens
Opdracht omschr. : Marchandweg 7, Barneveld
Monsternaam : M6: 1 (1,60-2,00)
Monstersoort : Grond
Verduunning : 1

Labcomcode : 1207073GRV
Monstercode : M120702013
Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Bestandsnaam : G19G021.TX0
Datum : 20-07-2012



C8-C10 = 0.488 - 1.543 min.
C10-C12 = 1.543 - 2.189 min.
C12-C22 = 2.189 - 3.770 min.
C22-C30 = 3.770 - 4.797 min.
C30-C40 = 4.797 - 5.957 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 : Dhr. J. Mertens
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219155
Rapportnummer : P120700891 (v1)
Opdracht omschr. : Marchandweg 7, Barneveld
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1207096GRV
Datum opdracht : 23-07-2012
Startdatum : 23-07-2012
Datum rapportage : 24-07-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120702627	: 01-1-2	Grondwater	23-07-2012
2	M120702628	: 17-1-2	Grondwater	23-07-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+
Metalen				
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	640	
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	2,4	
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	7,3	
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05	
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	13	
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	<10	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,31	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 (1,2)	0,14 (1,2)
S Aromaten (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l		0,56 (2)
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,11	<0,05
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<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

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

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219155
Rapportnummer : P120700891 (v1)
Opdracht omschr. : Marchandweg 7, Barneveld
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1207096GRV
Datum opdracht : 23-07-2012
Startdatum : 23-07-2012
Datum rapportage : 24-07-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120702627	: 01-1-2	Grondwater	23-07-2012
2	M120702628	: 17-1-2	Grondwater	23-07-2012

Resultaten:

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

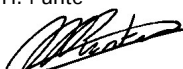
Verpakking bij monster: M120702627 (01-1-2)

01-1	310	410	AC340131
01-2	310	410	AC477060

Verpakking bij monster: M120702628 (17-1-2)

17-1	320	420	AC340126
------	-----	-----	----------

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

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.

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	-	-	-