

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

6 ONDERZOEK ASBEST IN BODEM

- 6.1 Uitvoering van het onderzoek
- 6.2 Resultaten bodeminspectie
- 6.3 Asbestanalyses
- 6.4 Analyseresultaten
- 6.5 Onderzoeksresultaten, conclusie en aanbeveling

BIJLAGEN:

- 1. Overzicht boorpunten en inspectieputten
 - Kadastrale situatie
 - Topografische aanduiding (kaartcoördinaten)
- 2. Boorprofielen
- 3. Analyseresultaten
- 4. Berekening gewogen gehalten asbest
- 5. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden standaardbodem (VROM)

1 SAMENVATTING

Soort onderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Aanleiding	Vaststellen nulsituatie
Doel	Vaststellen of sprake is van verontreiniging in de grond / grondwater
Opzet	NEN 5740 ONV (onverdacht) en NEN 5740 VEP (verdachte kern) NEN 5707 VED-HE (verdachte locatie, heterogeen verdeeld)

Locatie	Laageind 14 3465 KJ Driebruggen
Kadastraal bekend	Gemeente Reeuwijk Sectie M Nummer 517
Oppervlakte	6.450 m ²
Terreingebruik	Wonen / agrarisch bedrijf
Terreingebruik omgeving	Wonen / agrarisch
Hypothese	Verdachte locatie, met bekende plaats van voorkomen

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Aantal boringen / peilbuizen	0,5 m –mv.	1,0 m –mv.	2,0 m –mv.	2,5 m –mv.	peilbuis
<i>Gehele terrein</i>	12	-	3	-	1
<i>A. Twee hbo-tanks</i>	-	2	-	-	1
<i>B. Voormalige dieseltank</i>	-	2	-	-	1

ASBEST IN BODEMONDERZOEK

Visuele inspectie	Per deellocatie: maaiveld geïnspecteerd in stroken van 1,5 m haaks op elkaar
Grondonderzoek	Deellocatie 1: 6 inspectieputten van 0,3 bij 0,3 m en 0,5 m diep; Deellocatie 2: 2 inspectieputten van 0,3 bij 0,3 m en 0,5 m diep; Deellocatie 3: 4 inspectieputten van 0,3 bij 0,3 m en 0,5 m diep. Per locatie is een put met een grondboor doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond.

Bodemopbouw	Matig fijn donkerbruin/beige zand, zwak tot sterk kleilig donkerbruin/grijs veen en donkerbruine klei
Grondwaterstand	0,58 m –mv.
Zintuiglijke waarnemingen	Zwak tot sterk puin-, baksteen-, asfalt- en koolhoudend

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Resultaten grond		> achtergrond- waarde	> tussenwaarde	> interventie- waarde
<i>Gehele terrein</i>	Bovengrond <i>mm1, mm2, mm5, mm7</i>	kwik, lood, molybdeen, zink, minerale olie, PCB, PAK	-	-
	Bovengrond <i>mm6</i>	koper, lood, minerale olie, PAK	-	zink
	Ondergrond <i>mm3, mm4</i>	kwik, molybdeen	-	-
<i>A. Twee hbo-tanks</i>	Bovengrond <i>mm8, mm9</i>	-	-	-
	<i>B. Voormalige dieseltank</i>	Bovengrond <i>mm10</i>	-	-
Resultaten grondwater		> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventie- waarde
<i>Gehele terrein</i>	Grondwater <i>(pb 1)</i>	xylenen, dichloormethaan	barium	-
<i>A. Twee hbo-tanks</i>	Grondwater <i>(pb A1)</i>	xylenen	-	-
	<i>B. Voormalige dieseltank</i>	Grondwater <i>(pb B1)</i>	xylenen, naftaleen	-

Projectnummer : 1219211
Versie : 01
Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 09-01-2013
Autorisatiedatum : 09-01-2013

ASBEST IN BODEMONDERZOEK

Resultaten asbest in grond	Maaiveld	18 stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen
	Bovengrond	Geen asbest aangetroffen

Conclusies	<p>Hypothese gedeeltelijk bevestigd.</p> <p>De verontreiniging ter plaatse van boring 9 (zink > interventiewaarde bovengrond) en in peilbuis 1 (barium > tussenwaarde) vormt formeel gesproken aanleiding tot nader onderzoek. De overige verontreinigingen zijn van lichte aard en geven geen aanleiding tot nader onderzoek.</p> <p>De verontreiniging met asbest in de toplaag is vrijwel nihil (0,15 mg/kg ds.)</p> <p>Wel wordt geadviseerd het asbestverdachte materiaal op het maaiveld door een gecertificeerd bedrijf d.m.v. handpicking te laten verwijderen.</p> <p>Gezien het doel van het onderzoek (vaststellen nulsituatie) kunnen de aangetroffen waarden als referentiewaarden gelden.</p>
-------------------	---

Projectnummer : 1219211
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 09-01-2013
 Autorisatiedatum : 09-01-2013

2 ALGEMENE OMSCHRIJVING

2.1 Algemeen

In november 2012 is aan Grondvitaal BV te Putten opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een milieutechnisch bodemonderzoek op een terrein aan de: **Laageind 14 te Driebruggen**.
Voor terreinsituatie zie bijlage 1.

Opdrachtgever: 't Schoutenhuis b.v.
Adres: Postbus 13
3930 EA Woudenberg

Contactpersoon: Ing. J.L. Scheffer
Telefoon: 033 2861166

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 bevindt zich een voormalig agrarisch bedrijf.

Het te onderzoeken terreingedeelte bestaat uit met tegels, klinkers en beton verhard terrein. Voor het overige deel is het terrein onverhard (tuin, gazon).

De aanleiding tot het onderzoek is: vaststellen nulsituatie.

Het uitgevoerde onderzoek strekt zich uit over een oppervlak van $\pm 6.450 \text{ m}^2$ (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 : 1219211	Rapportagedatum : 09-01-2013
Versie : 01	Autorisatiedatum : 09-01-2013
Revisiestatus : definitief	

3 OMSCHRIJVING VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK

3.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming

Adres onderzoekslocatie: Laageind 14 te Driebruggen
 Kadastrale gemeente: Reeuwijk sectie M nr. 517
 Omgeving: agrarisch / wonen
 Kaartcoördinaat: X = 114,34 / Y = 452,17

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	Er hebben voor zover bekend op de onderzoekslocatie geen bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden waardoor een bodemverontreiniging is ontstaan. Op de locatie zijn twee bovengrondse hbo-tanks aanwezig en er heeft een bovengrondse dieseltank op het perceel gestaan. Deze is in 2008 verwijderd.
Bouwarchief, milieu- / Hinderwetarchief, bodemarchief gemeente Bodegraven-Reeuwijk	Zie informatie Omgevingsdienst Midden-Holland.
Bodemkwaliteitskaart	De gemeente Bodegraven-Reeuwijk beschikt over een bodemkwaliteitskaart, deze is echter niet in te zien op de site.
Bodemloket (www.bodemloket.nl)	Laageind 14 Er zijn geen gegevens bekend geworden.
Omgevingsdienst Midden-Holland	Locatie HBB A31DZ015368 Vervolgactie i.h.k.v. WBB: Uitvoeren historisch onderzoek Status verontreiniging: potentieel ernstig Voormalige bedrijfsactiviteiten Omschrijving activiteit: demping met puin en/of bouw- en sloopafval. Tanks Dieselolietank, in gebruik, 1,2 m ³ Huisbrandolietank, in gebruik, 0,6 m ³ Huisbrandolietank, in gebruik 0,6 m ³ Huidige bedrijven Fokken en houden van melkvee. Bodemkwaliteitskaart Er is geen informatie bekend geworden.
Luchtfoto's Omgevingsdienst Midden-Holland	Luchtfoto's 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 : 1219211
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 09-01-2013
 Autorisatiedatum : 09-01-2013

Visuele inspectie en waarneming door veldwerker

Uit de visuele inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan en tijdens de uitvoering van het veldwerk, is bekend geworden dat zich twee hbo-tanks op het perceel bevinden (in pandig). De dakbedekking van enkele schuren bestaat uit asbestverdachte golfplaten en er is asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. Tevens zijn op één plek verbrandingsresten op het maaiveld aangetroffen. De locatie is gedeeltelijk voorzien van puinverharding.

Samenvatting relevante gegevens

- * Door de opdrachtgever/contactpersoon is geen informatie verstrekt waaruit blijkt dat de bodem op enigerlei wijze is verontreinigd.
- * Drie potentiële verontreinigingsbronnen (twee hbo-tanks en een voormalige dieseltank) deze bevinden/bevond zich op de onderzoekslocatie en kunnen een bodemverontreiniging veroorzaakt hebben.
- * Er is geen informatie over asbestverdachte materialen of puinverhardingen op of in de bodem bekend geworden.
- * Tijdens de terreininspectie zijn twee bovengrondse hbo-tanks aangetroffen van 600 liter (in pandig).
- * Er is asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld, alsmede puinverharding die mogelijk asbestverdacht is.
- * Tevens zijn verbrandingsresten op één plek aangetroffen.

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 het perceel twee bovengrondse hbo-tanks aanwezig (in pandig) waren. Tevens was in het verleden een dieseltank in één van de schuren aanwezig. Deze tanks kunnen een bodemverontreiniging veroorzaakt hebben. Ook is het perceel mogelijk asbestverdacht, aangezien asbestverdacht materiaal is aangetroffen op het maaiveld en een puinverharding aanwezig is.

Volgens het vooronderzoek verkregen informatie wordt het terrein opgesplitst in 3 onderdelen:

Gehele terrein	potentieel asbestverdacht
A. Twee hbo-tanks	verdachte kern
B. Voormalige dieseltank	verdachte kern

3.3 Uitvoering van het onderzoek**Gehele terrein**

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 NUL** (nulsituatie bij toekomstige bodembelasting) en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan. Met betrekking tot de asbestverdachtheid van de bodem is onderzocht overeenkomstig **NEN 5707** en **NEN 5897** (zie hoofdstuk 6).

A. Twee hbo-tanks

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.

B. Voormalige dieseltank

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	: 1219211
Versie	: 01
Revisiestatus	: definitief

Rapportagedatum	: 09-01-2013
Autorisatiedatum	: 09-01-2013

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, 2002 en 2018.

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, 25-Den Haag / Utrecht

Maaiveldhoogte	1,6 m -NAP
Diepte freatisch grondwater	0,58 m. -mv.
Stijghoogte volgens isohypsenpatroon	2,2 m -NAP
Grondwaterstromingsrichting	Westelijk
Deklaag aanwezig?	Ja
Dikte van de deklaag	10 m
Dikte watervoerend pakket	30 m
Geologie	Formatie van Nieuwkoop (veen) Formatie van Boxtel (zeer fijn tot matig grof zand)
Zout of brak grondwater	Nee
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied	Ligging niet binnen (of op korte afstand van)

Projectnummer	: 1219211
Versie	: 01
Revisiestatus	: definitief

Rapportagedatum	: 09-01-2013
Autorisatiedatum	: 09-01-2013

3.5 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door milieukundig medewerker E.R. Aughuet op 21, 22 en 29 november 2012. Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal **22** 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
Gehele terrein, onverdacht							
12	-	3	-	1	2	2	1
A. hbo-tanks, verdachte kern							
-	2	-	-	1	1	-	1
B. voormalige dieseltank, verdachte kern							
-	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.

In het veld gemeten waarden

Peilbuis	Pb 1	Pb A1	Pb B1	
Filterstelling	1,10 tot 2,10	1,10 tot 2,10	0,80 tot 1,80	m.-mv.
Grondwaterpeil	0,52	0,88	0,34	m.-mv.
pH-waarde	6,69	7,03	7,09	
Geleidingsvermogen	1402	1002	810	µS/cm.
Temperatuur	9,4	9,1	8,9	°C
Troebelheid	102	7,2	14,67	NTU

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

Projectnummer : 1219211	Rapportagedatum : 09-01-2013
Versie : 01	Autorisatiedatum : 09-01-2013
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 2,1 m. beneden het maaiveld matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen in de kleur donkerbruin/beige (bovengrond tot 0,5 m.), zwak tot sterk kleilig veen in de kleur donkerbruin/grijs (boven- en ondergrond) en klei in de kleur donkerbruin. Voor bijmenging zie bijzonderheden.

Bijzonderheden

Boringnummer	Boordiepte	Zintuiglijke waarneming
2	0,30 - 0,60 m -mv.	Resten baksteen
3	0,20 - 0,30 m -mv.	Matig asfalthoudend
	0,30 - 0,60 m -mv.	Zwak baksteenhoudend, sterk puinhoudend
7	0,15 - 0,25 m -mv.	Sterk asfalthoudend
	0,25 - 0,40 m -mv.	Matig baksteenhoudend, matig puinhoudend
9	0,00 - 0,15 m -mv.	Sterk puinhoudend, resten kool
	0,30 - 0,50 m -mv.	Matig baksteenhoudend
10	0,00 - 0,50 m -mv.	Resten baksteen, resten kool
11	0,00 - 0,50 m -mv.	Resten baksteen
15+16	0,20 - 0,50 m -mv.	Zwak baksteenhoudend
A1	0,65 - 0,90 m -mv.	Resten puin
	0,90 - 1,10 m -mv.	Zwak puinhoudend
A2	0,10 - 0,50 m -mv.	Zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, resten kool
	0,50 - 0,70 m -mv.	Matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend
A3	0,80 - 1,00 m -mv.	Zwak puinhoudend
B1	0,20 - 0,30 m -mv.	Sterk koolhoudend
B2	0,15 - 0,30 m -mv.	Zwak puinhoudend
	0,30 - 0,50 m -mv.	Sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend
	0,50 - 0,90 m -mv.	Zwak baksteenhoudend
B3	0,40 - 0,50 m -mv.	Sterk koolhoudend

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 asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Projectnummer : 1219211
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 09-01-2013
 Autorisatiedatum : 09-01-2013

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		b) grondwater	
Lutum		Zware metalen	<i>barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink</i>
Organische stof		Vluchtige aromatische koolwaterstoffen	<i>benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen</i>
Zware metalen	<i>barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink</i>	Vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen	<i>1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen</i>
Minerale olie	<i>C10-C40</i>	Minerale olie	<i>C10-C40</i>
Som PCB	<i>Polychloorbifenylen</i>		
PAK som 10	<i>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</i>		
c) grond		d) grondwater	
Organische stof		Vluchtige aromatische koolwaterstoffen	<i>benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen</i>
Minerale olie	<i>C10-C40</i>	Minerale olie	<i>C10-C40</i>
e) grond			
Organische stof			
Minerale olie	<i>C10-C40</i>		
PAK som 10	<i>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</i>		

Mengmonster	Boring	Traject	analysepakket
1	1	0,00 - 0,30 m.-mv.	a)
	2	0,05 - 0,30 m.-mv.	
	3	0,05 - 0,20 m.-mv.	
	6	0,00 - 0,50 m.-mv.	
	8	0,00 - 0,40 m.-mv.	
	9	0,15 - 0,30 m.-mv.	
	2	0,00 - 0,50 m.-mv.	
	3	0,70 - 2,00 m.-mv.	
	4	0,60 - 2,00 m.-mv.	
4	3	1,00 - 2,00 m.-mv.	a)
	4	0,50 - 2,00 m.-mv.	
5	3	0,20 - 0,30 m.-mv.	a)
	7	0,15 - 0,25 m.-mv.	
6	9	0,00 - 0,15 m.-mv.	a)
7	10	0,00 - 0,50 m.-mv.	a)
8	A1	0,10 - 0,50 m.-mv.	c)
	A3	0,00 - 0,50 m.-mv.	
9	A2	0,10 - 0,50 m.-mv.	e)
10	B1	0,20 - 0,30 m.-mv.	e)
	B3	0,40 - 0,50 m.-mv.	
Grondwater	peilbuis	Filterstelling	analysepakket
1-1-1	1	1,10 - 2,10 m.-mv.	b)
A1-1-1	A1	1,10 - 2,10 m.-mv.	d)
B1-1-1	B1	0,80 - 1,80 m.-mv.	d)

Projectnummer : 1219211
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 09-01-2013
 Autorisatiedatum : 09-01-2013

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 (zwarte 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 5. Voor toepassing van de correctieformules is uitgegaan van de analytisch bepaalde organische stof- en lutumpercentages.

Projectnummer	: 1219211
Versie	: 01
Revisiestatus	: definitief

Rapportagedatum	: 09-01-2013
Autorisatiedatum	: 09-01-2013

Gehele terrein:

1 M121103693 GrondMm01: 1+2+3+6+8+9

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Niet maalbaar materiaal	% (m/m)		15.3			
Droge stof	% (m/m)		84.1			
Organische stof	% van ds		2.2			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		2.7			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	40			258
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.36	4.0	7.7
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.6	31	58
Koper	mg/kg ds	-	14	20	57	95
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	+	71	32	187	342
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	8.7	13	24	36
Zink	mg/kg ds	-	57	61	189	316
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	+	100	42	571	1100
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	+	0.0060	0.0044	0.11	0.22
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	+	3.4	1.5	21	40

1 M121103694 GrondMm02: 11+12+13+14+15

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		53.8			
Organische stof	% van ds		22.0			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		21.5			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	170			816
Cadmium	mg/kg ds	-	0.5	0.77	8.8	17
Kobalt	mg/kg ds	-	7.2	13	91	169
Koper	mg/kg ds	-	41	46	131	217
Kwik	mg/kg ds	+	0.2	0.15	19	37
Lood	mg/kg ds	+	75	55	319	583
Molybdeen	mg/kg ds	+	2.4	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	28	32	61	90
Zink	mg/kg ds	+	150	148	453	759
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	96	418	5709	11000
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.015	0.044	1.1	2.2
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	3.2	3.3	46	88

Legenda

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

Projectnummer : 1219211
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 09-01-2013
 Autorisatiedatum : 09-01-2013

1 M121103695 GrondMm03: 1+2

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		25.3			
Organische stof	% van ds		38.0			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		32.8			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	230			1151
Cadmium	mg/kg ds	-	0.4	1.1	12	24
Kobalt	mg/kg ds	-	11	19	127	236
Koper	mg/kg ds	-	33	64	184	303
Kwik	mg/kg ds	+	0.2	0.19	23	45
Lood	mg/kg ds	-	33	71	412	753
Molybdeen	mg/kg ds	+	4.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	41	43	83	122
Zink	mg/kg ds	-	110	205	631	1056
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	81	570	7785	15000
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.016	0.060	1.5	3.0
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	1.1	4.5	62	120

1 M121103696 GrondMm04: 3+4

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		22.1			
Organische stof	% van ds		47.1			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		24.9			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	160			917
Cadmium	mg/kg ds	-	0.4	1.2	14	26
Kobalt	mg/kg ds	-	14	15	102	189
Koper	mg/kg ds	-	24	65	186	307
Kwik	mg/kg ds	-	<0.1	0.18	22	43
Lood	mg/kg ds	-	20	72	416	761
Molybdeen	mg/kg ds	+	2.7	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	34	35	67	100
Zink	mg/kg ds	-	79	195	600	1005
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	110	570	7785	15000
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.018	0.060	1.5	3.0
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	1.3	4.5	62	120

Legenda

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

Projectnummer : 1219211
Versie : 01
Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 09-01-2013
Autorisatiedatum : 09-01-2013

1 M121103697 GrondMm05: 3+7

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		85.4			
Organische stof	% van ds		2.0			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		2.3			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	66			246
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.4	30	56
Koper	mg/kg ds	-	9.7	20	56	93
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	25	32	185	339
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	7.5	12	24	35
Zink	mg/kg ds	-	58	60	184	308
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	+	310	38	519	1000
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	+	0.0064	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	+	2.4	1.5	21	40

1 M121103698 GrondMm06: 9

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Niet maalbaar materiaal	% (m/m)		72.3			
Droge stof	% (m/m)		79.9			
Organische stof	% van ds		7.3			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		9.3			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	130			454
Cadmium	mg/kg ds	-	0.4	0.47	5.4	10
Kobalt	mg/kg ds	-	4.6	7.7	52	97
Koper	mg/kg ds	+	37	28	80	132
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.12	15	29
Lood	mg/kg ds	+	120	39	227	415
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	18	19	37	55
Zink	mg/kg ds	+++	620	89	273	457
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	+	1800	139	1894	3650
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	- (v)	0.0098	0.015	0.37	0.73
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	+	8.1	1.5	21	40

Legenda

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

Projectnummer : 1219211
Versie : 01
Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 09-01-2013
Autorisatiedatum : 09-01-2013

1 M121103699 GrondMm07: 10

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		59.8			
Organische stof	% van ds		17.5			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrel fractie < 2 µm)	% van ds		26.3			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	160			959
Cadmium	mg/kg ds	-	0.4	0.73	8.2	16
Kobalt	mg/kg ds	-	8.3	16	107	198
Koper	mg/kg ds	-	34	46	132	218
Kwik	mg/kg ds	-	0.1	0.16	19	38
Lood	mg/kg ds	+	77	55	320	585
Molybdeen	mg/kg ds	+	2.4	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	30	36	70	104
Zink	mg/kg ds	-	150	155	477	798
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	43	333	4541	8750
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0064	0.035	0.89	1.8
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	+	2.7	2.6	36	70

1 M121104358 Grondwater 01-1-1

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Metalen						
Barium	µg/l	++	360	50	338	625
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	-	11	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	-	7.3	15	45	75
Zink	µg/l	-	39	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	0.23	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xylenen (som)	µg/l	+	0.30	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	+	2.1	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 streefwaarde/achtergrondwaarde.
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
= Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde/achtergrondwaarde.
+ = Resultaat is groter dan streefwaarde/achtergrondwaarde.
++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
+++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

Projectnummer : 1219211
Versie : 01
Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 09-01-2013
Autorisatiedatum : 09-01-2013

A. Twee hbo-tanks

1 M121103700 GrondMm08: A1+A3

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		88.9			
Organische stof	% van ds		<1.0			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000

1 M121103701 GrondMm09: A2

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		85.6			
Organische stof	% van ds		4.6			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	87	1194	2300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	1.5	1.5	21	40

1 M121104359 Grondwater A1-1-1

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	0.22	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l		0.20			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l		<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	+	0.27	0.20	35	70
Aromaten (som)	µg/l		0.77			
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600

Legenda

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

Projectnummer : 1219211
Versie : 01
Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 09-01-2013
Autorisatiedatum : 09-01-2013

B. Voormalige dieseltank

1 M121103702 GrondMm10: B1+B3

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Niet maalbaar materiaal	% (m/m)		45.0			
Droge stof	% (m/m)		78.1			
Organische stof	% van ds		6.8			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	129	1765	3400
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	+	1.7	1.5	21	40

1 M121104360 Grondwater B1-1-1

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		0.17			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l		0.29			
Xylenen (som)	µg/l	+	0.46	0.20	35	70
Aromaten (som)	µg/l		0.88			
Naftaleen	µg/l	+	0.17	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600

Legenda

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

Projectnummer : 1219211
Versie : 01
Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 09-01-2013
Autorisatiedatum : 09-01-2013

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 **Laageind 14 te Driebruggen**, kunnen als volgt worden samengevat:

Gehele terrein:

Mengmonster	Type	> achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
1	bovengrond	lood, minerale olie, PCB, PAK	-	-
2	bovengrond	kwik, lood, molybdeen, zink	-	-
3	ondergrond	kwik, molybdeen	-	-
4	ondergrond	molybdeen	-	-
5	bovengrond	minerale olie, PCB, PAK	-	-
6	bovengrond	koper, lood, minerale olie, PAK	-	zink
7	bovengrond	lood, molybdeen, PAK	-	-
Grondwatermonster peilbuis		> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
1		xylenen, dichloormethaan	barium	-

A. Twee hbo-tanks

Mengmonster	Type	> achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
8	bovengrond	-	-	-
9	bovengrond	-	-	-
Grondwatermonster peilbuis		> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
A1		xylenen	-	-

B. Voormalige dieseltank

Mengmonster	Type	> achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
10	bovengrond	PAK	-	-
Grondwatermonster peilbuis		> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
B1		xylenen, naftaleen	-	-

5.2 Conclusie

Gehele terrein

De onderzoekshypothese "**niet verdacht**" kan op grond van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters niet worden gehandhaafd. Gezien de onderzoeksresultaten wordt de onderzochte locatie thans aangeduid als verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van de aangegeven stoffen.

De kwalificatie verdacht wordt veroorzaakt door de in de grondmonsters en het grondwatermonster aangetroffen lichte verontreinigingen. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil.

Daarnaast is echter in grondmonster 6 (boring 9) een sterke verontreiniging met zink aangetroffen. en de in het grondwater aangetroffen matige verontreiniging met barium.

A. Twee hbo-tanks

De onderzoekshypothese "**verdachte locatie**" wordt op grond van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters slechts in lichte mate bevestigd.

De aangetroffen concentratie xylenen in het grondwater is van lichte aard en geeft geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil.

B. voormalige dieseltank

De onderzoekshypothese "**verdachte locatie**" wordt op grond van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters bevestigd.

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

5.3 Aanbeveling

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 de aangegeven parameters.

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.

Daarnaast is echter een sterke verontreiniging met zink aangetroffen in grondmonster 6. Ter plaatse van boring 9 waren verbrandingsresten op het maaiveld aangetroffen. Mogelijk houdt de verontreiniging daarmee verband. In het kader van de nulsituatie is aanvullend onderzoek niet strikt noodzakelijk.

Wanneer echter grondverzet zal plaatsvinden op dit deel van de locatie, dient vooraf te worden vastgesteld tot hoever de verontreiniging zich uitstrekt. Hiertoe zijn wel aanvullende boringen en analyses noodzakelijk.

Ondergrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat in het ondergrondmengmonster vanaf 0,5 tot 2,0 m.-mv. een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen met molybdeen en kwik.

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.

Projectnummer : 1219211	Rapportagedatum : 09-01-2013
Versie : 01	Autorisatiedatum : 09-01-2013
Revisiestatus : definitief	

Grondwater

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met xylenen en dichloormethaan.

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.

Er is echter een matige verontreiniging met barium aangetroffen in het grondwater. Formeel geeft dit aanleiding tot nader onderzoek.

Asbest

Tijdens de terreininspectie is asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. Er is een onderzoek naar asbest in bodem uitgevoerd, zie hoofdstuk 6.

A. Twee hbo-tanksBovengrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat de gemeten gehalten in de bovengrond van 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 het grondwater licht verontreinigd is met xylenen.

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.

B. Voormalige dieseltankBovengrond

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 PAK.

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 het grondwater licht verontreinigd is met xylenen 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.

Referentie

Gezien het doel van het onderzoek (vaststellen van de nulsituatie) kunnen de aangetroffen waarden als referentiewaarden gelden.

De sterke verontreiniging met zink in de bovengrond ter plaatse van boring 9 geven in het geval dat grondverzet plaatsvindt, aanleiding tot een nader onderzoek.

Projectnummer : 1219211	Rapportagedatum : 09-01-2013
Versie : 01	Autorisatiedatum : 09-01-2013
Revisiestatus : definitief	

6 ONDERZOEK ASBEST IN BODEM/PUIN

6.1 Uitvoering van het onderzoek

Op 20 november 2012 is door milieukundig medewerker E.R. Aughuet aan de **Laageind 14 te Driebruggen** een bodem-/puininspectie uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5707 en NEN 5897.

Ten behoeve van het onderzoek is de onderzoekslocatie opgedeeld in drie delen (zie bijlage 1):
 Deellocatie 1: omvat puinhoudende terreinverharding (1.575 m²) conform NEN 5897
 Deellocatie 2: omvat puinhoudend terreindeel (1.815 m²) conform NEN 5897
 Deellocatie 3: omvat het gebied rondom schuren (bodem) (2.895 m²) conform NEN 5707

Aanvankelijk was de locatie verdeeld in twee deellocaties, maar omdat in enkele putten puin werd aangetroffen, is de tweede deellocatie gesplitst in DL 2 en DL 3.

Uitvoering:

- 1) Tijdens de uitgevoerde inspectie van het bodemoppervlak van de onderzoekslocatie (zie bijlage 1) is in eerste instantie door middel van visuele waarneming onderzoek gedaan naar mogelijk op of aan het bodemoppervlak aanwezige asbestverdachte materialen, waarbij het gehele terreinoppervlak van alle drie de onderzoeksgebieden minutieus is onderzocht;
- 2) Vervolgens zijn na het uitvoeren van een visuele inspectie van het bodemoppervlak handmatig inspectieputten van 0,3 bij 0,3 meter en een diepte van 0,5 meter minus maaiveld gegraven:
 - deellocatie 1: 6 putten;
 - deellocatie 2: 2 putten;
 - deellocatie 3: 4 putten.
- 3) De opgeboorde grond/puin is uitgezeefd op 16 mm waarbij (indien dit werd aangetroffen) de grove zee fractie nauwkeurig is geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal;
- 4) Van de fijne zee fractie afkomstig uit de inspectieputten is per deellocatie een representatief mengmonster samengesteld:
 - deellocatie 1: putten 7 t/m 12: in mengmonster M1;
 - deellocatie 2: putten 4 en 5: in mengmonster M2;
 - deellocatie 3: putten 1 t/m 3 en 6: in mengmonster M3.

Voor overzicht onderzoekslocatie en plaats boorpunten zie tekening bijlage 1.

6.2 Resultaten bodeminspectie

1. Resultaten inspectie van het terreinoppervlak

Deellocatie 1 (puinhoudende terreinverharding)

- a) Tijdens de uitgevoerde terreininspectie zijn *op het maaiveld* **geen** stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- b) In de inspectieputten is visueel **geen** asbest waargenomen.

Deellocatie 2 (puinhoudend terreindeel)

- c) Tijdens de uitgevoerde terreininspectie zijn *op het maaiveld* **geen** stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- d) In de inspectieputten is visueel **geen** asbest waargenomen.

Deellocatie 3 (gebied rondom schuren)

- e) **Tijdens de uitgevoerde terreininspectie zijn op het maaiveld 18 stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen;**
- f) **In de inspectieputten** is visueel **geen** asbest waargenomen.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is tijdens de maaiveldinspectie geen asbest aangetroffen.

Projectnummer : 1219211	Rapportagedatum : 09-01-2013
Versie : 01	Autorisatiedatum : 09-01-2013
Revisiestatus : definitief	

2. Waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk

Maaiveldinspectie

	stukjes asbestverdacht materiaal	Totaal gewicht (g) per type
Maaiveldinspectie deellocatie 1	0	-
Maaiveldinspectie deellocatie 2	0	-
Maaiveldinspectie deellocatie 3	18	VP: 58,71 g

GP = Golfplaat VP = Vlakke plaat

Bodemopbouw en samenstelling inspectieputten deellocatie 1

Inspectie put	Afmeting l. x b. (m)	diepte (m)	Omschrijving	stukjes asbestverdacht materiaal	Gewicht (g)
7	0,30 x 0,30	0,50	matig fijn zand donkerbruin/beige matig puinhoudend	0	-
8	0,30 x 0,30	0,50	matig fijn zand donkerbruin/beige zwak puinhoudend	0	-
9	0,30 x 0,30	0,50	matig fijn zand donkerbruin/beige sterk puinhoudend	0	-
10	0,30 x 0,30	0,50	matig fijn zand donkerbruin/beige matig puinhoudend	0	-
11	0,30 x 0,30	0,50	matig fijn zand donkerbruin/beige sterk puinhoudend	0	-
12	0,30 x 0,30	0,50	matig fijn zand donkerbruin/beige sterk puinhoudend	0	-

Bodemopbouw en samenstelling inspectieputten deellocatie 2

Inspectie put	Afmeting l. x b. (m)	diepte (m)	Omschrijving	stukjes asbestverdacht materiaal	Gewicht (g)
4	0,30 x 0,30	0,50	matig fijn zand donkerbruin/beige uiterst puinhoudend	0	-
5	0,30 x 0,30	0,50	matig fijn zand donkerbruin/beige sterk puinhoudend	0	-

Bodemopbouw en samenstelling inspectieputten deellocatie 3

Inspectie put	Afmeting l. x b. (m)	diepte (m)	Omschrijving	stukjes asbestverdacht materiaal	Gewicht (g)
1	0,30 x 0,30	0,50	matig fijn zand donkerbruin/beige	0	-
2	0,30 x 0,30	0,50	matig fijn zand donkerbruin/beige	0	-
3	0,30 x 0,30	0,50	matig fijn zand donkerbruin/beige matig puinhoudend	0	-
6	0,30 x 0,30	0,50	matig fijn zand donkerbruin/beige	0	-

Projectnummer : 1219211
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 09-01-2013
 Autorisatiedatum : 09-01-2013

6.3 Asbestanalyses

De analyses zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerde asbestlaboratorium Acmaa Asbest B.V. (laboratorium voor vezelonderzoek) in Deurningen. De samengestelde monsters zijn geanalyseerd op asbesthoudend materiaal, asbestvezels en asbestvezelbundels. De analyseresultaten van het laboratorium onderzoek zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport.

Uitgevoerde analyses:

Maaiveld

AVM: samengesteld monster asbestverdacht materiaal op maaiveld deellocatie 3 (gebied rondom schuren)

Puinmonsters

M1: samengesteld monster fijne fractie (<16mm) uit putten 7, 8, 9, 10, 11 en 12

M2: samengesteld monster fijne fractie (<16mm) uit putten 4 en 5

Grondmonster

M3: samengesteld monster fijne fractie (<16mm) uit putten 1, 2, 3 en 6

6.4 Analyseresultaten

Voor de beoordeling van de analyseresultaten is uitgegaan van de in NEN 5707 aangegeven omrekenformule m.b.t. asbest verzamelmonsters (AVM) en de samengestelde mengmonsters van de fijne fractie (M). De maximale toelaatbare asbestconcentratie in bodem bedraagt 100 mg/kg ds.

Voor Amfibool asbest geldt een vermenigvuldigingsfactor 10.

Op basis van de analyseresultaten is het gemiddelde gehalte asbest op het maaiveld en per asbesthoudende put uitgerekend. De berekeningen (zie bijlage 4) zijn uitgevoerd conform het gestelde in de NEN 5707. In de onderstaande tabel staan het berekende gehalte asbest weergegeven.

Bij de berekening van het gehalte asbest in de toplaag / maaiveld wordt doorgaans uitgegaan van de oppervlakte van het geïnspecteerde gebied: deellocatie 3 (DL 3, gebied rondom schuren), oppervlakte: 2.895 m².

Daarnaast wordt bij de berekening van het gehalte asbest in de toplaag (hieronder wordt het maaiveld en de bovenste 2 centimeter van de bodem verstaan) uitgegaan van een zogeheten worst-case scenario. Dit houdt in dat het hoogste gehalte (van de deellocatie) asbest dat in de fijne fractie is aangetoond wordt meegenomen in de berekening van het gehalte asbest in de toplaag.

Put / Maaiveld	Traject (m-mv)	Asbestmateriaal op maaiveld				Asbestmateriaal in grond				Fijne fractie asbest in grond		Totaal (mg/kg d.s.)
		#	gewicht (g)	HG	% asbest	#	gewicht (g)	HG	% asbest	Serp.	Amf.	
<i>Toplaag</i>												
MV DL 3	0,0-0,02	18	58,71	J	12,5 chr	-	-	-	-	0	0	0,15
<i>Inspectieputten DL 3</i>												
1	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RE/MW = Ruimtelijke Eenheid / Maaiveld

= Aantal stukjes

HG = Hechtgebonden

Serp. = Serpentijs asbest (Chrysotiel (chr))

Amf. = Amfibool asbest (Amosiet (amo) en Crocidoliet (cro))

Projectnummer : 1219211
Versie : 01
Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 09-01-2013
Autorisatiedatum : 09-01-2013

6.5 Onderzoeksresultaten, conclusie en aanbeveling

Onderzoeksresultaten

Het uitgevoerde onderzoek naar asbest in de bodem heeft als doelstelling het vaststellen of ter plaatse van de onderzoekslocatie aan het **Laageind 14 te Driebruggen**, mogelijk een onaanvaardbare verontreiniging van de bodem aanwezig is met asbest. De maximaal toegestane concentratie asbest in bodem bedraagt 100 mg/kg ds.

1. Resultaten inspectie van het terreinoppervlak en inspectieputten

Tijdens de terreininspectie en visuele waarneming tijdens de uitvoering van het onderzoek is op het maaiveld visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de inspectieputten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

2. Resultaten van de uitgevoerde analyses

Uit de analyseresultaten blijkt dat:

- de op het maaiveld aangetroffen asbestverdachte materialen daadwerkelijk **asbesthoudend** zijn;
- in de samengestelde grondmonster van de fijne zeeffractie (<16 mm.) M1 (putten 7, 8, 9, 10, 11 en 12), M2 (putten 4 en 5) en M3 (putten 1, 2, 3 en 6) **geen** asbest is aangetroffen.

3. Berekende gehalten asbest

Het berekende gewogen gehalte asbest in de contactzone **overschrijdt de grenswaarde (100 mg/kg d.s.) niet**. In de inspectieputten is geen asbest aangetroffen en wordt de grenswaarde niet overschreden.

Conclusie

De onderzoekshypothese "Verdachte locatie" wordt op basis van de analyseresultaten en het berekende gewogen gehalten asbest **verworpen**. In de inspectieputten wordt de grenswaarde niet overschreden en is asbest niet aangetoond.

Het berekende gewogen gehalte asbest in de toplaag van beide locaties overschrijdt de grenswaarde niet.

Aanbeveling

Op de locatie wordt de grenswaarde niet overschreden. Wel is op het maaiveld plaatselijk een kleine hoeveelheid asbest aangetroffen (zie bijlage 1). Het kan niet uitgesloten worden dat plaatselijk nog enkele stukjes asbest worden gevonden.

Aanbevolen wordt het asbest op het maaiveld door handpicking te verwijderen.

Projectnummer : 1219211	Rapportagedatum : 09-01-2013
Versie : 01	Autorisatiedatum : 09-01-2013
Revisiestatus : definitief	



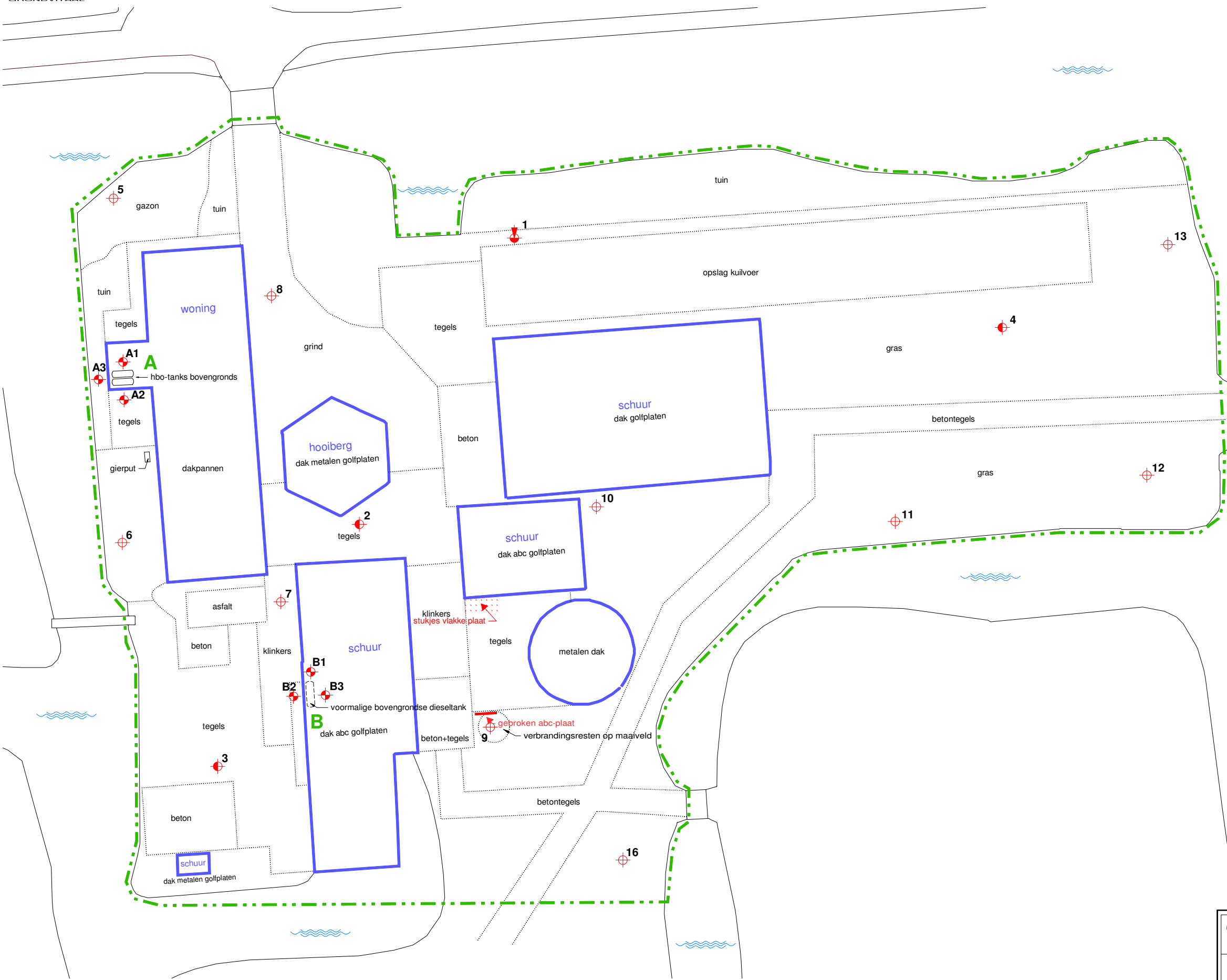
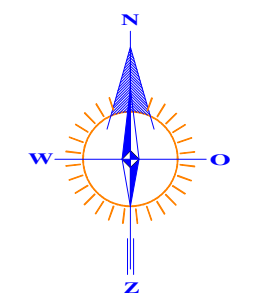
BIJLAGE 1

**Overzicht boorpunten
Overzicht inspectieputten
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
- Gebouwen

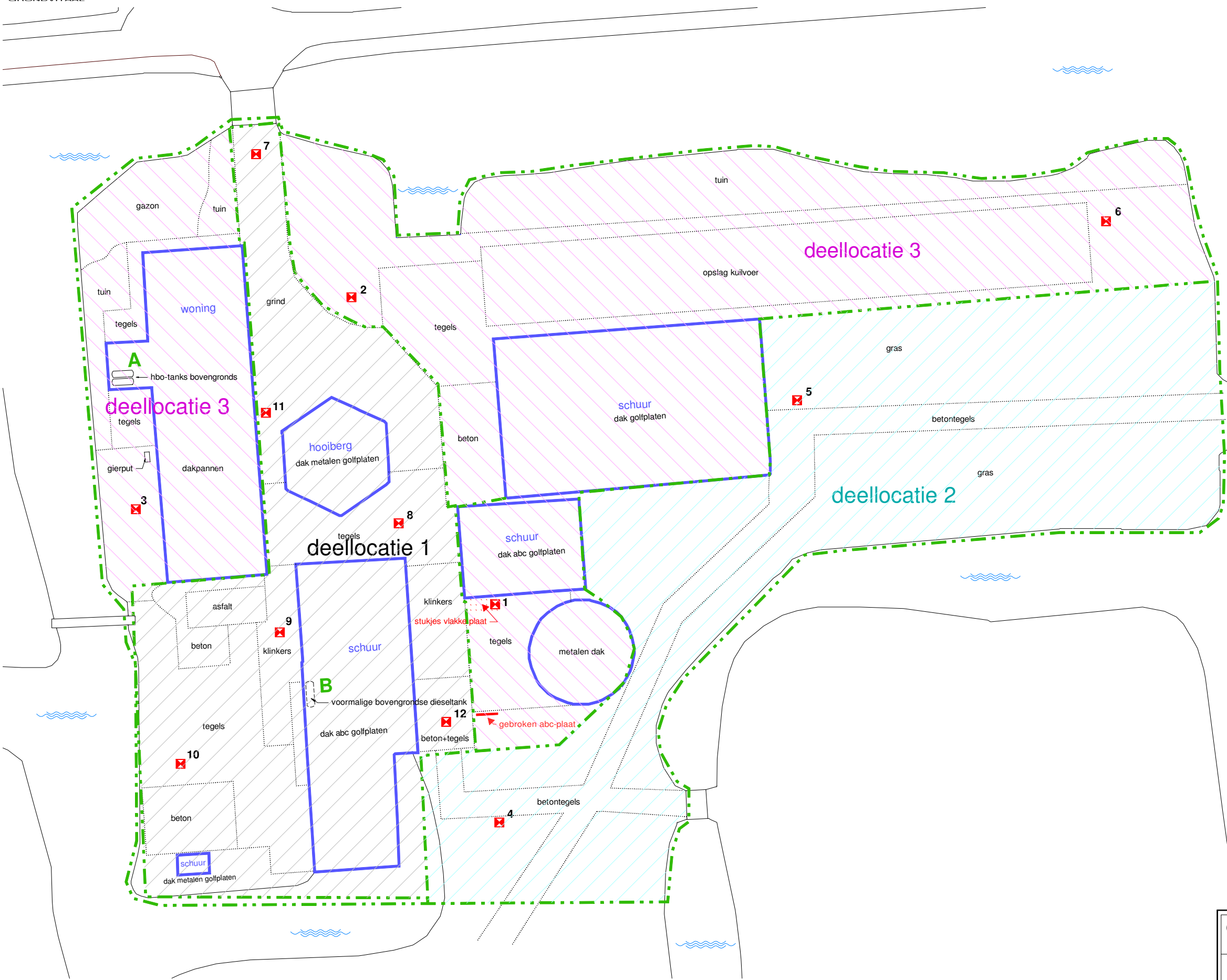
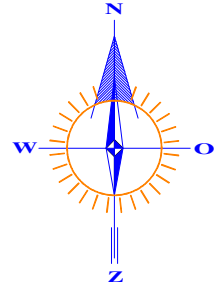


OVERZICHT BOORPUNTEN

GRONDVITAAL BV		VOORTHUIZERSTRAAT 256 3881 SN PUTTEN TEL. 0341 491323 / FAX 491806	
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE			
Opdrachtgever:	't Schoutenhuis b.v.		
Adres:	Postbus 13, 3930 EA Woudenberg		
Locatieadres:	Laageind 14, 3465 KJ Driebruggen		
Datum:	december 2012	Projectnummer:	1219211
GET. RV	FORMAAT A3	SCHAAL: 1:400	BIJLAGE 1

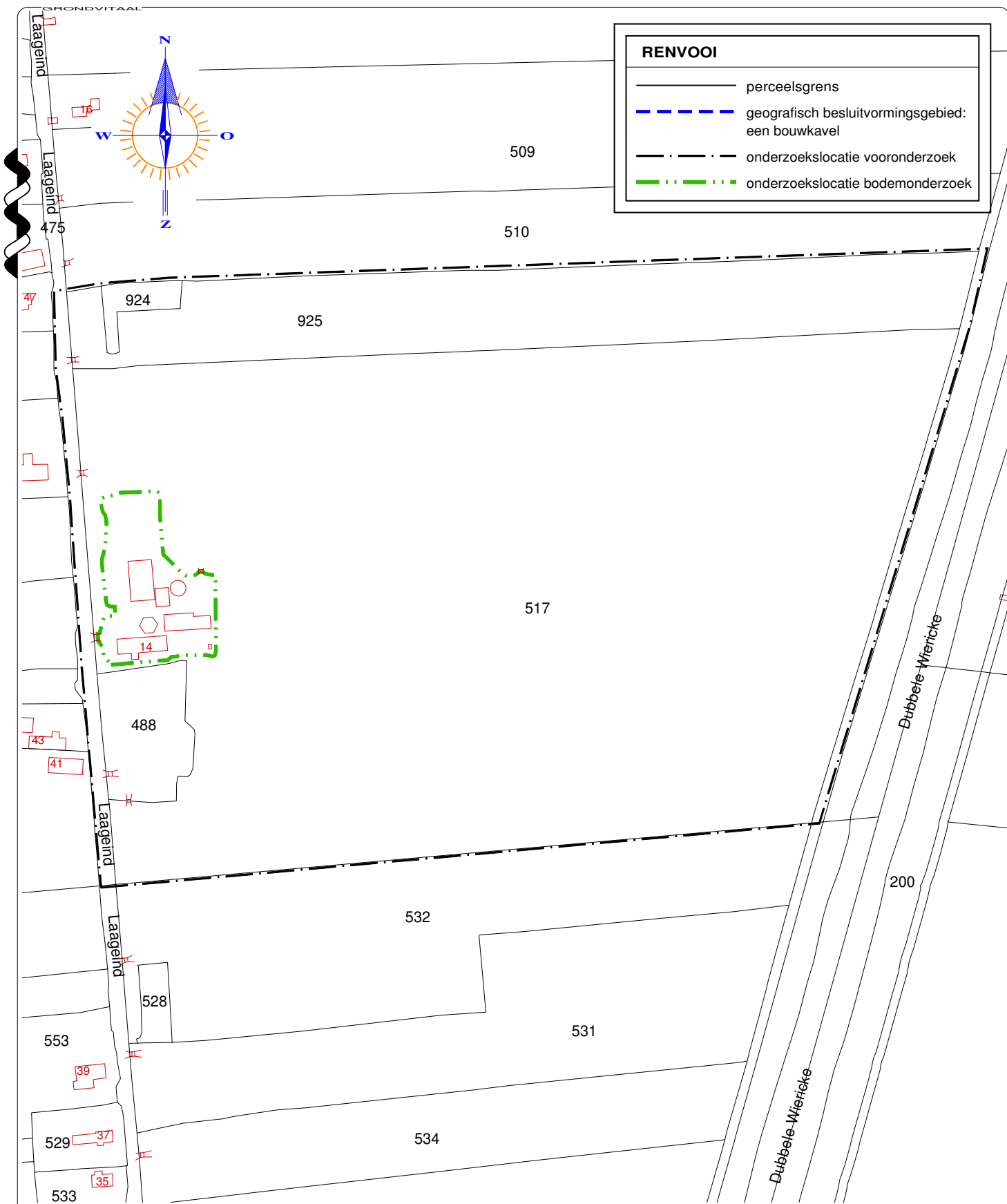
RENVOOI

-  Inspectiegat
-  Vindplaats asbest op maaiveld
dichtheid maat aantal aangetroffen stukjes
-  Begrenzing onderzoekslocatie
-  Gebouwen



OVERZICHT INSPECTIEPUTTEN

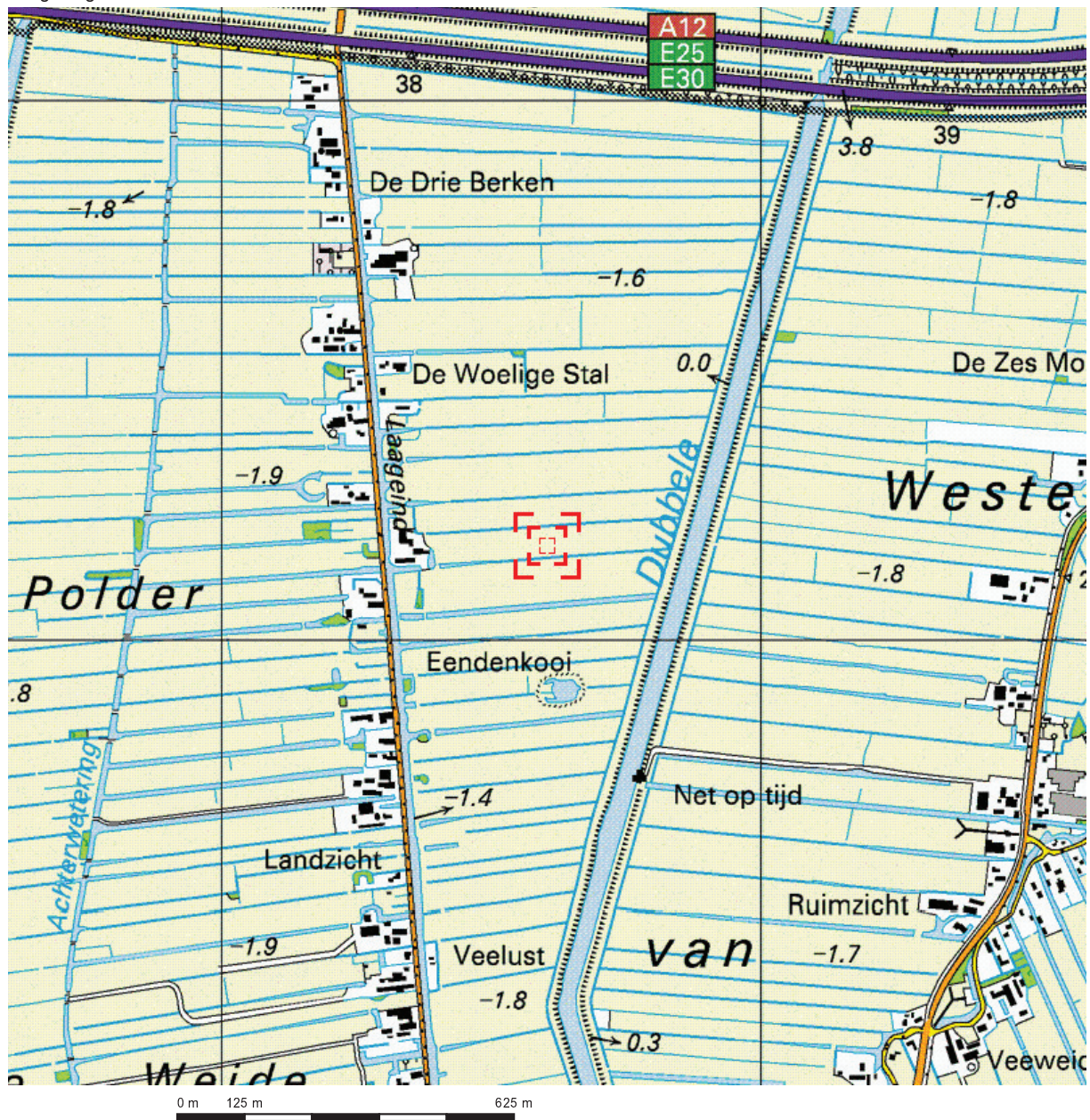
GRONDVITAAL BV		VOORTHUIZERSTRAAT 256	
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE		3881 SN PUTTEN	
Opdrachtgever:		't Schoutenhuis b.v.	
Adres:		Postbus 13, 3930 EA Woudenberg	
Locatieadres:		Laageind 14, 3465 KJ Driebruggen	
Datum: december 2012		Projectnummer: 1219211	
GET. RV	FORMAAT A3	SCHAAL: 1:400	BIJLAGE 1



RENVOOI	
	perceelsgrens
	geografisch besluitvormingsgebied: een bouwkaavel
	onderzoekslocatie vooronderzoek
	onderzoekslocatie bodemonderzoek


Kadastrale gemeente REEUWIJK
 Sectie M
 Perceel 517
 Schaal 1 : 3500

GRONDVITAAL BV		VOORTHUIZERSTRAAT 256 3881 SN PUTTEN TEL. 0341 491323 / FAX 491806
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE		
Opdrachtgever:	't Schoutenhuis b.v.	
Adres:	Postbus 13, 3930 EA Woudenberg	
Locatieadres:	Laageind 14, 3465 KJ Driebruggen	
Datum:	december 2012	Projectnummer: 1219211
GET. RV	FORMAAT A4	SCHAAL: 1 : 3500
		BIJLAGE 1

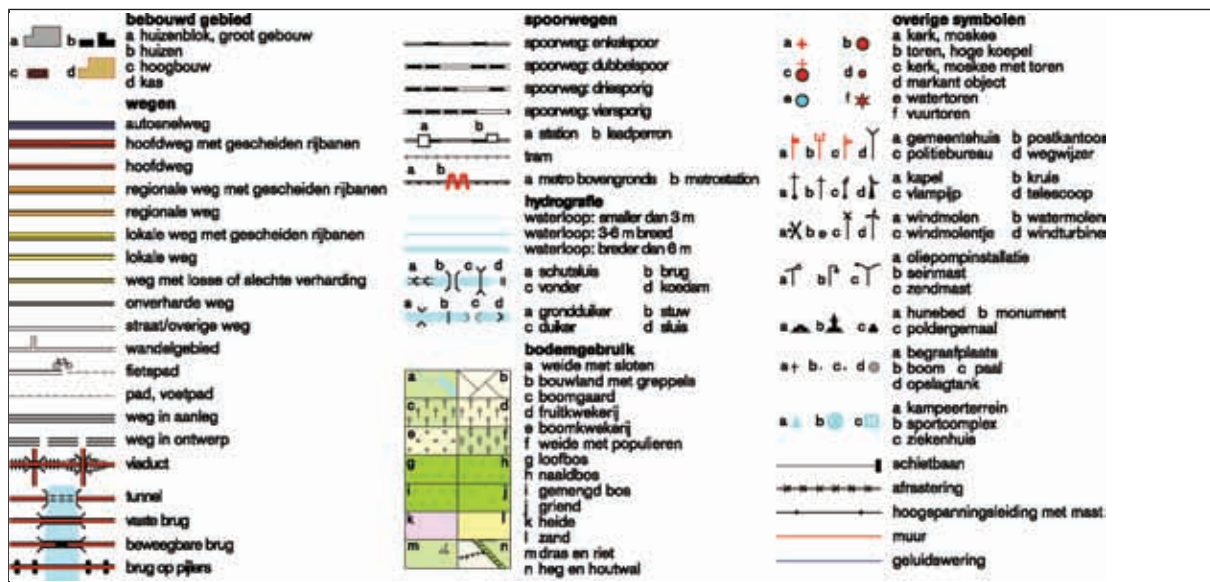


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object REEUWIJK M 517
Laageind 14, 3465 KJ DRIEBRUGGEN

© 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

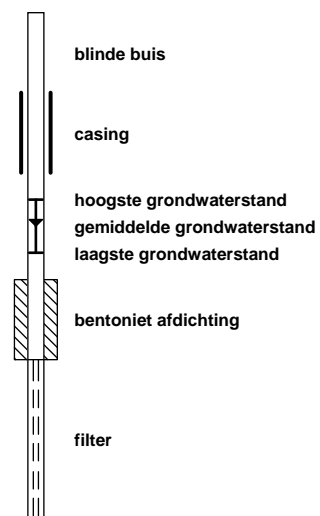
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

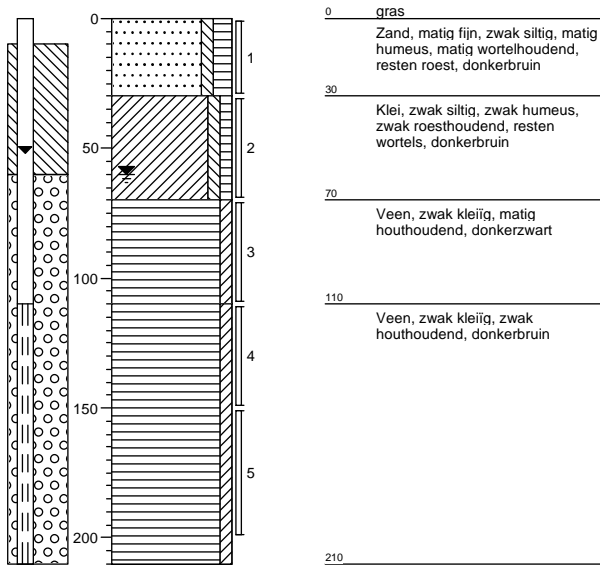
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis



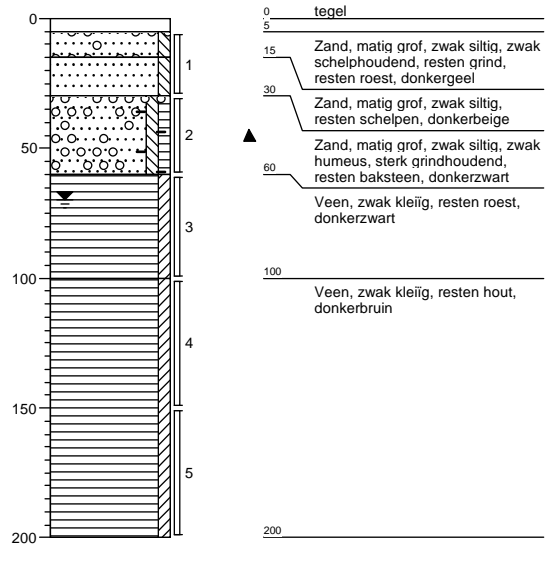
Boring: 01

Datum: 21-11-2012
Opmerking:



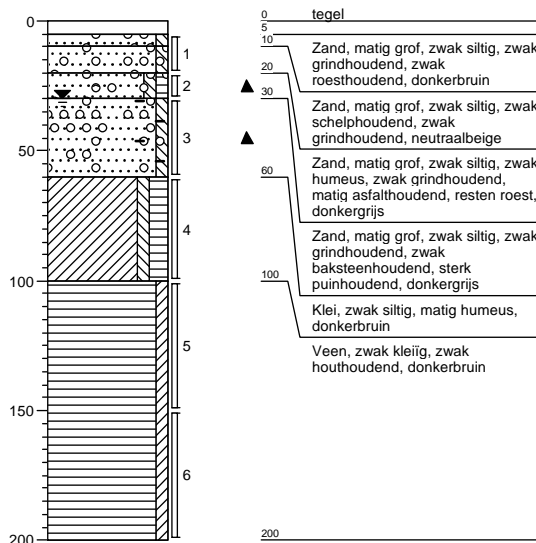
Boring: 02

Datum: 21-11-2012
Opmerking:



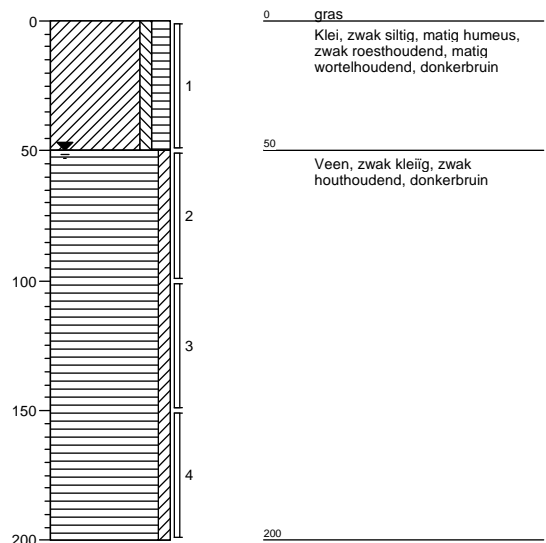
Boring: 03

Datum: 21-11-2012
Opmerking:



Boring: 04

Datum: 21-11-2012
Opmerking:



GRONDVITAAL

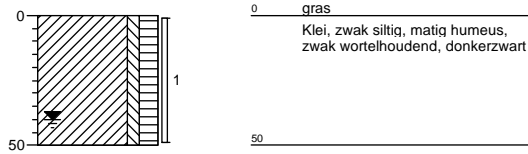
Projectnummer: 1219211
Opdrachtgever: 't Schoutenhuis b.v.
Locatieadres: Laageind 14
Postcode, Plaats: 3465 KJ Driebruggen

Datum: 21-11-2012
Projectleider: J.W. Mertens
Boormeester: E. Aughuet
getekend volgens NEN 5104

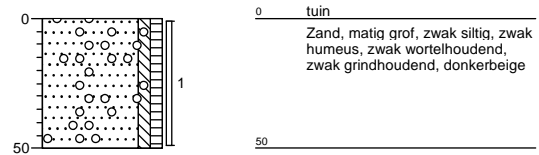
Bijlage 2

Boring: 05

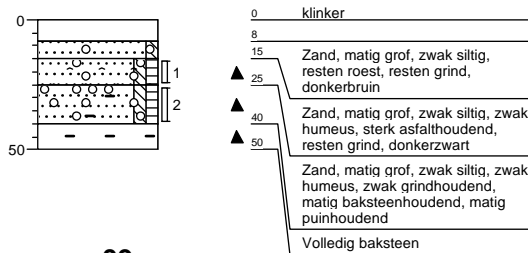
Datum: 22-11-2012
Opmerking:

**Boring: 06**

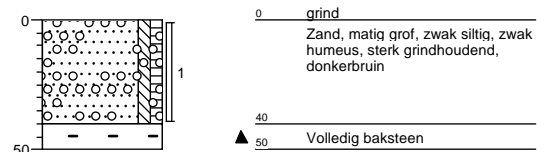
Datum: 22-11-2012
Opmerking:

**Boring: 07**

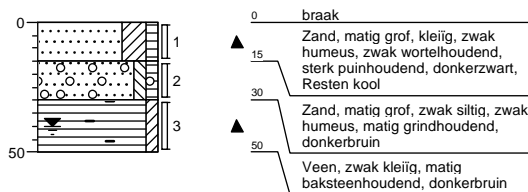
Datum: 21-11-2012
Opmerking:

**Boring: 08**

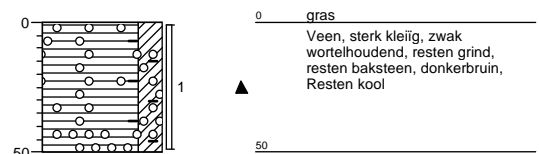
Datum: 22-11-2012
Opmerking:

**Boring: 09**

Datum: 22-11-2012
Opmerking:

**Boring: 10**

Datum: 22-11-2012
Opmerking:

**GRONDVITAAL**

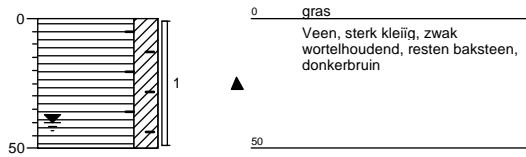
Projectnummer: 1219211
Opdrachtgever: 't Schoutenhuis b.v.
Locatieadres: Laageind 14
Postcode, Plaats: 3465 KJ Driebruggen

Datum: 21-11-2012
Projectleider: J.W. Mertens
Boormeester: E. Aughuet
getekend volgens NEN 5104

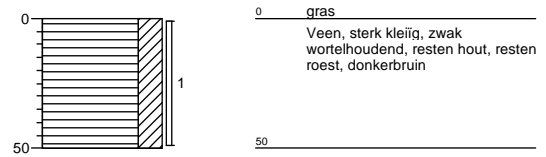
Bijlage 2

Boring: 11

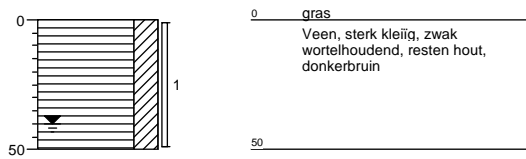
Datum: 21-11-2012
Opmerking:

**Boring: 12**

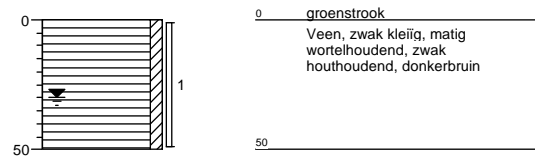
Datum: 21-11-2012
Opmerking:

**Boring: 13**

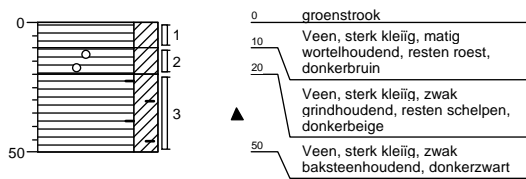
Datum: 21-11-2012
Opmerking:

**Boring: 14**

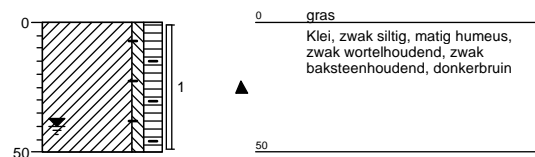
Datum: 22-11-2012
Opmerking:

**Boring: 15**

Datum: 22-11-2012
Opmerking:

**Boring: 16**

Datum: 22-11-2012
Opmerking:

**GRONDVITAAL**

Projectnummer: 1219211

Opdrachtgever: 't Schoutenhuis b.v.

Locatieadres: Laageind 14

Postcode, Plaats: 3465 KJ Driebruggen

Datum: 21-11-2012

Projectleider: J.W. Mertens

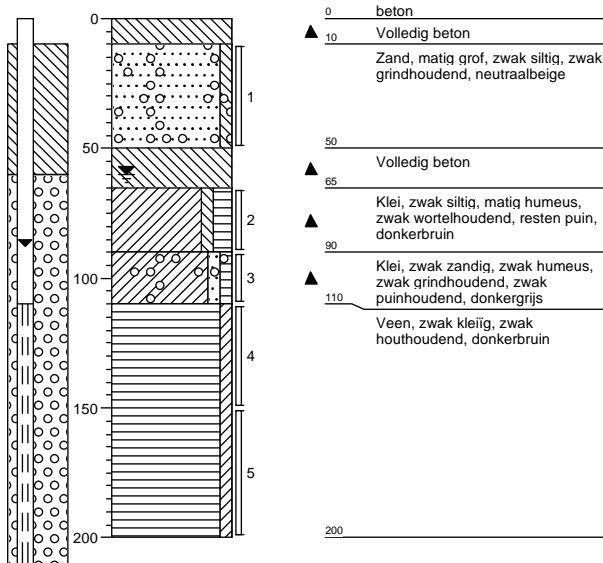
Boormeester: E. Aughuet

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

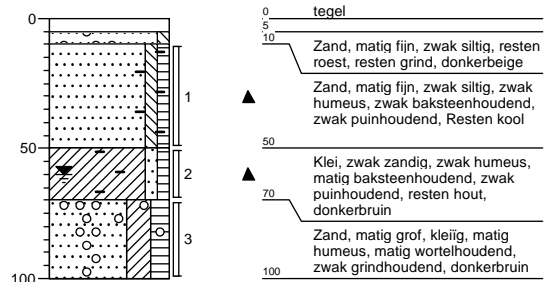
Boring: A1

Datum: 21-11-2012
Opmerking:



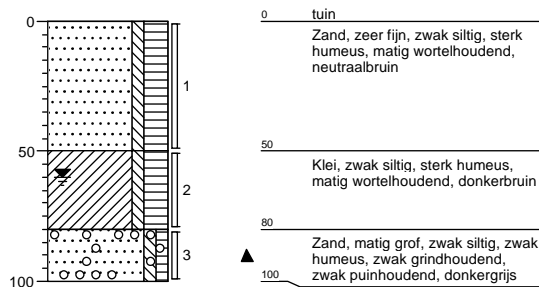
Boring: A2

Datum: 21-11-2012
Opmerking:



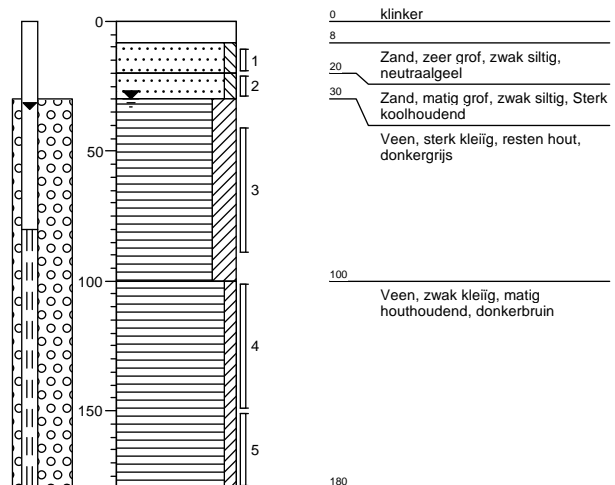
Boring: A3

Datum: 21-11-2012
Opmerking:



Boring: B1

Datum: 22-11-2012
Opmerking:



GRONDVITAAL

Projectnummer: 1219211

Opdrachtgever: 't Schoutenhuis b.v.

Locatieadres: Laageind 14

Postcode, Plaats: 3465 KJ Driebruggen

Datum: 21-11-2012

Projectleider: J.W. Mertens

Boormeester: E. Aughuet

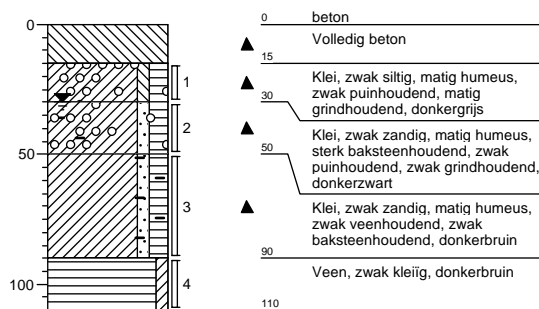
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

Boring: B2

Datum: 22-11-2012

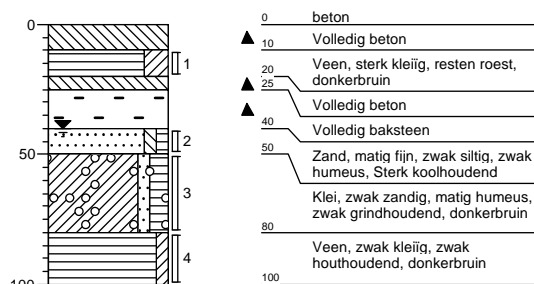
Opmerking:



Boring: B3

Datum: 22-11-2012

Opmerking:



GRONDVITAAL

Projectnummer: 1219211

Opdrachtgever: 't Schoutenhuis b.v.

Locatieadres: Laageind 14

Postcode, Plaats: 3465 KJ Driebruggen

Datum: 21-11-2012

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 : Voorhuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 1 van 15

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219211
Rapportnummer : P121101096 (v1)
Opdracht omschr. : Laageind 14, Driebruggen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1211077GRV
Datum opdracht : 26-11-2012
Startdatum : 26-11-2012
Datum rapportage : 30-11-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M121103693	Mm01: 1+ 2+ 3+ 6+ 8+ 9	Grond	21-11-2012
2	M121103694	Mm02: 11+ 12+ 13+ 14+ 15	Grond	21-11-2012
3	M121103695	Mm03: 1+ 2	Grond	21-11-2012
4	M121103696	Mm04: 3+ 4	Grond	21-11-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3	4
S M/b. SIKB AS3000	M/B-GROND-01		+	+	+	+
Niet maalbaar materiaal		% (m/m)	15,3 ⁽¹⁾			
S Droge stof	DIV-DS-01	% (m/m)	84,1	53,8	25,3	22,1
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,2 ⁽²⁾	22,0 ⁽²⁾	38,0 ⁽²⁾	47,1 ⁽²⁾
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,7	21,5	32,8	24,9
Metalen						
S Barium	ICP-MET-01	mg/kg ds	40	170	230	160
S Cadmium	ICP-MET-01	mg/kg ds	<0,30	0,5	0,4	0,4
S Kobalt	ICP-MET-01	mg/kg ds	<3,0	7,2	11	14
S Koper	ICP-MET-01	mg/kg ds	14	41	33	24
S Kwik	MERCUR-MET-01	mg/kg ds	<0,10	0,2	0,2	<0,1
S Lood	ICP-MET-01	mg/kg ds	71	75	33	20
S Molybdeen	ICP-MET-01	mg/kg ds	<1,5	2,4	4,5	2,7
S Nikkel	ICP-MET-01	mg/kg ds	8,7	28	41	34
S Zink	ICP-MET-01	mg/kg ds	57	150	110	79
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	100 ⁽³⁾	96 ⁽³⁾	81 ⁽⁶⁾	110 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<32	<36
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<32	<36
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	mg/kg ds	61	44	43	56
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	32	40	<32	<36
Chromatogram			+	+	+	+
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015	<0,0032	<0,0036
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015	<0,0032	<0,0036
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	0,0019	<0,0032	<0,0036
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015	<0,0032	<0,0036
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0011	0,0033	<0,0032	<0,0036
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0011	0,0040	<0,0032	<0,0036
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0011	0,0027	<0,0032	<0,0036

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

Pagina: 2 van 15

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219211
Rapportnummer : P121101096 (v1)
Opdracht omschr. : Laageind 14, Driebruggen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1211077GRV
Datum opdracht : 26-11-2012
Startdatum : 26-11-2012
Datum rapportage : 30-11-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M121103693	Mm01: 1+ 2+ 3+ 6+ 8+ 9	Grond	21-11-2012
2	M121103694	Mm02: 11+ 12+ 13+ 14+ 15	Grond	21-11-2012
3	M121103695	Mm03: 1+ 2	Grond	21-11-2012
4	M121103696	Mm04: 3+ 4	Grond	21-11-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polychloorbifenylen						
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0060 (4,5)	0,015 (4,5)	0,016 (5)	0,018 (5)
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	<0,07	<0,16	<0,18
S Fenanthreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,20	0,24	<0,16	<0,18
S Anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,07	<0,07	<0,16	<0,18
S Fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,76	0,71	<0,16	<0,18
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,42	0,35	<0,16	<0,18
S Chryseen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,47	0,38	<0,16	<0,18
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,23	0,18	<0,16	<0,18
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,48	0,38	<0,16	<0,18
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,37	0,42	<0,16	<0,18
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,38	0,40	<0,16	<0,18
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	3,4 (5)	3,2 (5)	1,1 (5)	1,3 (5)

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = De hoeveelheid bodemeigen niet maalbare delen (> 2mm) aangetroffen in het in behandeling genomen deel van het monster welke zijn verwijderd.
- 2 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
- 3 = Het patroon duidt op een middelzware en zware oliefractie.
- 4 = 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.
- 5 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
- 6 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie.
- 7 = De analyse is in meervoud uitgevoerd. De spreiding (Vc) is groter dan 15%.
- 8 = Vanwege de aard van het monster en de storende invloed van de monstermatrix is de rapportagegrens verhoogd. Indien de component aanwezig is zal de concentratie niet meer bedragen dan de aangegeven rapportagegrens.
- 9 = 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.
- 10 = 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:



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 : Voorhuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 3 van 15

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219211
Rapportnummer : P121101096 (v1)
Opdracht omschr. : Laageind 14, Driebruggen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1211077GRV
Datum opdracht : 26-11-2012
Startdatum : 26-11-2012
Datum rapportage : 30-11-2012

M121103693, M121103694, M121103695, M121103696, M121103697, M121103698, M121103699

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: M121103693 (Mm01: 1+ 2+ 3+ 6+ 8+ 9)

01-1	0	30	AMD1041874
02-1	5	30	AMD1041863
03-1	5	20	AMD1041861
06-1	0	50	AMD1036114
08-1	0	40	AMD1036119
09-2	15	30	AMD1036102

Verpakking bij monster: M121103694 (Mm02: 11+ 12+ 13+ 14+ 15)

11-1	0	50	AMD1039960
12-1	0	50	AMD1035920
13-1	0	50	AMD1035643
14-1	0	50	AMD1036096
15-1	0	10	AMD1036110
15-3	20	50	AMD1036134

Verpakking bij monster: M121103695 (Mm03: 1+ 2)

01-3	70	110	AMD1041859
01-4	110	150	AMD1041870
01-5	150	200	AMD1041896
02-3	60	100	AMD1041880
02-4	100	150	AMD1041867
02-5	150	200	AMD1041868

Verpakking bij monster: M121103696 (Mm04: 3+ 4)

03-5	100	150	AMD1041883
03-6	150	200	AMD1041888
04-2	50	100	AMD1041878
04-3	100	150	AMD1041885
04-4	150	200	AMD1035936

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 : Voorhuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 4 van 15

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219211
Rapportnummer : P121101096 (v1)
Opdracht omschr. : Laageind 14, Driebruggen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1211077GRV
Datum opdracht : 26-11-2012
Startdatum : 26-11-2012
Datum rapportage : 30-11-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M121103697	Mm05: 3+ 7	Grond	21-11-2012
6	M121103698	Mm06: 9	Grond	22-11-2012
7	M121103699	Mm07: 10	Grond	22-11-2012
8	M121103700	Mm08: A1+ A3	Grond	21-11-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	5	6	7	8
S M/b. SIKB AS3000	M/B-GROND-01		+	+	+	+
Niet maalbaar materiaal		% (m/m)		72,3 (1)		
S Droge stof	DIV-DS-01	% (m/m)	85,4	79,9	59,8	88,9
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,0 (2)	7,3 (2)	17,5 (2)	<1,0 (10)
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrel fractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,3	9,3	26,3	
Metalen						
S Barium	ICP-MET-01	mg/kg ds	66	130	160	
S Cadmium	ICP-MET-01	mg/kg ds	<0,30	0,4	0,4	
S Kobalt	ICP-MET-01	mg/kg ds	<3,0	4,6	8,3	
S Koper	ICP-MET-01	mg/kg ds	9,7	37	34	
S Kwik	MERCUR-MET-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10	0,1	
S Lood	ICP-MET-01	mg/kg ds	25	120 (7)	77	
S Molybdeen	ICP-MET-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	2,4	
S Nikkel	ICP-MET-01	mg/kg ds	7,5	18	30	
S Zink	ICP-MET-01	mg/kg ds	58	620 (7)	150	
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	310 (3)	1800 (6)	43	<38
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<100	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	mg/kg ds	28	<100	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	mg/kg ds	120	1100	21	<20
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	160	740	<20	<20
Chromatogram			+	+	+	-
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020	<0,0013	
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020	<0,0013	
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020	<0,0013	
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0011	<0,0020	<0,0013	
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0010	<0,0020	<0,0013	
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0011	<0,0020	<0,0013	
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0010	<0,0020	<0,0013	

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 : Voorhuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 5 van 15

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219211
Rapportnummer : P121101096 (v1)
Opdracht omschr. : Laageind 14, Driebuergen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1211077GRV
Datum opdracht : 26-11-2012
Startdatum : 26-11-2012
Datum rapportage : 30-11-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M121103697	: Mm05: 3+ 7	Grond	21-11-2012
6	M121103698	: Mm06: 9	Grond	22-11-2012
7	M121103699	: Mm07: 10	Grond	22-11-2012
8	M121103700	: Mm08: A1+ A3	Grond	21-11-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	5	6	7	8
Polychloorbifenylen						
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0064 (4,5)	0,0098 (8,5)	0,0064 (5)	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,10	< 0,20 (9)	< 0,07	
S Fenanthreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,13	0,51	0,20	
S Anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	< 0,05	< 0,20 (9)	< 0,07	
S Fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,46	2,0	0,55	
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,28	0,69	0,32	
S Chryseen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,26	0,85	0,33	
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,11	0,46	0,17	
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,29	0,98	0,35	
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,40	1,2	0,36	
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,37	1,1	0,34	
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	2,4 (5)	8,1 (5)	2,7 (5)	

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = De hoeveelheid bodemeigen niet maalbare delen (> 2mm) aangetroffen in het in behandeling genomen deel van het monster welke zijn verwijderd.
- 2 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
- 3 = Het patroon duidt op een middelzware en zware oliefractie.
- 4 = 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.
- 5 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
- 6 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie.
- 7 = De analyse is in meervoud uitgevoerd. De spreiding (Vc) is groter dan 15%.
- 8 = Vanwege de aard van het monster en de storende invloed van de monstermatrix is de rapportagegrens verhoogd. Indien de component aanwezig is zal de concentratie niet meer bedragen dan de aangegeven rapportagegrens.
- 9 = 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.
- 10 = 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:



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 : Voorhuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 6 van 15

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219211
Rapportnummer : P121101096 (v1)
Opdracht omschr. : Laageind 14, Driebruggen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1211077GRV
Datum opdracht : 26-11-2012
Startdatum : 26-11-2012
Datum rapportage : 30-11-2012

M121103693, M121103694, M121103695, M121103696, M121103697, M121103698, M121103699

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: M121103697 (Mm05: 3+ 7)

03-2	20	30	AM01035929
07-1	15	25	AM01035918

Verpakking bij monster: M121103698 (Mm06: 9)

09-1	0	15	AM01036108
------	---	----	------------

Verpakking bij monster: M121103699 (Mm07: 10)

10-1	0	50	AM01036133
------	---	----	------------

Verpakking bij monster: M121103700 (Mm08: A1+ A3)

A1-1	10	50	AM01035610
A3-1	0	50	AM01035627

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 : M^{vr}. R. de Vries
Adres : Voorhuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 7 van 15

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219211
Rapportnummer : P121101096 (v1)
Opdracht omschr. : Laageind 14, Driebuergen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1211077GRV
Datum opdracht : 26-11-2012
Startdatum : 26-11-2012
Datum rapportage : 30-11-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
9	M121103701	Mm09: A2	Grond	21-11-2012
10	M121103702	Mm10: B1+B3	Grond	22-11-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	9	10
S Mvb. SIKB AS3000	IMB-GROND-01		+	+
Niet maalbaar materiaal		% (m/m)		45,0 ⁽¹⁾
S Droge stof	DIV-DS-01	% (m/m)	85,6	78,1
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	4,6 ⁽¹⁰⁾	6,8 ⁽¹⁰⁾
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	< 38	< 38
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	mg/kg ds	< 20	< 20
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	mg/kg ds	< 20	< 20
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	mg/kg ds	< 20	< 20
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	< 20	< 20
Chromatogram			-	-
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
S Naftaleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S Fenanthreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,14	0,19
S Anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,33	0,57
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,16	0,21
S Chryseen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,18	0,23
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,09	0,09
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,19	0,09
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,17	0,11
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,17	0,10
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	1,5 ⁽⁵⁾	1,7 ⁽⁵⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = De hoeveelheid bodemeigen niet maalbare delen (> 2mm) aangetroffen in het in behandeling genomen deel van het monster welke zijn verwijderd.
- 2 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
- 3 = Het patroon duidt op een middelzware en zware oliefractie.
- 4 = 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.
- 5 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
- 6 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie.
- 7 = De analyse is in meervoud uitgevoerd. De spreiding (Vc) is groter dan 15%.
- 8 = Vanwege de aard van het monster en de storende invloed van de monstermatrix is de rapportagegrens verhoogd. Indien de component



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 : Voorhuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 8 van 15

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219211
Rapportnummer : P121101096 (v1)
Opdracht omschr. : Laageind 14, Driebruggen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1211077GRV
Datum opdracht : 26-11-2012
Startdatum : 26-11-2012
Datum rapportage : 30-11-2012

aanwezig is zal de concentratie niet meer bedragen dan de aangegeven rapportagegrens.

9 = 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.

10 = 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:

M121103693, M121103694, M121103695, M121103696, M121103697, M121103698, M121103699

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: M121103701 (Mm09: A2)

A2-1	10	50	AMD1039971
------	----	----	------------

Verpakking bij monster: M121103702 (Mm10: B1+ B3)

B1-2	20	30	AMD1036097
------	----	----	------------

B3-2	40	50	AMD1036092
------	----	----	------------

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

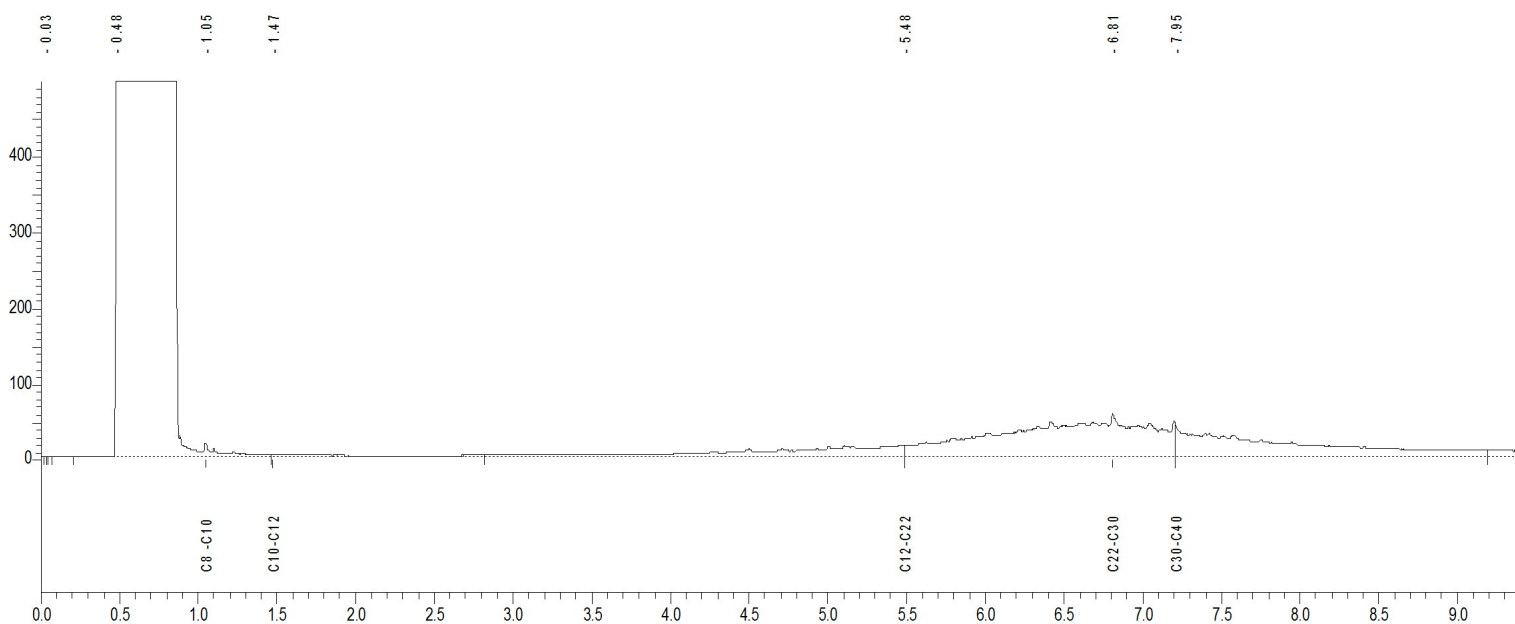
Bijlage Chromatogram

Pagina: 9 van 15

Gegevens:

Opdrachtcode : 1219211
 Rapportnummer : P121101096 (v1)
 Opdracht omschr. : Laageind 14, Driebruggen
 Monsternaam : Mm01: 1+ 2+ 3+ 6+ 8+ 9
 Monstersoort : Grond
 Verdunning : 1

Labcomcode : 1211077GRV
 Monstercode : M121103693
 Opdrachtgever : Grondvitaal
 Aanvrager : Mevr. R. de Vries
 Bestandsnaam : C27K023.TXO
 Datum : 28-11-2012



C8-C10 = 0.936 - 1.461 min.
 C10-C12 = 1.461 - 2.817 min.
 C12-C22 = 2.817 - 5.486 min.
 C22-C30 = 5.486 - 7.204 min.
 C30-C40 = 7.204 - 9.189 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

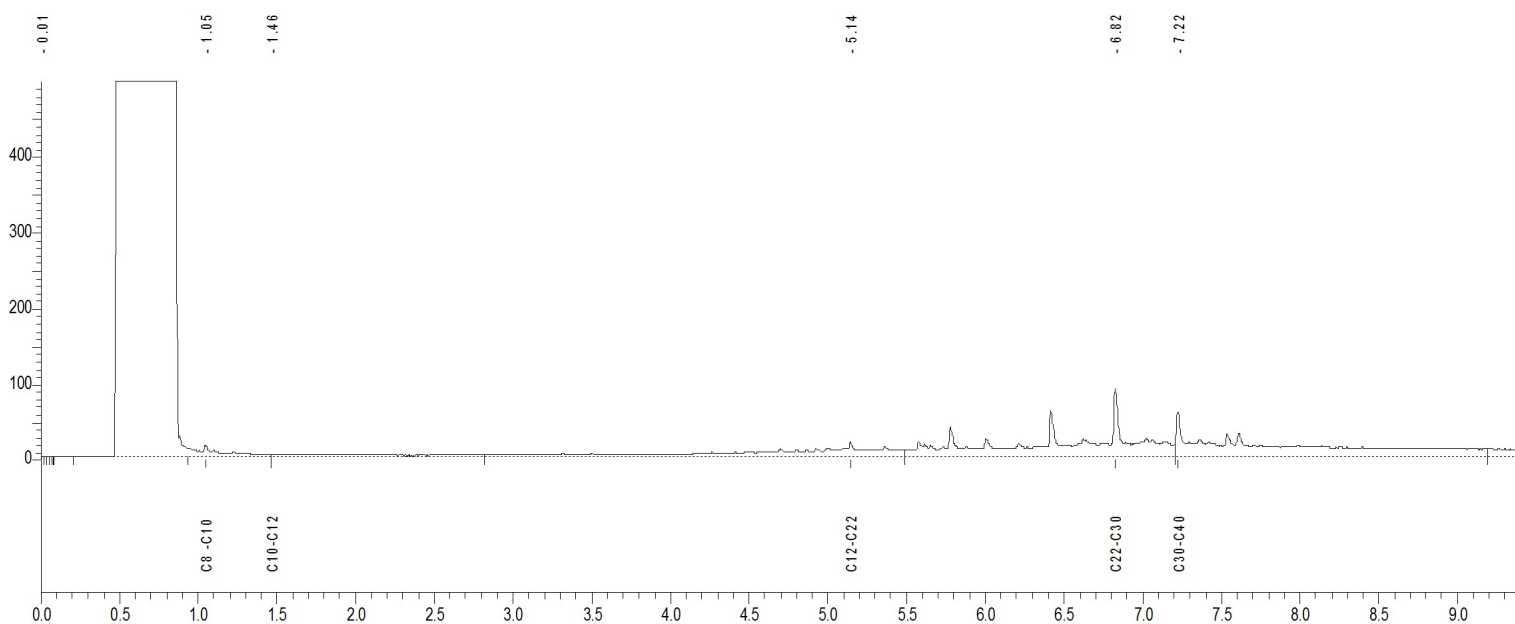
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Bijlage Chromatogram

Pagina: 10 van 15

Gegevens:

Opdrachtcode	: 1219211	Labcomcode	: 1211077GRV
Rapportnummer	: P121101096 (v1)	Monstercode	: M121103694
Opdracht omschr.	: Laageind 14, Driebruggen	Opdrachtgever	: Grondvitaal
Monsternaam	: MmO2: 11+ 12+ 13+ 14+ 15	Aanvrager	: Mevr. R. de Vries
Monstersoort	: Grond	Bestandsnaam	: C27K024.TXO
Verdunning	: 1	Datum	: 28-11-2012



C8-C10 = 0.936 - 1.461 min.
C10-C12 = 1.461 - 2.817 min.
C12-C22 = 2.817 - 5.486 min.
C22-C30 = 5.486 - 7.204 min.
C30-C40 = 7.204 - 9.189 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

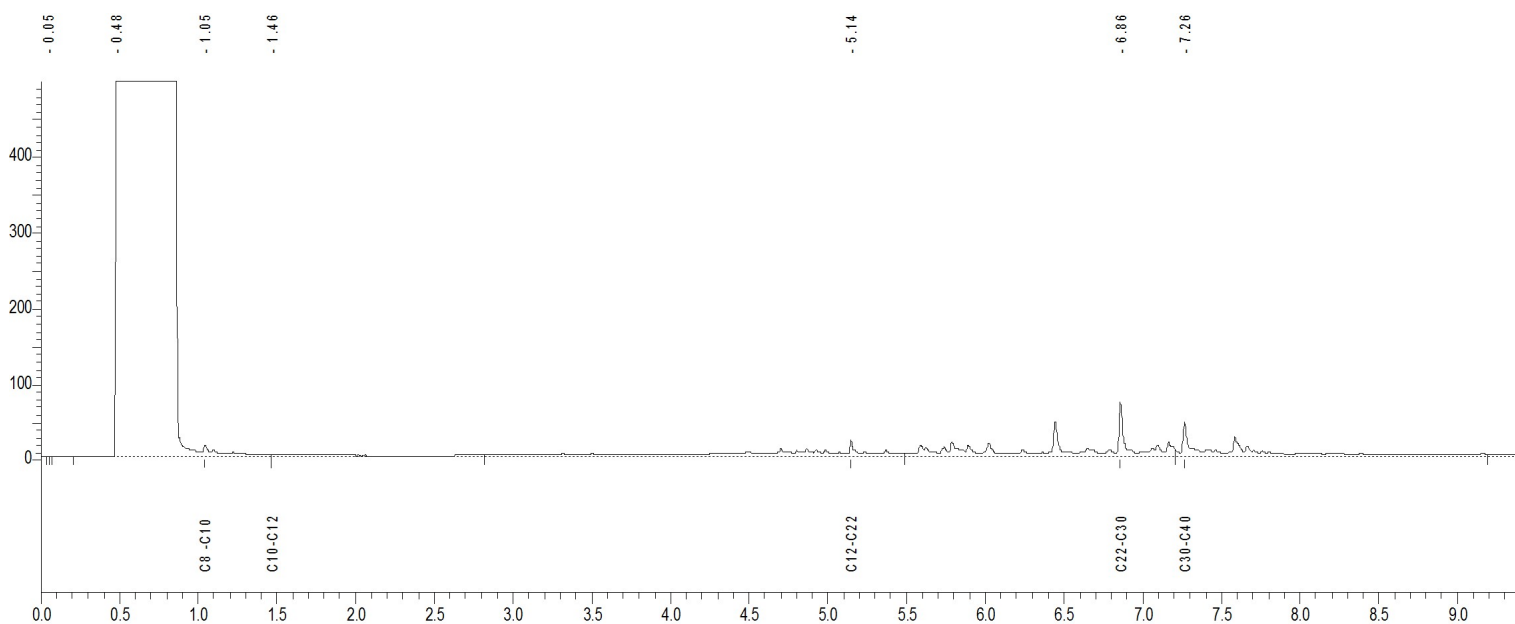
Bijlage Chromatogram

Pagina: 11 van 15

Gegevens:

Opdrachtcode : 1219211
Rapportnummer : P121101096 (v1)
Opdracht omschr. : Laageind 14, Driebruggen
Monsternaam : Mm03: 1+2
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

Labcomcode : 1211077GRV
Monstercode : M121103695
Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Mevr. R. de Vries
Bestandsnaam : C27K025.TX0
Datum : 28-11-2012



C8-C10 = 0.936 - 1.461 min.
C10-C12 = 1.461 - 2.817 min.
C12-C22 = 2.817 - 5.486 min.
C22-C30 = 5.486 - 7.204 min.
C30-C40 = 7.204 - 9.189 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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

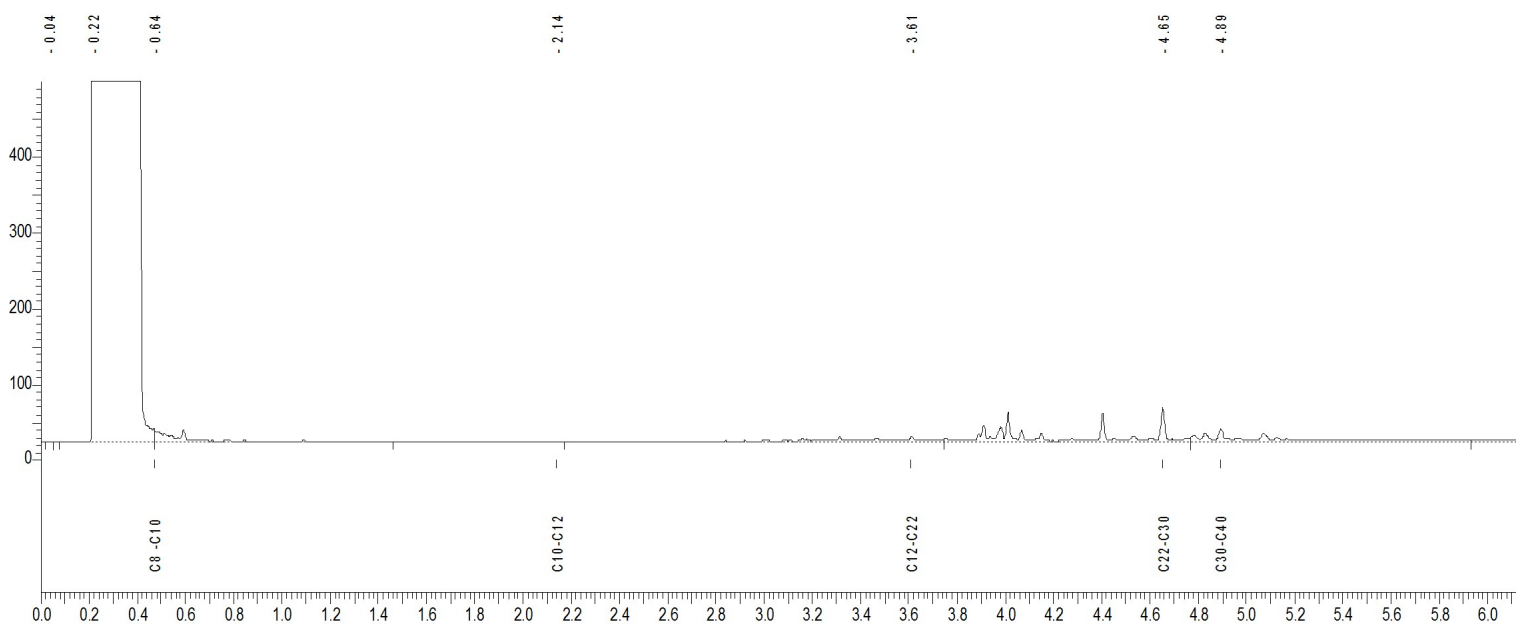
Bijlage Chromatogram

Pagina: 12 van 15

Gegevens:

Opdrachtcode : 1219211
 Rapportnummer : P121101096 (v1)
 Opdracht omschr. : Laageind 14, Driebruggen
 Monsternaam : Mm04: 3+ 4
 Monstersoort : Grond
 Verdunning : 1

Labcomcode : 1211077GRV
 Monstercode : MI 21103696
 Opdrachtgever : Grondvitaal
 Aanvrager : Mevr. R. de Vries
 Bestandsnaam : G28K014.TXO
 Datum : 29-11-2012



C8-C10 = 0.471 - 1.463 min.
 C10-C12 = 1.463 - 2.168 min.
 C12-C22 = 2.168 - 3.744 min.
 C22-C30 = 3.744 - 4.768 min.
 C30-C40 = 4.768 - 5.928 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

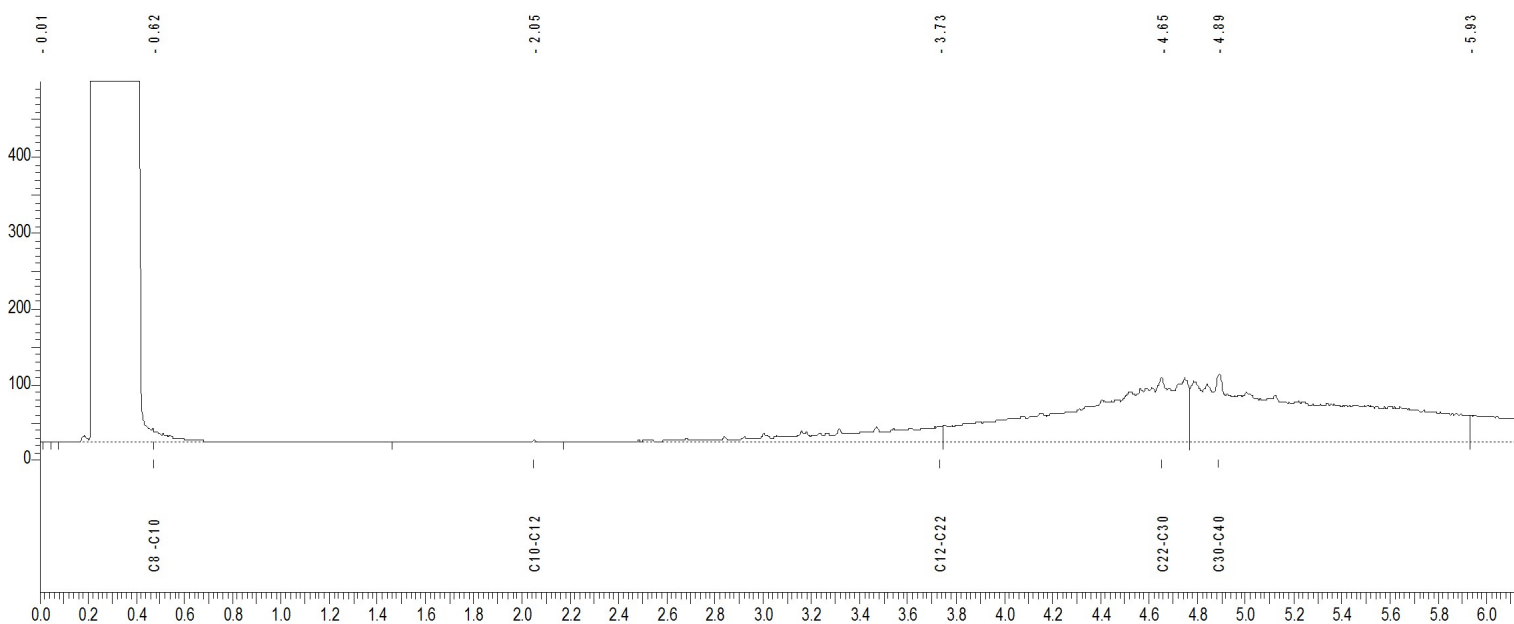
Bijlage Chromatogram

Pagina: 13 van 15

Gegevens:

Opdrachtcode : 1219211
Rapportnummer : P121101096 (v1)
Opdracht omschr. : Laageind 14, Driebruggen
Monsternaam : Mm05: 3+ 7
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

Labcomcode : 1211077GRV
Monstercode : M121103697
Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Mevr. R. de Vries
Bestandsnaam : G28K015.TXO
Datum : 29-11-2012



C8-C10 = 0.471 - 1.463 min.
C10-C12 = 1.463 - 2.168 min.
C12-C22 = 2.168 - 3.744 min.
C22-C30 = 3.744 - 4.768 min.
C30-C40 = 4.768 - 5.928 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

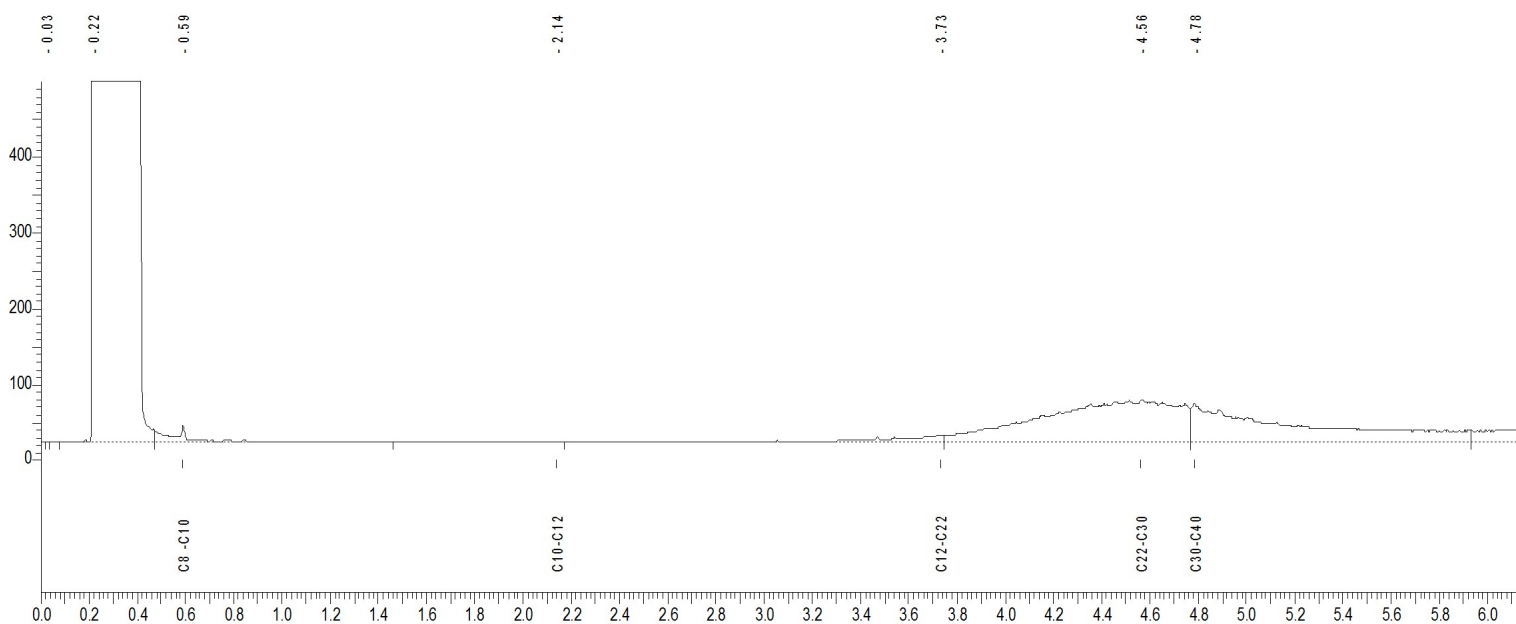
Bijlage Chromatogram

Pagina: 14 van 15

Gegevens:

Opdrachtcode : 1219211
Rapportnummer : P121101096 (v1)
Opdracht omschr. : Laageind 14, Driebruggen
Monsternaam : Mm06: 9
Monstersoort : Grond
Verdunning : 10

Labcomcode : 1211077GRV
Monstercode : M121103698
Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Mevr. R. de Vries
Bestandsnaam : G28K016.TXO
Datum : 29-11-2012



C8-C10 = 0.471 - 1.463 min.
C10-C12 = 1.463 - 2.168 min.
C12-C22 = 2.168 - 3.744 min.
C22-C30 = 3.744 - 4.768 min.
C30-C40 = 4.768 - 5.928 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

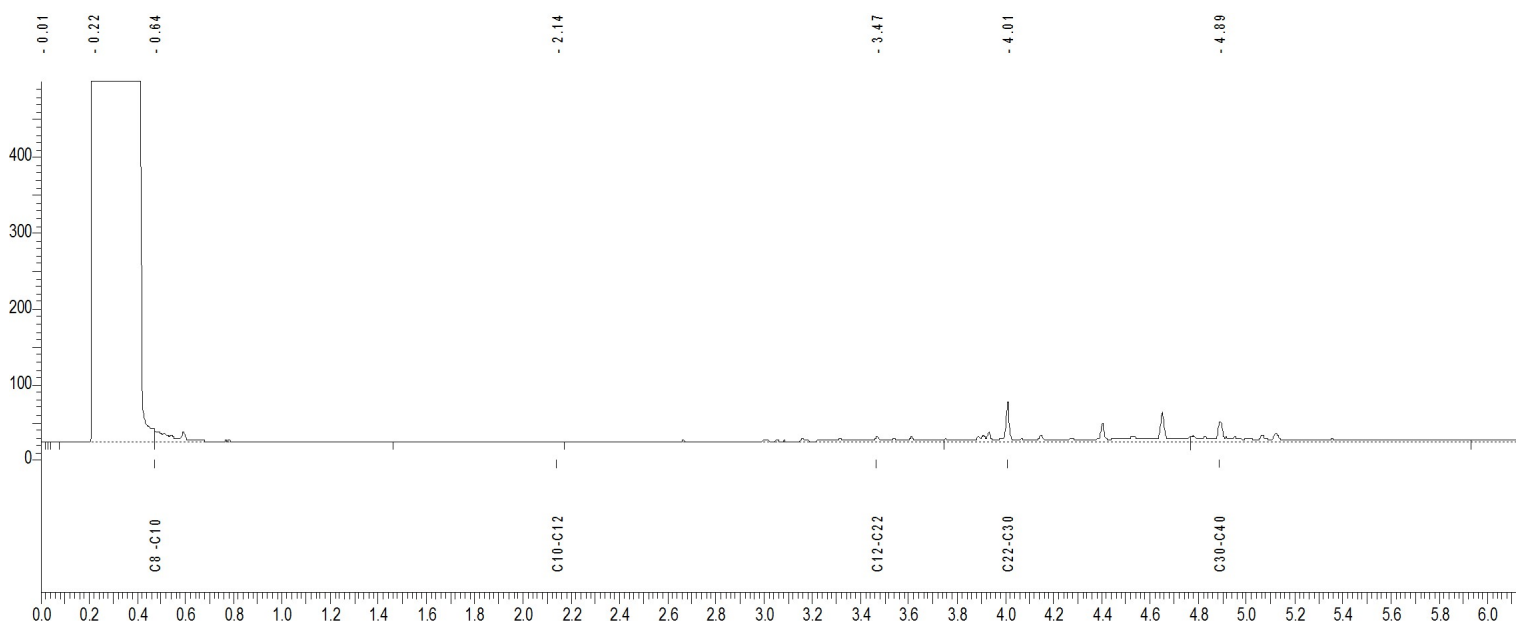
Bijlage Chromatogram

Pagina: 15 van 15

Gegevens:

Opdrachtcode : 1219211
Rapportnummer : P121101096 (v1)
Opdracht omschr. : Laageind 14, Driebruggen
Monsternaam : Mm07: 10
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

Labcomcode : 1211077GRV
Monstercode : M121103699
Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Mevr. R. de Vries
Bestandsnaam : G28K017.TXO
Datum : 29-11-2012



C8-C10 = 0.471 - 1.463 min.
C10-C12 = 1.463 - 2.168 min.
C12-C22 = 2.168 - 3.744 min.
C22-C30 = 3.744 - 4.768 min.
C30-C40 = 4.768 - 5.928 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 : Voorhuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219211
Rapportnummer : P121101316 (v1)
Opdracht omschr. : Laageind 14, Driebuergen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1211095GRV
Datum opdracht : 29-11-2012
Startdatum : 29-11-2012
Datum rapportage : 04-12-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M121104358	: O1-1-1	Grondwater	29-11-2012
2	M121104359	: A1-1-1	Grondwater	29-11-2012
3	M121104360	: B1-1-1	Grondwater	29-11-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3
Mvb. SIKB AS3000	MVB-WATER-01		+	+	+
Metalen					
S Barium	ICP-MET-01	µg/l	360		
S Cadmium	ICP-MET-01	µg/l	< 0,3		
S Kobalt	ICP-MET-01	µg/l	11		
S Koper	ICP-MET-01	µg/l	< 5,0		
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	7,3		
S Zink	ICP-MET-01	µg/l	39		
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
S Benzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S Toluene	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,23	0,22	< 0,20
S Ethylbenzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S Xyleen (som meta + para)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,19	0,20	0,17
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,11	< 0,10	0,29
S Xylenen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,30 ⁽¹⁾	0,27 ^(1,2)	0,46 ⁽¹⁾
S Aromaten (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l		0,77 ⁽²⁾	0,88 ⁽²⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,20		
S Naftaleen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,05	< 0,05	0,17
Minerale olie					
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	< 50	< 50	< 50
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	µg/l	< 50	< 50	< 50
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	µg/l	< 50	< 50	< 50
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	µg/l	< 50	< 50	< 50
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	< 50	< 50	< 50
Chromatogram			-	-	-
Vluchtige organische halogeen verbindingen					
S Dichloormethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	2,1		
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



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 : Voorhuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219211
Rapportnummer : P121101316 (v1)
Opdracht omschr. : Laageind 14, Driebruggen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1211095GRV
Datum opdracht : 29-11-2012
Startdatum : 29-11-2012
Datum rapportage : 04-12-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M121104358	: O1-1-1	Grondwater	29-11-2012
2	M121104359	: A1-1-1	Grondwater	29-11-2012
3	M121104360	: B1-1-1	Grondwater	29-11-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3
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: M121104358 (O1-1-1)

O1-1	110	210	AMD4001389
O1-2	110	210	AC478108

Verpakking bij monster: M121104359 (A1-1-1)

A1-1	110	210	AC340519
------	-----	-----	----------

Verpakking bij monster: M121104360 (B1-1-1)

B1-1	80	180	AC340512
------	----	-----	----------



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 : Voorhuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten


Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219211
Rapportnummer : P121101316 (v1)
Opdracht omschr. : Laageind 14, Driebruggen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1211095GRV
Datum opdracht : 29-11-2012
Startdatum : 29-11-2012
Datum rapportage : 04-12-2012

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

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Opdrachtcode	V121101290
Contactpersoon	Mevr. R. de Vries	Datum opdracht	23-11-2012
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	23-11-2012
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	30-11-2012
Projectcode	1219211	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Laageind 14 Driebruggen		

Naam	M1	Datum monstername	20-11-2012
Monstersoort	Puin	Datum analyse	30-11-2012
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM10010101
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. polarisatiemicroscopie- conform NEN 5897 en SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
	M1A	0	0	AM10010101
	M1B	0	0	AM10010100

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,9						%
Massa monster (veldnat)	25,0						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	2,9	2,9	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	2,9	2,9	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	2,9	2,9	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	2,9	2,9	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,9	2,9	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Dhr. S. Moes



Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Opdrachtcode	V121101290
Contactpersoon	Mevr. R. de Vries	Datum opdracht	23-11-2012
Adres	Voortuizerstraat 256	Datum ontvangst	23-11-2012
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	30-11-2012
Projectcode	1219211	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Laageind 14 Driebruggen		

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	86,9						%
Massa monster (veldnat)	25,0						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	2,2	2,2	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	2,2	2,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	2,2	2,2	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	2,2	2,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,2	2,2	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	2471	3990	2359	2648	4011	6247	21726
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Opdrachtcode	V121101291
Contactpersoon	Mevr. R. de Vries	Datum opdracht	23-11-2012
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	23-11-2012
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	30-11-2012
Projectcode	1219211	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Laageind 14 Driebruggen		

Naam	M2	Datum monsternummer	20-11-2012
Monstersoort	Puin	Datum analyse	30-11-2012
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	AM10010098
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. polarisatiemicroscopie- conform NEN 5897 en SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
	M2B	0	0	AM10010098
	M2A	0	0	AM10010099

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	68,4						%
Massa monster (veldnat)	24,8						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Dhr. S. Moes



Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Opdrachtcode	V121101291
Contactpersoon	Mevr. R. de Vries	Datum opdracht	23-11-2012
Adres	Voortuizerstraat 256	Datum ontvangst	23-11-2012
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	30-11-2012
Projectcode	1219211	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Laageind 14 Driebruggen		

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	68,4						%
Massa monster (veldnat)	24,8						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	2,9	2,9	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	2,9	2,9	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	2,9	2,9	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	2,9	2,9	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,9	2,9	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	2525	4431	2630	1955	1585	3847	16973
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Opdrachtcode	V121101292
Contactpersoon	Mevr. R. de Vries	Datum opdracht	23-11-2012
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	23-11-2012
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	30-11-2012
Projectcode	1219211	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Laageind 14 Driebruggen		

Naam	M3	Datum monsternummer	20-11-2012
Monstersoort	Grond	Datum analyse	30-11-2012
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	AM10010097
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, SG6 en NEN 5707 (Q)		

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
				AM10010097

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	70,5						%
Massa monster (veldnat)	9,8						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	9,1	9,1	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	9,1	9,1	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	9,1	9,1	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	9,1	9,1	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	9,1	9,1	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	605	935	638	697	1264	2780	6919
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Dhr. S. Moes



Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Opdrachtcode	V121101389
Contactpersoon	Mevr. R. de Vries	Datum opdracht	26-11-2012
Adres	Voortuizerstraat 256	Datum ontvangst	26-11-2012
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	03-12-2012
Projectcode	1219211	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Laageind 14 Driebruggen		

Naam	AVM	Datum monstername	20-11-2012
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	03-12-2012
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa stukjes (g)	materiaal hecht- gebonden	massa asbest mat. (mg)	massa asbest ondergrens (mg)	massa asbest bovengrens (mg)
asbestcement	chrysotiel	12,5	10	15	18	58,71	ja	7339	5871	8807
Totaal Asbest								7339	5871	8807
Totaal Serpentine								7339	5871	8807
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								7339	5871	8807

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist asbest

Dhr. S. Moes



Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.





BIJLAGE 4 Berekening gewogen gehalten asbest





GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK/ASBESTINVENTARISATIE

Voorthuiserstraat 256, 3881 SN PUTTEN

TEL. 0341 - 49 13 23 FAX 0341 - 49 18 06

E-MAIL info@grondvitaal.nl

www.grondvitaal.nl

materiaalverzamelmonsters sleuf / put										
Sleuf / Put	Oppervlakte m2		diepte (m)	inhoud (m ³)	aantal stukjes	asbestgehalte stukjes (mg)	drooggewicht sleuf / put (kg)	asbestgehalte sleuf / put mg/kg ds	Ondergrens mg/kg gs	Bovengrens mg/kg ds
maaiveld		2895,00	0,02	57,900	4	7338,75	50565,31	0,15	0,07	0,28

--

Asbestgehalte fijne fractie (<16 mm)			
parameter	gemeten	gewogen	
totaal serpentijn	0	0	
totaal amfibool	0	0	
totaal asbest (fijne fractie)	0	0	mg/kg ds

Asbestgehalte (totaal) in de ruimtelijke eenheid			
Bron	Concentratie		
	gemeten	gewogen	
materiaal verzamelmonsters	0,1	0,1	
fijne fractie	0,0	0,0	
Asbestgehalte (RE)	0,1	0,1	mg/kg ds

Projectnummer:	1219211
Projectnaam:	Laageind 14 Driebruggen
Ruimtelijke eenheid:	3



BIJLAGE 5 **Achtergrond-, streef- en interventiewaarden**



GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie
Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

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

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

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<u>1. Metalen</u>				
antimoon	4,0	22	-	20
arseen	20	76	10	60
barium	190	920*	50	625
cadmium	0,6	13	0,4	6
chroom	55	-	1	30
chroom III	-	180	-	-
chroom IV	-	78	-	-
cobalt	15	190	20	100
koper	40	190	15	75
kwik	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	0,15	36	-	-
kwik (organisch)	0,15	4	-	-
lood	50	530	15	75
molybdeen	1,5	190	5	300
nikkel	80	100	15	75
zink	140	720	65	800
<u>2. Overige anorganische stoffen</u>				
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
cyanide (vrij)	3,0	20	5	1500
cyanide (complex)	5,5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	6,0	20	-	1500
<u>3. Aromatische verbindingen</u>				
benzeen	0,01	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	110	4	150
tolueen	0,01	32	7	1000
xylenen (som)	0,1	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-

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

GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie
Voortuizerstraat 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
Voortuizerstraat 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	-	-	-