

Verkennd bodemonderzoek Conform NEN 5740 en NEN 5707

LOCATIE

Rhenen - Vreewijk fase 2

KADASTRALE GEMEENTE

Rhenen

SECTIE G , NUMMERS 3947 t/m 3958 en 3959 (ged.)



Verkennd bodemonderzoek Conform NEN 5740 en NEN 5707

LOCATIE

Rhenen - Vreewijk fase 2

KADASTRALE GEMEENTE

Rhenen

SECTIE G , NUMMERS 3947 t/m 3958 en 3959 (ged.)

OPDRACHTGEVER

Rhenense Woningstichting

Postbus 188

3910 AD RHENEN

DATUM

13 mei 2015

DOCUMENTNUMMER

P15-0162-023

OPGESTELD DOOR

ing. E. Janssen

GEAUTORISEERD

ing. E.A. van Dam

PROJECTLEIDER

ing. C.H.J. Prudon

GEZIEN

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'P.' or similar, with a small dot at the end.

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Postbus 154

6660 AD ELST (GLD)

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

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennd bodemonderzoek Verkennd bodemonderzoek asbest
ONDERZOEKSLOCATIE	Rhenen - Vreewijk fase 2 Domineesbergweg e.o.
OPDRACHTGEVER	Rhenense Woningstichting Postbus 188 3910 AD RHENEN Telefoon: 0317-683200
CONTACTPERSOON	de heer M.J. Lodder
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Postbus 154 6660 AD ELST (GLD)
CONTACTPERSOON	ir. W.J. Franken
DATUM VOORONDERZOEK	april 2015
DATUM VELDWERK	20, 21 april 2015
DATUM PEILBUIBEMONSTERING	n.v.t.
VELDWERK DOOR	ing. E. Janssen de heer J.H.J. Janssen van Doorn de heer M. Meijer ir. F.C.E. Roell (in opleiding)



2001/2018

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek asbest die zijn uitgevoerd in opdracht van Rhenense Woningstichting ter plaatse van plangebied Vreewijk – Fase 2 te Rhenen. De aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen ontwikkeling van het terrein waarbij sloop en nieuwbouw van woningen plaatsvindt. Doel is het vaststellen van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

ONDERZOEKSLOCATIE/ DEELLOCATIE	STRATEGIE ¹	RESULTATEN ²	
		GROND	GRONDWATER
Verkennend onderzoek	ONV	Kwik*, lood*, zink*, PAK-totaal*	n.v.t.
Verkennend onderzoek asbest	VED-HE	Asbesthoudend materiaal <16 mm en >16mm aangetroffen	n.v.t.

1)

ONV : onverdacht

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, zie ook bijlage C

- : ≤ 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

- ▶ De licht verhoogde concentraties (kwik, lood, zink en PAK-totaal) geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen;
- ▶ Verspreidt over de onderzoekslocatie is op het maaiveld en in de bodem asbesthoudend materiaal aangetroffen in de fractie >16 mm en <16 mm;
- ▶ Vanwege de onderzoeksopzet en doel van het verkennend onderzoek asbest is het niet mogelijk een asbestconcentratieberekening uit te voeren. Om te bepalen of sprake is van een sterke verontreiniging met asbest wordt geadviseerd om in aanvulling op het onderhavig onderzoek een nader onderzoek asbest uit te voeren conform de NEN 5707;
- ▶ Ten behoeve van de toekomstige afvoer van het asfalt (afkomstig van de achterpaden) wordt geadviseerd een asfalt- en fundatieonderzoek uit te voeren. Zodoende wordt de hoeveelheid en teerhoudendheid van het materiaal vastgesteld.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
1.1	AANLEIDING	5
1.2	DOELSTELLING	5
1.3	AFBAKENING	5
1.4	LEESWIJZER	6
2	VOORONDERZOEK.....	7
2.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	7
2.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	8
2.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	8
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3	VELDWERKZAAMHEDEN.....	10
3.1	UITVOERING VELDWERK	10
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	10
3.3	NORMERING.....	12
3.4	KWALITEITSBORGING	12
4	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	13
4.1	BODEMOPBOUW	13
4.2	VELDWAARNEMINGEN	13
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	14
4.4	VERONTREINIGINGSSITUATIE	16
4.5	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE.....	17
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
5.1	CONCLUSIES	18
5.2	AANBEVELINGEN	18

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Normering en certificering
F	: Verklaring onafhankelijkheid

1 Inleiding

In opdracht van Rhenense Woningstichting is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek en een verkleinend asbest in odemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie heeft een grootte van circa 10.500 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) uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de tweede fase is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740 en NEN 5707. Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform AS 3000.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie waarbij sloop en nieuwbouw van woningen plaatsvindt. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem.

1.2 Doelstelling

Verkennd bodemonderzoek

Doel van het onderzoek is na te gaan of de bodem (met betrekking tot milieuhygiënische kwaliteit van de bodem) geschikt is voor het huidige en/of toekomstig gebruik of dat mogelijk een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

Verkennd bodemonderzoek asbest

Doel van het onderzoek is het vaststellen of op het maaiveld en/of in de bodem (actuele contactzone en ondergrond), asbest aanwezig is.

1.3 Afbakening

Verkennd bodemonderzoek

Het uitgevoerde onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek. Bij een verkennend onderzoek wordt middels vooronderzoek, bestaande uit een historisch onderzoek en terreininspectie, in beeld gebracht of en zo ja waar verontreinigingen worden verwacht. Op basis hiervan wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een aantal boringen, waarbij de visuele waarnemingen worden vastgelegd en een aantal representatieve mengmonsters worden samengesteld. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd of de verwachting uit het vooronderzoek juist is. Indien daartoe aanleiding is, dient aanvullend onderzoek te worden gedaan om vast te stellen of daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging en wat de omvang daarvan is.

Middels een verkennend onderzoek wordt beoordeeld of de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik en/of een verontreiniging wordt verwacht. Het vaststellen van de bodemkwaliteitsklasse van de bodem/bodemlagen voor toepassing elders maakt hiervan geen onderdeel uit.

Verkennd bodemonderzoek asbest

Het uitgevoerde onderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek asbest. Bij een verkennd onderzoek asbest wordt middels vooronderzoek, bestaande uit een historisch onderzoek en terreininspectie, in beeld gebracht of en zo ja waar een bodemverontreiniging met asbest wordt verwacht. Op basis hiervan wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een maaiveldinspectie, graven van asbestinspectiegaten en boringen tot de ongeroerde grond, waarbij de visuele waarnemingen (fractie >16mm) wordt vastgelegd. Indien geen asbestverdachte materialen > 16 mm worden aangetroffen worden representatieve grondmengmonsters samengesteld en wordt de fijne fractie (< 16 mm) geanalyseerd in het laboratorium om aan te tonen dat asbest wel of niet aanwezig is.

Middels een verkennd onderzoek asbest wordt beoordeeld of op de onderzoekslocatie asbest op en/of in de bodem aanwezig is. Indien daartoe aanleiding is kan worden geadviseerd om een nader bodemonderzoek asbest uit te voeren

Beide onderzoeken zijn op een zorgvuldige wijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. De betrouwbaarheid van elk onderzoek wordt hierbij beïnvloed door:

- Beschikbaarheid van historische informatie. Onvolledige historische informatie kan leiden tot een onjuiste onderzoeksstrategie.
- Het onderzoek wordt uitgevoerd conform een gestandaardiseerde methode. Op basis hiervan worden middels een steekproef boringen gedaan en monsters genomen. Doordat de steekproefomvang afgeleid is van de norm wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. Lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit kunnen niet volledig worden uitgesloten.
- Het onderzoek betreft een momentopname. Eventuele toekomstige bodembedreigende activiteiten, calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek staan beschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 wordt de verontreinigingssituatie besproken en worden conclusies en eventuele aanbevelingen beschreven.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd. De opzet vormt de basis voor de te volgen strategie en bijbehorende toetsing. De benodigde informatie is volgens het standaard vooronderzoek verzameld.

2.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen in Rhenen in de wijk Vreewijk ten noorden van het stadscentrum. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 167.432 en de Y-coördinaat is 441.872. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

De onderzoekslocatie is in gebruik als woonwijk. De woonwijk is ingericht met woningen met tuin (deels verhard en bijgebouwen met AC dakbeplating), achterpaden (deels asfalt verhard), groenstroken en grasvelden.

Gegevens over het gebruik van de onderzoeklocatie zijn afkomstig van de terreininspectie die is uitgevoerd op 20 en 21 april 2015 direct voorafgaand aan het veldwerk. Tijdens de visuele inspectie zijn geen verdachte bronlocaties waargenomen.

Ten behoeve van het asbest in bodemonderzoek is op 20 april 2015 een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is asbestverdacht materiaal op de onderzoekslocatie aangetroffen in de vorm van resten op het maaiveld en AC dakbeplating op bebouwing. In de achtertuin van Nieuwe Veenendaalseweg 168 is asbestverdacht materiaal als schutting toegepast (vlakke plaat tegen paal).

In tabel 2.1 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 2.1 Omgeving locatie bodemonderzoek

NOORDZIJDE	ZUIDZIJDE	OOSTZIJDE	WESTZIJDE
Groenstrook, garageboxen, woningen met tuin gelegen aan de Anemoonstraat	Zendmast en woningen met tuin	Domineesbergweg met aan de overzijde Vreewijk, fase 1	Nieuwe Veenendaalseweg

Een topografisch overzicht en een weergave van de situatie is weergegeven in bijlage A.

2.2 Raadpleging informatiebronnen

Het vooronderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen:

Tabel 2.2 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Informatie opdrachtgever Rhenense Woningstichting	Kaart aangeleverd met daarop de te onderzoeken locatie aangegeven. Bestaande bebouwing wordt gesloopt en ten behoeve van nieuwbouw en herinrichting. Voormalig/huidig en toekomstig gebruik is woonwijk met grondgebonden woningen.
Rhenense Woningstichting, de heer Wennink	Geen verdachte activiteiten en/of calamiteiten bekend die een negatieve invloed zijn geweest op de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Geen bodemonderzoeken bij opdrachtgever bekend.
Gemeente Rhenen, de heer H. Haverkamp	Binnen de onderzoekslocatie is geen bodeminformatie aanwezig. Geen informatie over ondergrondse tanks. Uit het activiteitenbesluit blijkt dat op het adres Nieuwe Veenendaalseweg 186 is een aannemersbedrijf aanwezig is (geweest).
Omgevingsdienst regio Utrecht, digitale milieu-atlas	Geen historisch verdachte activiteiten, bodemonderzoeken bekend. De onderzoekslocatie is geheel gelegen in een grondwater-beschermingsgebied (bron: Provincie Utrecht). Binnen de onderzoekslocatie is sprake van infiltratie. Maaiveld = circa 47 m + NAP Stijghoogte 1 ^{ste} wvp = 6,5 m tov NAP. Grondwaterstroming 1 ^{ste} wvp = zuidwestelijk
Omgevingsdienst regio Utrecht Digitale milieu-atlas Bodemkwaliteitskaart	Bodemfunctieklasse : Wonen Toepassingskaart BG: Wonen Toepassingskaart OG: Landbouw/natuur Ontgravingskaart BG: wonen (met gebiedsspecifiek beleid PCB's) Ontgravingskaart OG: Landbouw/natuur
Bodemloket	Geen bijzonderheden
Watwaswaar	1912: onderzoekslocatie onbebouwd: bos / agrarisch gebied 1958 - 1990: Vreewijk bebouwd
Terreininspectie 14 april 2015	Veel bergingen aanwezig met asbestcement golfplaten als dakbedekking. Zichtbaar is dat in de loop der jaren diverse bergingen / opstallen zijn gebouwd en mogelijk ook afgebroken (door bewoners).

2.3 Bodem en geohydrologie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem naar verwachting uit zand. De toplaag is waarschijnlijk geroerd en humeus als gevolg van de aanleg van tuinen en de bouw van woningen. De locatie is gelegen aan het zuidoostelijke deel van de stuwwal de Utrechtse Heuvelrug. De stromingsrichting is naar verwachting zuidelijk gericht in de richting van de Rijn.

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1. De gegevens over de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (TNO-NITG) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden. In tabel 2.3 is de regionale bodemopbouw weergegeven. In tabel 2.4 zijn de geohydrologische gegevens te vinden.

Tabel 2.3 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M-MV)	SAMENSTELLING
Gestuwde afzetting	0 – 68	Zand en leem
Formatie van Peize-Waalre	68 – 130	Zand, zeer fijn tot uiterst grof zand, zwak tot matig siltige klei

Bron: TNO Dinoloket, april 2015

Tabel 2.4 Schematische weergave geohydrologische gegevens

GERAADPLEEGDE INFORMATIE	RESULTAAT
Verwachte freatische grondwaterstand	40 m-mv
Lokale horizontale stromingsrichting freatisch grondwater	Zuidwestelijk
Lokale verticale stroming freatisch grondwater	Infiltratie
Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie	Nee
Freatisch voorkomen van brak/zout grondwater	Nee
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied	Ja

Bron: TNO Dinoloket, april 2015

2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek blijkt dat op de bijgebouwen asbestverdachte materialen zijn toegepast. Tijdens het verwerken / bewerken van het asbestverdacht materiaal is mogelijk asbest in de bodem terecht gekomen. De bodem is derhalve verdacht van het voorkomen van asbest. De bebouwing met asbestverdachte materialen staan verspreid over de onderzoekslocatie. De exacte locatie(s) waar op het terrein asbest is bewerkt is niet bekend. Derhalve is voor de locatie de hypothese 'diffuse bodembelasting' met een heterogene verdeling van toepassing met betrekking tot asbest.

Tijdens de locatieinspectie zijn asfalthoudende achterpaden aangetroffen.

Verder zijn geen activiteiten of calamiteiten bekend welke een negatieve invloed op de milieukundige gesteldheid van de bodem ter plaatse hebben uitgeoefend. Voor de onderzoekslocatie is, met uitzondering van asbest, de hypothese 'onverdacht' van toepassing.

In tabel 2.5 zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

Tabel 2.5 Deellocaties met onderzoeksstrategie

ONDERZOEKSLOCATIE/ DEELLOCATIE	STRATEGIE NEN 5740' NEN 5707	OPPERVLAKTE (M²)	VERDACHTE PARAMETERS
A Verkennd onderzoek	ONV	10.500	Geen
B Verkennd onderzoek asbest	VED-HE	10.500	Asbest

1)

ONV : onverdacht

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2 en 3.

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 20 en 21 april 2015. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreininspectie);
- maaiveldinspectie (conform NEN 5707) op aanwezigheid asbestverdachte materialen;
- verrichtten van handboringen tot 50 en 200 cm-mv (nrs. 001 t/m 022);
- graven van 22 asbest inspectiegaten van 0,3 x 0,3 meter tot minimaal 50 cm-mv (nrs. G01 t/m G22);
- doorboren 6 asbest inspectiegaten (nrs. G01 t/m G06) met behulp van een grondboor met een diameter van 10 cm tot de ongeroerde bodem met een maximale diepte van 2,0 m-mv;
- systematische inspectie ontgraven materiaal op aanwezigheid van asbest met behulp van een zeef (>16 mm);
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- bemonstering van het vrijkomende bodemmateriaal;
- samenstellen van grondmengmonsters van bodemmateriaal afkomstig van de verdachte bodemlaag (0 – 0,5 m-mv);
- het inmeten van de bemonsteringslocaties.

Tabel 3.1 Deellocaties met nummering boringen, peilbuizen en asbestinspectiegaten

DEELLOCATIE		NUMMERING MONSTERPUNTEN			
		BORING MET PEILBUIS	BORING DIEP	BORING ONDIEP	ASBESTINSPECTIE GATEN
A	Verkennd onderzoek NEN 5740	-	001 t/m 006	007 t/m 022	-
B	Verkennd onderzoek NEN 5707	-	G001 t/m G006		G001 t/m G022

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het grondwater is niet bemonsterd, vanwege het voorkomen op een diepte van meer dan 5 meter minus maaiveld. Informatie met betrekking tot diepte grondwaterspiegel is afkomstig uit het vooronderzoek.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek ten behoeve van het chemisch onderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. Het laboratoriumonderzoek ten behoeve van de asbestanalyses is uitgevoerd door Sanitas Laboratorium Services B.V.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmengmonsters en analyseparameters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMERS	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	MM01	002, 003, 007, 008, 010, 015	0 - 50	Standaardpakket bodem, incl. lu/os	Bovengrond westelijk terreindeel met bodemvreemde bijmengingen
A	MM02	001, 009, 011, 012, 013, 014, 016	0 - 50	Standaardpakket bodem, incl. lu/os	Bovengrond noordelijk terreindeel met bodemvreemde bijmengingen
A	MM03	004, 005, 006, 018, 019, 020, 021	0 - 50	Standaardpakket bodem, incl. lu/os	Bovengrond zuidelijk terreindeel met bodemvreemde bijmengingen
A	MM04	001, 003, 006	50 - 200	Standaardpakket bodem, incl. lu/os	Ondergrond zeer grof tot uiterst grof zand
A	MM05	001, 002, 003, 004, 005	50 - 200	Standaardpakket bodem, incl. lu/os	Ondergrond matig fijn tot matig grof zand
B	VE01	G002, G007	0 - 50	Asbest in grond, NEN 5707	VE01
B	VE02	G008, G010	0 - 50	Asbest in grond, NEN 5707	VE02
B	VE03	G003, G015	0 - 50	Asbest in grond, NEN 5707	VE03
B	VE04	G001, G009, G011	0 - 50	Asbest in grond, NEN 5707	VE04
B	VE05	G012, G013	0 - 50	Asbest in grond, NEN 5707	VE05
B	VE06	G014, G018	0 - 50	Asbest in grond, NEN 5707	VE06
B	VE07	G005, G020	0 - 50	Asbest in grond, NEN 5707	VE07
B	VE08	G017, G019	0 - 50	Asbest in grond, NEN 5707	VE08
B	VE09	G004, G016	0 - 50	Asbest in grond, NEN 5707	VE09
B	VE10	G006, G021, G022	0 - 50	Asbest in grond, NEN 5707	VE10

1)

Deellocatie A, verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Deellocatie B, verkennend bodemonderzoek NEN 5707

2)

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

Bij uitvoering van de visuele inspectie van het maaiveld en het ontgraven bodemmateriaal is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Enkele representatieve materiaalmonsters zijn ter analyse aangeboden aan het laboratorium, ter identificatie en bepaling van het asbestgehalte van het betreffend materiaalmonster. Een overzicht van de materiaalmonsters is weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Overzicht materiaalmonsters

Monstercodering ¹	Asbesttype	Locatie ²	Analyse
MS01	Asbest cement	Maaiveld VE04	Polarisatiemicroscop
MS02	Beplating	Maaiveld VE06	Polarisatiemicroscop
BS19	Asbest cement	Bodem G019	Polarisatiemicroscop

1) Monsternummer representatief asbestdeeltje (zie bijlage C)

2) Locatie op maaiveld (vindplaats) of in bodem (asbest inspectiegat) zie bijlage A, blad 2

3.3 Normering

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Het verkennend bodemonderzoek asbest is uitgevoerd conform NEN 5707: Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

3.4 Kwaliteitsborging

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 onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

4 Onderzoekresultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en chemische analyse inclusief toetsing gepresenteerd.

4.1 Bodemopbouw

Bodemgesteldheid

In tabel 4.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 4.1 Bodemopbouw

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE
0 – 150	Zand, matig fijn tot zeer grof, zwak siltig, zwak grindig
150 – 250	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig. Plaatselijk sterk zandige leemlaag aanwezig

4.2 Veldwaarnemingen

Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een terreininspectie uitgevoerd. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die aanleiding geven om de opzet van het bodemonderzoek te veranderen.

Grond

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op nagenoeg elke boorlocatie bodemvreemd materiaal in de bodem aangetroffen in de vorm van baksteen, beton, aardewerk, glas, ijzer en hout. Tevens is in de bodem, asbestverdacht materiaal aangetroffen ter plaatse van asbestinspectiegat G019.

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tevens is de indeling in deellocaties vastgesteld. Vanwege begroeiing, bebouwing en verharding kon een deel van het maaiveld niet onderzocht worden. Op het geïnspecteerd deel van het maaiveld is visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen (zie tabel 4.2).

Tabel 4.2 Resultaat maaiveldinspectie

DEELLOCATIE	OPPERVLAKTE (M ²)	INSPECTIE- EFFICIËNTIE ONVERHARD MAAIVELD	ASBESTVERDACHT MATERIAAL / TYPE	CODERING MATERIAAL- MONSTER	Aantal / gewicht asbestdeeltjes (gram)
1	960	50 – 70 %	Ja / golfplaat grijs	MS03	2 / 2.880
2	1.315	50 – 70 %	Nee	-	-
3	1.275	70 - 90 %	Ja / vlakke plaat	MS04	Niet bemonsterd, toepassing als schutting.
4	250	<50 %	Nee	-	-
5	1.040	50 – 70 %	Nee	-	-
6	1.400	50 – 70 %	Nee	-	-

DEELLOCATIE	OPPERVLAKTE (m ²)	INSPECTIE-EFFICIËNTIE ONVERHARD MAAVELD	ASBESTVERDACHT MATERIAAL / TYPE	CODERING MATERIAAL-MONSTER	Aantal / gewicht asbestdeeltjes (gram)
7	670	50 - 70 %	Nee	-	-
8	2.390	70 - 90 %	Ja / golfplaat grijs	MS01	6 / 1.515
9	1.200	50 - 70 %	Ja / golfplaat grijs	MS02	1 / 31

Zintuiglijke waarnemingen in de bodem (actuele contact zone)

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is in één asbestinspectiegat asbest in de bodem aangetroffen. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3 Resultaat inspectie bodem

DEELLOCATIE	ASBEST INSPECTIEGAT	DIEPTE (CM-MV)	ASBESTVERDACHT MATERIAAL / TYPE	CODERING MATERIAALMONSTER	Aantal / gewicht asbestdeeltjes (gram)
6	G19	0 - 50	Ja / golfplaat	BS19	1 / 4

Inspectie-efficiëntie

Voorwaarde voor het uitvoeren van een goede visuele inspectie van het bodemoppervlak (de toplaag) 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.

Een groot deel van de onderzoekslocatie is bebouwd of verhard. Op deze terreindelen heeft geen maaiveldinspectie kunnen plaatsvinden. Op het overig terreindeel is tijdens de visuele maaiveldinspectie een aanzienlijke begroeiing en / of bedekking met bladeren e.d. aanwezig waardoor het maaiveld niet volledig inspecteerbaar was. Aangezien de weersomstandigheden gunstig waren en het een donkergekleurde zandgrond betrof, is een inspectie-efficiëntie van de toplaag (onverhard terreindeel) bereikt van 50 tot 70 % bereikt.

De inspectie-efficiëntie van het vrijkomende bodemmateriaal bedraagt 100%.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

Toetsing Wet bodembescherming (Wbb)

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

De gemeten waarden worden gecorrigeerd op basis van het gehalte lutum en organische stof. De gecorrigeerde waarde wordt de gestandaardiseerde meetwaarden (=GSSD) genoemd. De gestandaardiseerde meetwaarde wordt getoetst aan de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering juli 2013 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 4.4 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN ¹	TOELICHTING
Achtergrondwaarde (AW)	Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde (S)	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde (I)	Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

1)

In de praktijk wordt vaak het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde (of streefwaarde) en interventiewaarde gebruikt als toetswaarden waarvoor aanvullend en/of nader bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Dit rekenkundig gemiddelde wordt de tussenwaarde genoemd.

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

Grond

In tabel 4.5 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Tabel 4.5 Overzicht toetsresultaten grond(meng)monsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMERS	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
A	MM01	002, 003, 007, 008, 010, 015	0 - 50	kwik*, lood*, zink*, PAK-totaal*
A	MM02	001, 009, 011, 012, 013, 014, 016	0 - 50	kwik*, lood*, zink*, PAK-totaal*
A	MM03	004, 005, 006, 018, 019, 020, 021	0 - 50	kwik*, lood*, zink*, PAK-totaal*
A	MM04	001, 003, 006	50 - 200	-
A	MM05	001, 002, 003, 004, 005	50 - 200	-
B	VE01	G002, G007	0 - 50	asbest*
B	VE02	G008, G010	0 - 50	asbest*
B	VE03	G003, G015	0 - 50	asbest*
B	VE04	G001, G009, G011	0 - 50	asbest*
B	VE05	G012, G013	0 - 50	asbest*
B	VE06	G014, G018	0 - 50	asbest*
B	VE07	G005, G020	0 - 50	-
B	VE08	G017, G019	0 - 50	asbest*
B	VE09	G004, G016	0 - 50	-
B	VE10	G006, G021, G022	0 - 50	asbest*

1)

Deellocatie A, verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Deellocatie B, verkennend bodemonderzoek NEN 5707

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, zie ook bijlage C

- : <= detectiegrens/achtergrondwaarde

* : > achtergrondwaarde

asbest* : asbestvezels <16 mm in grondmonster aangetoond

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grondmonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden grond aangetroffen.

In onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de aangetroffen stukken asbestverdacht materiaal weergegeven. In de bodem van een inspectiegat is asbestverdacht materiaal aangetroffen (G21.1)

Tabel 4.6 Overzicht concentraties materiaalmonsters

OMSCHRIJVING	MONSTERCODE	TYPE	HECHTGEBONDEN	ONDERGRENS	BOVENGRENS
Golfplaat grijs	MS01	Chrysothiel	Ja	10	15
		Amosiet	Ja	0,1	2
Golfplaats grijs	MS02	Chrysothiel	Ja	10	15
Golfplaat grijs	MS03	Niet bemonsterd, stukken te groot. Visueel gelijk aan MS02			
Vlakke plaat	MS04	Niet bemonsterd, betreft toepassing als schutting			
plaatmateriaal	BS19	Chrysothiel	Ja	10	15
		Crocodiliet	Ja	2	5

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

4.4 Verontreinigingssituatie

Bovengrond

In de bovengrond overschrijden de concentraties kwik, lood, zink en PAK-totaal de achtergrondwaarden. Op het maaiveld en in de bodem is asbesthoudend materiaal aangetroffen (>16 mm). Op basis van de laboratoriumanalyses blijkt dat in de bodem ook asbesthoudend materiaal (<16 mm) is aangetroffen.

Ondergrond

In de ondergrond overschrijden geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden.

Grondwater

Op basis van het vooronderzoek blijkt dat het grondwater zich dieper bevindt dan 5,0 meter minus maaiveld. Het grondwater is derhalve niet onderzocht.

4.5 Toetsing onderzoekshypothese

Verkennd bodemonderzoek

De gevolgde onderzoeksstrategie ('onverdachte locatie') voor het chemisch bodemonderzoek 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 asbest in bodemonderzoek

De gevolgde onderzoeksstrategie ('verdachte locatie') voor het asbest in bodemonderzoek blijkt juist te zijn, omdat asbesthoudend materiaal (>16 mm en < 16 mm) op en in de bodem is aangetroffen.

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

5.1 Conclusies

Uit het uitgevoerd bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- ▶ De licht verhoogde concentraties (kwik, lood, zink en PAK-totaal) geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen;
- ▶ De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor het toekomstig gebruik (wonen met tuin);
- ▶ Verspreidt over de onderzoekslocatie is op het maaiveld, asbesthoudend materiaal aangetroffen (>16 mm);
- ▶ Ter plaatse van asbestinspectiegat G19 is asbesthoudend materiaal (>16 mm) in de bovengrond aangetroffen (achtertuin Domineesbergweg 19);
- ▶ Op basis van de laboratoriumanalyses blijkt dat in de grondmengmonsters asbesthoudend materiaal (<16 mm) is aangetoond;
- ▶ Vanwege de onderzoeksopzet en doel van het verkennend onderzoek asbest is het niet mogelijk een asbestconcentratieberekening uit te voeren. Om te bepalen of sprake is van een sterke verontreiniging met asbest dient de asbestconcentratie te worden berekend aan de hand van de resultaten van een nader onderzoek asbest;
- ▶ Op een groot deel van de onderzoekslocatie heeft geen maaiveldinspectie kunnen plaatsvinden als gevolg van bebouwing en verharding;
- ▶ Tijdens de locatieinspectie zijn asfalthoudende paden aangetroffen.

5.2 Aanbevelingen

- ▶ Geadviseerd wordt om in aanvulling op het onderhavig onderzoek een nader onderzoek asbest uit te voeren conform de NEN 5707 om zodoende de concentratie en omvang van de aangetoonde aanwezigheid van asbest in de bodem, vast te stellen;
- ▶ Het nader bodemonderzoek vindt bij voorkeur plaats na sloop van de bebouwing en verwijdering van de aanwezige verharding zodat een volledige maaiveldinspectie kan worden uitgevoerd;
- ▶ Ten behoeve van de toekomstige afvoer van het asfalt (afkomstig van de achterpaden) wordt geadviseerd een asfalt- en fundatieonderzoek uit te voeren. Zodoende wordt de hoeveelheid en teerhoudendheid van het materiaal vastgesteld;
- ▶ 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 (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart).

Bijlage A

blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

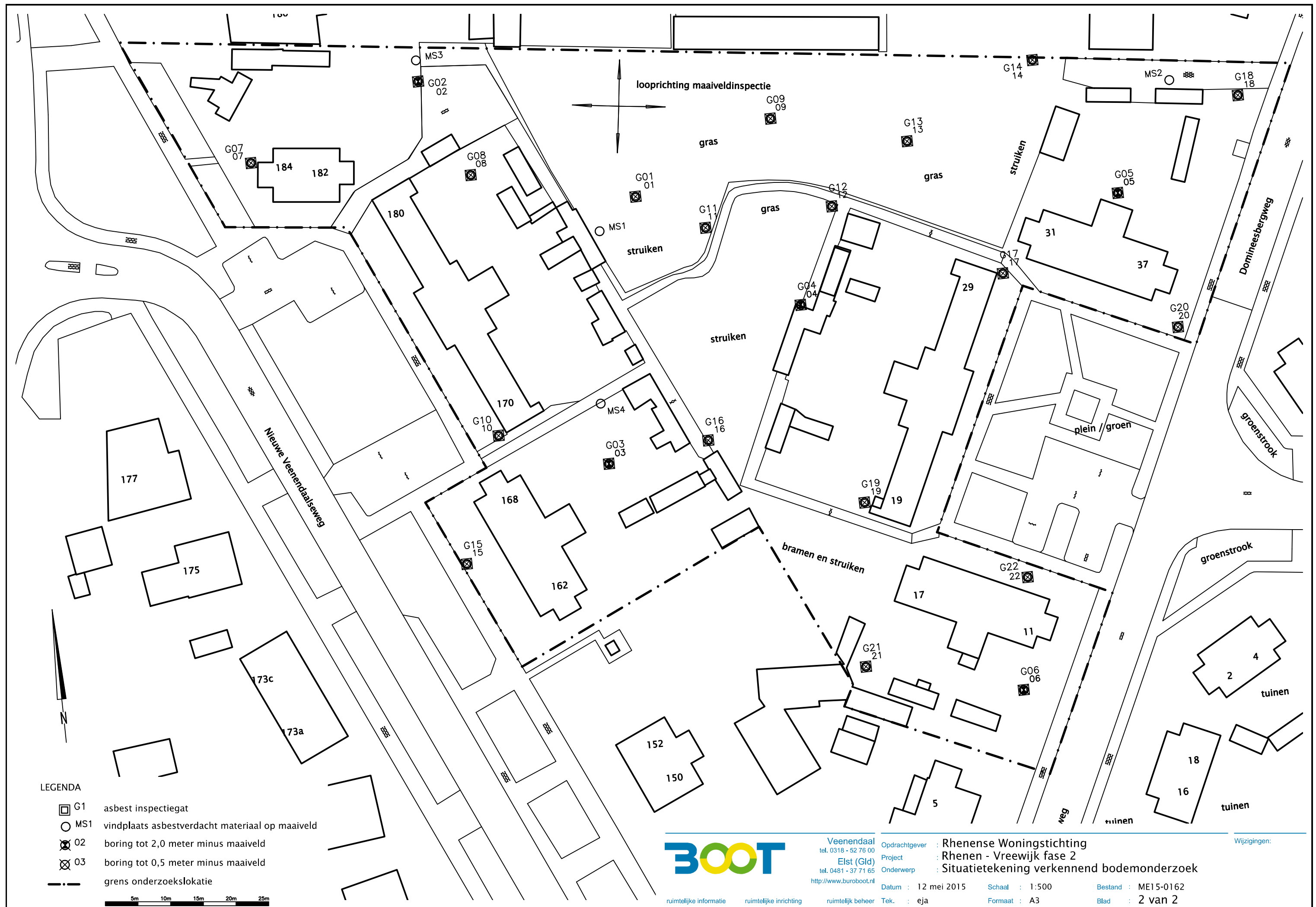
 Hier bevindt zich Kadastraal object RHENEN G 3953
Domineesbergweg 19, 3911 WL RHENEN
CC-BY Kadaster.



TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2

Opdrachtgever	: Rhenense Woningstichting
Projectnaam	: Rhenen - Vreewijk fase 2
Projectnummer	: P15-0162
Datum	: 13 mei 2015



LEGENDA

- G1 asbest inspectiegat
- MS1 vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld
- G02 boring tot 2,0 meter minus maaiveld
- G03 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- grens onderzoekslokatie

5m 10m 15m 20m 25m



ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

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

Opdrachtgever : Rhenense Woningstichting
Project : Rhenen - Vreewijk fase 2
Onderwerp : Situatietekening verkennend bodemonderzoek
Datum : 12 mei 2015
Tek. : eja
Schaal : 1:500
Formaat : A3
Bestand : ME15-0162
Blad : 2 van 2

Wijzigingen:

13/4/11
Paden ca 200m x 40 = 8000 m²
11-13 ca 20m x 4 = 80 m²
11-31 ca 30 x 4 = 120 m²
400 m²

www.buroboot.nl 0318 - 527 600 0481 - 377 165

①+⑨ = mv. insp. secties.
Veldw: Mme
DO: 20-04-2015

laag uit.

asfalt
asbest verdacht

LEGENDA

- ⊗ 01 diepe boring met peilbuis
- ⊗ 02 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- ⊗ 03 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- ⊠ G1 asbestinspectiegat
- voorlopige grens deelloccaties
- 980 oppervlak zonder bebouwing/verharding
- grens onderzoekslokatie

10m 20m 30m 40m 50m

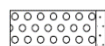
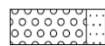
Locatiebureau
16 April 2015
EJA

Bijlage B

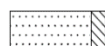
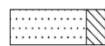
Beschrijving bodemopbouw

Legenda (conform NEN 5104)

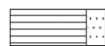
grind

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

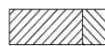
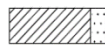
zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

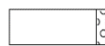
klei

	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

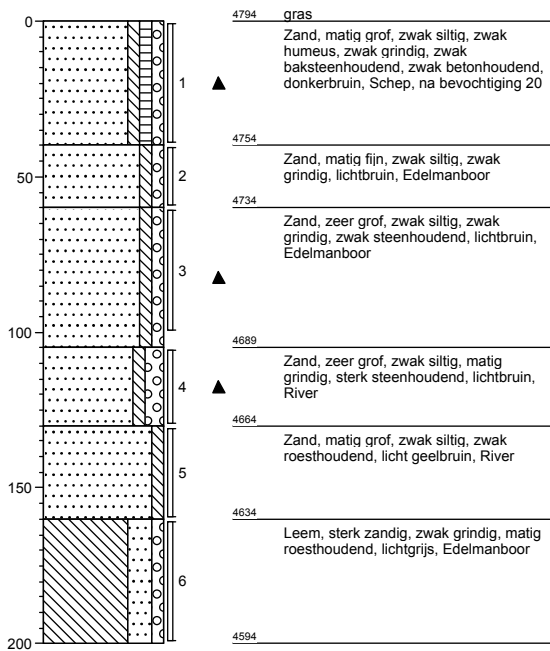
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

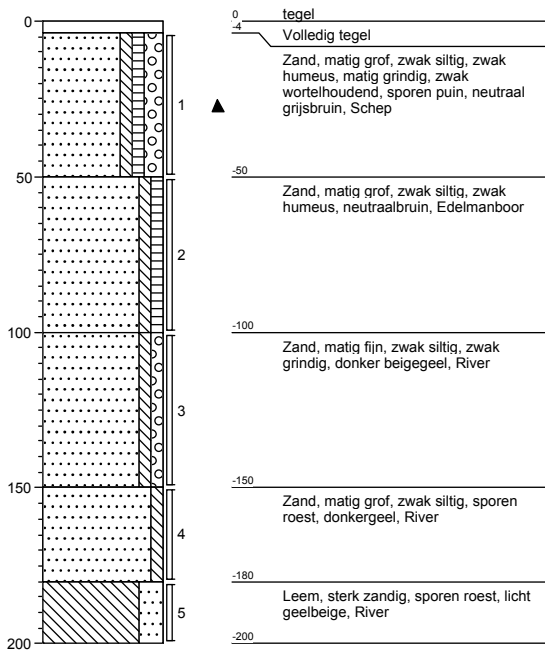
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 001

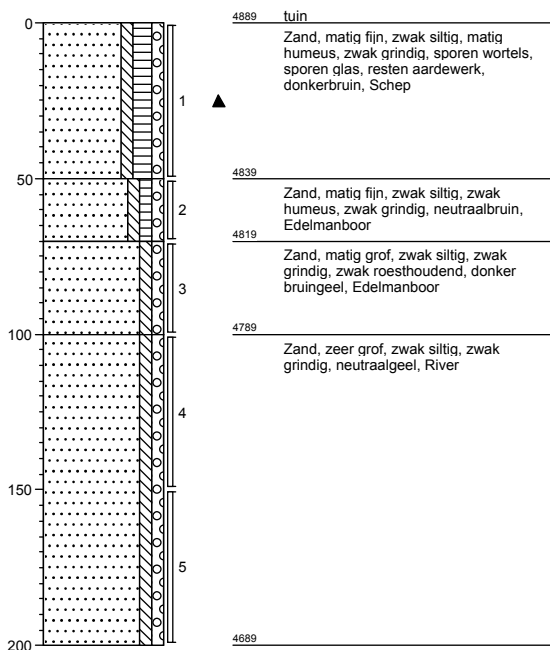
Datum: 20-04-2015 X: 167408,53
 Opmerking: Y: 441891,21
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 47,94

**Boring: 002**

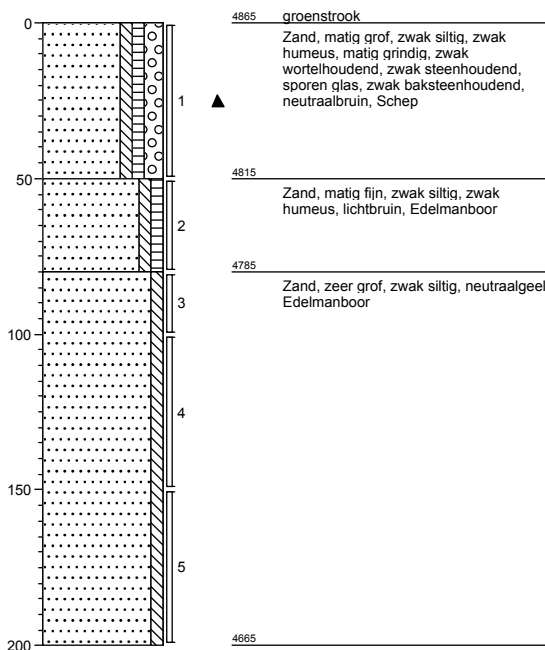
Datum: 20-04-2015 X: 167377,32
 Opmerking: Y: 441912,26
 Ref. vlak: maaiveld Hoogte mv:

**Boring: 003**

Datum: 20-04-2015 X: 167400,15
 Opmerking: Y: 441851,02
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 48,89

**Boring: 004**

Datum: 21-04-2015 X: 167431,91
 Opmerking: Y: 441872,06
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 48,65



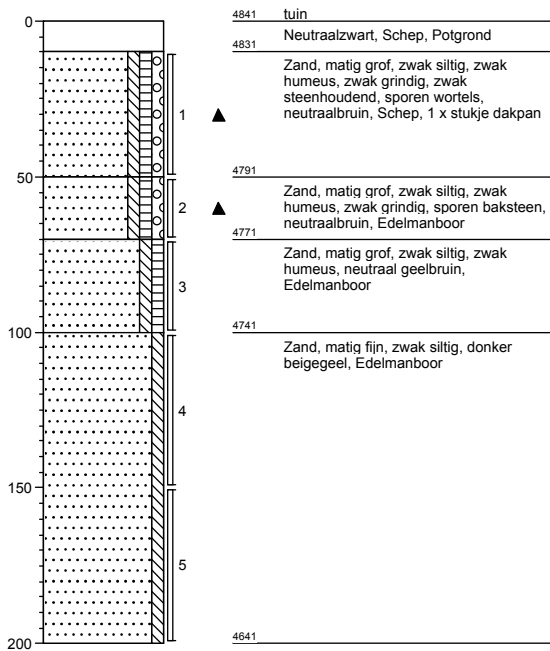
Veenendaal
 tel. 0318 - 52 76 00
 Elst (Gld)
 tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal

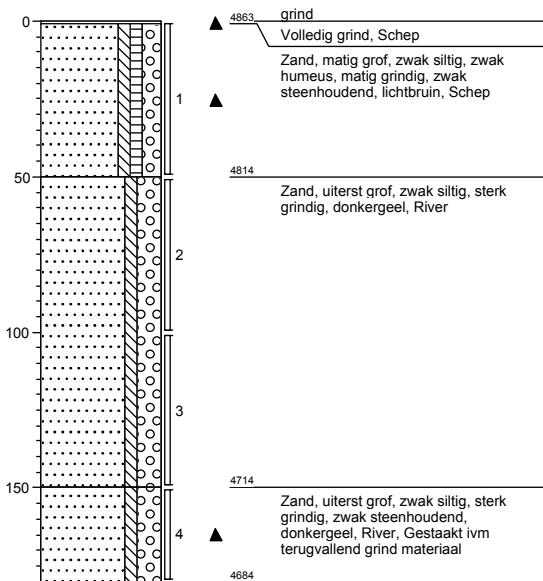
Onderwerp: Boorbeschrijving
 Opdrachtgever: Rhenense Woningstichting
 Projectnaam: Rhenen, Vreewijk - fase 2
 Projectcode: P15-0162
 Pagina 1 van 6
 d.d. 12-05-2015

Boring: 005

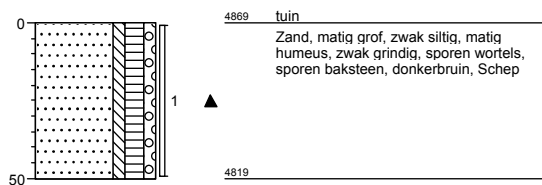
Datum: 21-04-2015 X: 167482
 Opmerking: Y: 441883,93
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 48,41

**Boring: 006**

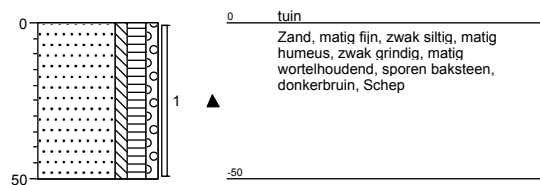
Datum: 21-04-2015 X: 167451,63
 Opmerking: Y: 441805,35
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 48,64

**Boring: 007**

Datum: 20-04-2015 X: 167350,56
 Opmerking: Y: 441902,58
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 48,69

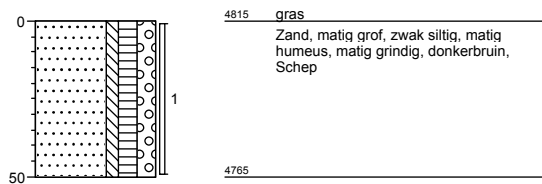
**Boring: 008**

Datum: 20-04-2015 X: 167383,02
 Opmerking: Y: 441896,37
 Ref. vlak: maaiveld Hoogte mv:

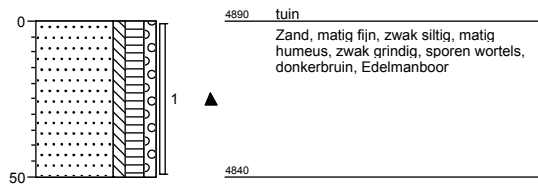


Boring: 009

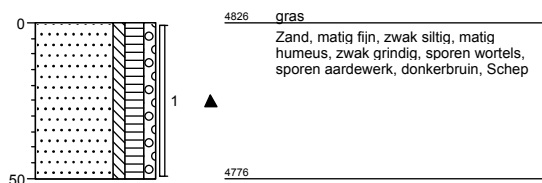
Datum: 20-04-2015 X: 167430,34
 Opmerking: Y: 441900,88
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 48,15

**Boring: 010**

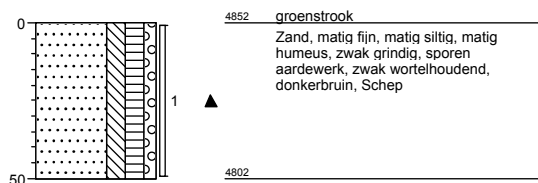
Datum: 20-04-2015 X: 167383,82
 Opmerking: Y: 441857,08
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 48,9

**Boring: 011**

Datum: 20-04-2015 X: 167418,69
 Opmerking: Y: 441885,34
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 48,26

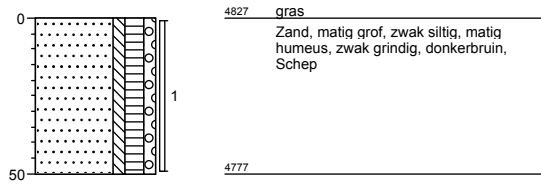
**Boring: 012**

Datum: 20-04-2015 X: 167438,25
 Opmerking: Y: 441886,55
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 48,52

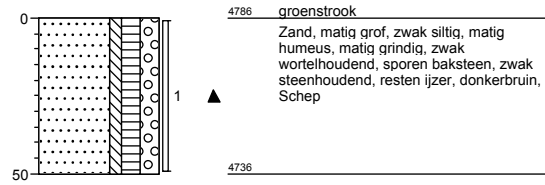


Boring: 013

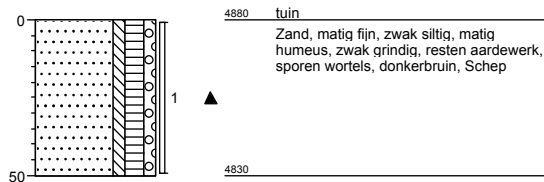
Datum: 20-04-2015 X: 167450,77
 Opmerking: Y: 441895,22
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 48,27

**Boring: 014**

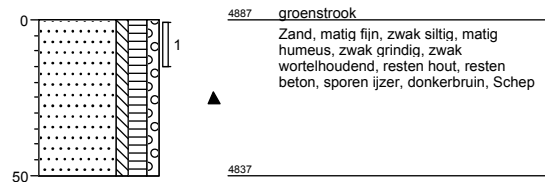
Datum: 20-04-2015 X: 167471,15
 Opmerking: Y: 441905,53
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 47,86

**Boring: 015**

Datum: 20-04-2015 X: 167376,89
 Opmerking: Y: 441838,09
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 48,8

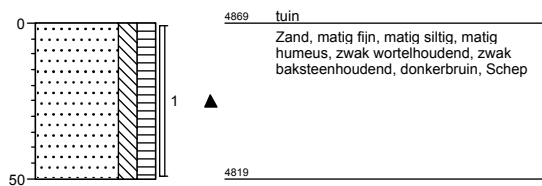
**Boring: 016**

Datum: 21-04-2015 X: 167415,66
 Opmerking: Y: 441852,94
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 48,87

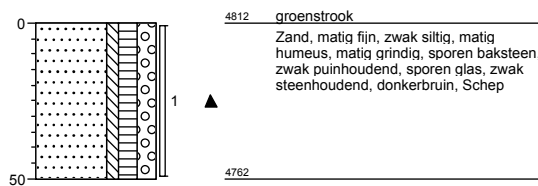


Boring: 017

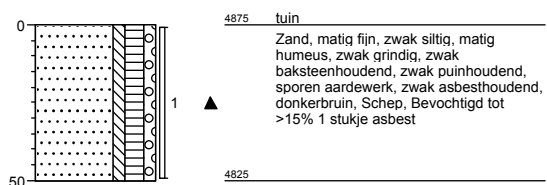
Datum: 21-04-2015 X: 167463,2
 Opmerking: Y: 441873,57
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 48,69

**Boring: 018**

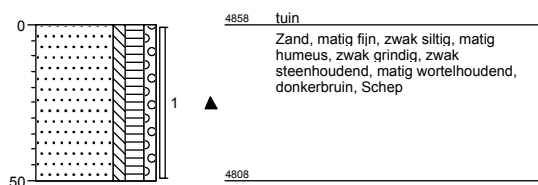
Datum: 20-04-2015 X: 167501,86
 Opmerking: Y: 441896,84
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 48,12

**Boring: 019**

Datum: 21-04-2015 X: 167438,42
 Opmerking: Y: 441840,97
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 48,75

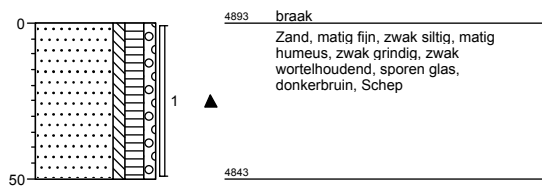
**Boring: 020**

Datum: 21-04-2015 X: 167488,96
 Opmerking: Y: 441862,56
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 48,58



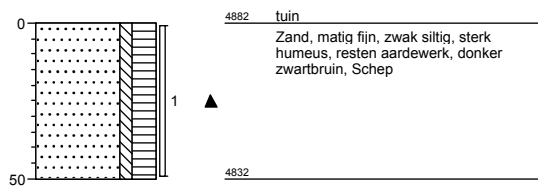
Boring: 021

Datum: 21-04-2015 X: 167435,84
Opmerking: Y: 441824,96
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 48,93



Boring: 022

Datum: 21-04-2015 X: 167461,66
Opmerking: Y: 441826,91
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 48,82



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

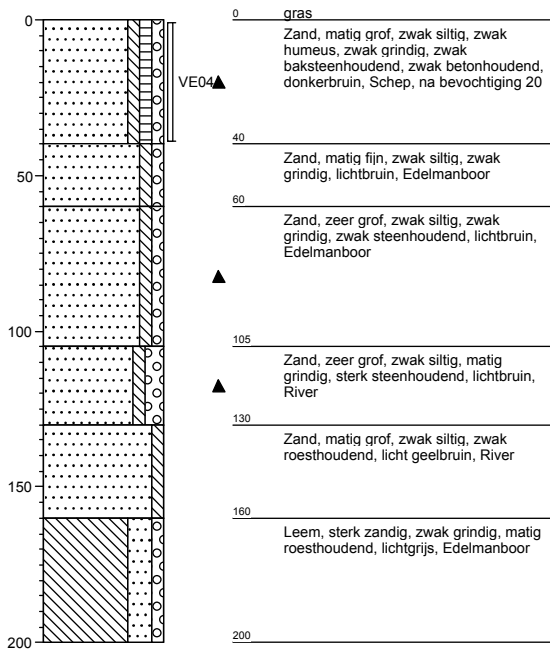
Ingenieurs met een verhaal

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Rhenense Woningstichting
Projectnaam: Rhenen, Vreewijk - fase 2
Projectcode: P15-0162
Pagina 6 van 6
d.d. 12-05-2015

Sleuf: G001

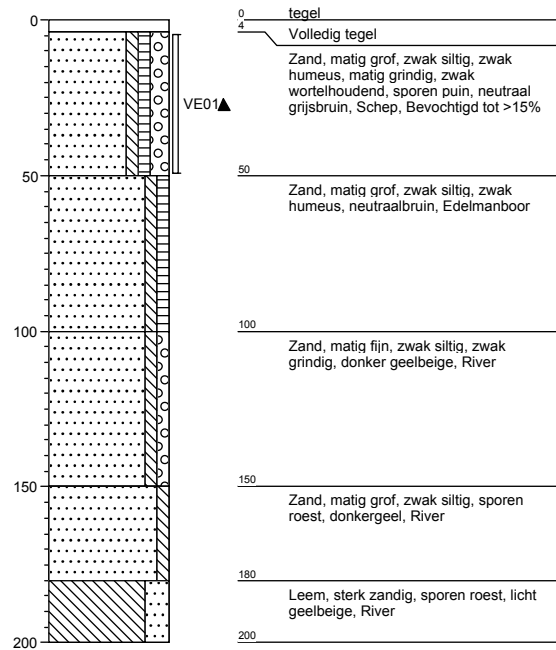
Datum: 20-04-2015
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3
X: 167408,53
Y: 441891,21
maaiveldhoogte
referentievak 47,94
N.A.P.

**Sleuf: G002**

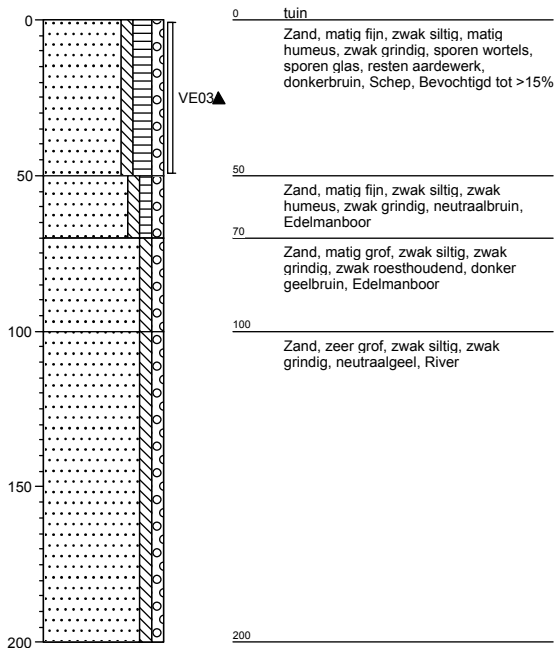
Datum: 20-04-2015
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3
X: 167377,32
Y: 441912,26
maaiveldhoogte
referentievak maaiveld

**Sleuf: G003**

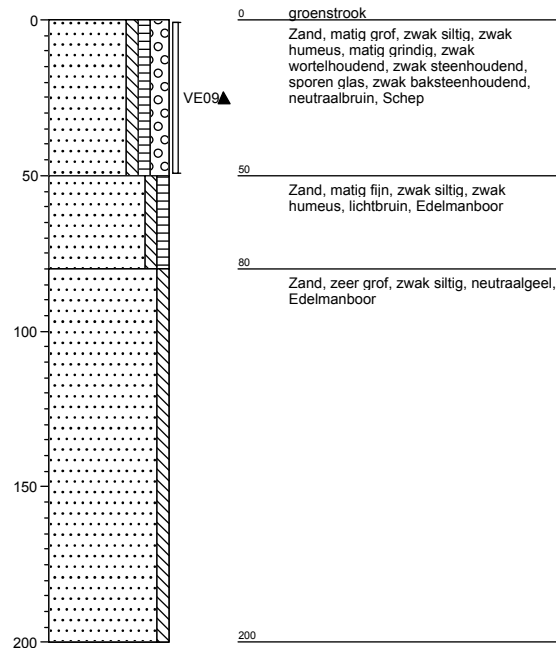
Datum: 20-04-2015
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3
X: 167400,15
Y: 441851,02
maaiveldhoogte
referentievak 48,89
N.A.P.

**Sleuf: G004**

Datum: 21-04-2015
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3
X: 167431,91
Y: 441872,06
maaiveldhoogte
referentievak 48,65
N.A.P.



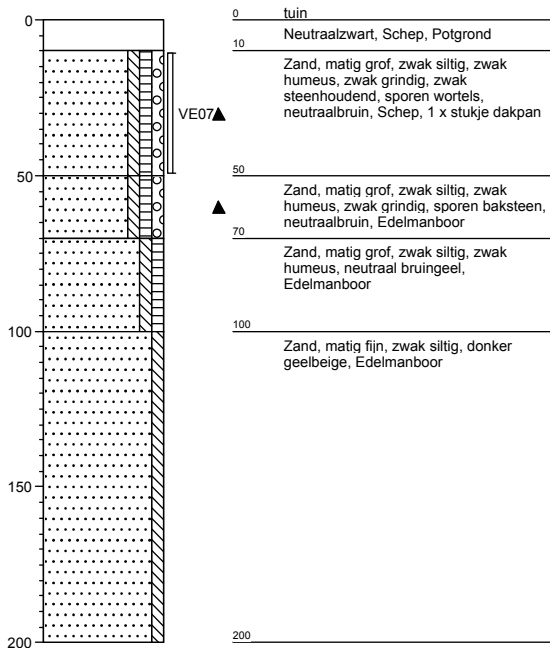
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Rhenense Woningstichting
Projectnaam: Rhenen, Vreewijk - fase 2
Projectcode: P15-0162
Pagina 1 van 6
d.d. 12-05-2015

Sleuf: G005

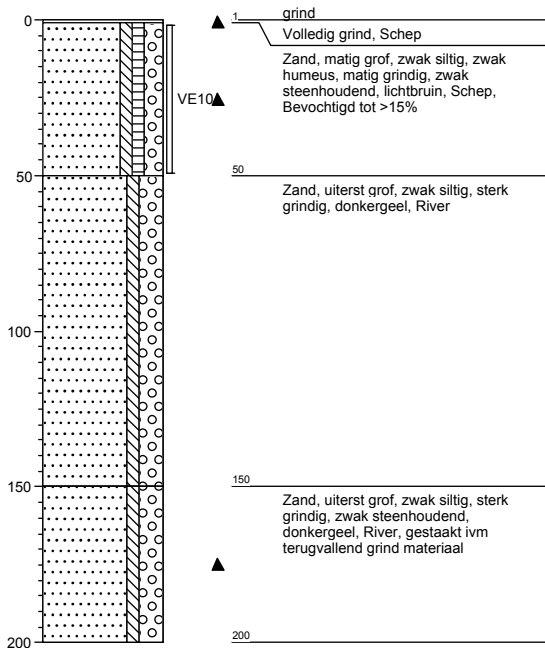
Datum: 21-04-2015
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3
X: 167482
Y: 441883,93
maaiveldhoogte
referentievak N.A.P.

**Sleuf: G006**

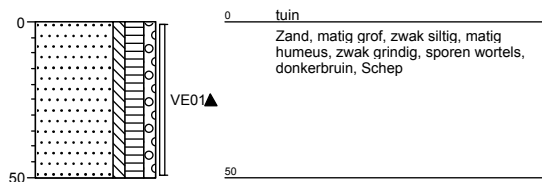
Datum: 21-04-2015
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3
X: 167451,63
Y: 441805,35
maaiveldhoogte
referentievak N.A.P.

**Sleuf: G007**

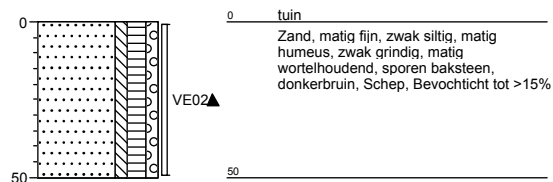
Datum: 20-04-2015
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3
X: 167350,56
Y: 441902,58
maaiveldhoogte
referentievak N.A.P.

**Sleuf: G008**

Datum: 20-04-2015
Opmerking:

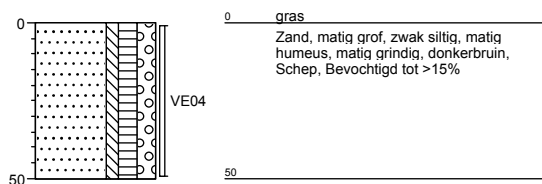
Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3
X: 167383,02
Y: 441896,37
maaiveldhoogte
referentievak maaiveld



Sleuf: G009

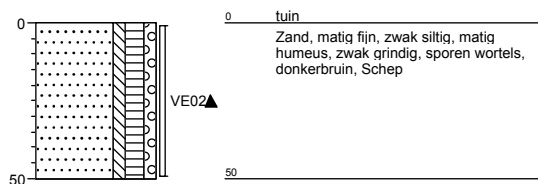
Datum: 20-04-2015
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3
X: 167430,34
Y: 441900,88
maaveldhoogte
referentievak 48,15
N.A.P.

**Sleuf: G010**

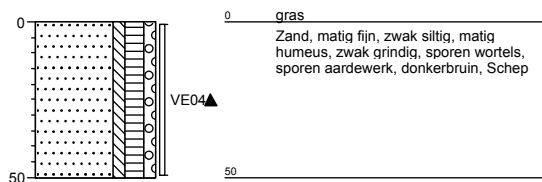
Datum: 20-04-2015
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3
X: 167383,82
Y: 441857,08
maaveldhoogte
referentievak 48,9
N.A.P.

**Sleuf: G011**

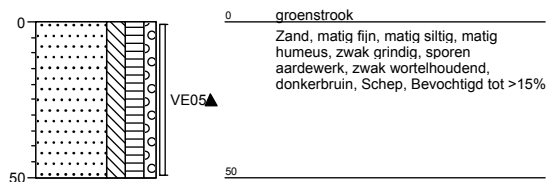
Datum: 20-04-2015
Opmerking:

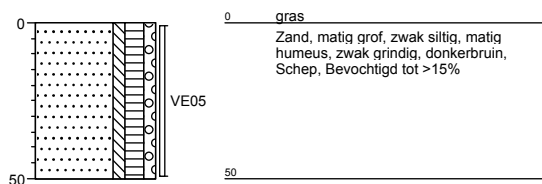
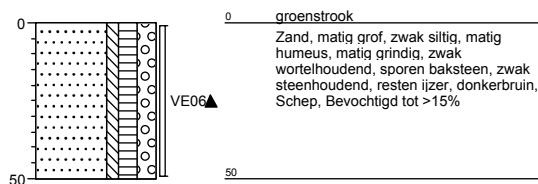
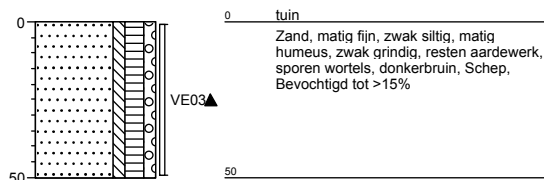
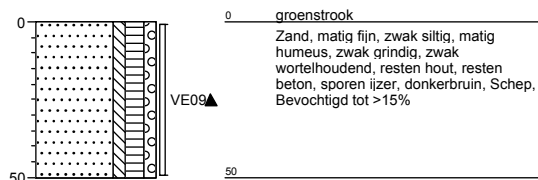
Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3
X: 167418,69
Y: 441885,34
maaveldhoogte
referentievak 48,26
N.A.P.

**Sleuf: G012**

Datum: 20-04-2015
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3
X: 167438,25
Y: 441886,55
maaveldhoogte
referentievak 48,52
N.A.P.

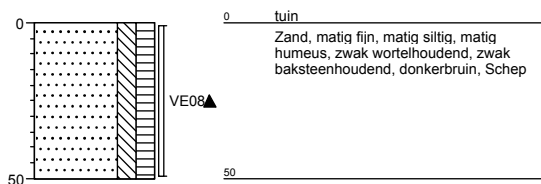


Sleuf: G013Datum: 20-04-2015
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3
X: 167450,77
Y: 441895,22
maaiveldhoogte
referentievak 48,27
N.A.P.**Sleuf: G014**Datum: 20-04-2015
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3
X: 167471,15
Y: 441905,53
maaiveldhoogte
referentievak 47,86
N.A.P.**Sleuf: G015**Datum: 20-04-2015
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3
X: 167376,89
Y: 441838,09
maaiveldhoogte
referentievak 48,8
N.A.P.**Sleuf: G016**Datum: 21-04-2015
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3
X: 167415,66
Y: 441852,94
maaiveldhoogte
referentievak 48,87
N.A.P.

Sleuf: G017

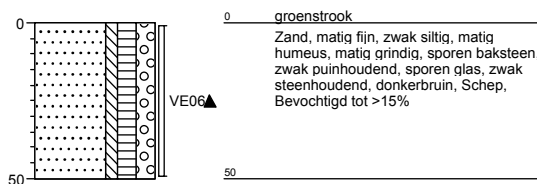
Datum: 21-04-2015
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3
X: 167463,2
Y: 441873,57
maaiveldhoogte
referentievak 48,69
N.A.P.

**Sleuf: G018**

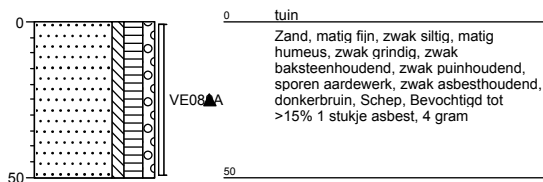
Datum: 20-04-2015
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3
X: 167501,86
Y: 441896,84
maaiveldhoogte
referentievak 48,12
N.A.P.

**Sleuf: G019**

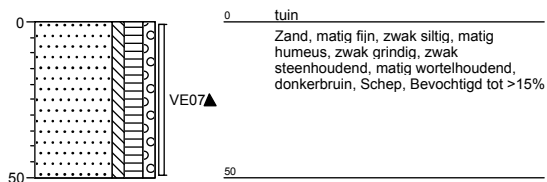
Datum: 21-04-2015
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3
X: 167438,42
Y: 441840,97
maaiveldhoogte
referentievak 48,75
N.A.P.

**Sleuf: G020**

Datum: 21-04-2015
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3
X: 167488,96
Y: 441862,56
maaiveldhoogte
referentievak 48,58
N.A.P.



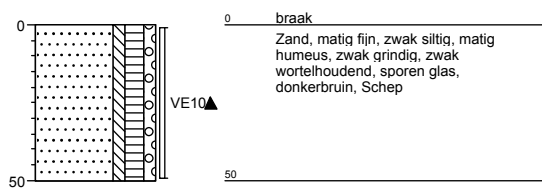
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Rhenense Woningstichting
Projectnaam: Rhenen, Vreewijk - fase 2
Projectcode: P15-0162
Pagina 5 van 6
d.d. 12-05-2015

Sleuf: G021

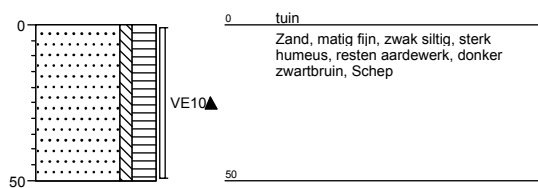
Datum: 21-04-2015
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3
X: 167435,84
Y: 441824,96
maaiveldhoogte
referentievlak 48,93
N.A.P.

**Sleuf: G022**

Datum: 21-04-2015
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3
X: 167461,66
Y: 441826,91
maaiveldhoogte
referentievlak 48,82
N.A.P.



Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Bijlage C Analysepakketten grond en grondwater

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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P15-0162
 Uw projectnaam Rhenen, Vreewijk - fase 2
 Uw ordernummer P15-0162-4-5

Certificaatnummer/Versie 2015043528/1
 Startdatum 21-04-2015
 Rapportagedatum 28-04-2015/15:11
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Monsternemer Jan Janssen van Doorn
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.3	86.7	86.3	95.7	93.1
S Organische stof	% (m/m) ds	4.8	3.6	4.1	<0.7	0.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.0	96.2	95.9	99.6	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6	3.4	<2.0	<2.0	3.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	41	37	42	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.22	0.28	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	<3.0	3.5	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	20	15	20	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	0.11	0.14	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.5	6.6	6.3	4.8	5.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	62	63	56	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	120	81	110	<20	26
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23	15	15	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	10	9.8	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.4	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	61	35	35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	20-Apr-2015	8544018
2	MM02	20-Apr-2015	8544019
3	MM03	20-Apr-2015	8544020
4	MM04	20-Apr-2015	8544021
5	MM05	20-Apr-2015	8544022

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL 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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer P15-0162
Uw projectnaam Rhenen, Vreewijk - fase 2
Uw ordernummer P15-0162-4-5

Certificaatnummer/Versie 2015043528/1
Startdatum 21-04-2015
Rapportagedatum 28-04-2015/15:11
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer Jan Janssen van Doorn
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0015	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0023	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0021	0.0016	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0014	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0086	0.0066	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.073	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.3	0.22	0.64	0.20	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.43	0.11	0.26	0.068	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.9	0.60	2.1	0.23	0.052
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.87	0.36	1.1	0.10	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.91	0.47	1.3	0.10	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.42	0.23	0.56	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.78	0.33	0.84	0.076	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.54	0.27	0.59	0.051	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.67	0.35	0.78	0.067	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.9	3.0	8.2	0.96	0.37

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	20-Apr-2015	8544018
2	MM02	20-Apr-2015	8544019
3	MM03	20-Apr-2015	8544020
4	MM04	20-Apr-2015	8544021
5	MM05	20-Apr-2015	8544022

Akkoord
Pr.coörd.

JV

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2015043528/1

Pagina 1/1

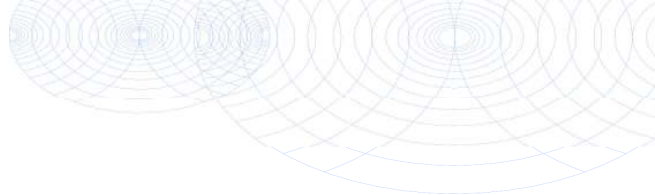
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8544018	007	1	0	50	0532237386	MM01
8544018	008	1	0	50	0532297952	
8544018	010	1	0	50	0532237589	
8544018	015	1	0	50	0532238294	
8544018	002	1	4	50	0532297950	
8544018	003	1	0	50	0532238302	
8544019	001	1	0	40	0532237640	MM02
8544019	009	1	0	50	0532237389	
8544019	011	1	0	50	0532262474	
8544019	012	1	0	50	0532297963	
8544019	013	1	0	50	0532297953	
8544019	014	1	0	50	0532297955	
8544019	016	1	0	16	0532299415	MM03
8544020	004	1	0	50	0532297965	
8544020	005	1	10	50	0532297970	
8544020	006	1	0	50	0532297968	
8544020	018	1	0	50	0532297951	
8544020	019	1	0	50	0532297974	
8544020	020	1	0	50	0532299418	MM04
8544020	021	1	0	50	0532237418	
8544021	006	2	50	100	0532297960	
8544021	001	3	60	100	0532237644	
8544021	006	3	100	150	0532297956	
8544021	001	4	105	130	0532237639	
8544021	003	4	100	150	0532297983	MM05
8544021	006	4	150	180	0532237410	
8544021	003	5	150	200	0532325490	
8544022	004	2	50	80	0532297964	
8544022	002	3	100	150	0532297957	
8544022	003	3	70	100	0532297982	
8544022	005	4	100	150	0532297966	
8544022	001	5	130	160	0532237786	
8544022	005	5	150	200	0532297971	

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: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2015043528/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2015043528/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	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) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

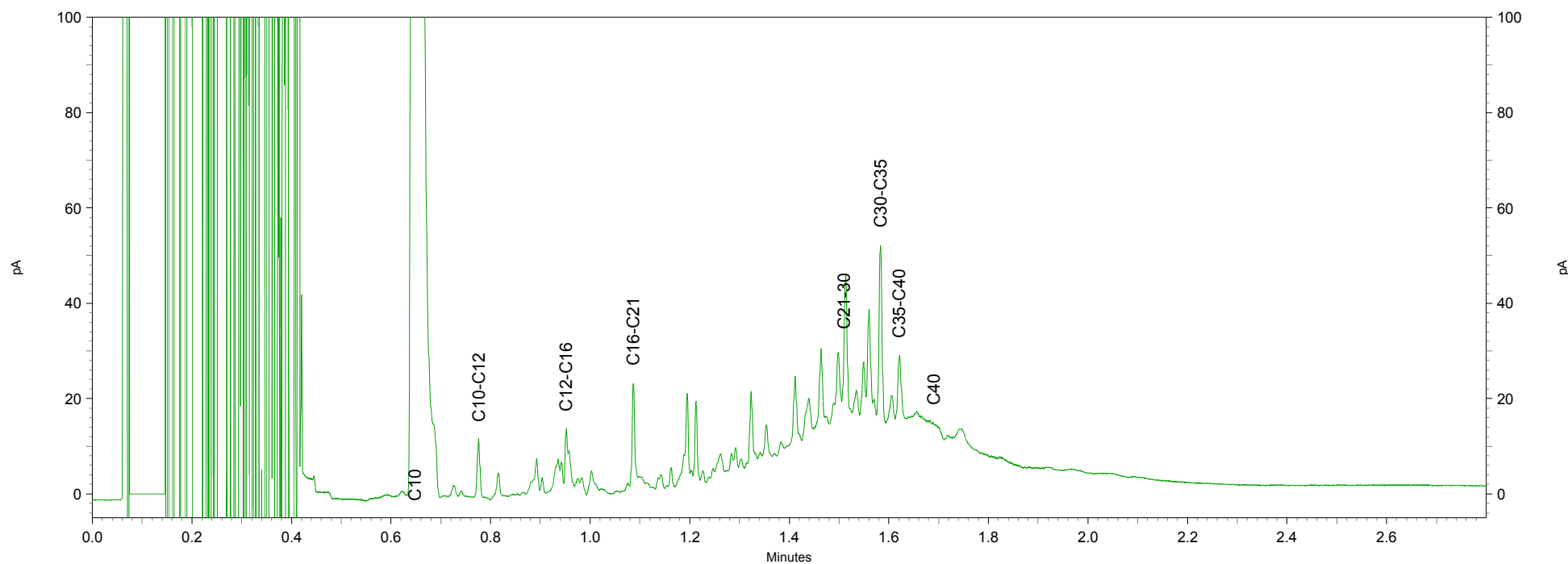
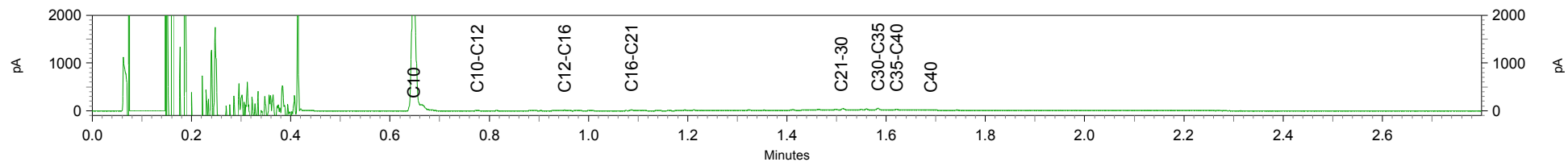
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

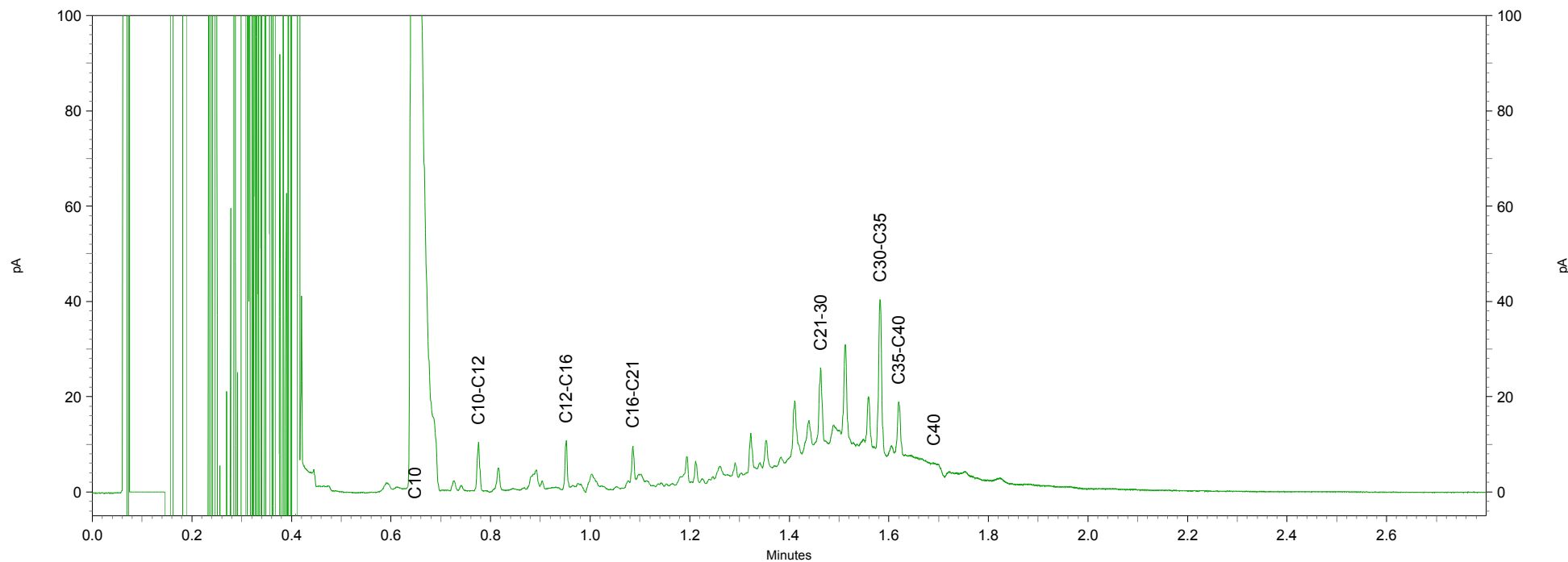
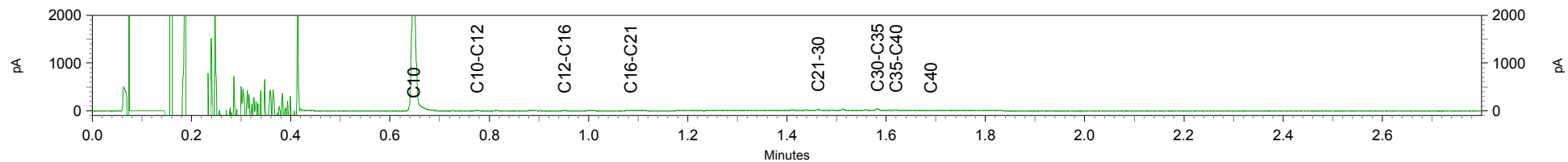
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8544018
Certificate no.: 2015043528
Sample description.: MM01
V



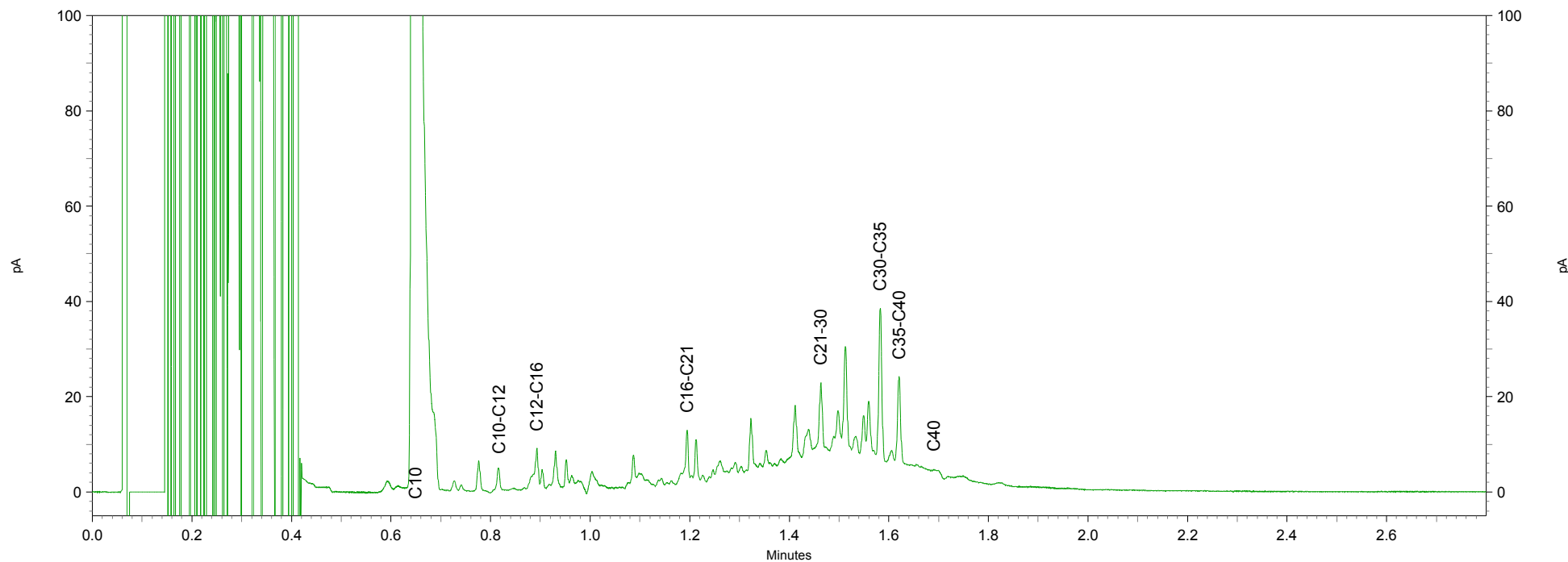
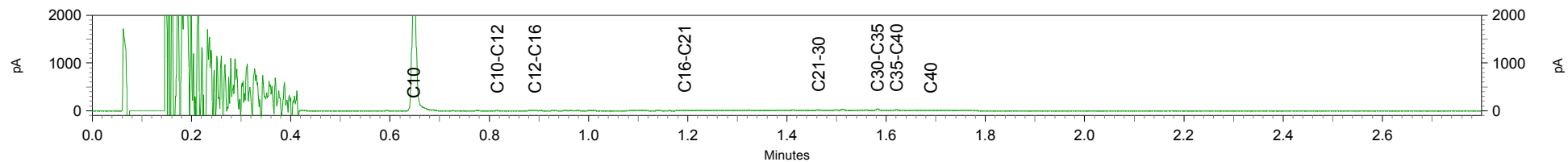
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8544019
Certificate no.: 2015043528
Sample description.: MM02
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8544020
Certificate no.: 2015043528
Sample description.: MM03
V





SANITAS LABORATORIUM SERVICES B.V.

RAPPORTAGE IDENTIFICATIE ASBEST

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer Jan Janssen van Doorn
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1517663/1/1.1

Datum rapportage : 28-04-2015
Datum analyse : 22-04-2015
Datum ontvangst : 22-04-2015

Uw referentie : P15-0162
Aantal monsters : 3
Pagina : 1 van 1

Analyse methode : conform NEN 5896 (Polarisatie Microscopie) (Q)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Monstergegevens : Rhenen, Vreewijk - fase 2

M	Monsteromschrijving	Materiaal	Asbestsoort (m/m%)				HB
			CHR	AMO	CRO	OVE	
1	BS19	asb. cement	10-15	-	2-5	-	Ja
2	MS01	asb. cement	10-15	0,1-2	-	-	Ja
3	MS02	beplating	10-15	-	-	-	Ja

Toelichting bij de tabel:

Aangetroffen asbest ingedeeld in klassen: <0,1 / 0,1-2 / 2-5 / 5-10 / 10-15 / 15-30 / 30-60 / >60

M = Monsternummer
m/m% = gewichtsprocenten
CHR = Chrysotiel
AMO = Amosiet
CRO = Crocidoliet
OVE = Overige soorten (Tremoliet, Actinoliet, Anthofylliet)
HB = Hechtgebonden (volgens NEN 5896, vigerende versie)
pos = asbest aanwezig, echter niet in percentage uit te drukken
n.v.t. = niet van toepassing
- = Niet aantoonbaar (conc. < 0,1%)

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van de RVA Testen accreditatie onder nr. L568
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op de aangeboden monsters
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Peter Toonstra, Laboratorium Manager



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer Jan Janssen van Doorn
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1517663/1/2.1

Datum rapportage : 28-04-2015
Datum analyse : 24-04-2015
Datum ontvangst : 22-04-2015

Uw referentie : P15-0162
Monster nr. : 1
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Rhenen, Vreewijk - fase 2

Massa monster (nat) : 10,56 Kg
Massa monster (droog) : 9,06 Kg
Droge stofgehalte : 85,77 %

Monsteromschrijving : VE01

fractie (mm)	zee fractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	7,2 648,70	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	5,2 471,50	100,00	bundels	9	> 60	-	-	-	Nee	0,0018	0,2	-	0,1	0,2
2 - 4	2,1 193,60	100,00	bundels	11	> 60	-	-	-	Nee	0,0022	0,2	-	0,1	0,2
1 - 2	2,7 247,30	22,77	bundels	6	> 60	-	-	-	Nee	0,0012	0,5	-	0,2	1,1
0,5 - 1	9,9 899,10	11,34	bundels	3	> 60	-	-	-	Nee	0,0009	0,7	-	0,2	2,4
< 0,5	72,8 6.597,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie 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 zeeffmethode
- de zeefffractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	1,5	0,6	3,9
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	1,5	0,6	3,9
totaal gewogen asbest	1,5	0,6	3,9
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	1,5	0,6	3,9

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Peter Toonstra, Laboratorium Manager



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer Jan Janssen van Doorn
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1517663/1/3.1

Datum rapportage : 28-04-2015
Datum analyse : 24-04-2015
Datum ontvangst : 22-04-2015

Uw referentie : P15-0162
Monster nr. : 2
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Rhenen, Vreewijk - fase 2

Massa monster (nat) : 10,38 Kg
Massa monster (droog) : 9,31 Kg
Droge stofgehalte : 89,74 %

Monsteromschrijving : VE02

fractie (mm)	zee fractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	1,2 107,70	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	1,5 140,20	100,00	bundels	7	> 60	-	-	-	Nee	0,0014	0,1	-	< 0,1	0,2
2 - 4	1,4 127,60	100,00	bundels	16	> 60	-	-	-	Nee	0,0032	0,3	-	0,2	0,3
1 - 2	2 187,10	23,68	bundels	9	> 60	-	-	-	Nee	0,0018	0,7	-	0,3	1,4
0,5 - 1	7,3 678,60	12,54	bundels	2	> 60	-	-	-	Nee	0,0004	0,3	-	< 0,1	1,1
< 0,5	86,7 8.073,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie 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 zee fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	1,3	0,7	3,0
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	1,3	0,7	3,0
totaal gewogen asbest	1,3	0,7	3,0
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	1,3	0,7	3,0

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Peter Toonstra, Laboratorium Manager



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer Jan Janssen van Doorn
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1517663/1/4.1

Datum rapportage : 28-04-2015
Datum analyse : 24-04-2015
Datum ontvangst : 22-04-2015

Uw referentie : P15-0162
Monster nr. : 3
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Rhenen, Vreewijk - fase 2

Massa monster (nat) : 10,36 Kg
Massa monster (droog) : 9,36 Kg
Droge stofgehalte : 90,35 %

Monsteromschrijving : VE03

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	1,3 124,50	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	2,1 192,90	100,00	bundels	9	> 60	-	-	-	Nee	0,0018	0,2	-	0,1	0,2
2 - 4	1,8 171,50	100,00	bundels	17	> 60	-	-	-	Nee	0,0034	0,3	-	0,2	0,4
1 - 2	3,1 289,20	25,48	bundels	8	> 60	-	-	-	Nee	0,0016	0,5	-	0,2	1,2
0,5 - 1	10,4 974,50	11,31	bundels	3	> 60	-	-	-	Nee	0,0009	0,7	-	0,2	2,3
< 0,5	81,3 7.608,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie 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 zeeffmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	1,7	0,7	4,0
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	1,7	0,7	4,0
totaal gewogen asbest	1,7	0,7	4,0
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	1,7	0,7	4,0

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Peter Toonstra, Laboratorium Manager



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer Jan Janssen van Doorn
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1517663/1/5.1

Datum rapportage : 28-04-2015
Datum analyse : 24-04-2015
Datum ontvangst : 22-04-2015

Uw referentie : P15-0162
Monster nr. : 4
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Rhenen, Vreewijk - fase 2

Massa monster (nat) : 10,55 Kg
Massa monster (droog) : 9,17 Kg
Droge stofgehalte : 86,93 %

Monsteromschrijving : VE04

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	2,4 218,20	100,00	bundels	6	> 60	-	-	-	Nee	0,0012	0,1	-	< 0,1	0,1
4 - 8	2,9 268,40	100,00	bundels	21	> 60	-	-	-	Nee	0,0042	0,4	-	0,3	0,5
2 - 4	2,4 215,60	100,00	bundels isolatie	11 1	> 60 > 60	- -	- -	- -	Nee Nee	0,0022 0,0048	0,2 0,4	- -	0,1 0,3	0,2 0,5
1 - 2	3,4 311,30	25,41	bundels	9	> 60	-	-	-	Nee	0,0018	0,6	-	0,3	1,3
0,5 - 1	11,2 1.029,70	11,28	bundels	1	> 60	-	-	-	Nee	0,0002	0,2	-	< 0,1	1,0
< 0,5	77,7 7.127,51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie 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 zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	1,9	1,2	3,6
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	1,9	1,2	3,6
totaal gewogen asbest	1,9	1,2	3,6
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	1,9	1,2	3,6

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Peter Toonstra, Laboratorium Manager



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer Jan Janssen van Doorn
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1517663/1/6.1

Datum rapportage : 28-04-2015
Datum analyse : 24-04-2015
Datum ontvangst : 22-04-2015

Uw referentie : P15-0162
Monster nr. : 5
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Rhenen, Vreewijk - fase 2

Massa monster (nat) : 10,61 Kg
Massa monster (droog) : 9,33 Kg
Droge stofgehalte : 87,91 %

Monsteromschrijving : VE05

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentiin (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	0,8 73,60	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	1,9 178,20	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	4,2 387,60	100,00	bundels	13	> 60	-	-	-	Nee	0,0026	0,2	-	0,2	0,3
2 - 4	2,5 229,50	100,00	bundels	11	> 60	-	-	-	Nee	0,0022	0,2	-	0,1	0,2
1 - 2	3,3 309,80	23,11	bundels	8	> 60	-	-	-	Nee	0,0016	0,6	-	0,3	1,3
0,5 - 1	11,8 1.102,90	10,73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1
< 0,5	75,5 7.045,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie 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 zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentiin asbest	1,0	0,6	2,2
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	1,0	0,6	2,2
totaal gewogen asbest	1,0	0,6	2,2
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	1,0	0,6	1,8

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Peter Toonstra, Laboratorium Manager



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer Jan Janssen van Doorn
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1517663/1/7.1

Datum rapportage : 28-04-2015
Datum analyse : 24-04-2015
Datum ontvangst : 22-04-2015

Uw referentie : P15-0162
Monster nr. : 6
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Rhenen, Vreewijk - fase 2

Massa monster (nat) : 10,68 Kg
Massa monster (droog) : 9,05 Kg
Droge stofgehalte : 84,71 %

Monsteromschrijving : VE06

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	2,4 219,20	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	2,6 231,10	100,00	bundels	2	> 60	-	-	-	Nee	0,0004	< 0,1	-	< 0,1	< 0,1
2 - 4	2,1 192,00	100,00	bundels	1	> 60	-	-	-	Nee	0,0002	< 0,1	-	< 0,1	< 0,1
1 - 2	3 271,80	23,18	bundels	2	> 60	-	-	-	Nee	0,0004	0,2	-	< 0,1	0,6
0,5 - 1	11,7 1.056,50	12,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1
< 0,5	78,2 7.076,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie 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 zeeffractiemethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	0,4	< 0,3	1,2
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	0,4	< 0,3	1,2
totaal gewogen asbest	0,4	< 0,3	1,2
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	0,4	< 0,3	0,8

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Peter Toonstra, Laboratorium Manager



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer Jan Janssen van Doorn
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1517663/1/8.1

Datum rapportage : 28-04-2015
Datum analyse : 24-04-2015
Datum ontvangst : 22-04-2015

Uw referentie : P15-0162
Monster nr. : 7
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Rhenen, Vreewijk - fase 2

Massa monster (nat) : 10,10 Kg
Massa monster (droog) : 8,91 Kg
Droge stofgehalte : 88,22 %

Monsteromschrijving : VE07

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bepalingsgrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	1,2 102,90	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	1,5 138,10	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	1,6 146,10	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 - 2	2,6 233,20	24,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,8
0,5 - 1	10,6 947,60	11,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,4
< 0,5	82,4 7.342,45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie 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
- het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid zoals vermeld in de norm

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bepalingsgrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	-	-	< 1,2
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	-	-	< 1,2
totaal gewogen asbest	-	-	< 1,2
totaal hechtgebonden	-	-	< 1,2
totaal niet-hechtgebonden	-	-	-

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Peter Toonstra, Laboratorium Manager



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer Jan Janssen van Doorn
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1517663/1/9.1

Datum rapportage : 28-04-2015
Datum analyse : 24-04-2015
Datum ontvangst : 22-04-2015

Uw referentie : P15-0162
Monster nr. : 8
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Rhenen, Vreewijk - fase 2

Massa monster (nat) : 10,53 Kg
Massa monster (droog) : 9,02 Kg
Droge stofgehalte : 85,71 %

Monsteromschrijving : VE08

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	1,5 137,30	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	2 178,10	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	1,8 166,10	100,00	bundels	2	> 60	-	-	-	Nee	0,0004	< 0,1	-	< 0,1	< 0,1
1 - 2	2,9 264,60	23,43	bundels	1	> 60	-	-	-	Nee	0,0002	< 0,1	-	< 0,1	0,4
0,5 - 1	9,3 835,20	16,98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1
< 0,5	82,5 7.443,57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie 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

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	< 0,2	< 0,2	0,7
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	< 0,2	< 0,2	0,7
totaal gewogen asbest	< 0,2	< 0,2	0,7
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	< 0,2	< 0,2	0,5

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Peter Toonstra, Laboratorium Manager



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer Jan Janssen van Doorn
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1517663/1/10.1

Datum rapportage : 28-04-2015
Datum analyse : 24-04-2015
Datum ontvangst : 22-04-2015

Uw referentie : P15-0162
Monster nr. : 9
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Rhenen, Vreewijk - fase 2

Massa monster (nat) : 11,00 Kg
Massa monster (droog) : 9,21 Kg
Droge stofgehalte : 83,72 %

Monsteromschrijving : VE09

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bepalingsgrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	2 185,70	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	3,6 331,40	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	2 182,40	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 - 2	3,3 300,10	25,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,7
0,5 - 1	11,7 1.077,20	11,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,4
< 0,5	77,4 7.132,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie 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

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bepalingsgrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	-	-	< 1,1
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	-	-	< 1,1
totaal gewogen asbest	-	-	< 1,1
totaal hechtgebonden	-	-	< 1,1
totaal niet-hechtgebonden	-	-	-

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Peter Toonstra, Laboratorium Manager



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer Jan Janssen van Doorn
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1517663/1/11.1

Datum rapportage : 28-04-2015
Datum analyse : 24-04-2015
Datum ontvangst : 22-04-2015

Uw referentie : P15-0162
Monster nr. : 10
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Rhenen, Vreewijk - fase 2

Massa monster (nat) : 10,26 Kg
Massa monster (droog) : 8,64 Kg
Droge stofgehalte : 84,17 %

Monsteromschrijving : VE10

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	2,6 227,60	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	5,2 447,60	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	3,4 296,40	100,00	bundels isolatie	1 1	> 60 30 - 60	- -	- -	- -	Nee Nee	0,0002 0,0049	< 0,1 0,3	- -	< 0,1 0,2	< 0,1 0,3
1 - 2	4 342,90	23,53	bundels	3	> 60	-	-	-	Nee	0,0006	0,2	-	< 0,1	0,7
0,5 - 1	12,6 1.086,50	9,60	bundels	2	> 60	-	-	-	Nee	0,0004	0,4	-	< 0,1	1,6
< 0,5	72,2 6.234,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie 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
- het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid zoals vermeld in de norm

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	1,0	0,5	2,8
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	1,0	0,5	2,8
totaal gewogen asbest	1,0	0,5	2,8
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	1,0	0,5	2,8

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Peter Toonstra, Laboratorium Manager



Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2015043528			2015043528			2015043528		
Boring(en)		002, 003, 007, 008, 010, 015			001, 009, 011, 012, 013, 014, 016			004, 005, 006, 018, 019, 020, 021		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,8			3,6			4,1		
Lutum	% ds	2,6			3,4			2,0		
Datum van toetsing		29-4-2015			29-4-2015			29-4-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	41	148 ⁽⁶⁾		37	122 ⁽⁶⁾		42	163 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,32	0,48	-0,01	0,22	0,35	-0,02	0,28	0,44	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,4	11,2	-0,02	<3	<6	-0,05	3,5	12,3	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	37	-0,02	15	28	-0,08	20	39	-0,01
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	0,15	0	0,11	0,15	0	0,14	0,20	0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,5	20,8	-0,22	6,6	17,2	-0,27	6,3	18,4	-0,26
Lood [Pb]	mg/kg ds	62	92	0,09	63	94	0,09	56	85	0,07
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	258	0,2	81	173	0,06	110	248	0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,073	0,073		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,22	0,22		0,64	0,64	
Anthraceen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,11	0,11		0,26	0,26	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,9		0,6	0,6		2,1	2,1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,87	0,87		0,36	0,36		1,1	1,1	
Chryseen	mg/kg ds	0,91	0,91		0,47	0,47		1,3	1,3	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,42	0,42		0,23	0,23		0,56	0,56	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,78	0,78		0,33	0,33		0,84	0,84	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,54	0,54		0,27	0,27		0,59	0,59	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,67	0,67		0,35	0,35		0,78	0,78	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,9	0,17		3,0	0,04		8,2	0,17
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	7,9			3			8,2		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0015	0,0042		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	0,0023	0,0048		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	0,0021	0,0044		0,0016	0,0044		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	0,0014	0,0029		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0086			0,0066			<0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,018	-0		0,018	-0		<0,012	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	6,6	13,8 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	23	48 ⁽⁶⁾		15	42 ⁽⁶⁾		15	37 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	18	38 ⁽⁶⁾		10	28 ⁽⁶⁾		9,8	23,9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	7,4	15,4 ⁽⁶⁾		<6	12 ⁽⁶⁾		<6	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	61	127	-0,01	35	97	-0,02	35	85	-0,02
OVERIG										
Lutum	% (m/m) ds	2,6			3,4			<2		
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	4,8			3,6			4,1		
Droge stof	% m/m	89,3	89,3 ⁽⁶⁾		86,7	86,7 ⁽⁶⁾		86,3	86,3 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	95			96,2			95,9		

Grondmonster		MM04	MM05
Certificaatcode		2015043528	2015043528
Boring(en)		001, 001, 003, 003, 006, 006, 006	001, 002, 003, 004, 005, 005
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00	0,50 - 2,00
Humus	% ds	0,70	0,80
Lutum	% ds	2,0	3,0
Datum van toetsing		29-4-2015	29-4-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <48 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3 <7 -0,05	<3 <7 -0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5 <7 -0,22	<5 <7 -0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,8 14,0 -0,32	5,5 14,8 -0,31
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	<10 <11 -0,08
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20 <33 -0,18	26 59 -0,14
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,2 0,2	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,068 0,068	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23 0,23	0,052 0,052
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1 0,1	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,1 0,1	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,076 0,076	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,051 0,051	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,067 0,067	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,96 -0,01	0,37 -0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,96	0,37
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049	<0,0049
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01	<0,025 0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 39 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01
OVERIG			
Lutum	% (m/m) ds	<2	3
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	<0,7	0,8
Droge stof	% m/m	95,7 95,7 ⁽⁶⁾	93,1 93,1 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6	99

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

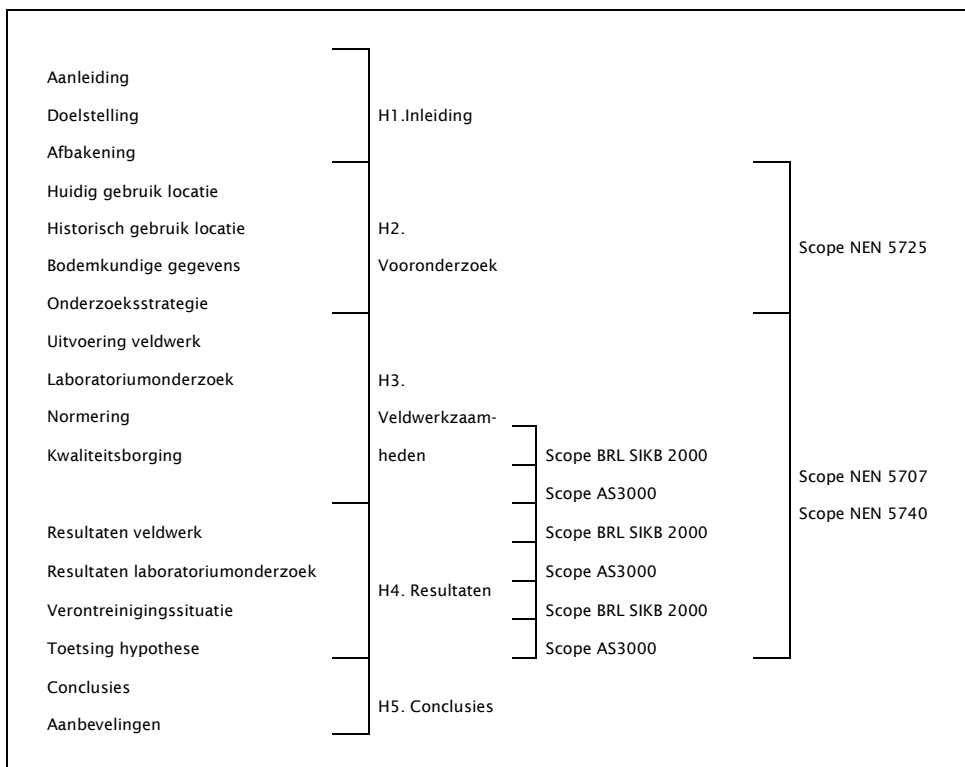
Bijlage E

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en verkennend onderzoek. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725. Het verkennend bodemonderzoek wordt beschreven in de NEN 5740. Veldwerkzaamheden worden beschreven conform BRL SIKB 2000. Laboratoriumanalyses voor grond-, grondwater- en waterbodemonderzoek worden beschreven in het accreditatieschema 3000 (AS SIKB 3000).

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 5717: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie;
- 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;
- NEN 5744: Bodem – Monsterneming grondwater;
- NTA 5727: Bodem – Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NTA 5755: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging;
- 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 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem;
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters.

Bijlage F

Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING VELDWERKER

Project
 Projectnummer: P15-0162
 Projectnaam: Rhenen, Vreewijk - fase 2
 Adres: Rhenen - Domineesbergweg e.o.

Verklaring
 Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd.

Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.

Datum	Naam	Paraaf	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
<i>Erkende veldwerker</i>			
20-04-2015	E. Janssen	EJA	☐
20-04-2015	N. Meyer	Meyer	☐
20-04-2015	J. Janssen v. Doorn	JJa.	☐
21-04-2015	J. Janssen v. Doorn	JJa.	☐
			☐
<i>Veldwerker in opleiding</i>			
20.04.015	F. Roëll	Roëll	☐
21-04-2015	F. Roëll	Roëll	☐
			☐
			☐

Opmerkingen



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.

Contact

Vestiging Veenendaal

Plesmanstraat 5

Postbus 509

3900 AM Veenendaal

T (0318) 52 76 00

E info@buroboot.nl

Vestiging Elst

Bemmelseweg 57

Postbus 154

6660 AD Elst

T (0481) 37 71 65

I www.buroboot.nl

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