

**Verkennend bodemonderzoek en
verkennend onderzoek asbest
conform NEN-5740 en NEN 5707**

LOCATIE

Heumen Vosseneindseweg 16

KADASTRALE GEMEENTE

Heumen

SECTIE I, NUMMER 648





Verkennd bodemonderzoek en
verkennd onderzoek asbest
conform NEN-5740 en NEN 5707

LOCATIE

Heumen Vosseneindseweg 16

KADASTRALE GEMEENTE

Heumen

SECTIE I, NUMMER 648

OPDRACHTGEVER

Pouderoyen Compagnons

Postbus 156

6500 AD NIJMEGEN

DATUM

12 maart 2013

DOCUMENTNUMMER

P13-0025-010

OPGESTELD DOOR

dhr. T. Rhijnsburger

GEAUTORISEERD

ing. E.A. van Dam

PROJECTLEIDER

ir. B. Jansen

GEZIEN

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to ir. B. Jansen, the project leader.

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Bemmelseweg 57

6662 PE Elst (Gld)

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennd bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest
ONDERZOEKSLOCATIE	Heumen Vosseneindseweg 16
OPDRACHTGEVER	Pouderoyen Compagnons Postbus 156 6500 AD NIJMEGEN Telefoon: 024-3224579 Fax: 024-3241240
CONTACTPERSOON	dhr. J. Melis
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Bemmelseweg 57 6662 PE Elst (Gld)
CONTACTPERSOON	ir. W.J. Franken
DATUM VELDWERK	12 februari 2013
DATUM PEILBUISE- MONSTERING	20 februari 2013
VELDWERK DOOR	dhr. T. Rhijnsburger dhr. J.H.J. Janssen van Doorn



2001/2002/2018

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest dat is uitgevoerd in opdracht van Pouderoyen Compagnons op een deel van het perceel aan de Vosseneindseweg 16 in Heumen. De aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen sloop van de bestaande bebouwing, bouw van een woning ter plaatse en de daarmee gemoeide vergunningaanvraag.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

DEELLOCATIE	STRATEGIE ¹	RESULTATEN ²		
		GROND	GRONDWATER	ASBEST
Toekomstige bouwlocatie	ONV / VED-HE	PCB*	Barium*, cadmium*, nikkel*, zink*	< 1,1

1)

ONV : onverdacht, conform NEN 5740

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld, conform NEN 5707

2)

(zie ook bijlage C)

PCB : polychloorbifenylen

n.o. : niet onderzocht

- : ≤ AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond of > streefwaarde grondwater

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde of >½(S grondwater+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond of grondwater

n.v.t. : niet onderzocht vanwege een voorkomen van grondwater op een diepte van meer dan 5 meter beneden maaiveld.

Conclusie en aanbevelingen

Tabel 1.2 Conclusies en aanbevelingen

CONCLUSIE	AANBEVELING
Lichte bodemverontreiniging in bovengrond en grondwater. Geen asbest aangetroffen.	Indien bij de ontwikkeling van de locatie grond van de locatie afgevoerd te worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
2	ONDERZOEKSDEFINITIE	7
2.1	AANLEIDING.....	7
2.2	DOELSTELLING	7
2.3	AFBAKENING	7
3	VOORONDERZOEK.....	8
3.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIG GEBRUIK	8
3.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	9
3.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	10
3.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK.....	11
4	ONDERZOEKSPROGRAMMA	12
4.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE	12
4.2	NORMERING.....	12
4.3	VELDWERK.....	13
4.4	LABORATORIUMONDERZOEK	13
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	15
5.1	RESULTATEN VELDWERK	15
5.2	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK	17
5.3	EVALUATIE VELDWERK.....	19
5.4	EVALUATIE LABORATORIUMONDERZOEK	20
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	21
6.1	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	21
6.2	AANBEVELINGEN	21

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten en asbestberekening
E	: Gegevens historisch onderzoek

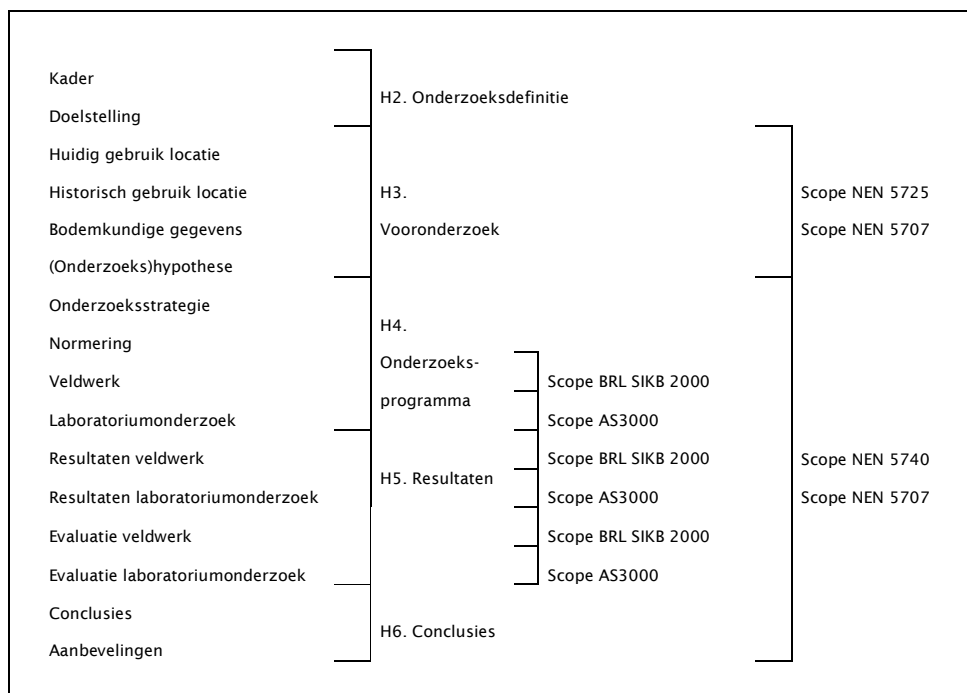
1 Inleiding

In opdracht van Pouderoyen Compagnons is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest uitgevoerd op een deel van het perceel aan de Vosseneindseweg 16 in Heumen. De locatie is kadastraal bekend onder kadastrale gemeente Heumen, Sectie I, nummer 648. De onderzoeksoppervlakte heeft een grootte van 2940 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek conform NEN 5725 en NEN 5707 uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de tweede fase is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740 in combinatie met een verkennend onderzoek asbest conform NEN 5707. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000.

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Interpretatie normeringen

- NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
- NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek
- NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters

2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen de onderzoeken zijn uitgewerkt. De volgende onderzoekskarakteristieken worden beschreven:

- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen sloop van bestaande bebouwing, nieuwbouw van een woning en de daarmee gemoeide vergunningaanvraag. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem.

2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem componenten aanwezig zijn, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidig en/of toekomstig gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

2.3 Afbakening

- Door een zorgvuldige wijze van werken volgens een vaste normering wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen. Het onderzoek betreft een momentopname.
- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond of het bepalen van de geschiktheid voor het toepassen van grond.
- De omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt niet bepaald; er wordt slechts aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en indien mogelijk, de concentraties van eventuele verontreiniging(en).
- Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.

3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoekslocatie en bodemkundige informatie. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Historisch gebruik
- Huidig gebruik
- Toekomstig gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Conclusies vooronderzoek

De benodigde informatie is volgens het standaard vooronderzoek verzameld.

De locatie vooronderzoek beslaat de locatie van het verkennend bodemonderzoek en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens verkennend bodemonderzoek. De percelen betrokken bij het vooronderzoek staan kadastraal bekend als gemeente Heumen, sectie I, nummers 204, 401, 402, 424, 450, 535, 646, 647 en 648.

3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Heumen, aan de westkant van de rijksweg A73. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 185.818 en de Y-coördinaat is 419.801. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik van de locatie bodemonderzoek weergegeven. De gegevens over het gebruik van de onderzoeklocatie zijn afkomstig van een terreininspectie en Pouderoyen Compagnons (zie bijlage E).

Tabel 3.1 Gegevens gebruik locatie bodemonderzoek

OBJECT	GEBRUIK	OPPERVLAKTE %
Gras, beplanting, braak	Siertuin, moestuin	85
Klinker / tegel	Oprit, voetpad	5
Voormalige varkensschuur	Wonen	4
Schuur	Paardenstal	4
Beton	Opslag ruige mest	2

In onderstaande tabel is de directe omgeving van de locatie bodemonderzoek weergegeven. Deze omgeving is tevens betrokken bij het vooronderzoek tot op 25 meter afstand van de grens bodemonderzoek.

Tabel 3.2 Omgeving locatie bodemonderzoek

NOORDZIJDE	ZUIDZIJDE	OOSTZIJDE	WESTZIJDE
Paardenweide	Vosseneindseweg, woning met tuin	Woning met tuin en schuur	Woning met tuin, weide

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage A.

3.2 Raadpleging informatiebronnen

Het historisch onderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage E voor de beoordeling van de informatiebronnen) en een terreininspectie:

- ▶ Pouderoyen Compagnons, opdrachtgever;
- ▶ Provincie Gelderland, internet;
- ▶ Watwaswaar.nl, internet;
- ▶ Gemeente Heumen, mw. Kuijpers;
- ▶ Gemeente Heumen, mw. Stok;
- ▶ Huidige eigenaar / bewoner, dhr. Rutten senior;
- ▶ Terreininspectie d.d. 12 februari 2013.

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.3 Verzamelde gegevens

BRON	BIJZONDERHEDEN
Pouderoyen Compagnons	Op het terrein aan de Vosseneindseweg 16 t Heumen bevinden zich voormalige (agrarische) bedrijfsopstallen en een bedrijfswoning. Het bedrijf is beëindigd. Het voornemen is een woning te bouwen op een deel van de locatie. Hiervoor worden een aantal opstallen gesloopt. De voormalige bedrijfswoning blijft staan.
Provincie Gelderland	Kaart (mogelijke) bodemverontreinigingen <i>Vosseneindseweg 16:</i> - bovengrondse dieseltank aanwezig (geweest) aan de oostgevel van het woonhuis - bovengrondse dieseltank aanwezig (geweest) aan de noordoostelijke hoek van de opstal achter het woonhuis <i>Vosseneindseweg 18:</i> - ondergrondse HBO tank aanwezig (geweest), ligging onbekend Kaart aantrefkans asbest in de bodem <i>Vosseneindseweg 5, 16 en 18:</i> - grote kans op het aantreffen van asbest in de bodem
Watwaswaar.nl	Historische kaarten van 1938 t/m 1987: Diverse opstallen gebouwd en gesloopt op en nabij de onderzoekslocatie.
Gemeente Heumen, mw. Kuijpers	<i>Vosseneindseweg 16:</i> - geen tanks bekend - geen onderzoeken bekend <i>Vosseneindseweg 18:</i>

	- ondergrondse HBO tank aanwezig (3300l), in 1992 buiten gebruik gesteld in het kader van BOOT (besluit opslaan ondergrondse tanks), KIWA A.04837 - geen onderzoeken bekend
Gemeente Heumen, mw. Stok	Vosseneindseweg 16: Bouwvergunningen vòòr 1994 (verdacht van asbest): - 19321716: schuur - 19390005: bouw kippenhok - 19480217: bouw woonhuis met stalling - 19490262: bouwen karschuur - 19570037: uitbreiden schuur - 19630025: uitbreiding varkensstal - 19660152: bouw woning ter vervanging krot - 19680019: uitbreiden bedrijfsruimte - 19700005: uitbreiden bedrijfsruimte - 19820061: bouw rundveestal - 19830079: vergroten veldschuur - 19880102: verbouw veldschuur tot koelcel Bouwvergunningen na 1994: - 19940000: (klein bouwwerk) veranderen voorgevel schuur - 19970000: melding 97026 dierenverblijf - 19990174: bouw loods
Informatie dhr. Rutten senior d.d. 12-02-2013	- dhr. Rutte senior: woonachtig sinds 1987, heeft ter plaatse een groente- / fruithandel gerund. Daarvoor is een varkensmesterij gevestigd geweest.
Terreininspectie d.d. 12-02-2013	- mestplaats ruige mest aanwezig - asbestgolfplaten op bebouwing

3.3 Bodem en geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen op de grens van het overstromingsgebied van de Maas en spoelwaaier van de stuwwal Berg en Dal - Beek. Derhalve wordt ter plaatse zand verwacht (rivierafzetting / spoel- / stuifzand) met mogelijk kleilagen (rivierafzetting. Mogelijk komen in diepere lagen grind- en lemlagen voor. De regionale grondwaterstromingsrichting is naar verwachting zuidelijk gericht in de richting van de Maas.

In onderstaande tabel is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw.

Tabel 3.4 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Holocene afzetting (deklaag)	0 - 4	Rivierafzetting (klei, zand, grind)
Formatie van Kreftenheye	4 - 10	Uiterst fijn tot uiterst grof zand
Formatie van Beegden	10 - 16	Matig fijn tot uiterst grof zand Fijn tot zeer grof grind Zwak tot sterk zandig leem Zwak siltige tot sterk zandige klei Keiën en blokken
Formatie van Peize - Waalre	16 - 23	Zeer fijn tot uiterst grof zand Zwak tot matig siltige klei
Formatie van Kiezeloöliet	23 - 31	Uiterst fijn tot uiterst grof zand

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
		Zwak zandig tot zwak siltige klei Siltig tot uiterst zandig grind
Formatie van Oosterhout	31 - 62	Zeer fijn tot zeer grof zand Schelpen Matig tot uiterst siltige klei Glimmers Bruinkoolbrokjes Dikke en dunne zandsteenlagen

Bron: TNO Dinoloket

3.4 Conclusies vooronderzoek

Verkennd bodemonderzoek

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen activiteiten of calamiteiten hebben plaatsgevonden welke een negatieve invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse hebben uitgeoefend (met uitzondering van asbest). De locatie van de bovengrondse dieseltanks vallen buiten de huidige te onderzoeken locatie, deze zijn geregistreerd ter plaatse van het oostelijk deel van het terrein aan de Vosseneindseweg 16. Voor de locatie is de hypothese 'onverdacht' conform de NEN 5725 van toepassing.

Verkennd onderzoek asbest

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is bebouwing aanwezig waarbij asbesthoudende materialen zijn verwerkt. In het verleden zijn diverse opstallen gebouwd en afgebroken in een periode waarin het toepassen van asbest in gebouwen gebruikelijk was (na-oorlogs tot 1993). Tijdens genoemde activiteiten kan asbest in de bodem terecht zijn gekomen. De asbestkansenkaart van de provincie Gelderland wijst op een grote kans op het aantreffen van asbest in de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Derhalve is de bodem ter plaatse verdacht van asbest met een heterogene verdeling. Voor de locatie is de hypothese 'diffuse bodembelasting' conform de NEN 5725 van toepassing.

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de locatie verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Onderzoeksstrategie
- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Verkenkend bodemonderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat voor de locatie de hypothese ‘onverdacht’ van toepassing is, met uitzondering van asbest. De locatie wordt onderzocht volgens de strategie onverdachte locatie (ONV) conform de NEN 5740.

Verkenkend onderzoek asbest

Uit het vooronderzoek blijkt dat voor de locatie de hypothese ‘diffuse bodembelasting’ van toepassing is met een heterogeen verontreinigingsbeeld. De locatie wordt onderzocht volgens de strategie van een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting en een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE) conform de NEN 5707.

Het totale te onderzoeken oppervlak beslaat 2940 m².

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de deellocaties en de bijbehorende onderzoeksstrategieën, conform NEN 5740 en NEN 5707.

Tabel 4.1 deellocaties met onderzoeksstrategie

LOCATIE	STRATEGIE ¹	OPPERVLAKTE (M ²)	VERDACHTE STOFFEN
Toekomstige bouwlocatie	ONV / VED-HE	2940	asbest

1)

ONV : onverdacht, conform NEN 5740

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld, conform NEN 5707

4.2 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740 en NEN 5707. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor de Accreditatie erkend onderzoekslaboratorium en voldoen aan de NEN 5740, NEN 5707 en AS3000.

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

4.3 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 12 februari 2013 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse, mede aan de hand hiervan is de plaats van de monsterpunten bepaald;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de monsterpunten vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen, waaronder asbestverdacht materiaal;
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal;
- het inmeten van de bemonsteringslocaties.

Tabel 4.2 deellocaties met boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE	MONSTERPUNTEN			
	PEILBUIZEN ¹	DIEP	ONDIEP	GATEN ²
Toekomstige bouwlocatie	01	02, 03	04 t/m 12	G01 t/m G11

1)

Peilbuizen met een filterstelling vanaf 0,5 meter minus grondwater

2)

Afmeting gaten: 30x30x50 cm (LxBxH)

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het grondwater ter plaatse van de peilbuis is d.d. 20 februari 2013, minimaal één week na plaatsing van het filter, bemonsterd.

4.4 Laboratoriumonderzoek

De genomen grond- en grondwatermonsters zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de richtlijnen. De genomen grondmonsters ten behoeve van onderzoek op asbest zijn onderzocht door het laboratorium Sanitas Inspecties en Analyses B.V.

De samenstelling van de mengmonsters is op basis van vergelijkbaar bodemtype.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuis met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 4.3 en tabel 4.4.

Tabel 4.3 overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

(MENG-) MONSTER	MONSTERPUNTNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
MM01	02, 10, 11, 12	0 - 50	Standaardpakket bodem incl., asbest	Bovengrond, zand, zintuiglijk verontreinigd met puin
MM02	01, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09	0 - 50	Standaardpakket bodem incl.	Bovengrond, zand, zintuiglijk schoon
MM03	01, 02, 03	90 - 200	Standaardpakket bodem incl.	Ondergrond, zand

1)

zie bijlage C, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

Tabel 4.4 overzicht grondwatermonster en analyseparameters

PEILBUIS	FILTERSTELLING (CM-MV)	ANALYSE ¹
01-1-1	250 - 350	Standaardpakket grondwater

1)

zie bijlage C

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek
- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie laboratoriumonderzoek

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 5.1 bodemopbouw, humus- en lutumfractie

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE	HUMUSFRACTIE (%) ¹	LUTUMFRACTIE (%) ¹
0 - 50	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, zwak tot matig humeus.	1,7 - 2,0	3,8 - 6,7
50 - 90	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak tot matig humeus	n.b.	n.b.
90 - 200	Zand, zeer fijn tot zeer grof, zwak tot matig siltig, plaatselijk zwak grindig Plaatselijk: klei zwak tot matig zandig.	0,9 n.b.	9,2 n.b.
200 - 350	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig	n.b.	n.b.

1)

n.b. : niet bepaald

Grondwater

In tabel 5.2 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur, zuurgraad, elektrisch geleidingsvermogen, zuurstof en troebelheid weergegeven.

Tabel 5.2 Gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIS	DATUM	GWS ¹ (M-MV)	TEMP ¹ (°C)	pH ¹	Ec ¹ (μS/CM)	O ₂ ¹ (MG/L)	NTU ¹
01-1-1	20-2-2013	202	6,6	5,3	331	5,7	39,7

1)

GWS : grondwaterstand

TEMP : temperatuur

pH : zuurgraad

Ec : electrisch geleidingsvermogen

O₂ : zuurstof

NTU : treobelheid (Nephelometric Turbidity Units)

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen.

Tabel 5.3 zintuiglijke waarneming

MONSTERPUNT	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN	ASBESTVERDACHT MATERIAAL
02	0 - 50	zwak puin	-
10	0 - 50	zwak puin	-
11	0 - 50	zwak puin	-
12	0 - 50	zwak puin	-
G02	0 - 50	zwak glas	-
G10	0 - 50	zwak puin	-
G11	0 - 50	zwak puin	-

De zintuiglijke waarneming geeft geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Omdat slechts lichte hoeveelheden puin zijn aangetroffen zijn de betreffende grondmonsters niet separaat geanalyseerd. Wel is rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling met de zintuiglijk aangetroffen verontreinigingen.

Maaiveldinspectie

De maaiveldinspectie is d.d. 12 februari 2013 uitgevoerd, direct voorafgaand aan het veldwerk. Hierbij is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het uitvoeren van een goede visuele maaiveldinspectie van het bodemoppervlak (maaiveld) op asbest is dat het terrein voldoende vrij is van begroeiing en obstakels. Uitgangspunt in de NEN 5707 is dat minimaal 25% van de te inspecteren toplaag vrij moet zijn van objecten, vegetatie en waterplassen. Voor 25 - 50 % van het oppervlak heeft een onbelemmerde inspectie kunnen plaatsvinden als gevolg van begroeiing en bestrating. Dit betekent dat de maaiveldinspectie conform NEN 5707 heeft kunnen plaatsvinden.

Tabel 5.4 resultaten maaiveldinspectie

LOCATIE	INSPECTIEEFFICIËNTIE	ASBESTVERDACHT MATERIAAL
VE01	25 - 50 %	geen

5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten.

Verkennd bodemonderzoek

De gemeten waarden van grond en grondwater zijn getoetst aan respectievelijk de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 7 april 2009 en vermeld in de Circulaire bodemsanering 2009 van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 5.5 toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN	
Achtergrondwaarde	Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde	Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.
Tussenwaarde	Het gemiddelde van de achtergrondwaarde of streefwaarde en interventiewaarde, het gehalte waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De achtergrond- en interventiewaarden in bodem zijn voor de meeste stoffen afhankelijk gesteld van het percentage lutum en organisch stof in de bodem, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit.

Bij toetsing van de grond- en grondwatermonsters is voor sommige (som)parameters de streef- / achtergrondwaarde hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000. In voor- noemd geval wordt conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit en conform bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering de rapportagegrens als Achtergrondwaarde grond / Streefwaarde grondwater aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

In tabel 5.6 en 5.7 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de circulaire bodem- sanering 2009 van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 5.6 overzicht toetsresultaten grondmonsters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ¹
MM01	02, 10, 11, 12	0 - 50	PCB*
MM02	01, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09	0 - 50	PCB*
MM03	01, 02, 03	90 - 200	-

1)

(zie ook bijlage C)

PCB : polychloorbifenylen
 - : ≤ AW2000 grond /detectiegrens
 * : > AW2000 grond
 ** : > ½(AW2000 grond+I)-waarde
 *** : > Interventiewaarde grond

Tabel 5.7 toetsresultaten grondwatermonsters

PEILBUIS	FILTERSTELLING (CM-MV)	TOETSING ¹
01-1-1	250 - 350	Barium*, cadmium*, nikkel*, zink*

1)

(zie ook bijlage C)

- : ≤ streefwaarde grondwater/detectiegrens
 * : > streefwaarde grondwater
 ** : > ½(S grondwater+I)-waarde
 *** : > Interventiewaarde grondwater

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden grond/streefwaarden grondwater aangetroffen.

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weer-gegeven.

Verkennd onderzoek asbest

De gemeten waarden van de grond zijn getoetst aan de interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 7 april 2009 en vermeld in de circulaire 'Bodemsanering 2009' van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

De interventiewaarde voor asbest bedraagt 100 milligram aan totaal asbest per kilogram droge stof. Hiervoor geldt de volgende berekeningswijze voor hechtgebonden en niet hechtgebonden asbest:

som concentratie chrysotiel + 10 maal (som concentratie amfibool asbest)

- ▶ Met verzamelde gegevens worden asbestconcentratie van maaiveld en bovengrond bepaald.
- ▶ Gewicht aantal aangetroffen asbestdeeltjes per proefsleuf wordt gesommeerd.
- ▶ Met behulp van de asbestconcentratie in het materiaal wordt het nettogewicht asbest bepaald.
- ▶ Asbestconcentratie = (netto waarden / grondvolume) * stortgewicht.
- ▶ Naast de asbestconcentratie worden de onder- en bovengrens bepaald.
- ▶ Concentratie, onder- en bovengrens worden vergeleken met andere sleuven. binnen de RE wordt bepaald of de verdeling homo- of heterogeen is.
- ▶ Indien homogeen: gemiddelde concentratie leidend.
- ▶ Indien heterogeen: hoogste concentratie leidend.

In tabel 5.8 zijn de concentraties in de actuele contactzone met toetsing weergegeven ten opzichte van de interventiewaarde.

Tabel 5.8 overzicht asbestberekeningen

(MENG-) MONSTER	INSPECTIEGATEN	HECHTGEBONDEN	CONCENTRATIE ACTUELE CONTACTZONE	CONCENTRATIE MAAIVELD
VE01.1	G01 t/m G11	n.v.t.	--	geen

1)

(zie ook bijlage C)

-- : < detectiegrens (1,1 mg/kg)

- : < 100 mg/kg

*** : > interventiewaarde grond / restconcentratienorm

5.3 Evaluatie veldwerk

De bodem bestaat ter plaatse van de onderzoekslocatie overwegend uit een humeuze zandlaag op een humusloos zandpakket. In diepere bodemlagen is klei aanwezig.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van enkele boringen zintuiglijk een verontreiniging aangetroffen in de vorm van puin.

Gegevens grondwater

Het grondwater bevindt zich op een diepte van 2,02 meter minus maaiveld. De in het veld bepaalde pH, Ec en O₂ wijken niet af van datgene wat naar verwachting van nature in de regio voorkomt. Ondanks dat het grondwater is bemonsterd conform de NEN 5744, overschrijdt de in het veld gemeten troebelheid de vastgestelde waarden voor grondwater met een natuurlijke troebelheid (0 – 10 NTU). Dit betekent dat indien een in het grondwater gemeten concentratie de streef- of interventiewaarde overschrijdt, een herbemonstering dient te worden uitgevoerd gericht op het nemen van een grondwatermonster met een natuurlijke troebelheid.

Bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden na stabilisatie van de waarden opgelost zuurstofgehalte en elektrisch geleidingsvermogen.

5.4 Evaluatie laboratoriumonderzoek

Verkennd onderzoek

In de bovengrond ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie overschrijdt de concentratie PCB de achtergrondwaarde grond. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 01-1 overschrijden de concentraties barium, cadmium, nikkel en zink de streefwaarden. In het onderzochte ondergrondmonster is geen van de onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond aangetroffen.

De gevolgde onderzoeksstrategie ('onverdachte locatie') blijkt formeel gezien onjuist te zijn, omdat lichte verontreinigingen zijn aangetroffen. Het uitvoeren van een onderzoek met een opzet gericht op een verdachte locatie wordt weinig zinvol geacht. De resultaten van een dergelijk onderzoek zullen naar alle waarschijnlijkheid geen belangrijke verschillen vertonen ten opzichte van de huidige resultaten.

Verkennd onderzoek asbest

In het onderzochte grondmonster ten behoeve van het onderzoek naar asbest in de bodem is geen asbest aangetroffen.

De gehanteerde onderzoekshypothese 'verdachte locatie' wordt hiermee verworpen.

6 Conclusie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Conclusies
- Aanbevelingen

6.1 Conclusies en aanbevelingen

De verhoogde concentraties betreffen licht verhoogde waarden welke geen aanleiding geven tot nader onderzoek. De toetsingswaarden voor respectievelijk grond en grondwater, $\frac{1}{2}(AW2000 + I)$; $\frac{1}{2}(S + I)$, worden namelijk niet overschreden.

De oorzaak van de verontreiniging met PCB in de bovengrond en de verontreiniging met barium, cadmium, nikkel en zink in het grondwater is onbekend.

Asbest is in de bodem niet aangetroffen.

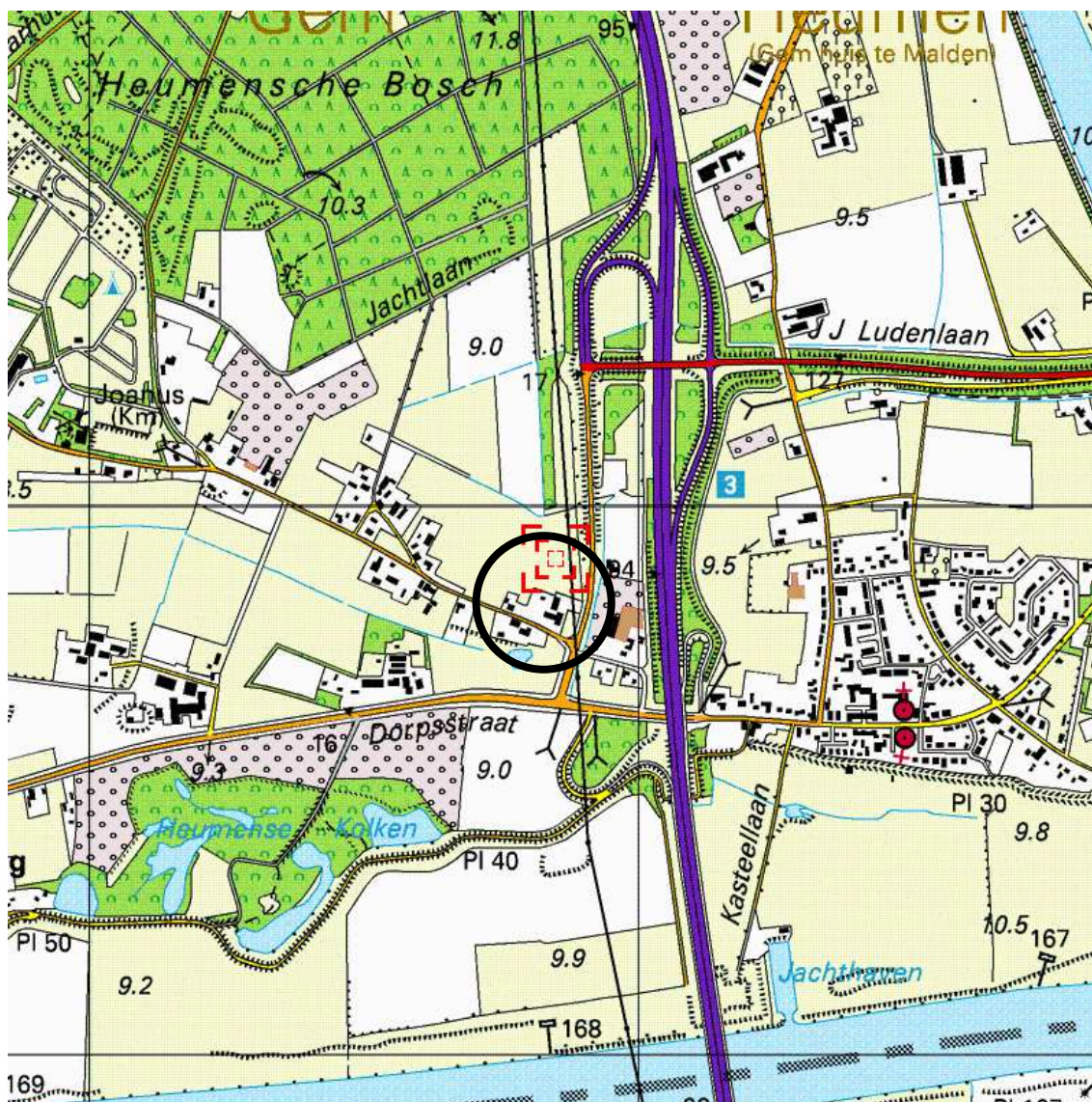
Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wijzen op een lichte bodemverontreiniging. De kwaliteit van de onderzochte bodem vormt geen belemmering voor het beoogde gebruik (wonen met tuin).

6.2 Aanbevelingen

Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

Bijlage A

blad 1: Topografische ligging
blad 2: Situatietekening en monsterpunten

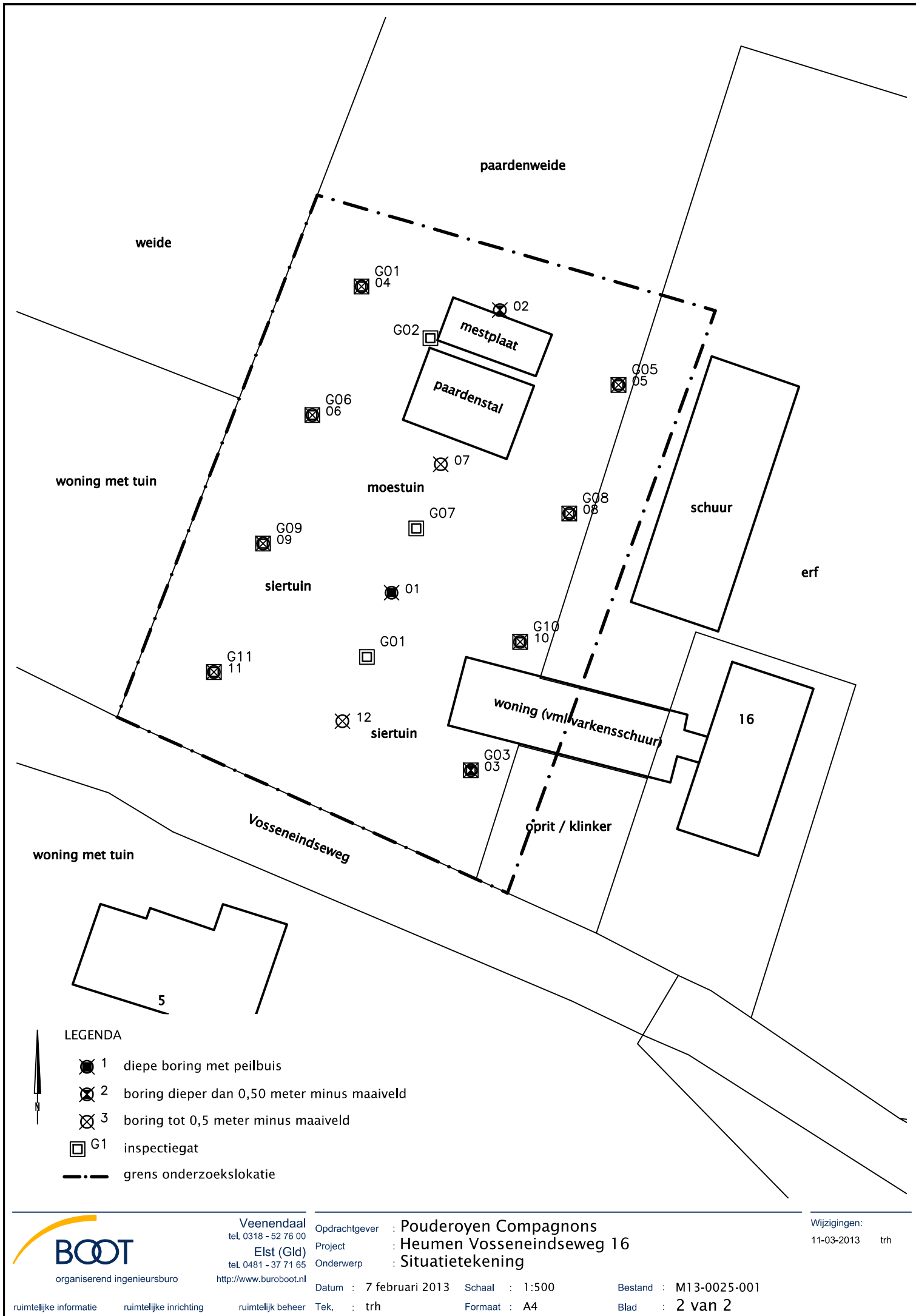


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2



Opdrachtgever	: Pouderoen Compagnons
Projectnaam	: Heumen, Vosseneindseweg 16
Projectnummer	: P13-0025
Datum	: 12 maart 2013



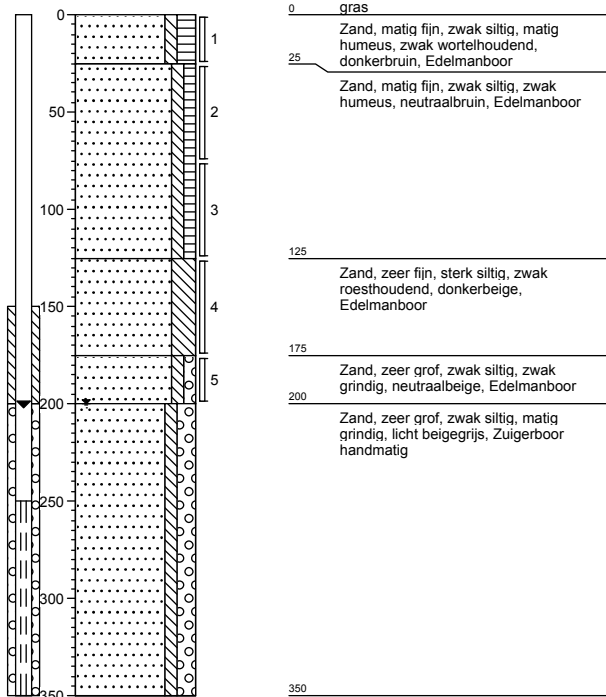
Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

Boring: 01

Datum: 12-02-2013

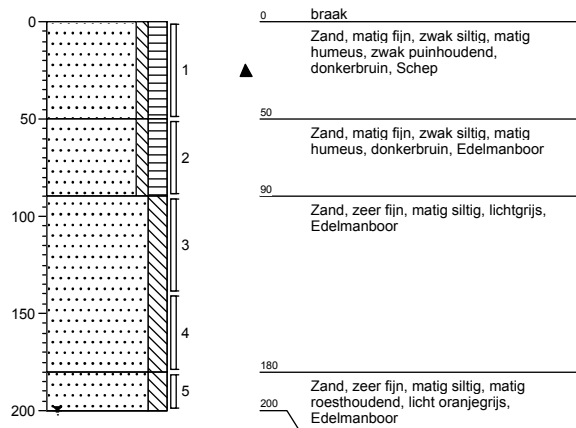
Opmerking:



Boring: 02

Datum: 12-02-2013

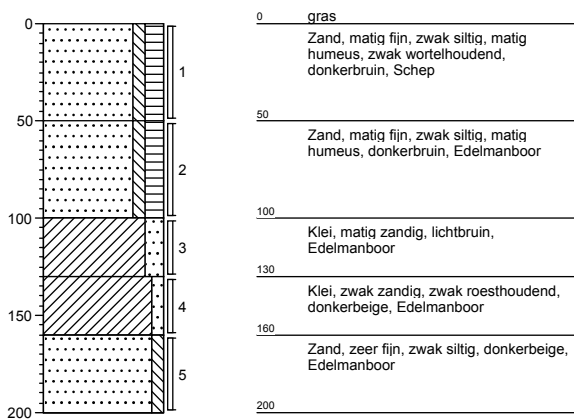
Opmerking:



Boring: 03

Datum: 12-02-2013

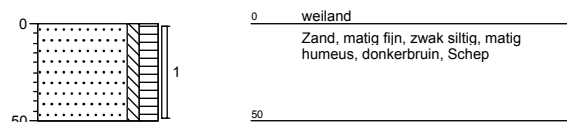
Opmerking:



Boring: 04

Datum: 12-02-2013

Opmerking:



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

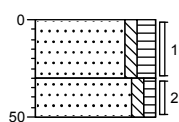
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Pouderoyen Compagnons
Projectnaam: Heumen Vosseneindseweg 16
Projectcode: P13-0025
Pagina 1 van 5
d.d. 11-03-2013

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

Boring: 05

Datum: 12-02-2013

Opmerking:

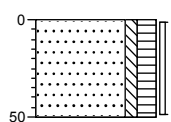


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Schep
30
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, licht beigebruin, Schep
50

Boring: 06

Datum: 12-02-2013

Opmerking:

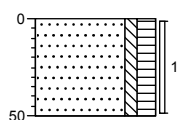


0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep
30
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, licht beigebruin, Schep
50

Boring: 07

Datum: 12-02-2013

Opmerking:

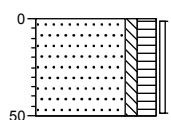


0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, licht beigebruin, Schep
50

Boring: 08

Datum: 12-02-2013

Opmerking:



0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep
30
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, licht beigebruin, Schep
50



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Pouderoyen Compagnons
Projectnaam: Heumen Vosseneindseweg 16
Projectcode: P13-0025
Pagina 2 van 5
d.d. 11-03-2013

ruimtelijke informatie

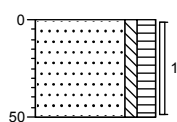
ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Boring: 09

Datum: 12-02-2013

Opmerking:

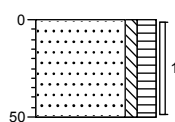


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin, Schep
50

Boring: 10

Datum: 12-02-2013

Opmerking:

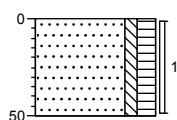


0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak puinhoudend, zwak
wortelhoudend, donkerbruin, Schep
50

Boring: 11

Datum: 12-02-2013

Opmerking:

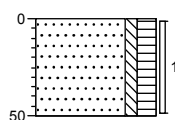


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak puinhoudend, matig
wortelhoudend, donkerbruin, Schep
50

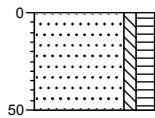
Boring: 12

Datum: 12-02-2013

Opmerking:

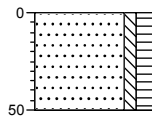


0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, matig wortelhoudend, zwak
puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Gat: G01Datum: 12-02-2013
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30

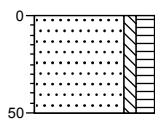
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin, Schep

50

Gat: G02Datum: 12-02-2013
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30

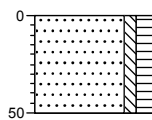
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak glashoudend,
donkerbruin, Schep

50

Gat: G03Datum: 12-02-2013
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30

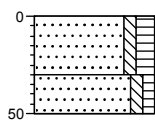
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak wortelhoudend,
donkerbruin, Schep

50

Gat: G04Datum: 12-02-2013
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30

0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin, Schep

50

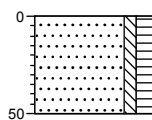
Gat: G05Datum: 12-02-2013
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak wortelhoudend,
donkerbruin, Schep

30

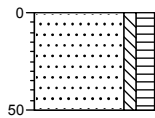
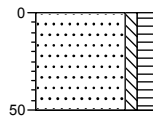
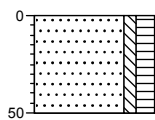
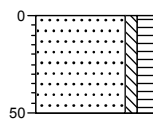
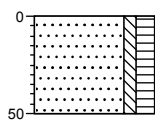
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak
humeus, licht beigebruin, Schep

50

Gat: G06Datum: 12-02-2013
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30

0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin, Schep

50

Gat: G07Datum: 12-02-2013
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 300 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin, Schep
50**Gat: G08**Datum: 12-02-2013
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 300 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin, Schep
50**Gat: G09**Datum: 12-02-2013
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 300 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin, Schep
50**Gat: G10**Datum: 12-02-2013
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 300 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak puinhoudend, zwak
wortelhoudend, donkerbruin, Schep
50**Gat: G11**Datum: 12-02-2013
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 300 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak puinhoudend, matig
wortelhoudend, donkerbruin, Schep
50

Legenda

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

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P13-0025	Certificaatnummer/Versie	2013016988/1
Uw projectnaam	Heumen Vosseneindseweg 16	Startdatum	12-02-2013
Uw ordernummer	P13-0025-2-7	Rapportagedatum	18-02-2013/08:18
Datum monstername	12-02-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	85.4	85.7	84.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7	2.0	0.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.8	97.8	98.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.7	3.8	9.2
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	45	45	43
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.18	0.25	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	4.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	13	7.7
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.6	7.1	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	25	23	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	50	53	41
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0041	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- MM01
- MM02
- MM03

Analytico-nr.

7390468
7390469
7390470

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P13-0025	Certificaatnummer/Versie	2013016988/1
Uw projectnaam	Heumen Vosseneindseweg 16	Startdatum	12-02-2013
Uw ordernummer	P13-0025-2-7	Rapportagedatum	18-02-2013/08:18
Datum monstername	12-02-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	0.0021	0.0086	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0022	0.011	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0019	0.010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0090	0.036	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.070	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.056	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.41	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM01
- 2 MM02
- 3 MM03

Analytico-nr.

7390468
7390469
7390470

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

JK

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013016988/1

Pagina 1/1

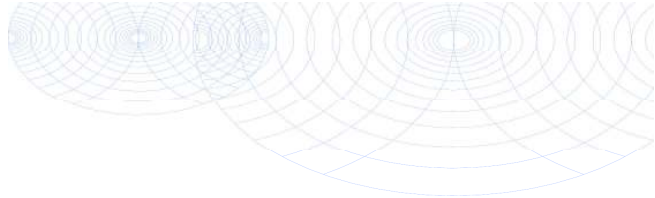
Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7390468 11	1	0	50	0530644254	MM01
7390468 12	1	0	50	0530644276	
7390468 02	1	0	50	0530644253	
7390468 10	1	0	50	0530644250	
7390469 01	1	0	25	0530644125	MM02
7390469 03	1	0	50	0530644268	
7390469 04	1	0	50	0530644257	
7390469 05	1	0	30	0530644251	
7390469 06	1	0	50	0530644248	
7390469 07	1	0	50	0530644122	
7390469 08	1	0	50	0530644126	
7390469 09	1	0	50	0530644255	
7390470 02	3	90	140	0530644258	MM03
7390470 01	4	125	175	0530644961	
7390470 02	4	140	180	0530644252	
7390470 01	5	175	200	0530644958	
7390470 02	5	180	200	0530644952	
7390470 03	5	160	200	0530644274	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013016988/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013016988/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P13-0025	Certificaatnummer/Versie	2013020970/1
Uw projectnaam	Heumen Vosseneindseweg 16	Startdatum	20-02-2013
Uw ordernummer	P13-0025-4-13	Rapportagedatum	22-02-2013/17:00
Datum monstername	20-02-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	160
S Cadmium (Cd)	µg/L	1.7
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	31
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	240
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving
1 01-1-1

Analytico-nr.
7405885

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P13-0025	Certificaatnummer/Versie	2013020970/1
Uw projectnaam	Heumen Vosseneindseweg 16	Startdatum	20-02-2013
Uw ordernummer	P13-0025-4-13	Rapportagedatum	22-02-2013/17:00
Datum monstername	20-02-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. Monsteromschrijving
1 01-1-1

Analytico-nr.
7405885

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013020970/1

Pagina 1/1

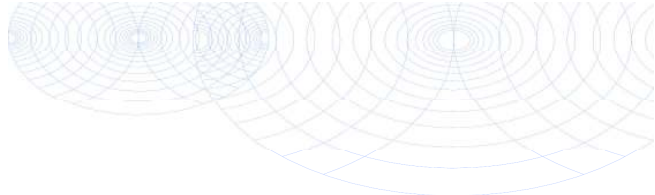
Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7405885 01	1	250	350	0691335242	01-1-1
7405885 01	2	250	350	0800228780	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013020970/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013020970/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
HS			
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.



BOOT Organiserend Ingenieursburo BV
T.a.v. de heer J.A.C Poppe
Postbus 154
6660 AD Elst

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 20/02/2013
Ons project nr. : 13.03784
Document : 0601937101/20130213/1611
Monster nr. : 01
Uw referentie : P13-0025

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Heumen, Vosseneindseweg 16
Monster omschrijving : VE01.1
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ingenieursburo
Datum ontvangst : 13/02/2013
Datum analyse : 20/02/2013

Massa monster (nat) : 10,47 kg
Massa monster (droog) : 9,06 kg
Droge stofgehalte : 86,5 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	0,5	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	0,6	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	0,6	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	1,4	26,5	-	-	-	-	-	-	< 0,7
0,5-1	8,3	11,0	-	-	-	-	-	-	< 0,4
< 0,5	88,6	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,1
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,1

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,1
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,1

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels



Project nr. : 13.03784

Monster nr. : 01

Document : 0601937101

Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 0	-							
8-16 mm 41,900	-							
4-8 mm 56,300	-							
2-4 mm 55,500	-							
1-2 mm 127,700	-					< 0,1		
0,5-1 mm 749,400	-					< 0,1		
< 0,5 mm 8029,211	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	< 1,1
Niet-hecht.	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,1

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur

54

pag. 2/2

Bijlage C Analysepakketten grond, grondwater en waterbodembodem

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1- dichlooretheen 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan) , cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1- dichloorpropaan, 1,2- dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Standaard waterbodembodem (regionale wateren)

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
 - bepaling organische stof (gloeiverlies);
 - lutumfractie (fractie < 2 µm en fractie < 16 µm)
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK totaal EPA (16); naftaleen, acenaftyleen, acenaftteen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, pyreen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)- fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, dibenzo(a,h)anthraceen, indeno(123-cd)pyreen;
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC) (C10 - C40)

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Projectnummer : P13-0025

Projectnaam : Heumen Vosseneindseweg 16

Materiaal : Grond (mg/kg)

Legenda

Blanco : niet getoetst

- : <=AW/detectiegrens

* : > AW

** : > (AW+I)/2 tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Monsternummer	MM01	MM02	MM03	
Bodemtype	I	II	III	
Humus (% op ds)	1,7	2	0,9	
Lutum (% op ds)	6,7	3,8	9,2	
cryogeen gemalen				
Droge stof	85,4	85,7	84	
Gloeirest	97,8	97,8	98,4	
Barium [Ba]	45 -	45 ¹	43 ¹	
Cadmium [Cd]	0,18 -	0,25 -	< 0,17 -	
Kobalt [Co]	< 4,3 -	< 4,3 -	4,6 -	
Koper [Cu]	13 -	13 -	7,7 -	
Kwik [Hg]	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	
Nikkel [Ni]	6,6 -	7,1 -	14 -	
Lood [Pb]	25 -	23 -	< 13 -	
Zink [Zn]	50 -	53 -	41 -	
Naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Fenanthreen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Anthraceen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Fluorantheen	0,07	< 0,05	< 0,05	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Chryseen	0,056	< 0,05	< 0,05	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,41 -	0,35 -	0,35 -	
PCB 28	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
PCB 52	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
PCB 101	< 0,001	0,0041	< 0,001	
PCB 118	< 0,001	0,0011	< 0,001	
PCB 138	0,0021	0,0086	< 0,001	
PCB 153	0,0022	0,011	< 0,001	
PCB 180	0,0019	0,01	< 0,001	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,009 *	0,036 *	0,0049 -	
Minerale olie C10 - C12	< 3	< 3	< 3	
Minerale olie C12 - C16	< 5	< 5	< 5	
Minerale olie C16 - C21	< 6	< 6	< 6	
Minerale olie C21 - C30	< 12	< 12	< 12	
Minerale olie C30 - C35	< 6	< 6	< 6	
Minerale olie C35 - C40	< 6	< 6	< 6	
Minerale olie C10 - C40	< 38 -	< 38 -	< 38 -	

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	
	02	0 - 50	01	0 - 25	01	125 - 175	
	10	0 - 50	03	0 - 50	01	175 - 200	
	11	0 - 50	04	0 - 50	02	90 - 140	
	12	0 - 50	05	0 - 30	02	140 - 180	
			06	0 - 50	02	180 - 200	
			07	0 - 50	03	160 - 200	
			08	0 - 50			
			09	0 - 50			

Toetsingswaarden grond

Bodemtype	I			II			III					
Humus (% op ds)	1,7			2			0,9					
Lutum (% op ds)	6,7			3,8			9,2					
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I			
Barium [Ba]	77,8	227	377	60,1	175	291	93,2	272	451			
Cadmium [Cd]	0,37	4,24	8,1	0,36	4,06	7,76	0,39	4,39	8,39			
Kobalt [Co]	6,46	44,1	81,8	5,11	34,9	64,7	7,63	52,1	96,6			
Koper [Cu]	22,5	64,6	107	20,5	59	97,5	24,1	69,4	115			
Kwik [Hg]	0,11	13,5	27	0,11	12,9	25,8	0,12	14	28			
Lood [Pb]	34,5	200	366	32,8	190	348	36	209	382			
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190			
Nikkel [Ni]	16,7	32,2	47,7	13,8	26,6	39,4	19,2	37	54,9			
Zink [Zn]	73,1	225	376	64,4	198	331	80,6	248	415			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,1	0,2	0,004	0,1	0,2	0,004	0,1	0,2			
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000			

Toelichting bij de tabel:

AW : Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T : Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I : Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

¹⁾ : De normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering voor bodem met een duidelijke antropogene verontreiniging

Toetsing analyseresultaten grondwater

Projectnummer : P13-0025

Projectnaam : Heumen Vosseneindseweg 16

Materiaal : Grondwater (µg/l)

Legenda

Blanco : niet getoetst

- : ≤ streefwaarde/detectiegrens

* : > streefwaarde

** : > (S+I)/2 tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Monsternummer	01-1-1			
Datum	20-2-2013			
Filterstelling van (cm-mv)	250			
Filterstelling tot (cm-mv)	350			
pH	5,3			
Ec (uS/cm)	331			
Barium [Ba]	160	*		
Cadmium [Cd]	1,7	*		
Kobalt [Co]	< 5	-		
Koper [Cu]	< 15	-		
Kwik [Hg]	< 0,05	-		
Molybdeen [Mo]	< 3,6	-		
Nikkel [Ni]	31	*		
Lood [Pb]	< 15	-		
Zink [Zn]	240	*		
Benzeen	< 0,2	-		
Tolueen	< 0,3	-		
Ethylbenzeen	< 0,3	-		
ortho-Xyleen	< 0,1	-		
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	-		
BTEX (som)	< 1,1	-		
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3	-		
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	-		
Naftaleen	< 0,05	-		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52	-		
Dichloormethaan	< 0,2	-		
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	-		
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	-		
Tribroommethaan (bromoform)	< 2	-		
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	-		
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	-		
1,1-Dichloorethaan	< 0,6	-		
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	-		
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	-		
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	-		
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	-		
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	-		
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	-		
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	-		
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	-		
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	-		
Vinylchloride	< 0,1	-		
CKW (som)	< 3,2	-		
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	-		
Minerale olie C10 - C12	< 8	-		
Minerale olie C12 - C16	< 15	-		
Minerale olie C16 - C21	< 16	-		
Minerale olie C21 - C30	< 31	-		
Minerale olie C30 - C35	< 15	-		
Minerale olie C35 - C40	< 15	-		
Minerale olie C10 - C40	< 100	-		

Toetsingswaarden grondwater

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,4	3,2	6
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,05	0,18	0,3
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	4	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	6	153	300
Tolueen	7	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,2	35,1	70
Naftaleen	0,01	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-Dichloorethaan	7	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,01	10	20
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5,01	10
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6	203	400
Vinylchloride	0,01	2,51	5
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage E

Gegevens historisch onderzoek

Bronvermelding vooronderzoek

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron:	Pouderoyen Compagnons
Datum raadpleging bron:	04-02-2013
Verkregen informatie:	Huidig gebruik, toekomstig gebruik
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron:	Provincie Gelderland
Datum raadpleging bron:	04-02-2013
Verkregen informatie:	Asbestkansen, Wbb / Hbb locaties
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron:	Watwaswaar
Datum raadpleging bron:	04-02-2013
Verkregen informatie:	Historische situatie
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron:	Gemeente Heumen
Datum raadpleging bron:	04-02-2013
Verkregen informatie:	Brandsoftanks, bodemonderzoeken
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron:	Dhr. Rutten senior
Datum raadpleging bron:	12-02-2013
Verkregen informatie:	Historische situatie / gebruik
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

De geraadpleegde bronnen zijn dermate betrouwbaar waardoor een duidelijk beeld van de te verwachten bodemsituatie kan worden gevormd.

De volgende bronnen zijn niet geraadpleegd:

Bron:	Derden, voormalige eigenaren
Mogelijke informatie:	Historie
Reden niet raadplegen bron:	Voldoende informatie uit bekende bronnen



BOOT: ingenieurs met een verhaal

Werken aan een duurzame leefomgeving. Dat is het kleurrijke verhaal van BOOT. Een verhaal dat zich afspeelt in woonwijken en op bedrijventerreinen, op sportvelden en bungalowparken of gewoon in de natuur. Een verhaal in grijs en groen dus. Ze wisselen elkaar af en gaan soms ook in elkaar over. En een verhaal met een rode draad: het verantwoord inrichten van de ruimte. De

leefomgeving waaraan we werken is immers evenzeer van ons als van toekomstige generaties. Bewust omgaan met ruimte is voor BOOT dan ook een belangrijke opgave. We zijn gespecialiseerd in ruimtelijke informatie en ruimtelijke inrichting. Daarin zijn we niet uniek, wel in onze visie en de aanpak die daaruit voortvloeit. We zijn ingenieurs met een verhaal.

Contact

Vestiging Veenendaal
Plesmanstraat 5
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
T (0318) 52 76 00
F (0318) 51 05 60
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

Vestiging Elst
Bemmelseweg 57
Postbus 154
6660 AD Elst
T (0481) 37 71 65
F (0481) 37 72 42
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

Bezoek ook onze website met onder meer aansprekende voorbeelden van onze projecten.