

Verkennend (asbest in) bodemonderzoek Cf. NEN 5740 / NEN 5707

LOCATIE

Achterberg West 2

KADASTRALE GEMEENTE

Rhenen

SECTIE G, NUMMER(S) 4478 (ged), 194




**Verkennend (asbest in) bodemon-
derzoek Cf. NEN 5740 / NEN 5707**

LOCATIE

Achterberg West 2

KADASTRALE GEMEENTE

RhenenSECTIE **G**, NUMMER(S) **4478 (ged), 194**

OPDRACHTGEVER	Gemeente Rhenen Postbus 201 3910 AE RHENEN
DATUM	14 oktober 2016
DOCUMENTNUMMER	P16-0625-010
OPGESTELD DOOR	W.H.H. Drok MSc.
GEAUTORISEERD	ing. C.H.J. Prudon
PROJECTLEIDER	W.H.H. Drok MSc.
GEZIEN	

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.
Plesmanstraat 5
3905 KZ VEENENDAAL

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennend (asbest in) bodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Achterberg West 2 Bovenweg Achterberg
OPDRACHTGEVER	Gemeente Rhenen Postbus 201 3910 AE RHENEN Telefoon: 0317-681681 Fax: 0317-617064
CONTACTPERSOON	de heer N. van Dixhoorn
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Plesmanstraat 5 3905 KZ VEENENDAAL
CONTACTPERSOON	W.H.H. Drok MSc.
DATUM VOORONDERZOEK	September 2016
DATUM VELDWERK	20 en 30 september 2016
DATUM PEILBUIBEMONSTERING	30 september en 13 oktober 2016
VELDWERK DOOR	P. Polder J. Janssen van Doorn



2001/2002/2018

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Gemeente Rhenen aan de Bovenweg te Achterberg op twee deellocaties. Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw van woningen en een woon-zorg erf. Doel is het vaststellen van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

ONDERZOEKSLOCATIE/ DEELLOCATIE	STRATEGIE ¹	RESULTATEN ²	
		GROND	GRONDWATER
A, Kleine erven Bovenweg	ONV-NL	Koper*	Barium*, koper*
B, Woon-zorg Erf	ONV-NL	-	Barium*, koper*, cadmium*, zink*
C, vml. schuurtje met asbestverdacht dak	VED-HE	Asbest 3,8 mg/kg ds	n.v.t.

1)

ONV-NL : onverdacht, niet lijnvormig (NEN 5740)

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

2)

(zie ook bijlage C)

- : \leq AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : $>$ AW2000 grond of $>$ streefwaarde grondwater

** : $> \frac{1}{2}$ (AW2000 grond+I)-waarde of $> \frac{1}{2}$ (S grondwater+I)-waarde

*** : $>$ Interventiewaarde grond of grondwater

Conclusie en aanbevelingen

- ▶ De licht verhoogde concentraties koper in de grond en koper, cadmium, zink en barium in het grondwater geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen.
- ▶ Ter plaatse van het voormalige schuurtje met asbestverdacht dak is geen asbestverdacht materiaal waargenomen op het maaiveld en in de bodem. Analytisch bevat de bovengrond 3,8 mg/kg ds asbest (niet hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet).
- ▶ De concentratie asbest is lager dan de helft van de interventiewaarde, aanvullend onderzoek naar asbest is daarom niet noodzakelijk.
- ▶ De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor het toekomstig gebruik (wonen met tuin / woon-zorg erf).
- ▶ 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).

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	7
2.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	8
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
3	VELDWERKZAAMHEDEN	9
3.1	UITVOERING VELDWERK	9
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	9
3.3	NORMERING	10
3.4	KWALITEITSBORGING	11
4	ONDERZOEKSRISULTATEN	12
4.1	BODEMOPBOUW EN GRONDWATER	12
4.2	VELDWAARNEMINGEN	12
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	14
4.4	VERONTREINIGINGSSITUATIE	17
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 Gemeente Rhenen is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Achterberg West 2, aan de Bovenweg te Rhenen. De onderzoekslocatie bestaat uit twee deellocaties van respectievelijk circa 5.240 en 7.300 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. 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 nieuwbouw van woningen en een woon-zorg erf op de locatie. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.2 Doelstelling

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

1.3 Afbakening

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.

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. De betrouwbaarheid van het 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, laboratoriumonderzoek en de verontreinigingssituatie staan beschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 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 bestaat uit twee deellocaties: de 'Kleine erven Bovenweg' en het 'woon-zorg erf'. Deze zijn gelegen aan de Uitweg Bovenweg (kleine erven Bovenweg) en de Bovenweg (woon-zorg erf) aan de westzijde van Woudenberg (Rhenen), net buiten de bebouwde kom. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie Kleine erven Bovenweg 168.200 en de Y-coördinaat is 442.782 en voor het Woonzorg erf X =168.237, Y=442.579. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1 en 2.

De onderzoekslocatie heeft een agrarisch gebruik. Deellocatie Kleine ervan Bovenweg is in gebruik als weiland. Op deellocatie Woon-Zorg erf was mais aanwezig. Het veldwerk voor deze deellocatie is daarom uitgesteld tot de mais verwijderd was. Gegevens over het gebruik van de onderzoekslocatie zijn afkomstig van terreininspectie. De terreininspectie is op 20 en 30 september 2016 direct voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen verdachte bronlocaties waargenomen.

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
Cuneraweg	Bovenweg	Achterberg (bebouwde kom)	Uitweg-Bovenweg

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 in tabel 2.2 vermelde bronnen.

Tabel 2.2 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Opdrachtgever	De opdrachtgever is voornemens een aanvraag te doen aangaande het wijzigen van het bestemmingsplan t.b.v. vrije kavels en een woon-zorg complex. De locatie is momenteel in gebruik als weiland / mais akker.
Google maps	Op Google maps is te zien dat er op locatie A een schuur met een asbestverdacht dak (golfplaten) aanwezig was. Deze is inmiddels gesloopt.
Bodemloket	Op het Bodemloket zijn geen bijzonderheden gevonden, er zijn geen bodemonderzoeken bekend en er liggen geen gedempte sloten.

Bron	Bijzonderheden
Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU)	Op het Geoloket van de ODU zijn geen bijzonderheden vermeld.
Topotijdreis	Er zijn geen bijzonderheden te zien. De locatie is in agrarisch gebruik (weiland)
Geohydrologisch rapport	Er is in 2014 een geohydrologisch onderzoek uitgevoerd door BOOT in opdracht van de Gemeente Rhenen. Hieruit blijkt dat de bodemopbouw voornamelijk bestaat uit zand, met enkele lemlagen in de ondergrond. De grondwaterstand varieerde destijds van 1,8 - 2,3 m-mv.

2.3 Bodem en geohydrologie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de voet van een stuwwal (Rhenen, Veenendaal). Ter plaatse van de onderzoeklocatie bestaat de ondergrond van 0 tot ca. 33 m-mv uit gestuwde afzettingen met een sterk wisselende bodemopbouw. Fijn tot grofzandige pakketten afgewisseld met leem en kleilagen, met een van plaats tot plaats sterk wisselende samenstelling, kunnen worden aangetroffen. Van 33 tot 40 m-mv en van 40 tot 58 m-mv zijn respectievelijk matig fijn en matig grof zand aanwezig (formatie van Peize-Waalre-Peize). Boven genoemde bodempakketten worden beschouwd als één (eerste) watervoerend pakket. De stuwwal wordt in zuidelijke richting begrensd door de rivier de Rijn.

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1,8 - 2,3 meter beneden maaiveld (bron: voorgaand onderzoek). De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is (noord)oostelijk gericht. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, rioolsleuven en grondwateronttrekkingen in de directe omgeving.

2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een schuurtje aanwezig is geweest waarvan het dak bestond uit asbestverdachte golfplaten. Het schuurtje is reeds verwijderd. Verder zijn uit het vooronderzoek geen verdachte activiteiten of calamiteiten naar voren gekomen welke een negatieve invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse hebben uitgeoefend. Voor de locatie is de hypothese 'onverdacht' conform de NEN 5725 van toepassing. De onderzoekslocatie is niet lijnvormig.

De bodem op de locatie van het voormalige schuurtje is verdacht op het voorkomen van asbest. De locatie wordt onderzocht volgens de strategie van een verdachte locatie volgens de NEN 5707. In tabel 2.3 zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

Tabel 2.3 Deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE		STRATEGIE ¹⁾	OPP. (M ²)	VERDACHTE PARAMETERS
A	Kleine erven Bovenweg	ONV-NL NEN 5740	5.240	-
B	Woon-zorg Erf	ONV-NL NEN 5740	7.300	-
C	Vml. Schuurtje	VED-HE NEN 5707	115	Asbest

1)

ONV-NL : onverdacht, niet lijnvormig

VED-HE-NL : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 20 en 30 september 2016. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- ▶ een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreininspectie);
- ▶ Het plaatsen van boringen en graven van inspectiegaten (zie tabel 3.1);
- ▶ het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- ▶ inspectie ontgraven bodem op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal;
- ▶ bemonstering van de ontgraven grond en samenstellen grond(meng)monsters (tbv asbest in bodemonderzoek);
- ▶ bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal;
- ▶ het inmeten van de bemonsteringslocaties middels GPS (RTK-GPS).

Tabel 3.1 Deellocaties met boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE		BORINGEN			INSPECTIEGAT ASBEST
		PEILBUIZEN ¹	DIEP	ONDIEP	
A	Kleine erven Bovenweg	101	102 - 104	105 - 116	-
B	Woon-zorg Erf	301, 302	303 - 306	307 - 319	-
C	Vml. Schuurtje	-	-	-	G201-204

1)

- a. Peilbuizen met bovenzijde filter vanaf 0,5 meter minus grondwater (standaard NEN/VEP).

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. Het asbestmonster is door het laboratorium van Sanitas Milieuservices te Barendrecht geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest. Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 3.2 en tabel 3.3.

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	MM01	101, 102, 103, 104	70 - 200	Standaardpakket bodem incl. luos	Ondergrond, zand
A	MM02	104	50 - 100	Standaardpakket bodem incl. luos	Ondergrond, zand, zwakmatig baksteen
A	MM03	101, 103, 105, 106, 107, 112, 113, 114	0 - 50	Standaardpakket bodem incl. luos	Bovengrond, zand
A	MM04	104, 108, 109, 110,	0 - 50	Standaardpakket	Bovengrond, zand, sporen/

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
		111, 116		bodem incl. luos	zwak baksteen
B	MM05	306, 309, 310, 311, 312, 315, 316	0 - 50	Standaardpakket bodem incl. luos	Bovengrond
B	MM06	301, 302, 305, 307, 308, 313	0 - 50	Standaardpakket bodem incl. luos	Bovengrond, zand, matig humeus
B	MM07	303, 304, 314, 317, 318	0 - 50	Standaardpakket bodem incl. luos	Bovengrond, zand, zwak humeus
B	MM08	301, 302, 303, 304	100 - 175	Standaardpakket bodem incl. luos	Ondergrond, zand
B	MM09	301, 302, 303, 304	150 - 200	Standaardpakket bodem incl. luos	Ondergrond, zand
C	VE201	VE201	0 - 50	Asbest in grond	Asbestverdachte bodemlaag

1)

Deellocatie A, Kleine erven Bovenweg

Deellocatie B, Woon-zorg Erf

Deellocatie C, vml. schuurtje

2)

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

Tabel 3.3 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

DL ¹	PEILBUIS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (CM-MV)	ANALYSE ²
A	101-1-1	190 - 290	Standaardpakket grondwater
B	301-1-1	220 - 320	Standaardpakket grondwater
B	302-1-1	205 - 305	Standaardpakket grondwater

1)

Deellocatie A, Kleine erven Bovenweg

Deellocatie B, Woon-zorg Erf

2)

zie bijlage C

3.3 Normering

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740: Bodem – Landbodemonderzoek – 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 grond 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. Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

4 Onderzoeksresultaten

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

4.1 Bodemopbouw en grondwater

Bodemgesteldheid

In tabel 4.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B. De bodemopbouw ter plaatse van beide deellocaties is vergelijkbaar.

Tabel 4.1 Bodemopbouw

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE
0 - 100	Zand, zeer fijn, zwak tot matig humeus, plaatselijk zwak grindig
100 - 200	Zand, zeer fijn tot matig fijn, plaatselijk grindig
200 - 300	Zand, zeer fijn tot matig grof, plaatselijk leemlagen aanwezig

Het grondwater bevindt zich op circa 1 à 1,5 m-mv. De hoogte van het maaiveld op de onderzoekslocatie varieert als gevolg van de natuurlijke situatie.

Maaiveldinspectie asbest in bodemonderzoek

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Op basis van de maaiveldinspectie wordt de onderzoeklocatie opgedeeld in homogene deellocaties, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen verdachte en onverdachte deellocaties. Doel van de maaiveldinspectie is om de oppervlakte van de verdachte locaties zoveel mogelijk in te perken.

Op het geïnspecteerde deel van het maaiveld is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het maaiveld van de locatie bestaat uit zand en vegetatie (gras); er is een inspectie-efficiëntie van 60% gehaald. De maaiveldinspectie geeft geen aanleiding om de locatie verder in deellocaties op te delen.

Zintuiglijke waarnemingen in de bodem (actuele contact zone)

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De inspectie-efficiëntie van het vrijkomende bodemmateriaal bedraagt 100%.

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. Tevens zijn tijdens de terreininspectie geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Grond

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op enkele plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan die wijst op bodemvreemd materiaal in de bodem. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarneming

DEELLOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
A	101	0 - 50	sporen baksteen
A	104	0 - 50	zwak baksteen
A	104	50 - 80	matig baksteen
A	104	80 - 100	zwak baksteen
A	104A	0 - 50	zwak baksteen
A	104A	50 - 80	matig baksteen
A	104A	80 - 100	zwak baksteen
A	108	0 - 50	sporen baksteen
A	109	0 - 50	zwak baksteen
A	110	0 - 50	sporen aardewerk, sporen baksteen
A	111	0 - 50	sporen baksteen
A	116	0 - 50	sporen baksteen
B	313	0 - 50	sporen aardewerk
B	317	0 - 50	sporen baksteen
C	G202	0 - 50	sporen baksteen
C	G203	0 - 50	sporen baksteen
C	G204	0 - 50	sporen baksteen

1)

Deellocatie A, Kleine erven Bovenweg

Deellocatie B, Woon-zorg Erf

Deellocatie C, vml. schuurtje

Omdat slechts lichte hoeveelheden puin zijn aangetroffen zijn de betreffende grondmonsters niet separaat geanalyseerd. Wel is rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling met het zintuiglijk aangetroffen bodemvreemd materiaal. De mengmonsters zijn samengesteld uit grondmonsters met gelijkwaardige bijmengingen.

Asbest

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebleken dat in de bodem baksteen en aardewerk is aangetroffen. Baksteen op zichzelf is niet asbestverdacht.

Grondwater

In tabel 4.3 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur, zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (Ec), zuurstof (O₂) en troebelheid weergegeven. De in het veld bepaalde pH, Ec en O₂ wijken niet af van datgene wat van nature in de bodem voorkomt.

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

Tabel 4.3 Gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIS	DATUM	GWS ¹ (CM-MV)	TEMP ¹ (°C)	PH ¹	EC ¹ (μS/CM)	O ₂ ¹ (MG/L)	NTU ²	BELUCHT ³
101-1-1	30-9-2016	105	16,5	6,3	429	2,04	28,3	Nee
301-1-1	12-10-2016	173	14,7	5,0	612	4,32	28,5	Nee
302-1-1	12-10-2016	167	14,6	5,3	439	2,42	9,8	Nee

1)

GWS : grondwaterstand

TEMP : temperatuur

NTU : troebelheid (Nephelometric Turbidity Units)

2)

Ondanks dat het grondwater is bemonsterd conform de NEN 5744, overschrijdt de in het veld gemeten troebelheid de vastgestelde waarden voor grondwater met een natuurlijke troebelheid (0 – 10 NTU). Dit betekent dat indien een in het grondwater gemeten concentratie de toetsings- of interventiewaarde overschrijdt, een herbemonstering dient te worden uitgevoerd gericht op het nemen van een grondwatermonster met een natuurlijke troebelheid.

3)

Indien tijdens het voorpompen en/of grondwatermonsternamen de verlaging van het waterniveau in de peilbuis groter is dan 50 cm, waarbij het filterdeel gedeeltelijk droog is komen te staan, wordt gesproken van een belucht grondwatermonster.

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 grond- en grondwatermonsters is voor sommige (som)parameters de streef- / 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 / Streefwaarde grondwater 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	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
A	MM01	101, 102, 103, 104	70 - 200	-
A	MM02	104	50 - 100	koper *
A	MM03	101, 103, 105, 106, 107, 112, 113, 114	0 - 50	-
A	MM04	104, 108, 109, 110, 111, 116	0 - 50	-
B	MM05	306, 309, 310, 311, 312, 315, 316	0 - 50	-
B	MM06	301, 302, 305, 307, 308, 313	0 - 50	-
B	MM07	303, 304, 314, 317, 318	0 - 50	-
B	MM08	301, 302, 303, 304	100 - 175	-
B	MM09	301, 302, 303, 304	150 - 210	-

1)

Deellocatie A, Kleine erven Bovenweg

Deellocatie B, Woon-zorg Erf

2)

(zie ook bijlage C)

- : <= detectiegrens/achtergrondwaarde
- * : > achtergrondwaarde
- ** : > tussenwaarde
- *** : > interventiewaarde

Grondwater

In tabel 4.6 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.6 Toetsresultaten grondwatermonsters

DL ¹	PEILBUIS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (CM-MV)	TOETSING ²
A	101-1-1	190 - 290	barium *, koper *
B	301-1-1	220 - 320	barium *, zink *
B	302-1-1	205 - 305	barium *, cadmium *, zink *

1)

Deellocatie A, Kleine erven Bovenweg

Deellocatie B, Woon-zorg Erf

Deellocatie C, vml. schuurtje

2)

(zie ook bijlage C)

- : <= detectiegrens/streefwaarde
- * : > streefwaarde
- ** : > tussenwaarde
- *** : > interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden grond/streefwaarden grondwater aangetroffen. In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

Asbest

In tabel 4.7 is het resultaat van het asbest in bodemonderzoek opgenomen.

Tabel 4.7 Overzicht resultaten grondmonsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	INSPECTIEGAT	Diepte (CM-MV)	Gewogen asbest-concentratie (MG/KG DS) ²
C	VE201.1	201, 202, 203, 204	0 - 50	3,8

1)

Deellocatie C, vml. schuurtje

2)

Dit betreft de gewogen concentratie van de fractie asbest <16 mm

De analysecertificaten met de bepaalde asbestconcentraties zijn weergegeven in bijlage C.

4.4 Verontreinigingssituatie

Deellocatie A: Kleine erven Bovenweg

In de zintuiglijk schone tot sporen en zwak baksteenhoudende bovengrond (MM03 en MM04) overschrijden geen van de gemeten concentraties de achtergrondwaarden. In de zwak tot matig baksteenhoudende ondergrond (MM02) overschrijdt de concentratie koper de achtergrondwaarde. De overschrijding is vermoedelijk gerelateerd aan de bijmenging met baksteen of gebruik van dierlijke mest in het verleden. In de zintuiglijk schone ondergrond (MM01) overschrijden geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden. In het grondwater overschrijden de gehalten barium en koper de streefwaarden. Mogelijk is het gehalte koper in het grondwater ook te relateren aan door het gebruik van dierlijke mest. Er is geen duidelijke bron barium naar voren gekomen uit het onderzoek. Barium wordt vaker zonder duidelijke bron aangetroffen, vaak gaat het dan om een van nature verhoogde concentratie. Verwacht wordt dat dat ook hier het geval is.

Deellocatie B: Woon-Zorg erf

In de boven- en ondergrond (MM05- MM09) overschrijden geen van de gemeten concentraties de achtergrondwaarden. In het grondwater overschrijden barium, cadmium, koper en zink de streefwaarden. Er wordt verwacht dat de concentratie barium van nature verhoogd is. Cadmium, koper en zink zijn metalen die in (kunst)mest voorkomen, en zijn mogelijk te relateren aan bemesting die in het verleden heeft plaatsgevonden.

Deellocatie C: voormalig schuurtje

Ter plaatse van het asbestonderzoek is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen op het maaiveld of in de bodem. In het geanalyseerde asbestmonster zijn bundels niet hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet aangetoond in een gewogen concentratie van 3,8 mg/kg ds.

4.5 Toetsing onderzoekshypothese

De gehanteerde onderzoekshypothese 'onverdachte locatie' wordt hiermee verworpen voor beide deellocaties vanwege de licht verhoogde concentratie koper, zink en/of cadmium. De gevolgde onderzoeksstrategie ('onverdachte locatie') blijkt formeel gezien onjuist te zijn, omdat lichte verontreinigingen zijn aangetroffen. Het uitvoeren van een onderzoek met een opzet gericht op een verdachte locatie wordt weinig zinvol geacht. De resultaten van een dergelijk onderzoek zullen naar alle waarschijnlijkheid geen belangrijke verschillen vertonen ten opzichte van de huidige resultaten.

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:

- ▶ Ter plaatse van de 'Kleine erven Bovenweg' overschrijdt koper in één mengmonster de achtergrondwaarde. De overige monsters voldoen aan de achtergrondwaarden. Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten koper en barium.
- ▶ In de boven- en ondergrond ter plaatse van het woon-zorg erf overschrijden geen van de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarden. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties barium, cadmium, koper en zink.
- ▶ De licht verhoogde concentraties koper in de grond en koper, cadmium, zink en barium in het grondwater geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen.
- ▶ Ter plaatse van het voormalige schuurtje met asbestverdacht dak is geen asbestverdacht materiaal waargenomen op het maaiveld en in de bodem. Analytisch bevat de bovengrond 3,8 mg/kg ds asbest (niet hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet).
- ▶ De concentratie asbest is lager dan de helft van de interventiewaarde, aanvullend onderzoek naar asbest is daarom niet noodzakelijk.
- ▶ De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor het toekomstig gebruik (wonen met tuin / woon-zorg erf).

5.2 Aanbevelingen

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

Bijlage A

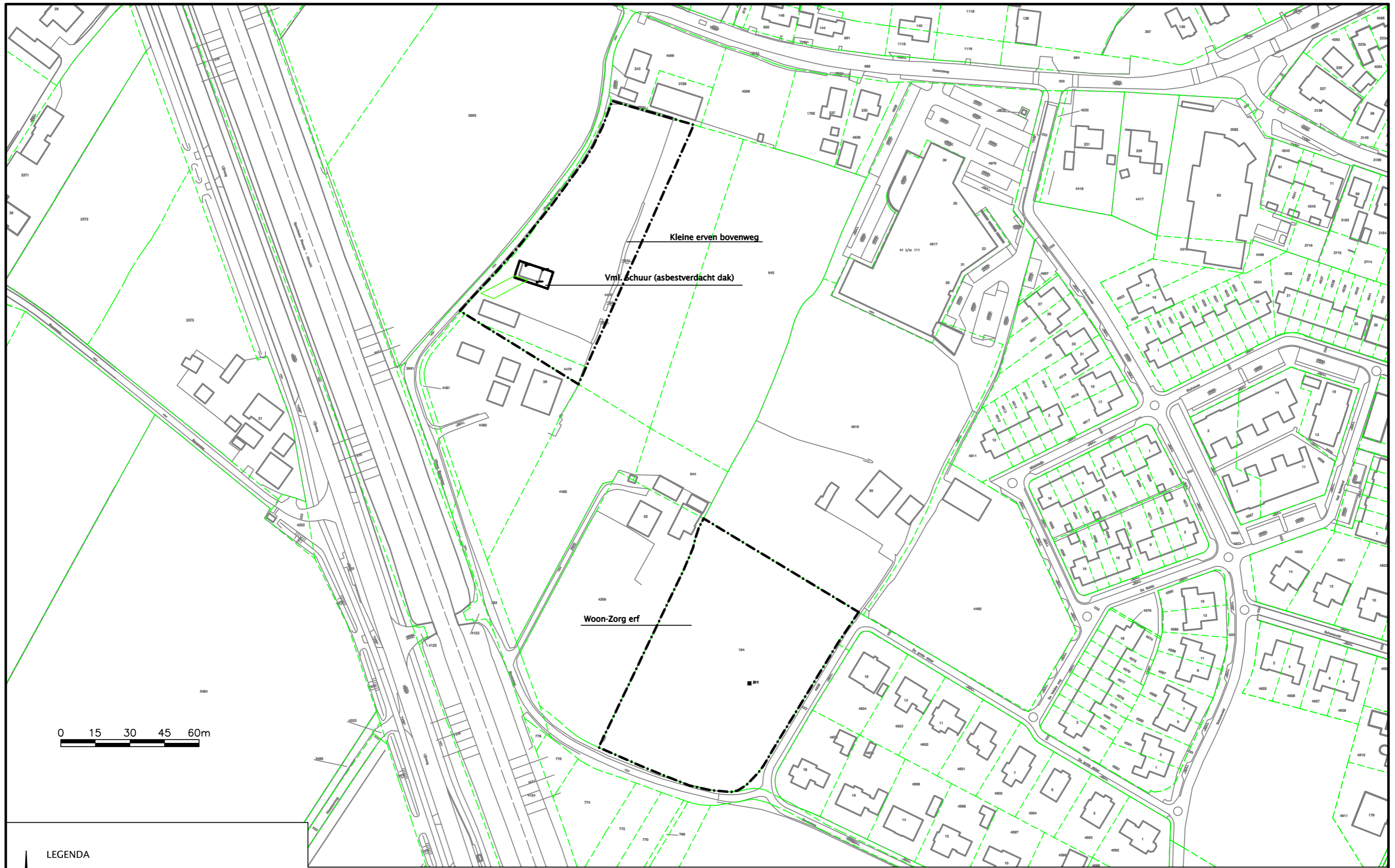
blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Overzichtstekening deellocaties
blad 3:	Situatietekening en monsterpunten







TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2

Oprachtgever	: Gemeente Rhenen
Projectnaam	: Rhenen, Achterberg west 2
Projectnummer	: P16-0625
Datum	: 14 oktober 2016



LEGENDA

-  1 diepe boring met peilbuis
-  2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
-  3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
-  grens onderzoekslokatie



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

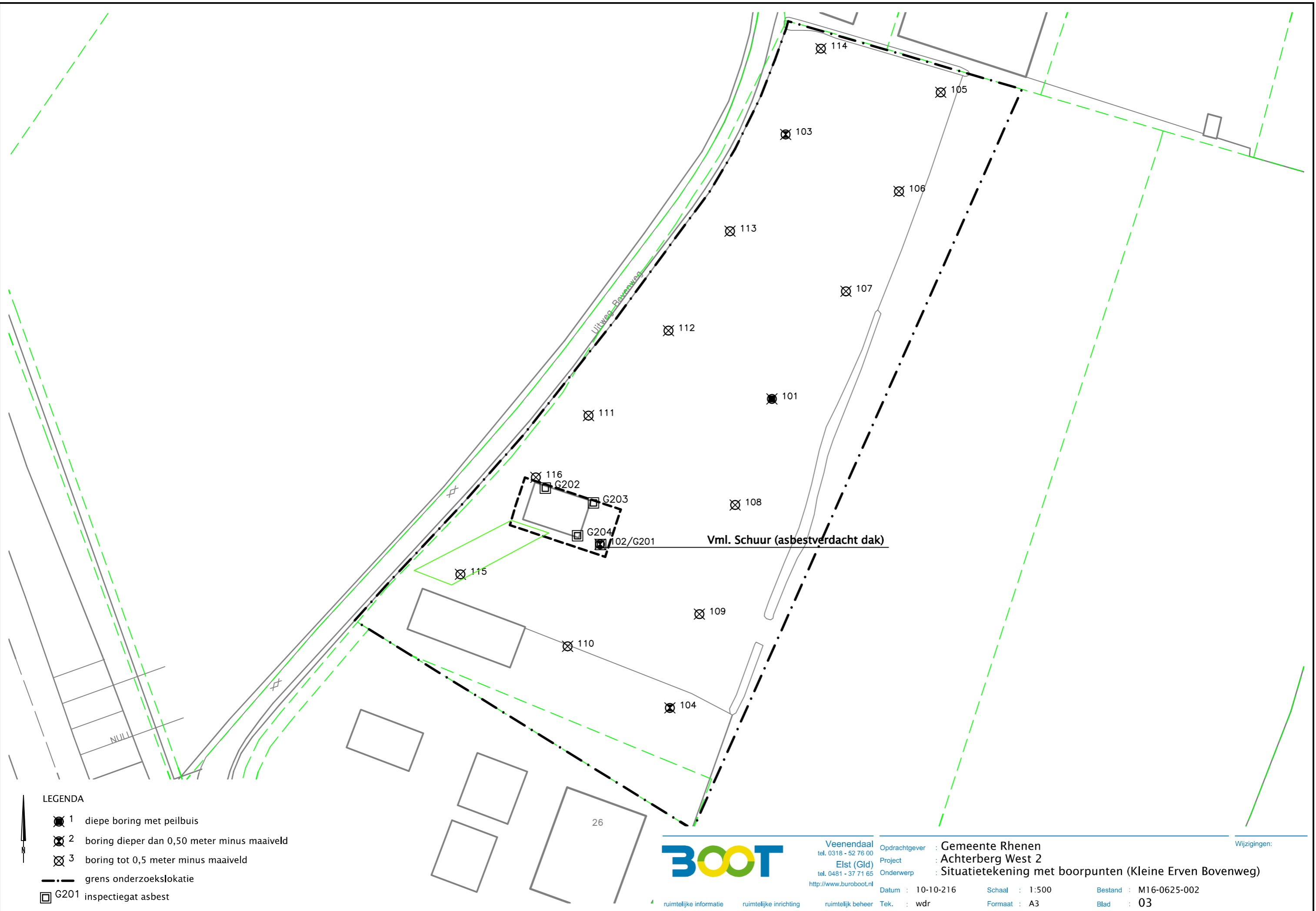
Opdrachtgever : Gemeente Rhenen
 Project : Achterberg west 2
 Onderwerp : Ligging deellocaties

Datum : 13-9-2016
 Tek. : ppr






Schaal : 1:1500
 Formaat : A3

Bestand : M16-0625-001
 Blad : 02

Wijzigingen:



LEGENDA

-  1 diepe boring met peilbuis
-  2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
-  3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
-  grens onderzoeklokatie
-  G201 inspectiegat asbest



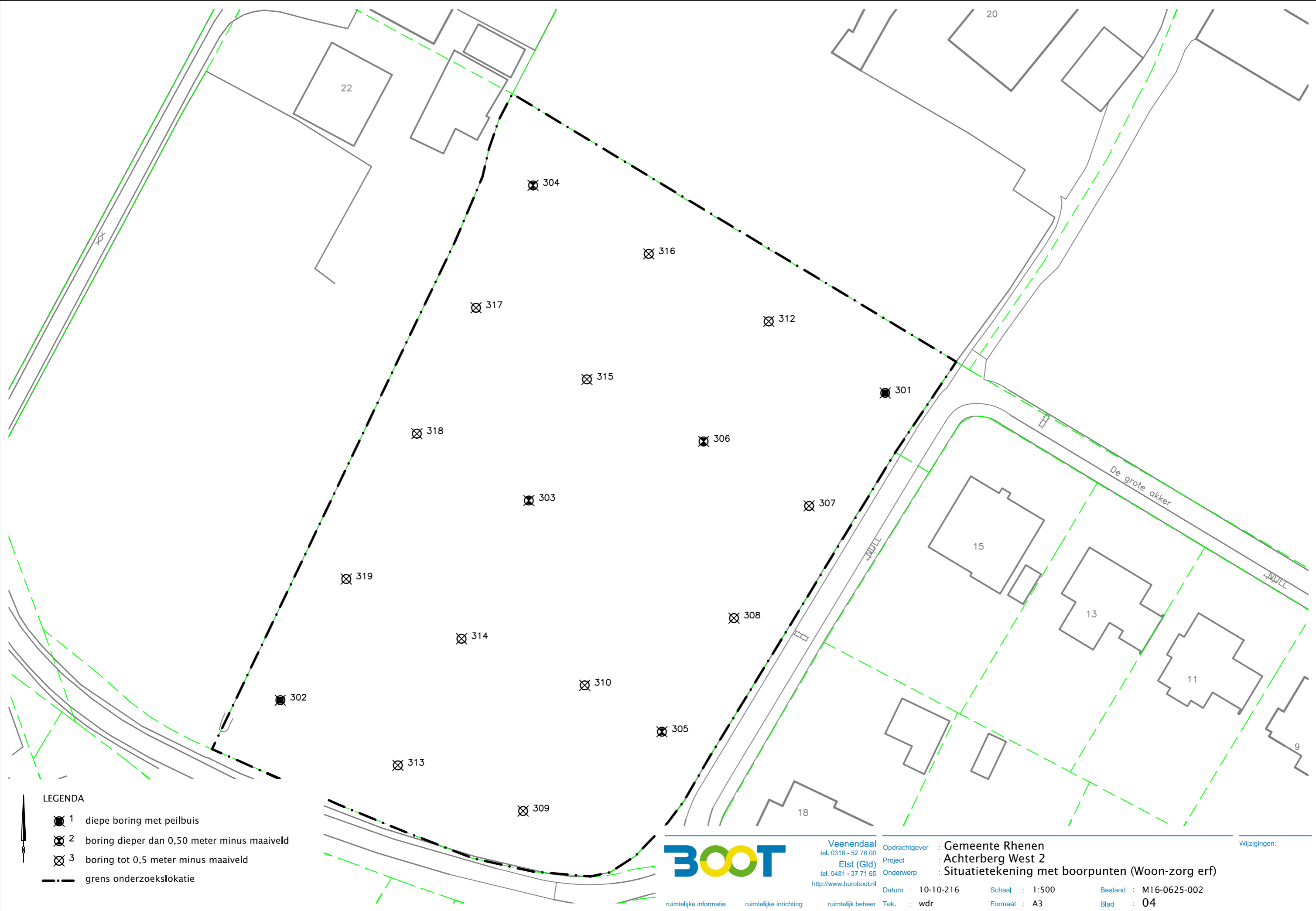
Veenendaal
 tel. 0318 - 52 76 00
 Elst (Gld)
 tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>





Opdrachtgever : Gemeente Rhenen
 Project : Achterberg West 2
 Onderwerp : Situatietekening met boorpunten (Kleine Erven Bovenweg)

Datum : 10-10-216 Schaal : 1:500 Bestand : M16-0625-002
 Tek. : wdr Formaat : A3 Blad : 03

Wijzigingen:

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer



- LEGENDA**
-  1 diepe boring met peilbuis
 -  2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
 -  3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
 -  grens onderzoekslokatie



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

Oprachtgever : Gemeente Rhenen
 Project : Achterberg West 2
 Onderwerp : Situatietekening met boorpunten (Woon-zorg erf)

Datum : 10-10-216 Schaal : 1:500 Bestand : M16-0625-002
 Tek. : wdr Formaat : A3 Blad : 04

Wijzigingen:

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 101

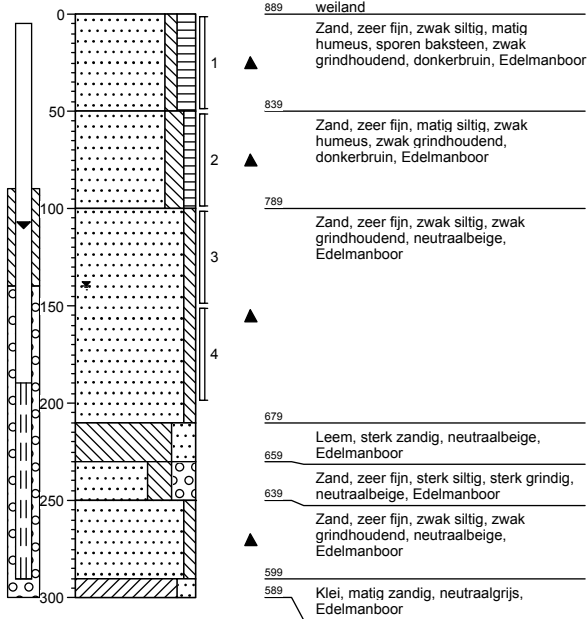
Datum: 20-09-2016

X: 168212,95

Y: 442774,71

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 8,89



Boring: 102

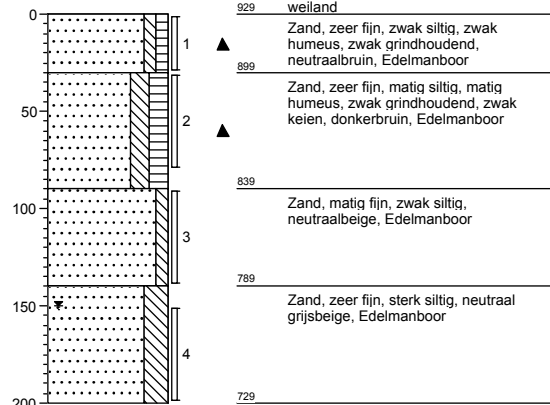
Datum: 20-09-2016

X: 168186,85

Y: 442752,70

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 9,29



Boring: 103

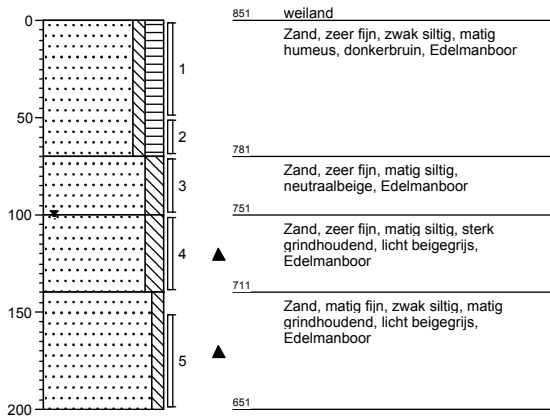
Datum: 20-09-2016

X: 168214,97

Y: 442814,95

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 8,51



Boring: 104

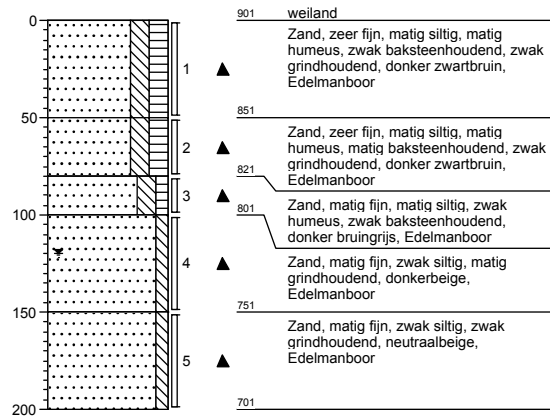
Datum: 20-09-2016

X: 168197,45

Y: 442727,75

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 9,01



Boring: 105

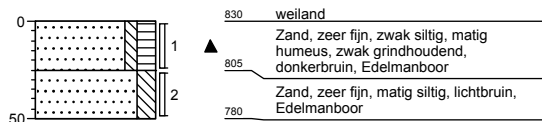
Datum: 20-09-2016

X: 168238,54

Y: 442821,43

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 8,3



Boring: 106

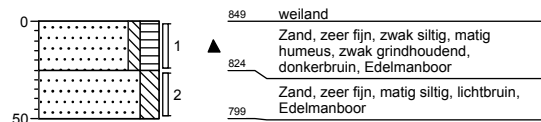
Datum: 20-09-2016

X: 168232,21

Y: 442806,50

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 8,49



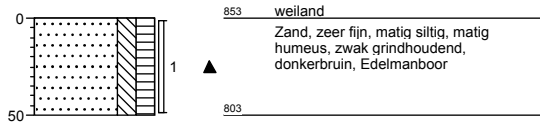
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Gemeente Rhenen
Projectnaam: Rhenen, Achterberg west 2
Projectcode: P16-0625
Pagina 1 van 6
d.d. 10-10-2016

Ingenieurs met een verhaal.

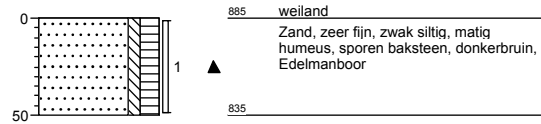
Boring: 107

Datum: 20-09-2016 X: 168224,21
Y: 442791,16
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 8,53



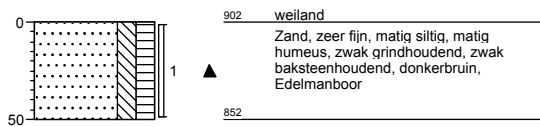
Boring: 108

Datum: 20-09-2016 X: 168207,45
Y: 442758,63
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 8,85



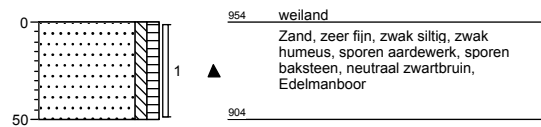
Boring: 109

Datum: 20-09-2016 X: 168201,84
Y: 442742,05
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 9,02



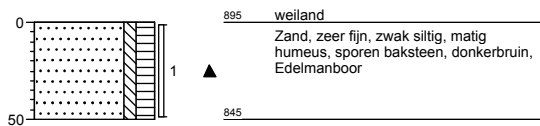
Boring: 110

Datum: 20-09-2016 X: 168181,81
Y: 442737,01
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 9,54



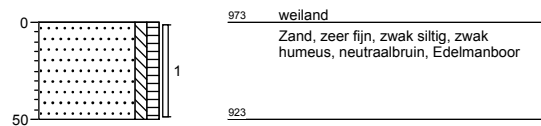
Boring: 111

Datum: 20-09-2016 X: 168185,02
Y: 442772,27
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 8,95



Boring: 112

Datum: 20-09-2016 X: 168294,04
Y: 442616,57
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 9,73



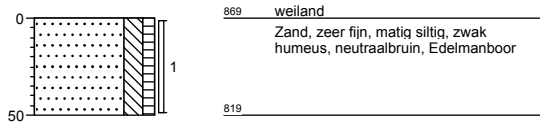
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Gemeente Rhenen
Projectnaam: Rhenen, Achterberg west 2
Projectcode: P16-0625
Pagina 2 van 6
d.d. 10-10-2016

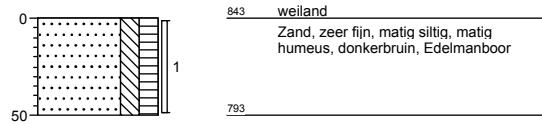
Boring: 113

Datum: 20-09-2016 X: 168206,55
Y: 442800,31
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 8,69



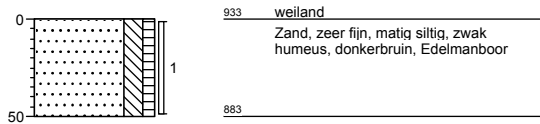
Boring: 114

Datum: 20-09-2016 X: 168220,36
Y: 442828,01
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 8,43



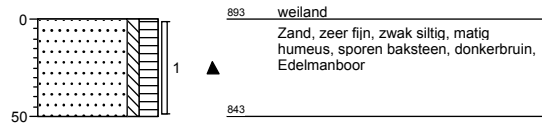
Boring: 115

Datum: 20-09-2016 X: 168165,54
Y: 442747,96
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 9,33



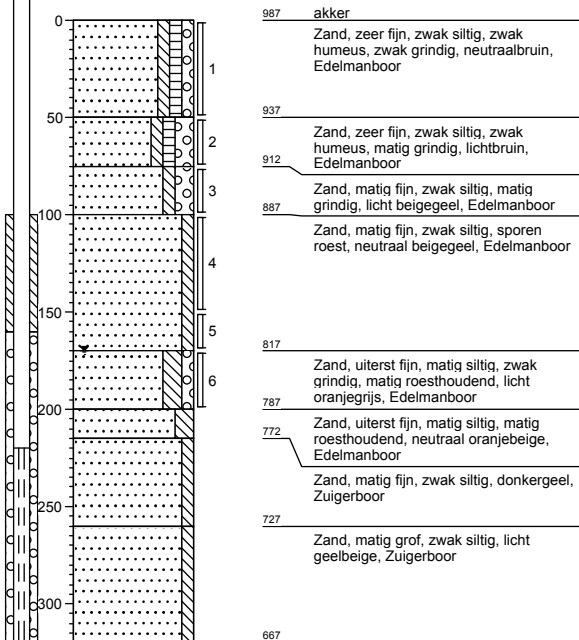
Boring: 116

Datum: 20-09-2016 X: 168177,00
Y: 442762,80
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 8,93



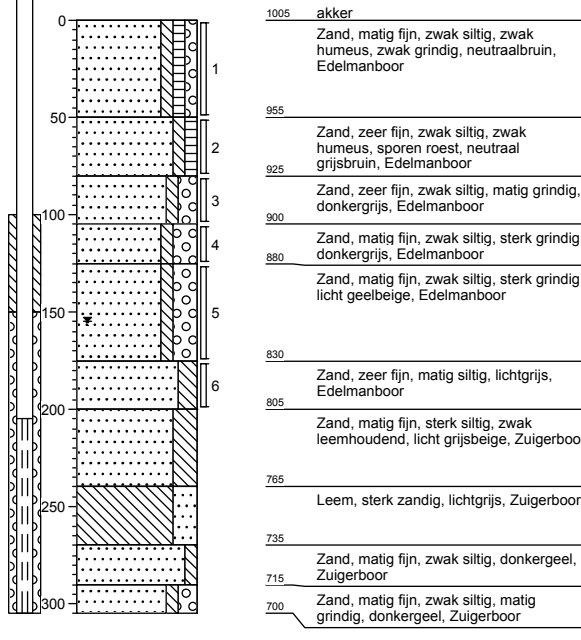
Boring: 301

Datum: 30-09-2016 X: 168311,62
Y: 442605,61
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 9,87



Boring: 302

Datum: 30-09-2016 X: 168220,02
Y: 442558,99
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 10,05



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

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Gemeente Rhenen
Projectnaam: Rhenen, Achterberg west 2
Projectcode: P16-0625
Pagina 3 van 6
d.d. 10-10-2016

Boring: 303

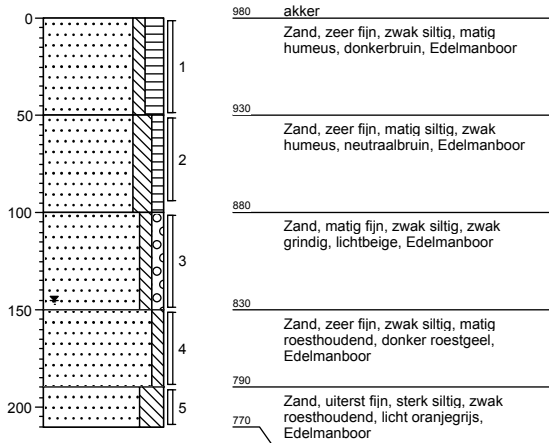
Datum: 30-09-2016

X: 168257,70

Y: 442589,28

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 9,8



Boring: 304

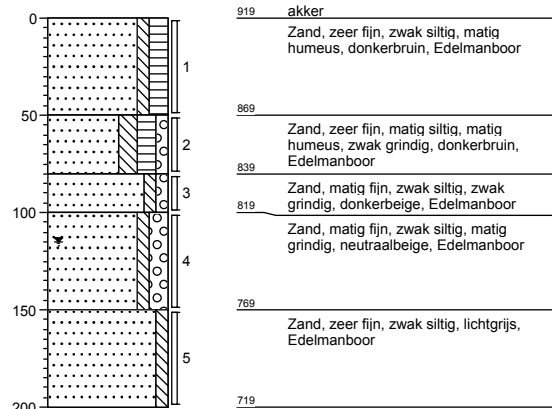
Datum: 30-09-2016

X: 168258,22

Y: 442637,14

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 9,19



Boring: 305

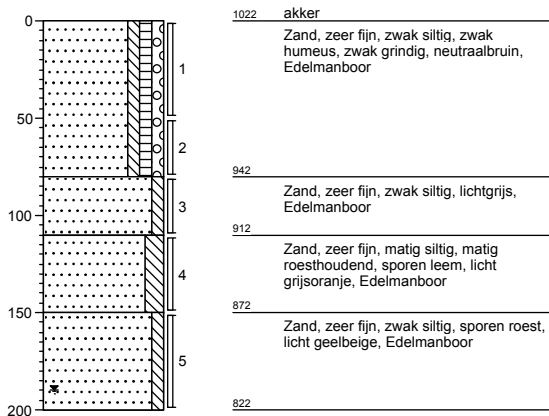
Datum: 30-09-2016

X: 168277,87

Y: 442554,41

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 10,22



Boring: 306

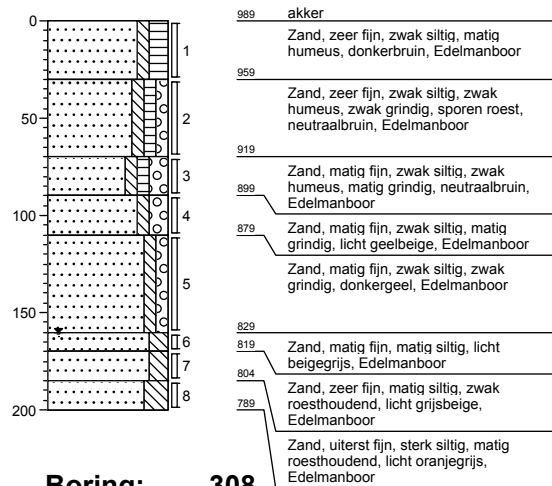
Datum: 30-09-2016

X: 168284,15

Y: 442598,24

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 9,89



Boring: 307

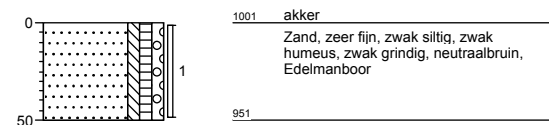
Datum: 30-09-2016

X: 168300,17

Y: 442588,41

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 10,01



Boring: 308

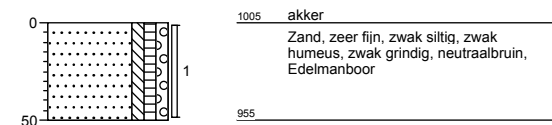
Datum: 30-09-2016

X: 168288,84

Y: 442571,42

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 10,05



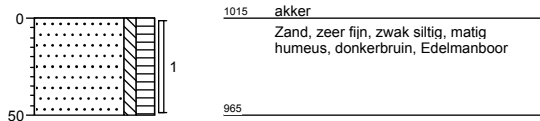
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

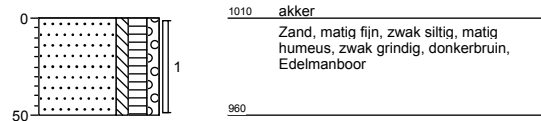
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Gemeente Rhenen
Projectnaam: Rhenen, Achterberg west 2
Projectcode: P16-0625
Pagina 4 van 6
d.d. 10-10-2016

Boring: 309

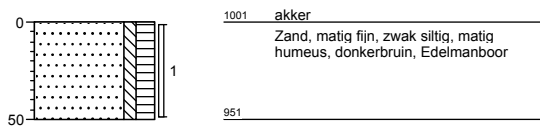
Datum: 30-09-2016 X: 168256,77
 Y: 442542,13
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 10,15

**Boring: 310**

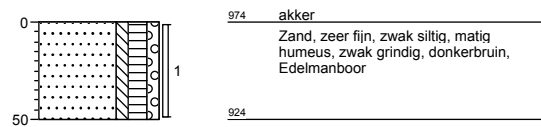
Datum: 30-09-2016 X: 168266,08
 Y: 442561,23
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 10,1

**Boring: 311**

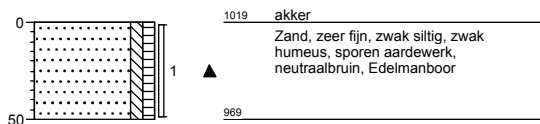
Datum: 30-09-2016 X: 168275,14
 Y: 442579,43
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 10,01

**Boring: 312**

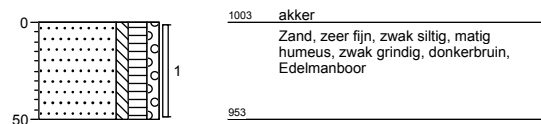
Datum: 30-09-2016 X: 168294,14
 Y: 442616,58
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 9,74

**Boring: 313**

Datum: 30-09-2016 X: 168237,76
 Y: 442549,04
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 10,19

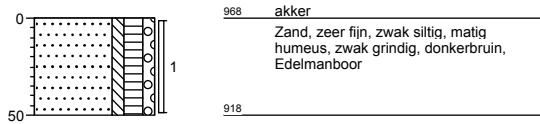
**Boring: 314**

Datum: 30-09-2016 X: 168247,46
 Y: 442568,40
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 10,03



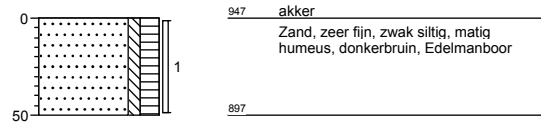
Boring: 315

Datum: 30-09-2016 X: 168266,45
Y: 442607,73
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 9,68



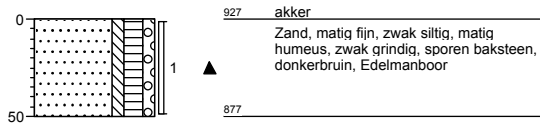
Boring: 316

Datum: 30-09-2016 X: 168275,74
Y: 442626,64
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 9,47



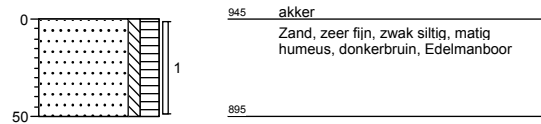
Boring: 317

Datum: 30-09-2016 X: 168249,72
Y: 442618,53
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 9,27



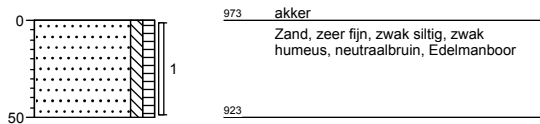
Boring: 318

Datum: 30-09-2016 X: 168240,64
Y: 442599,41
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 9,45



Boring: 319

Datum: 30-09-2016 X: 168229,97
Y: 442577,37
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 9,73



Sleuf: G201

Datum: 20-09-2016

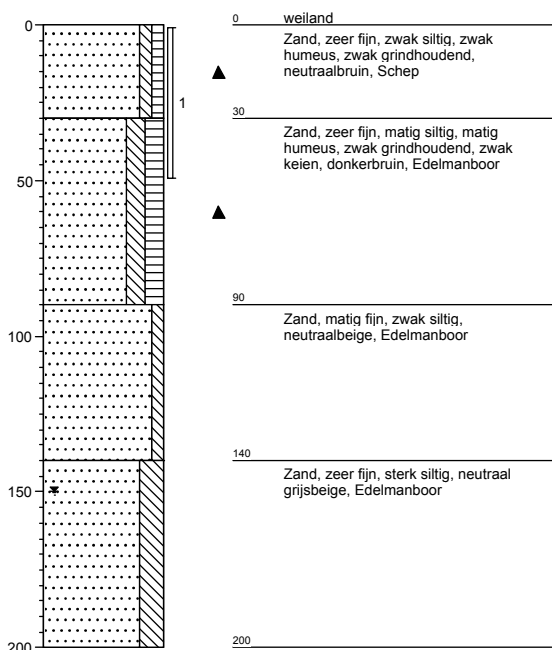
Sleuflengte: 0.30

Sleufbreedte: 0.30

X: 168186.82

Y: 442752.59

maaiveldhoogte referentievlak
9.28
N.A.P.



Sleuf: G202

Datum: 20-09-2016

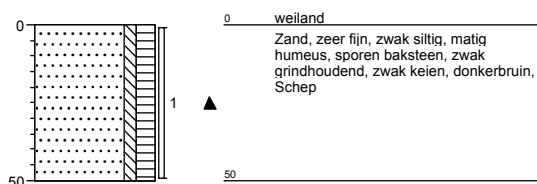
Sleuflengte: 0.30

Sleufbreedte: 0.30

X: 168178.09

Y: 442760.78

maaiveldhoogte referentievlak
8.92
N.A.P.



Sleuf: G203

Datum: 20-09-2016

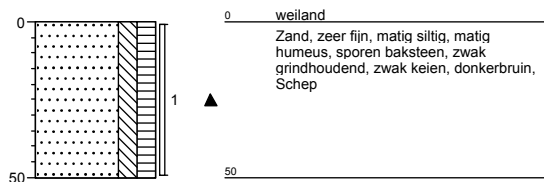
Sleuflengte: 0.30

Sleufbreedte: 0.30

X: 168185.50

Y: 442758.97

maaiveldhoogte referentievlak
9.1
N.A.P.



Sleuf: G204

Datum: 20-09-2016

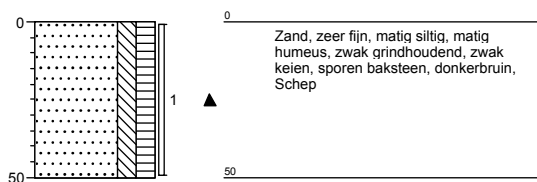
Sleuflengte: 0.30

Sleufbreedte: 0.30

X: 168183.03

Y: 442753.50

maaiveldhoogte referentievlak
9.18
N.A.P.



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

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Gemeente Rhenen
Projectnaam: Rhenen, Achterberg west 2
Projectcode: P16-0625
Pagina 1 van 1
d.d. 10-10-2016

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, fenantheen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

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

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. W.H.H. Drok
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 23-Sep-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016107584/1
Uw project/verslagnummer	P16-0625
Uw projectnaam	Rhenen, Achterberg west 2
Uw ordernummer	P16-0625-1-1
Monster(s) ontvangen	20-Sep-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P16-0625	Certificaatnummer/Versie	2016107584/1
Uw projectnaam	Rhenen, Achterberg west 2	Startdatum	20-Sep-2016
Uw ordernummer	P16-0625-1-1	Rapportagedatum	23-Sep-2016/21:10
Monsternemer	Pieter Polder	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	86.3	78.2	82.3	84.6
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	3.0	4.4	4.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.5	96.7	95.4	95.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6	4.8	3.3	3.5
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	98	23	53
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	0.30
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.1	<3.0	3.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	28	7.5	21
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.053	0.050	0.083
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.3	7.4	<4.0	5.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	14	16	24
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31	21	53
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	8.3	11	7.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	20-Sep-2016	9190325
2	MM02	20-Sep-2016	9190326
3	MM03	20-Sep-2016	9190327
4	MM04	20-Sep-2016	9190328

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 overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P16-0625	Certificaatnummer/Versie	2016107584/1
Uw projectnaam	Rhenen, Achterberg west 2	Startdatum	20-Sep-2016
Uw ordernummer	P16-0625-1-1	Rapportagedatum	23-Sep-2016/21:10
Monsternemer	Pieter Polder	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.089	<0.050	0.083	0.14
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.054	<0.050	<0.050	0.051
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.052	0.079
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.42	0.35 ¹⁾	0.42	0.51

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	20-Sep-2016	9190325
2	MM02	20-Sep-2016	9190326
3	MM03	20-Sep-2016	9190327
4	MM04	20-Sep-2016	9190328

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

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. 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 overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
VA
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016107584/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9190325	101	3	100	150	0533568810	MM01
9190325	102	3	90	140	0533568817	
9190325	103	3	70	100	0533568782	
9190325	101	4	150	200	0533568809	
9190325	102	4	150	200	0533568814	
9190325	103	4	100	140	0533568811	
9190325	104	4	100	150	0533569083	
9190325	103	5	150	200	0533568776	
9190325	104	5	150	200	0533569075	
9190326	104	2	50	80	0533569086	MM02
9190326	104	3	80	100	0533568779	
9190327	101	1	0	50	0533568818	MM03
9190327	103	1	0	50	0533568786	
9190327	105	1	0	25	0533568778	
9190327	106	1	0	25	0533568787	
9190327	107	1	0	50	0533568784	
9190327	112	1	0	50	0533568788	
9190327	113	1	0	50	0533568777	
9190327	114	1	0	50	0533568813	
9190328	104	1	0	50	0533569088	MM04
9190328	108	1	0	50	0533568780	
9190328	109	1	0	50	0533568790	
9190328	110	1	0	50	0533569085	
9190328	111	1	0	50	0533568783	
9190328	116	1	0	50	0533569084	



Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: 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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016107584/1**

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 overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016107584/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
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
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



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 overheid van Luxemburg (MEV).

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. W.H.H. Drok
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 05-Oct-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016112889/1
Uw project/verslagnummer	P16-0625
Uw projectnaam	Rhenen, Achterberg west 2
Uw ordernummer	P16-0625-1-1
Monster(s) ontvangen	30-Sep-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P16-0625
 Uw projectnaam Rhenen, Achterberg west 2
 Uw ordernummer P16-0625-1-1

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

Certificaatnummer/Versie 2016112889/1
 Startdatum 30-Sep-2016
 Rapportagedatum 05-Oct-2016/12:53
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	140
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	16
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	5.3
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	34
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 101-1-1

Datum monstername

30-Sep-2016

Monster nr.

9206856

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 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 overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P16-0625
 Uw projectnaam Rhenen, Achterberg west 2
 Uw ordernummer P16-0625-1-1

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

Certificaatnummer/Versie 2016112889/1
 Startdatum 30-Sep-2016
 Rapportagedatum 05-Oct-2016/12:53
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteroomschrijving

1 101-1-1

Datum monstername

30-Sep-2016

Monster nr.

9206856

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 overheid van Luxemburg (MEV).



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.

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016112889/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9206856	101	1	190	290	0680170780	101-1-1
9206856	101	2	190	290	0680170781	
9206856	101	3	190	290	0800419366	
9206856					0680170781	



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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016112889/1**

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 overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016112889/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



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 overheid van Luxemburg (MEV).



B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. W.H.H. Drok
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 07-Oct-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016112946/1
Uw project/verslagnummer	P16-0625
Uw projectnaam	Rhenen, Achterberg west 2
Uw ordernummer	P16-0625-1-1
Monster(s) ontvangen	30-Sep-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P16-0625	Certificaatnummer/Versie	2016112946/1
Uw projectnaam	Rhenen, Achterberg west 2	Startdatum	30-Sep-2016
Uw ordernummer	P16-0625-1-1	Rapportagedatum	07-Oct-2016/08:12
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)					Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.7	91.1	88.0	89.2	83.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.1	3.7	3.5	<0.7	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.7	96.1	96.3	99.3	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	3.0	3.2	2.4	3.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	24
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	15	13	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<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	<4.0	<4.0	<4.0	6.5	7.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	18	17	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	27	34	31	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.1
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.3	7.0	5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
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.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM05	30-Sep-2016	9207072
2	MM06	30-Sep-2016	9207073
3	MM07	30-Sep-2016	9207074
4	MM08	30-Sep-2016	9207075
5	MM09	30-Sep-2016	9207076

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 overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P16-0625	Certificaatnummer/Versie	2016112946/1
Uw projectnaam	Rhenen, Achterberg west 2	Startdatum	30-Sep-2016
Uw ordernummer	P16-0625-1-1	Rapportagedatum	07-Oct-2016/08:12
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.061	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.38	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM05	30-Sep-2016	9207072
2	MM06	30-Sep-2016	9207073
3	MM07	30-Sep-2016	9207074
4	MM08	30-Sep-2016	9207075
5	MM09	30-Sep-2016	9207076

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: NL71BNPR0227924525
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 overheid van Luxemburg (MEV).



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.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016112946/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9207072	306	1	0	30	0533568428	MM05
9207072	309	1	0	50	0533569165	
9207072	310	1	0	50	0533569177	
9207072	311	1	0	50	0533569169	
9207072	312	1	0	50	0533568419	
9207072	315	1	0	50	0533569168	
9207072	316	1	0	50	0533569166	
9207073	301	1	0	50	0533568420	MM06
9207073	302	1	0	50	0533582775	
9207073	305	1	0	50	0533568430	
9207073	307	1	0	50	0533568421	
9207073	308	1	0	50	0533568429	
9207073	313	1	0	50	0533220033	
9207074	303	1	0	50	0533569179	MM07
9207074	304	1	0	50	0533568974	
9207074	314	1	0	50	0533569178	
9207074	317	1	0	50	0533582800	
9207074	318	1	0	50	0533582795	
9207075	303	3	100	150	0533569174	MM08
9207075	301	4	100	150	0533568422	
9207075	304	4	100	150	0533582791	
9207075	302	5	125	175	0533582807	
9207076	303	5	190	210	0533568975	MM09
9207076	304	5	150	200	0533582804	
9207076	301	6	170	200	0533568426	
9207076	302	6	175	200	0533582809	



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016112946/1**

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 overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016112946/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
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
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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



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 overheid van Luxemburg (MEV).



BOOT Org. Ingenieursburo
T.a.v. W.H.H. Drok
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 14-Oct-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016118462/1
Uw project/verslagnummer	P16-0625
Uw projectnaam	Rhenen, Achterberg west 2
Uw ordernummer	P16-0625-1-1
Monster(s) ontvangen	12-Oct-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P16-0625	Certificaatnummer/Versie	2016118462/1
Uw projectnaam	Rhenen, Achterberg west 2	Startdatum	12-Oct-2016
Uw ordernummer	P16-0625-1-1	Rapportagedatum	14-Oct-2016/14:14
Monsternemer	J.H.J. Janssen van Doorn	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	180	100
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.40	0.49
S Kobalt (Co)	µg/L	3.7	6.9
S Koper (Cu)	µg/L	4.0	9.5
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	9.5	14
S Lood (Pb)	µg/L	15	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	140	89
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	301-1-1	12-Oct-2016	9224784
2	302-1-1	12-Oct-2016	9224785

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 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 overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P16-0625	Certificaatnummer/Versie	2016118462/1
Uw projectnaam	Rhenen, Achterberg west 2	Startdatum	12-Oct-2016
Uw ordernummer	P16-0625-1-1	Rapportagedatum	14-Oct-2016/14:14
Monsternemer	J.H.J. Janssen van Doorn	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteroomschrijving

Nr.	Monsteroomschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	301-1-1	12-Oct-2016	9224784
2	302-1-1	12-Oct-2016	9224785

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: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
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 overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016118462/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9224784	301	301-1-1	220	320	0680168154	301-1-1
9224784	301	301-1-2	220	320	0800486863	
9224785	302	302-1-1	205	305	0680170734	302-1-1
9224785	302	302-1-2	205	305	0800487091	



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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016118462/1**

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 overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016118462/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



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 overheid van Luxemburg (MEV).



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer P.A.J. Polder
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1628357/1/1.1

Datum rapportage : 26-09-2016
Datum analyse : 26-09-2016
Datum ontvangst : 21-09-2016

Uw referentie : P16-0625
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, Achterberg west 2

Massa monster (nat) : 10,82 Kg
Massa monster (droog) : 9,58 Kg
Droge stofgehalte : 88,52 %

Monsteromschrijving : VE201

fractie (mm)	zeef 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	2,4 234,10	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	2,1 202,10	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	1,9 179,50	100,00	isolatie	1	30 - 60	-	5 - 10	-	Nee	0,0045	0,2	< 0,1	0,2	0,3
			bundels	6	> 60	-	-	-	Nee	0,0018	0,2	-	0,1	0,2
			bundels	2	-	-	> 60	-	Nee	0,0006	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1 - 2	2,6 250,90	28,42	isolatie	2	30 - 60	-	5 - 10	-	Nee	0,0021	0,3	< 0,1	0,1	1,6
			bundels	2	> 60	-	-	-	Nee	0,0004	0,1	-	< 0,1	0,4
0,5 - 1	7,2 688,60	8,61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,4
< 0,5	83,8 8.022,68	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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	0,8	0,5	2,6
totaal Amphibool asbest	< 0,3	0,3	0,4
totaal asbest	1,1	0,8	3,0
totaal gewogen asbest	3,8	3,5	6,8
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	1,1	0,6	3,0

Sanitas Laboratorium Services B.V.
D. Kim, Laboratorium Manager

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2016107584			2016107584			2016107584		
Boring(en)		101, 101, 102, 102, 103, 103, 103, 104, 104			104, 104			101, 103, 105, 106, 107, 112, 113, 114		
Traject (m -mv)		0,70 - 2,00			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,70			3,0			4,4		
Lutum	% ds	2,6			4,8			3,3		
Datum van toetsing		26-9-2016			26-9-2016			26-9-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<50 ⁽⁶⁾		98	281 ⁽⁶⁾		23	77 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	3,1	8,3	-0,04	<3	<6	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	28	51	0,07	7,5	13,8	-0,17
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,053	0,072	-0	0,05	0,07	-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	5,3	14,7	-0,31	7,4	17,5	-0,27	<4	<7	-0,43
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	14	21	-0,06	16	24	-0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	31	63	-0,13	21	44	-0,17
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,089	0,089		<0,05	<0,04		0,083	0,083	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,054	0,054		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,052	0,052	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,42	-0,03		<0,35	-0,03		0,42	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,42			0,35			0,42		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,016	-0		<0,011	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	26 ⁽⁶⁾		<11	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		8,3	27,7 ⁽⁶⁾		11	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	14 ⁽⁶⁾		<6	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<82	-0,02	<35	<56	-0,03
OVERIG										
Lutum	%	2,6			4,8			3,3		
Organische stof (humus)	%	0,70			3,0			4,4		
Droge stof	% m/m	86,3	86,3 ⁽⁶⁾		78,2	78,2 ⁽⁶⁾		82,3	82,3 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m)	99,5			96,7			95,4		

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Certificaatcode		2016107584	2016107584	2016107584
Boring(en)		101, 101, 102, 102, 103, 103, 103, 104, 104	104, 104	101, 103, 105, 106, 107, 112, 113, 114
Traject (m -mv)		0,70 - 2,00	0,50 - 1,00	0,00 - 0,50
Humus	% ds	0,70	3,0	4,4
Lutum	% ds	2,6	4,8	3,3
Datum van toetsing		26-9-2016	26-9-2016	26-9-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
	ds			

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		2016107584			2016112946			2016112946		
Boring(en)		104, 108, 109, 110, 111, 116			306, 309, 310, 311, 312, 315, 316			301, 302, 305, 307, 308, 313		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,7			3,1			3,7		
Lutum	% ds	3,5			3,0			3,0		
Datum van toetsing		26-9-2016			10-10-2016			10-10-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	53	173 ^(b)		<20	<48 ^(b)		<20	<48 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,3	0,5	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,3	10,0	-0,03	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	38	-0,01	13	25	-0,1	15	28	-0,08
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,083	0,114	-0	<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	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,8	15,0	-0,31	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Lood [Pb]	mg/kg ds	24	35	-0,03	16	24	-0,05	18	27	-0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	53	110	-0,05	27	59	-0,14	34	74	-0,11
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,05	<0,04		0,061	0,061	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,051	0,051		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,079	0,079		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,52	-0,03		<0,35	-0,03		0,38	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,51			0,35			0,38		
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		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,010	-0,01		<0,016	-0		<0,013	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ^(b)		<3	7 ^(b)		<3	6 ^(b)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 ^(b)		<5	11 ^(b)		<5	9 ^(b)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	7 ^(b)		<5	11 ^(b)		<5	9 ^(b)	

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		2016107584			2016112946			2016112946		
Boring(en)		104, 108, 109, 110, 111, 116			306, 309, 310, 311, 312, 315, 316			301, 302, 305, 307, 308, 313		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,7			3,1			3,7		
Lutum	% ds	3,5			3,0			3,0		
Datum van toetsing		26-9-2016			10-10-2016			10-10-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	16 ⁽⁶⁾		<11	25 ⁽⁶⁾		<11	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,7	16,4 ⁽⁶⁾		9,3	30,0 ⁽⁶⁾		7	19 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	9 ⁽⁶⁾		<6	14 ⁽⁶⁾		<6	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<52	-0,03	<35	<79	-0,02	<35	<66	-0,03
OVERIG										
Lutum	%	3,5			3,0			3,0		
Organische stof (humus)	%	4,7			3,1			3,7		
Droge stof	% m/m	84,6	84,6 ⁽⁶⁾		88,7	88,7 ⁽⁶⁾		91,1	91,1 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	95,1			96,7			96,1		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM07			MM08			MM09		
Certificaatcode		2016112946			2016112946			2016112946		
Boring(en)		303, 304, 314, 317, 318			301, 302, 303, 304			301, 302, 303, 304		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			1,00 - 1,75			1,50 - 2,10		
Humus	% ds	3,5			0,70			0,70		
Lutum	% ds	3,2			2,4			3,0		
Datum van toetsing		10-10-2016			10-10-2016			10-10-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<47 ⁽⁶⁾		<20	<52 ⁽⁶⁾		24	83 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<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	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	25	-0,1	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<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	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<7	-0,43	6,5	18,3	-0,26	7,3	19,7	-0,24
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	25	-0,05	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Zink [Zn]	mg/kg ds	31	67	-0,13	<20	<33	-0,18	<20	<32	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	

Grondmonster		MM07	MM08	MM09
Certificaatcode		2016112946	2016112946	2016112946
Boring(en)		303, 304, 314, 317, 318	301, 302, 303, 304	301, 302, 303, 304
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	1,00 - 1,75	1,50 - 2,10
Humus	% ds	3,5	0,70	0,70
Lutum	% ds	3,2	2,4	3,0
Datum van toetsing		10-10-2016	10-10-2016	10-10-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,014 -0,01	<0,025 0,01	<0,025 0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 6 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	3,1 15,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 22 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5 14 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 12 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <70 -0,02	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Lutum	%	3,2	2,4	3,0
Organische stof (humus)	%	3,5	0,70	0,70
Droge stof	% m/m	88 88 ⁽⁶⁾	89,2 89,2 ⁽⁶⁾	83,7 83,7 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3	99,3	99,2

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 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 4: 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

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		101-1-1			301-1-1			302-1-1		
Datum		30-9-2016			12-10-2016			12-10-2016		
Filterdiepte (m -mv)		1,90 - 2,90			2,20 - 3,20			2,05 - 3,05		
Datum van toetsing		10-10-2016			14-10-2016			14-10-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	140	140	0,16	180	180	0,23	100	100	0,09
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	0,4	0,4	0	0,49	0,49	0,02
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	3,7	3,7	-0,2	6,9	6,9	-0,16
Koper [Cu]	µg/l	16	16	0,02	4	4	-0,18	9,5	9,5	-0,09
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	5,3	5,3	-0,16	9,5	9,5	-0,09	14	14	-0,02
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	15	15	0	<2	<1	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	34	34	-0,04	140	140	0,1	89	89	0,03
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<-1 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01

Watermonster		101-1-1	301-1-1	302-1-1
Datum		30-9-2016	12-10-2016	12-10-2016
Filterdiepte (m -mv)		1,90 - 2,90	2,20 - 3,20	2,05 - 3,05
Datum van toetsing		10-10-2016	14-10-2016	14-10-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14	0,14	0,14
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0	<0,42 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Streefwaarde
- 8,88** : > Streefwaarde
- 8,88** : > Interventiewaarde
- >I** : Groter dan Tussenwaarde
- 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
- 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

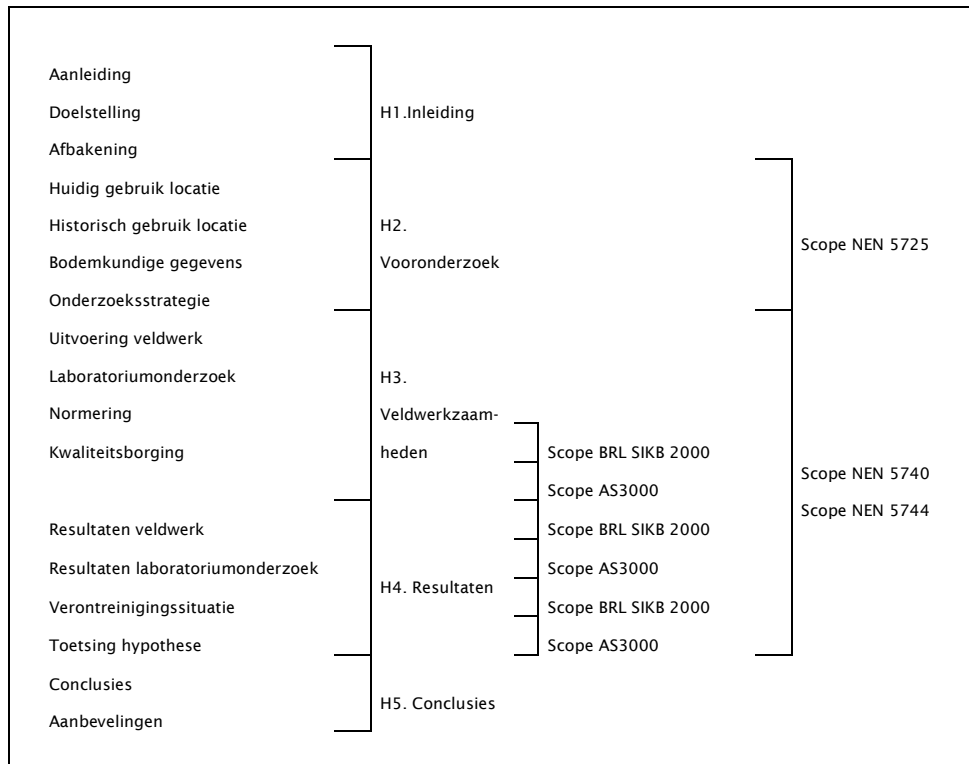
Bijlage E

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: P16-0625
 Projectnaam: Rhenen, Achterberg west 2
 Adres: ,

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>			
20-9-16	P.A.J. Polder		<input type="checkbox"/>
20-9-16	J.H.J. Janssen van Doorn	JJA	<input type="checkbox"/>
VW. 30-09-16	J.H.J. Janssen v. Doorn	JJA	<input type="checkbox"/>
GW. 30-09-16	J.H.J. Janssen v. Doorn	JJA	<input type="checkbox"/>
GW. 12-10-16	J.H.J. Janssen v. Doorn	JJA	<input type="checkbox"/>
	<i>Veldwerker in opleiding</i>		<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

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.