

**Verkennd (asbest in) bodem-
onderzoek cf. NEN-5740/NEN
5707 en nader bodemonderzoek
conform NTA 5755**

LOCATIE

Projectlocatie Julianaplein

KADASTRALE GEMEENTE

Barneveld

SECTIE D NUMMER(S) 2463, 2672



Verkennd (asbest in) bodem-
onderzoek cf. NEN-5740/NEN
5707 en nader bodemonderzoek
conform NTA 5755

LOCATIE

Projectlocatie Julianaplein

KADASTRALE GEMEENTE

Barneveld

SECTIE D NUMMER(S) 2463, 2672

OPDRACHTGEVER

Woningstichting Barneveld

Postbus 61

3770 AB BARNEVELD

DATUM

8 juli 2016

DOCUMENTNUMMER

P16-0280-022

OPGESTELD DOOR

W.H.H. Drok MSc.

GEAUTORISEERD

ing. C.H.J. Prudon

PROJECTLEIDER

W.H.H. Drok MSc.

GEZIEN

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'W' followed by a stylized flourish.

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Plesmanstraat 5

3905 KZ VEENENDAAL

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

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennd bodemonderzoek Verkennd asbest in bodemonderzoek Nader bodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Projectlocatie Julianaplein Julianaplein 1-28 Barneveld
CONTACTPERSOON	mevrouw A. Rond
OPDRACHTGEVER	Woningstichting Barneveld Postbus 61 3770 AB BARNEVELD Telefoon: 0342-427500 Fax: 0342-427599
CONTACTPERSOON	A. Rond
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Plesmanstraat 5 3905 KZ VEENENDAAL
CONTACTPERSOON	WHH. Drok, MSc.
DATUM VOORONDERZOEK	Mei 2016
DATUM VELDWERK	9-10 mei, 24 en 17 juni 2016
DATUM PEILBUISBEMONSTERING	23 mei 2016
VELDWERK DOOR	T. Guijt J.H.J. Janssen van Doorn P. Polder



2001/2002/2018

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend en nader bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Woningstichting Barneveld aan de Julianaplein, Barneveld te Barneveld. Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herinrichting en het aantreffen van sterke verontreinigingen met PAK en zink in grond.

Uit het uitgevoerd verkennend en nader bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Verkennend bodemonderzoek

- ▶ Uit het uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van het Julianaplein meerdere sterke verontreinigingen met zink en PAK aanwezig zijn. Buiten de sterke verontreinigingen zijn licht verhoogde concentraties van diverse zware metalen, PAK, minerale olie en PCB aangetoond.
- ▶ Het grondwater bevat een licht verhoogde concentratie barium.
- ▶ Op het maaiveld is een stukje asbestverdacht materiaal waargenomen in de achtertuin van Julianaplein 3. Uit analyse bleek dat plaatmateriaal asbesthoudend is (10-15 % chrysotiel, hechtgebonden).
- ▶ De sterke verontreinigingen vormen een belemmering voor de voorgenomen herinrichting van de locatie.

Verkennend asbest in bodemonderzoek

- ▶ Tijdens de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal waargenomen;
- ▶ In de bodem is geen asbest > 16 mm waargenomen;
- ▶ Het geanalyseerde bodemonmonster bevat een concentratie asbest van 9,3 mg/kg ds (niet hechtgebonden chrysotiel);
- ▶ Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging op de locatie.
- ▶ Met het verkennend asbestonderzoek is de situatie voor wat betreft asbest voldoende onderzocht.

Nader bodemonderzoek

- ▶ Op het zuidwestelijk deel van het terrein zijn twee sterke verontreinigingen aanwezig waarin zink in de bovengrond de interventiewaarde overschrijdt. De verontreiniging is vergelijkbaar met de verontreiniging die eerder op aangrenzend perceel is aangetoond (en reeds is gesaneerd). De verontreinigingscontouren maken onderdeel uit van één geval van ernstige verontreiniging met zink in de bovengrond, en plaatselijk PAK in de ondergrond. De oorzaak van de verontreiniging is onbekend, mogelijk is die het gevolg van ophoging van de locatie. De omvang van de verontreinigingscontouren wordt geraamd op minimaal 415 m³ (240 + 175 m³). De verontreiniging is horizontaal niet volledig afgeperkt.
- ▶ Voor het Julianaplein 3 is een sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond aanwezig (rondom boring 115), vermoedelijk als gevolg van de bijmenging met kolengruis. De omvang van de sterke verontreiniging is geraamd op (minimaal) 10 m³. Horizontaal is de verontreiniging vanwege de aanwezigheid van bebouwing niet volledig afgeperkt. Naar verwachting is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

- In de achtertuin van het Julianaplein 3 (boring 116) is een sterke verontreiniging met zink in de bovengrond aanwezig. De omvang van de sterk verontreinigde grond wordt geraamd op (minimaal) 20 m³. De verontreiniging is vanwege de aanwezigheid van bebouwing (woning) niet volledig afgeperkt. Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- Op basis van een risicobeoordeling zijn er geen onaanvaardbare humane, ecologische of verspreidingsrisico's als gevolg van de ernstige verontreiniging met zink en PAK.

Aanbevelingen

- Omdat geen sprake is van onaanvaardbare risico's aanwezig zijn als gevolg van de sterke verontreiniging, hoeft de verontreiniging niet met spoed gesaneerd te worden. Vanwege de aanwezigheid van deze sterke verontreinigingen is dit terreindeel niet zonder meer geschikt voor de herinrichting. Geadviseerd wordt om de verontreiniging als onderdeel van de herinrichting te saneren.
- Voorafgaand aan de sanering moet een BUS-melding of saneringsplan ingediend worden bij het bevoegd gezag (Provincie Gelderland) voor de ernstige gevallen van bodemverontreiniging. De sanering moet uitgevoerd worden door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer en begeleid worden door een BRL 6000 gecertificeerd milieukundige.
- Voor de sanering van het niet-ernstige geval dient een plan van aanpak opgesteld te worden dat wordt voorgelegd aan het bevoegd gezag (de Gemeente Barneveld).
- Geadviseerd wordt om de sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond rondom boring 210 verder af te perken en om de verontreiniging t.p.v. het zuidwestelijke terreindeel in noordelijke richting verder in kaart te brengen. Ook wordt aanbevolen om aanvullend onderzoek te doen om bepalen of ter plaatse van boring 116 sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (bijv. door het plaatsen van een inpandige boring) en te bepalen in hoeverre de verontreiniging onder de bebouwing van bijv. het Julianaplein 17, 19 en 21-25 aanwezig is.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	7
1.1	AANLEIDING	7
1.2	DOELSTELLING	7
1.3	AFBAKENING	7
1.4	LEESWIJZER	8
2	VOORONDERZOEK	9
2.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	9
2.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	9
2.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	11
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	12
2.5	ONDERZOEKSSTRATEGIE VERKENNEND BODEMONDERZOEK	12
2.6	CONCEPTUEEL MODEL NADER ONDERZOEK	12
3	VELDWERKZAAMHEDEN	14
3.1	UITVOERING VELDWERK	14
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	14
3.3	NORMERING	18
3.4	KWALITEITSBORGING	18
4	RESULTATEN VERKENNEND EN NADER ONDERZOEK	19
4.1	BODEMOPBOUW EN GRONDWATER	19
4.2	VELDWAARNEMINGEN	19
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	20
4.4	VERONTREINIGINGSSITUATIE VERKENNEND BODEMONDERZOEK	23
4.5	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE VERKENNEND BODEMONDERZOEK	24
4.6	INTERPRETATIE ONDERZOEKSVRAGEN CONCEPTUEEL MODEL	24
5	RESULTATEN VERKENNEND ASBEST IN BODEM ONDERZOEK	28
5.1	MAAIVELDINSPECTIE	28
5.1	RESULTATEN LABORATORIUM ONDERZOEK	28
5.2	RESULTATEN ASBESTBEREKENING	29
5.3	VERONTREINIGINGSSITUATIE ASBEST	30
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	31
6.1	CONCLUSIES	31
6.2	AANBEVELINGEN	32

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Normering en certificering
F	: Verklaring onafhankelijkheid
G	: Resultaten Sanscrit
H	: Gegevens historisch onderzoek

1 Inleiding

In opdracht van Woningstichting Barneveld is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel aan het Julianaplein in Barneveld. Het betreft een onderzoek ter plaatse van de tuinen en het openbare gebied rondom Julianaplein 1-28. De onderzoekslocatie heeft een grootte van circa 17.700 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in drie 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. In de derde fase zijn een nader bodemonderzoek uitgevoerd (conform NTA 5755) en een verkennend onderzoek naar asbest op een deel van het perceel. 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 herinrichting van de locatie, waarbij de huidige bebouwing wordt gesloopt en nieuwe woningen worden gebouwd. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem. De resultaten van uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven aanleiding om de aangetroffen verontreiniging van de grond met zink en PAK op het zuidelijk deel van het Julianaplein nader te onderzoeken.

1.2 Doelstelling

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

Het nader onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de aard, omvang en ernst van de aangetroffen verontreiniging(en). In geval van een ernstig geval van verontreiniging wordt aan de hand van een risico-inventarisatie de spoedeisendheid voor sanering vastgesteld.

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. Middels een nader onderzoek wordt de omvang van de verontreiniging verder in kaart gebracht.

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 is gelegen aan het Julianaplein, binnen de bebouwde kom van Barneveld. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 169.119 en de Y-coördinaat is 460.967. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

De onderzoekslocatie is in gebruik als woningen met tuin en openbaar gebied (openbaar groen, parkeergelegenheid, weg). Gegevens over het gebruik van de onderzoeklocatie zijn afkomstig van terreininspectie en de opdrachtgever. De terreininspectie is op 9-10 mei, 24 en 17 juni 2016 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen verdachte bronlocaties waargenomen.

Tijdens de terreininspectie is asbestverdacht materiaal op de onderzoekslocatie aangetroffen in de vorm van resten op het maaiveld in de achtertuin van het Julianaplein 1. Dit is meegenomen in de onderzoeksopzet.

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

NOORDZIJD	ZUIDZIJD	OOSTZIJD	WESTZIJD
Gelreweg	Bedrijfslocatie (Valkseweg 5), woningen met tuin, spoor	Woningen met tuin; van Zuijlen van Nieveltlaan	Woningen met tuin (Prins Hendrikweg), spoor

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 opgenomen bronnen:

Tabel 2.2 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Opdrachtgever	De opdrachtgever heeft het voornemen om de locatie her in te richten. Het bodemonderzoek maakt deel uit van het haalbaarheidsonderzoek. Het plan is om de aanwezige woningen te slopen en nieuwe woningen terug te plaatsen. Verder geeft de opdrachtgever aan dat een deel van de locatie verdacht is omdat in het verleden een autoreparatiebedrijf aanwezig zou zijn geweest (op basis van

Bron	Bijzonderheden
	informatie van omwonenden). Er zijn geen gegevens over het bedrijf bekend.
Bodemloket	Geen bijzonderheden.
Gemeente Barneveld	<u>Bodemonderzoeken</u> <i>Dossier 57528: Verkennend bodemonderzoek Valkseweg (ong) te Barneveld, door Kattenbroek, kenmerk DSV001050, d.d. 23 april 2001</i> Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een eigendomsoverdracht. De bovengrond bevat resten puin en vuilnis. In de grond zijn licht verhoogde concentraties zink, PAK en minerale olie aangetoond. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties arseen en chroom. <i>Dossier 623862: Verkennend bodemonderzoek Gelreweg 2 Barneveld, door DHV, kenmerk B8898-01.003, d.d. 1 september 2008</i> Het onderzoek is uitgevoerd in verband met voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Er is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. De bovengrond bevat licht verhoogde concentraties van diverse zware metalen, PAK, minerale olie en PCB. De ondergrond bevat een licht verhoogde concentratie PCB. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, koper, nikkel en zink aanwezig. De aangetoonde concentratie vormen geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling. <i>Dossier Valkseweg 5 Barneveld (Huidige Valkseweg 2 / 2a)</i> Verkennd bodemonderzoek door Vink (april 2006) en aanvullend bodemonderzoek (maart 2007) naar sterk verhoogde concentraties zink in de bovengrond. Binnen het terrein zijn sterk verontreinigde zones aanwezig (zie kaart verontreinigingssituatie bijlage H), waarvan de verontreiniging tot ca 0,5 of 1,0 m-mv aanwezig is (verschilt per zone). Er is ook een (kleinere) verontreiniging met asbest > interventiewaarde. Circa 600 m³ grond is sterk verontreinigd. De verontreiniging wordt beschouwd als een nieuw geval, dat is ontstaan na de sloop van de opstallen en egalisatie van het terrein (vermoedelijk vermenging). In de jaren erna heeft verdere belasting plaatsgevonden door verschillende gebruikers. De verontreiniging is in 2006 gesaneerd. De verontreinigde grond is ontgraven en afgevoerd. Er is ca. 939 ton grond afgevoerd. In de wand die grenst met het Julianaplein is een restverontreiniging aanwezig waarin zink en PAK de interventiewaarden overschrijden. <u>Bouwvergunningen</u> - Bouwvergunning 1926: bouw schuurtje (gemaakt van asbestcementplaten). Exacte locatie onbekend (perceel Barneveld C 28, dit perceel is vermoedelijk opgegaan in D 2672) - Bouwvergunning Gelreweg (10 woningen) en Van Zuylen van Nieveltlaan (10 woningen) in 1948. - Bouwvergunning renoveren woningen Julianaplein, 17 januari 1979. <u>Tanks</u> Bij de gemeente zijn geen tanks bekend op het Julianaplein.

Bron	Bijzonderheden
	<u>Milieuvergunning</u> -Van Zuijlen Nieveltaan 21: Lijstenmakerij Bij de gemeente is geen informatie bekend over een eventueel (voormalig) autobedrijf op het Julianaplein.
Provincie Gelderland	Geen bodemonderzoeken, - saneringen of - verontreinigingen bekend. De locatie ligt op basis van de asbestkansenkaart in een gebied met een kleine kans op het aantreffen van asbest. De locatie ligt in een intrekgebied voor grondwater.
Topografische kaarten (topotijdreis)	Op basis van oude topografische kaarten is de eerste bebouwing ter plaatse van het Julianaplein in de jaren '20 gebouwd. Het plein (de rondlopende weg) is op de topografische kaart van '54 voor het eerst te zien. Voordat de locatie bebouwd werd was het in agrarisch gebruik.
Atlas Leefomgeving	De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.3 Bodem en geohydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 0,5 meter beneden maaiveld (bron: voorgaand onderzoek). De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is (zuid)westelijk gericht. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, rioolsleuven en grondwateronttrekkingen in de directe omgeving.

In tabel 2.3 is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw en is afkomstig van digitale ondergrondmodellen DGM v2.2 en REGIS v2.1 van TNO Dionoloket.

Tabel 2.3 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Formatie van Bostel	0 - 20	Van 0-14,5 m-mv zand, zeer fijn tot matig grof, met leem- en veenlagen 14,5-20 m-mv, kleiige laag (klei, kleiig zand of zandige klei)
Eem Formatie	20 - 26	kleiige laag (klei, kleiig zand of zandige klei)
Formatie van Drenthe	26 -37	Van 26-33 m-mv zand, matig fijn tot uiterst grof 33-37 m-mv, kleiige laag (klei, kleiig zand of zandige klei)
Formatie van Sterksel	37 - 44	Zand, matig grof tot uiterst grof, grind

Bron: TNO Dinoloket, juli 2016

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- Freatische grondwaterstand: ca. 0,5 m-mv;
- Regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: (zuid)westelijk;
- Verticale grondwaterstroming in deklaag: infiltratie;
- Voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: nee;
- Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee.

2.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een verdachte locatie aanwezig is ter plaatse van de zuidwestzijde van het Julianaplein. Het betreft een locatie waar volgens bewoners van het Julianaplein een autobedrijf heeft gezeten. Bij de Gemeente Barneveld is hierover geen informatie bekend. De locatie grenst aan het perceel van de Valkseweg 5, waar een sanering is uitgevoerd vanwege een zink en PAK-verontreiniging. Onbekend in hoeverre deze doorloopt naar het aangrenzend perceel. Vanwege de mogelijke verontreiniging wordt het perceel onderzocht als volgens de strategie 'diffuse bodembelasting' (VED-HE).

Uit het vooronderzoek blijkt dat voor de rest van de onderzoeklocatie geen activiteiten of calamiteiten bekend zijn welke mogelijk 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.

Tijdens uitvoering van het veldwerk voor het verkennend onderzoek is asbest op het maaiveld aangetroffen in de achtertuin van het Julianaplein 1. Daarom is een verkennend bodemonderzoek naar asbest uitgevoerd ter plaatse.

2.5 Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek

In tabel 2.4 zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

Tabel 2.4 Deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE		STRATEGIE ¹	OPP. (M ²)	VERDACHTE PARAMETERS
A	Onverdachte terreindelen	ONV-NL	10.000	-
B	Verdachte locatie	VED-HE-NL	770	Zink, PAK, minerale olie
C	Julianaplein 1 en 3	VED-HE	260	Asbest

1)

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

VED-HE-NL : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld, niet lijnvormig (NEN5740)

VED-HE : verdacht, heterogeen verdeelde verontreiniging (NEN 5707)

2.6 Conceptueel model Nader onderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van het nader bodemonderzoek is een conceptueel model opgesteld conform de NTA 5755. Het conceptueel model is gevormd door beschikbare gegevens uit het vooronderzoek en het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

Beschrijving verontreinigingssituatie

Aanleiding voor het nader bodemonderzoek vormen de resultaten voortkomend uit het verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van diverse boringen een sterke verontreiniging met zink (boring 02, 03, 04, 06, 113 en 116) en PAK (boring 115) is aangetoond. Ter plaatse van boring 07 en 114 is een matige (>tussenwaarde) verontreiniging met zink aangetoond.

De aangetoonde verontreinigingen bevinden zich in de bovenste halve meter van de bodem. In deze bodemlaag zijn bodemvreemde bijmengingen aanwezig in de vorm van baksteenpuin en kolengruis. Van boring 02 is een monster van de -ondergrond ingezet, waarin geen sterk verhoogde concentraties zijn aangetoond. De overige verontreinigingen zijn verticaal nog niet afgeperkt.

Onderzoeksvragen

Naar aanleiding van de aangetroffen verontreinigingen met zink en PAK zijn de volgende onderzoeksvragen samengesteld:

- Zijn bronnen aanwezig die de verontreiniging kunnen hebben veroorzaakt?
- Hoe verspreidt de sterke verontreiniging zich in horizontale en verticale richting?
- Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?
- Zijn er risico's voor bewoners als gevolg van de verontreiniging?

Onderzoekstechnieken en onderzoeksstrategie

De verontreiniging wordt verder afgeperkt door een aantal boringen tot circa 1,0 m-mv te plaatsen en in verticale en horizontale richting af te perken. Op basis van zintuiglijke waarneming wordt de grond rondom en onder de aangetroffen verontreiniging bemonsterd. Grondmonsters worden ten behoeve van horizontale en verticale afperking geselecteerd voor analyse in het laboratorium op zink en PAK. Er worden boringen op verschillende afstanden van de verontreinigde boringen geplaatst.

Door ons bureau wordt een onderzoek verricht naar de milieukundige gesteldheid van de bodem. Hiervoor zullen ter plaatse van de locatie de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

OMSCHRIJVING	OPP. (M²)	STRATEGIE NTA 5755	VELDWERKZAAMHEDEN ¹		ANALYSES ²	
			Boring ondiep	Boring 1,0 m-mv	Analyses grond	Analyses lutum / humus
Afperking zink verontreiniging	1700	NO	-	27	20	20
Afperking PAK verontreiniging	100	NO	-	8	5	-
Verificatie PAK in bodemlaag nabij saneringsgrens		NO	-	2	2	-

¹) Omschrijving veldwerkzaamheden- ondiepe boringen: handboringen tot 0,5 meter beneden maaiveld.

²) Omschrijving analyses

- Chemische analyse 20 grondmonsters op zink
- Chemische analyse 7 grondmonsters op PAK-totaal

3) Combinatie met afperkende boringen afperking zink

De onderzoeksstrategie is weergegeven op het boorplan en weergegeven op de tekening op blad 2 in bijlage A.

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 9-10 mei, 24 en 17 juni 2016. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreininspectie);
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal;
- het inmeten van de bemonsteringslocaties middels GPS (RTK-GPS).

Tabel 3.1 Deellocaties met boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE	BORINGEN			
	PEILBUIZEN ¹	DIEP	ONDIEP	INSPECTIEGAT
A Verkennend bodemonderzoek – verdacht terreindeel	01	02	03-07	-
B Verkennend bodemonderzoek – onverdachte terreindelen	101	102-105	106-119	-
C Verkennend bodemonderzoek asbest Julianaplein 1 en 3	-	305	-	G301-G304
D Nader onderzoek Zink-verontreiniging	-	202-209, 211-220, 227, 229, 230-235	-	-
E Nader onderzoek PAK-verontreiniging	-	221-226, 228	-	-
F PAK-verontreiniging (verificatie perceelgrens)	-	201, 210	-	-

1)

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

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Van de genomen grondmonsters is een selectie gemaakt welke separaat door het laboratorium Analytico Milieu B.V. zijn onderzocht conform de richtlijnen. Analytico Milieu B.V. is een door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium. Het grondmonsters van het asbest in bodemonderzoek 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	BORING-NUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	MM01	01, 02, 04, 06	0 - 50	Standaardpakket bodem incl. luos	Verdachte deellocatie, bovengrond zand (sporen kolengruis, baksteen)
A	MM02	02	50 - 80	Standaardpakket bodem incl. luos	Verdachte deellocatie, ondergrond zand (resten ijzer, baksteen)
A	MM03	03, 05, 07	0 - 50	Standaardpakket bodem incl. luos	Verdachte deellocatie, bovengrond (zint. Schoon)
A	MM01-1	01	4 - 50	Zink (Zn)	Uitsplitsing MM01
A	MM01-2	02	0 - 50	Zink (Zn)	Uitsplitsing MM01
A	MM01-3	04	0 - 50	Zink (Zn)	Uitsplitsing MM01
A	MM01-4	06	0 - 50	Zink (Zn)	Uitsplitsing MM01
A	MM03-1	03	0 - 50	Zink (Zn)	Uitsplitsing MM03
A	MM03-2	05	0 - 50	Zink (Zn)	Uitsplitsing MM03
A	MM03-3	07	0 - 50	Zink (Zn)	Uitsplitsing MM03
B	MM04	106, 113, 115	0 - 55	Standaardpakket bodem incl. luos	Bovengrond, zand (kolengruis, baksteen)
B	MM05	110, 117, 119	0 - 50	Standaardpakket bodem incl. luos	Bovengrond, zand (zwak baksteen, puin, slakken)
B	MM06	105, 107, 109, 114, 116	0 - 50	Standaardpakket bodem incl. luos	Bovengrond, zand (sporen baksteen, kolengruis, slakken)
B	MM07	103, 104	50 - 90	Standaardpakket bodem incl. luos	Ondergrond, zand (zwak kolengruis, baksteen)
B	MM08	101, 102, 103, 104, 105	90 - 150	Standaardpakket bodem incl. luos	Ondergrond, zand, zint. schoon
B	MM04-1	106	10 - 50	PAK (10 VROM), Zink (Zn)	Uitsplitsing MM04
B	MM04-2	113	15 - 55	PAK (10 VROM), Zink (Zn)	Uitsplitsing MM04
B	MM04-3	115	0 - 40	PAK (10 VROM), Zink (Zn)	Uitsplitsing MM04
B	MM06-1	105	0 - 50	Zink (Zn)	Uitsplitsing MM06
B	MM06-2	107	0 - 50	Zink (Zn)	Uitsplitsing MM06
B	MM06-3	109	0 - 50	Zink (Zn)	Uitsplitsing MM06
B	MM06-4	114	0 - 50	Zink (Zn)	Uitsplitsing MM06
B	MM06-5	116	0 - 50	Zink (Zn)	Uitsplitsing MM06
C	VE 301.1	VE 301	0 - 50	Asbest < 16 mm	Asbestverdachte bodemlaag
C	VM01	VM01	0 - 1	Materiaalmonster	Asbestverdacht materiaal
D	M201-1	201	0 - 40	Lutum + Organische stof, Zink, PCB	Afperking zinkverontreiniging zuidwestelijk terreindeel, verificatie aanwezigheid PCB

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORING-NUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
D	M202-1	202	0 - 40	Lutum + Organische stof, Zink, PCB	Afperking zinkverontreiniging zuidwestelijk terreindeel, verificatie aanwezigheid PCB
D	M204-1	204	0 - 40	Lutum + Organische stof, Zink, PCB	Afperking zinkverontreiniging zuidwestelijk terreindeel, verificatie aanwezigheid PCB
D	M205-1	205	12 - 50	Lutum + Organische stof, Zink	Afperking zinkverontreiniging zuidwestelijk terreindeel
D	M206-1	206	5 - 40	Lutum + Organische stof, Zink, PCB	Afperking zinkverontreiniging zuidwestelijk terreindeel, verificatie aanwezigheid PCB
D	M207-1	207	15 - 60	Lutum + Organische stof, Zink	Afperking zinkverontreiniging zuidwestelijk terreindeel
D	M208-1	208	0 - 50	Lutum + Organische stof, Zink	Afperking zinkverontreiniging zuidwestelijk terreindeel
D	M211-2	211	50 - 85	Lutum + Organische stof, Zink	Afperking zinkverontreiniging zuidwestelijk terreindeel
D	M212-1	212	0 - 40	Lutum + Organische stof, Zink	Afperking zinkverontreiniging zuidwestelijk terreindeel
D	M213-1	213	10 - 50	Lutum + Organische stof, Zink	Afperking zinkverontreiniging zuidwestelijk terreindeel
D	M214-1	214	12 - 30	Lutum + Organische stof, Zink	Afperking zinkverontreiniging zuidwestelijk terreindeel
D	M216-1	216	0 - 40	Lutum + Organische stof, Zink	Afperking zinkverontreiniging zuidwestelijk terreindeel
D	M217-1	217	15 - 50	Lutum + Organische stof, Zink	Afperking zinkverontreiniging zuidwestelijk terreindeel
D	M218-1	218	15 - 40	Lutum + Organische stof, Zink	Afperking zinkverontreiniging zuidwestelijk terreindeel
D	M227-1	227	0 - 40	Lutum + Organische stof, Zink	Afperking zinkverontreiniging zuidwestelijk terreindeel
D	M229-2	229	35 - 65	Lutum + Organische stof, Zink	Onderafperking zinkverontreiniging boring 116
D	M230-1	230	0 - 40	Lutum + Organische stof, Zink	Afperking zinkverontreiniging boring 116
D	M231-1	231	0 - 40	Lutum + Organische stof, Zink	Afperking zinkverontreiniging boring 116
D	M232-1	232	20 - 50	Lutum + Organische stof, Zink	Afperking zinkverontreiniging boring 116
D	M233-1	233	8 - 40	Lutum + Organische stof, Zink	Afperking zinkverontreiniging boring 116
D	M203-1	203	0 - 50	Zink	Afperking zinkverontreiniging zuidwestelijk terreindeel
D	M209-1	209	0 - 50	Zink	Afperking zinkverontreiniging zuidwestelijk terreindeel

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORING-NUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
E	M222-1	222	15 - 45	PAK (10 VROM)	Afperking PAK-verontreiniging boring 115
E	M223-1	223	0 - 35	PAK (10 VROM)	Afperking PAK-verontreiniging boring 115
E	M224-1	224	0 - 40	PAK (10 VROM)	Afperking PAK-verontreiniging boring 115
E	M225-1	225	10 - 55	PAK (10 VROM)	Afperking PAK-verontreiniging boring 115
E	M228-2	228	55 - 80	PAK (10 VROM)	Onderafperking PAK-verontreiniging boring 115
F	M201-2	201	40 - 80	PAK (10 VROM)	PAK-verontreiniging langs erfscheiding
F	M210-2	210	50 - 80	PAK (10 VROM)	PAK-verontreiniging langs erfscheiding
F	M210-3	210	80 - 100	PAK (10 VROM)	Onderafperking verontreiniging langs erfscheiding
F	M213-4	213	50 - 75	PAK (10 VROM)	Horizontale afperking verontreiniging langs erfscheiding

1)

Deellocatie A, verdachte terreindelen

Deellocatie B, onverdachte terreindelen

Deellocatie C, verkennend asbest in bodemonderzoek

Deellocatie D, nader bodemonderzoek zinverontreiniging

Deellocatie E, nader onderzoek PAK-verontreiniging boring 115

Deellocatie F, nader bodemonderzoek PAK-verontreiniging erfscheiding

2)

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

Tabel 3.3 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

DL ¹	PEIL-BUIS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (CM-MV)	ANALYSE ²
A	01-1-1	125 - 225	Standaardpakket grondwater
B	101-1-1	125 - 225	Standaardpakket grondwater

1)

Deellocatie A, verdachte terreindeel

Deellocatie B, onverdachte terreindelen

2)

zie bijlage C

3.3 Normering

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

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform NTA 5755: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van een nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.

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 Resultaten verkennend en nader onderzoek

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

4.1 Bodemopbouw en grondwater

Bodemgesteldheid

De bodemopbouw ter plaatse van het Julianaplein bestaat overwegend uit zand. Plaatselijk zijn op tussen 0,5- 1,0 m-mv kleilagen aanwezig met sterk zandige, humeuze klei. De ondergrond bestaat tot de maximale boordiepte van 2,3 m-mv overwegend uit matig fijn, zwak siltig, plaatselijk grindig zand. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B. Het grondwater bevindt zich op circa 0,7 m-mv.

4.2 Veldwaarnemingen

Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een terreininspectie uitgevoerd. -Tijdens de terreininspectie is zijn 3 stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen in de achtertuin van Julianaplein 1. Er is er één geanalyseerd, deze bleek asbesthoudend. Naar aanleiding hiervan is een verkennend bodemonderzoek asbest uitgevoerd dat is beschreven in hoofdstuk 5.

Grond

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

Er is rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling met het zintuiglijk aangetroffen bodemvreemd materiaal. De mengmonsters zijn samengesteld uit grondmonsters met gelijkwaardige bijmengingen.

Grondwater

In tabel 4.1 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur (TEMP), zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (Ec), zuurstof (O₂) en troebelheid (NTU) 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 4.1 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
01-1-1	23-5-2016	70	13,26	6,4	400	2,02	30,4	Nee
101-1-1	23-5-2016	71	13,01	7,1	511	2,1	8,63	Nee

1)

BKPB : bovenkant peilbuis

GWS : grondwaterstand

NTU : troebelheid (Nephelometric Turbidity Units)

2)

Ondanks dat het grondwater is bemonsterd conform de NEN 5744, overschrijdt de in het veld gemeten troebelheid in peilbuis 01 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 herbe-monitoring 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 4.2 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.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De gemeten gehalten worden voor lutum en organisch stof gecorrigeerd volgens de rekenregels uit Regeling Bodemkwaliteit, bijlage G, onder III, om te bepalen of de kwaliteit van de grond of baggerspecie, die op of in de bodem wordt toegepast, een van de volgende waarden overschrijdt:

- de achtergrondwaarden, bedoeld in de tabellen 1 en 2 in bijlage B;
- de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen of industrie, bedoeld in tabel 1 van bijlage B;

Grond

In tabel 4.3 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Tabel 4.3 Overzicht toetsresultaten grondmonsters

D L ¹	(MENG-) MON- STER	BORINGNUM- MER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING WBB ²	TOETSING Bbk
A	MM01	01, 02, 04, 06	0 - 50	cadmium *, kobalt *, koper *, kwik *, lood *, PAK *, PCB **, zink ***	Niet toepasbaar > interventiewaarde
A	MM02	02	50 - 80	kwik *, lood *, PAK *, PCB *, zink *	Klasse Industrie
A	MM03	03, 05, 07	0 - 50	cadmium *, koper *, kwik *, lood *, PAK *, PCB **, zink ***	NT > interventiewaarde
A	MM01-1	01	4 - 50	zink **	Klasse Industrie
A	MM01-2	02	0 - 50	zink ***	NT > interventiewaarde
A	MM01-3	04	0 - 50	zink ***	NT > interventiewaarde
A	MM01-4	06	0 - 50	zink ***	NT > interventiewaarde
A	MM03-1	03	0 - 50	zink ***	NT > interventiewaarde
A	MM03-2	05	0 - 50	zink *	Klasse Industrie
A	MM03-3	07	0 - 50	zink **	Klasse Industrie
B	MM04	106, 113, 115	0 - 55	cadmium *, koper *, lood *, minerale olie *, PAK ***, zink **	NT > interventiewaarde
B	MM05	110, 117, 119	0 - 50	lood *, minerale olie *, PAK *, zink *	NT > industrie
B	MM06	105, 107, 109, 114, 116	0 - 50	cadmium *, koper *, kwik *, lood *, minerale olie *, PAK *, PCB **, zink **	Klasse Industrie
B	MM04-1	106	10 - 50	PAK *, zink *	Klasse Industrie
B	MM04-2	113	15 - 55	PAK **, zink ***	NT > interventiewaarde
B	MM04-3	115	0 - 40	PAK ***	NT > interventiewaarde
B	MM06-1	105	0 - 50	zink *	Klasse Industrie
B	MM06-2	107	0 - 50	zink *	Klasse Industrie
B	MM06-3	109	0 - 50	zink *	Klasse Wonen
B	MM06-4	114	0 - 50	zink ***	NT > interventiewaarde
B	MM06-5	116	0 - 50	zink ***	NT > interventiewaarde
B	MM07	103, 104	50 - 90	kwik *, lood *, PAK *, zink *	Klasse Industrie

D L ¹	(MENG-) MON- STER	BORINGNUM- MER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING WBB ²	TOETSING BBK
B	MM08	101, 102, 103, 104, 105	90 - 150	minerale olie *	Klasse Industrie
D	M201-1	201	0 - 40	zink ***, PCB *	NT > interventiewaarde
D	M202-1	202	0 - 40	zink **, PCB *	Klasse Industrie
D	M204-1	204	0 - 40	zink ***	NT > interventiewaarde
D	M205-1	205	12 - 50	zink **	Klasse Industrie
D	M206-1	206	5 - 40	zink ***	NT > interventiewaarde
D	M207-1	207	15 - 60	zink *	Klasse Industrie
D	M208-1	208	0 - 50	zink ***	NT > interventiewaarde
D	M211-2	211	50 - 85	zink *	Klasse Wonen
D	M212-1	212	0 - 40	zink **	Klasse Industrie
D	M213-1	213	10 - 50	zink ***	NT > interventiewaarde
D	M214-1	214	12 - 30	zink ***	NT > interventiewaarde
D	M216-1	216	0 - 40	zink **	Klasse Industrie
D	M217-1	217	15 - 50	zink *	Klasse Industrie
D	M218-1	218	15 - 40	zink ***	NT > interventiewaarde
D	M227-1	227	0 - 40	zink *	Klasse Industrie
D	M229-2	229	35 - 65	zink *	Klasse Industrie
D	M230-1	230	0 - 40	zink *	Klasse Industrie
D	M231-1	231	0 - 40	zink *	Klasse Industrie
D	M232-1	232	20 - 50	zink **	Klasse Industrie
D	M233-1	233	8 - 40	zink ***	NT > interventiewaarde
D	M203-1	203	0 - 50	zink ***	NT > interventiewaarde
D	M209-1	209	0 - 50	zink ***	NT > interventiewaarde
E	M222-1	222	15 - 45	PAK *	Klasse Industrie
E	M223-1	223	0 - 35	PAK < d	Altijd toepasbaar
E	M224-1	224	0 - 40	PAK *	Klasse Wonen
E	M225-1	225	10 - 55	PAK *	Klasse Wonen
E	M228-2	228	55 - 80	PAK *	Klasse Wonen
F	M201-2	201	40 - 80	PAK *	Klasse Wonen
F	M210-2	210	50 - 80	PAK ***	NT > interventiewaarde
F	M120-3	210	80 - 100	PAK < d	Altijd toepasbaar
F	M213-2	213	50 - 75	PAK *	Klasse Industrie

1)

Deellocatie A, verdachte terreindelen

Deellocatie B, onverdachte terreindelen

Deellocatie D, nader bodemonderzoek zinverontreiniging

Deellocatie E, nader onderzoek PAK-verontreiniging boring 115

Deellocatie F, nader bodemonderzoek PAK-verontreiniging erfscheiding

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= Polychloorbifenylen, (zie ook bijlage C)

- : <=AW2000 grond /detectiegrens

* : > AW2000 grond

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond

Grondwater

In tabel 4.4 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondwater-monsters weergegeven.

Tabel 4.4 Toetsresultaten grondwatermonsters

DL ¹	PEILBUIS	FILTERSTELLING (CM-MV)	TOETSING ²
A	01-1-1	125 - 225	barium *
B	101-1-1	125 - 225	barium *

1)

Deellocatie A, verdachte terreindelen

Deellocatie B, onverdachte terreindelen

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.

4.4 Verontreinigingssituatie verkennend bodemonderzoek

Grond

In de bovengrond ter plaatse van de verdachte deellocatie (zuidwestelijke hoek van het terrein) is een sterk verhoogde concentratie zink aangetoond in het twee van de meng-monsters (MM01 en MM03)). Daarnaast zijn een licht tot matig verhoogde concentratie PCB en licht verhoogde concentraties cadmium, kobalt, koper, kwik, lood en PAK aangetoond in beide monsters. De ondergrond met sporen baksteen (MM02) bevat licht verhoogde concentraties kwik, lood, zink, PAK en PCB.

Ter plaatse van de onverdachte terreindelen is een sterk verhoogde concentratie PAK, een matig verhoogde concentratie zink en licht verhoogde concentraties cadmium, koper, lood en minerale olie aangetoond in de bovengrond met bijmenging met kolengruis en baksteen (MM04).

De zwak baksteen, puin en slakken houdende grond (MM05) bevat licht verhoogde concentraties lood, zink, minerale olie en PAK. In de grond met sporen baksteen, kolengruis en slakken (MM06) is een matig verhoogde concentratie zink aangetoond en licht verhoogde concentraties cadmium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie PAK en PCB. In de zwak baksteen en puinhoudende ondergrond (MM07) zijn licht verhoogde concentraties kwik, lood, zink en PAK aanwezig. In de zintuiglijk schone ondergrond (MM08) is een licht verhoogde concentratie minerale olie aanwezig.

Grondwater

Het grondwater bevat een licht verhoogde concentratie barium. Dit wordt beschouwd als een verhoogd achtergrondniveau.

4.5 Toetsing onderzoekshypothese verkennend bodemonderzoek

De gehanteerde onderzoekshypothese 'onverdachte locatie' voor het verkennend bodemonderzoek wordt hiermee verworpen. Naar de sterke verontreinigingen is een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

4.6 Interpretatie onderzoeksvragen conceptueel model

Onderzoeksvragen

Op basis van het uitgevoerd nader bodemonderzoek kunnen de onderzoeksvragen worden beantwoord:

- *Zijn bronnen aanwezig die de verontreiniging kunnen hebben veroorzaakt?*

Op het terrein zijn verschillende verontreinigingscontouren aanwezig, op het zuidelijke terreindeel, rondom boring 115 (voorzijde Julianaplein 3) en boring 116 (achterzijde Julianaplein 3) met naar verwachting verschillende bronnen.

De verontreinigingscontouren op het zuidwestelijke terreindeel hebben een verontreiniging die grotendeels overeenkomt met de verontreiniging op het buurperceel aan de Gelweg 5, waar zink en PAK de interventiewaarden overschreden.

In het uitgevoerde bodemonderzoek (kenmerk M06-089, door Vink, 25 april 2006) wordt aangegeven dat de verontreiniging mogelijk te relateren is aan de aanwezigheid van een zandstraalbedrijf dat tot 1968 op de locatie gevestigd is geweest en/of door het verhar-den van de locatie met verontreinigd materiaal. In eerste instantie wordt daarom uitgegaan van een verontreiniging die is ontstaan voor 1987. In het aanvullend bodemonderzoek (kenmerk M06-191, d.d. 22 maart 2007) wordt op basis van aanvullende informatie geconcludeerd dat het geval in de jaren '90 is ontstaan, na sloop van de opstallen en egalisatie van het terrein na gedeeltelijke ophoging.

Daarnaast bevindt de verontreiniging zich deels op een terrein dat in eerste instantie als verdacht werd onderzocht omdat bewoners aangaven dat in het verleden een autobedrijf aanwezig is geweest.

Op basis van deze informatie zijn er 3 mogelijke bronnen naar voren gekomen:

- Voormalige bedrijfsactiviteiten zandstraalbedrijf;
- Verharding / ophoging;
- Voormalige activiteiten autobedrijf.

De verontreiniging is zowel op het verdachte terreindeel aangetroffen als in de achtertuinen van bewoners. Omdat de woningen al sinds de jaren '20 aanwezig zijn worden bedrijfsactiviteiten als mogelijke oorzaak van de verontreiniging onwaarschijnlijk geacht. Bovendien zijn de verontreinigingen (PAK en zink) niet het type verontreiniging dat als gevolg van een autobedrijf direct verwacht wordt. Dat het zandstraalbedrijf de bodemkwaliteit op het buurperceel en in de tuinen heeft beïnvloed lijkt ook onwaarschijnlijk aangezien de werkzaamheden op het aangrenzende perceel plaatsvonden. Verwacht wordt dat de ophoging van het terrein de oorzaak is van de verontreiniging en zijn de verontreinigingen te relateren aan de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal daarin. Er zijn geen gegevens over ophogingen op het Julianaplein naar voren gekomen in het vooronderzoek. Waarschijnlijk heeft er ophoging plaatsgevonden voorafgaand aan de bouw van de woningen in de jaren '20.

De verontreiniging met PAK in boring 115 is naar verwachting te relateren aan de matige bijmenging met kolengruis in de bodem ter plaatse. Voor de verontreiniging met zink ter plaatse van boring 116 is geen duidelijke bron aan te wijzen. Mogelijk is deze te relateren aan de bodemvreemde bijmenging (sporen baksteen, kolengruis).

► *Hoe situeert de sterke verontreiniging zich in horizontale en verticale richting?*

De verontreiniging met zink bevindt zich voornamelijk in de zuidwestelijke terreindelen en omvat twee aparte interventiewaardecontouren. De verontreiniging met zink bevindt zich globaal in de bovenste halve meter van de bodem. In de bodemlaag van 0,5-1,0 is ter plaatse van boring 210 een sterke verontreiniging met PAK aanwezig. Deze laag was op het buurperceel aan de Gelreweg 5 ook sterk verontreinigd en lijkt plaatselijk ook aanwezig in de ondergrond ter plaatse van het Julianaplein. De verontreiniging is deels afgeperkt (geen PAK > Interventiewaarde aangetoond in boring 201, 213 en 06).

Op basis van de huidige onderzoeksinspanning en onderzoeksresultaten is de omvang van de verontreinigingen zowel horizontaal als verticaal grotendeels in beeld gebracht. In noordelijke richting (achtertuinen Julianaplein 25, 27 en verder) is de verontreiniging nog niet volledig in kaart gebracht. Daarnaast is niet bekend in hoeverre de verontreiniging zich onder de aanwezige bebouwing bevindt. Op basis van de resultaten wordt de omvang van de sterke zinkverontreiniging geraamd van beide contouren op respectievelijk circa 475 m² (contour verdachte terreindelen/achtertuinen Julianaplein 21) en 350 m² (contour achtertuinen Julianaplein 11-19). De totale hoeveelheid sterk met zink verontreinigde grond wordt geraamd op respectievelijk minimaal 240 m³ en 175 m³. Ter plaatse van de achtertuin van Julianaplein 10 is daarnaast sterk met PAK verontreinigde grond aanwezig. De PAK-verontreiniging is nog niet volledig afgeperkt. De omvang van de verontreinigde grond wordt geraamd op minimaal circa 30 m³ (opp. contour ca 60 m², laagdikte 0,5 m-mv). Opgemerkt wordt dat de verontreinigingen nog niet volledig zijn afgeperkt waardoor de geraamde hoeveelheden kunnen worden gezien als de minimumomvang. Wel is er voldoende informatie om de ernst van het geval vast te stellen. Voor het vaststellen van de definitieve omvang is aanvullend onderzoek noodzakelijk.

De sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van boring 115 bevindt zich in de bovenste halve meter van de bodem. De verontreiniging is horizontaal en verticaal voor zover mogelijk afgeperkt. De omvang wordt geraamd op circa 10 m³ (opp. verontreinigingscontour 20 m², laagdikte 0,5 m). De verontreiniging is onder de bebouwing van Julianaplein 3 nog niet volledig afgeperkt.

De verontreiniging ter plaatse van boring 116 bevindt zich in de bovenste halve meter van de bodem. De verontreiniging is horizontaal voor zover mogelijk afgeperkt, echter de verontreinigingscontour grenst aan de bebouwing. Niet bekend is in hoeverre de verontreiniging onder de bebouwing aanwezig is. De oppervlakte van de verontreiniging buiten de bebouwing is geraamd op 41 m². Met een laagdikte van 0,5 m wordt de omvang van de verontreiniging geraamd op circa 21 m³. De verontreiniging is onder de bebouwing van Julianaplein 3 nog niet volledig afgeperkt.

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek wordt geconcludeerd dat geen uitloging naar het grondwater heeft plaatsgevonden.

De verontreinigingscontouren van de verschillende verontreinigingen zijn opgenomen in bijlage A, blad 3. Met vraagtekens is aangegeven waar de contouren nog niet volledig zijn afgeperkt.

► *Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?*

In het kader van de Wet bodembescherming dient te worden bepaald of de aangetroffen verontreiniging een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Als het totale bodemvolume sterk verontreinigde grond boven de 25 m³ uitkomt of in het geval van een sterke grondwaterverontreiniging boven de 100 m³ wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Als sprake is van meerdere verontreinigingen dient te worden bepaald of de verontreinigingen als één geval of meerdere gevallen dienen te worden gesaneerd. De gevaldefinitie wordt bepaald door de technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang van de verontreinigingen te bepalen.

Verontreiniging ontstaan na 1987

Bij verontreinigingen ontstaan ná 1987 is zorgplicht van toepassing en dient de verontreiniging voor zover als redelijkerwijs mogelijk altijd geheel te worden gesaneerd, ongeacht het volume en mate van de verontreiniging.

Verontreiniging ontstaan voor 1987, geval van ernstige bodemverontreiniging

Is de verontreiniging ontstaan voor 1987 en is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan dient met het Saneringscriterium te worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's kan worden vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd.

Verontreiniging ontstaan voor 1987, geen geval van ernstige bodemverontreiniging

Is de verontreiniging ontstaan voor 1987 en is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan is er geen saneringsplicht. Mogelijk is saneren wenselijk met het oog op gebruik of geplande werkzaamheden ter plaatse.

Voor de verontreinigingen in de zuidwesthoek van het terrein is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging omdat de hoeveelheid verontreinigde grond groter is dan 25 m³. De bron van de verontreiniging is onduidelijk, echter gezien het gebruik dat jarenlang hetzelfde is geweest (wonen met tuin, sinds de jaren '20) wordt aangenomen dat de verontreiniging ontstaan is voor 1987 en betreft daarmee een historisch geval. Gezien de nabije ligging en vergelijkbare verontreinigingssituatie worden de twee contouren beschouwd als onderdeel van één geval van ernstige bodemverontreiniging met zink in de bovengrond, en PAK plaatselijk in de ondergrond.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt verwacht dat de PAK-verontreiniging ter plaatse van boring 115 kleiner is dan 25 m³. Daarom is er vermoedelijk geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Echter de verontreiniging is onder de bebouwing nog niet volledig afgeperkt. Onduidelijk is wanneer de verontreiniging is ontstaan. Uitgangspunt is dat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan niet met zekerheid bepaald worden of de zinkverontreiniging rond boring 116 deel uitmaakt van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging buiten de bebouwing is circa 20 m³ en overschrijdt het omvangscriterium daarmee niet. Gezien het feit dat afperkende boring 233 direct naast de bebouwing is geplaatst kan de verontreiniging doorlopen onder de bebouwing. In dat geval is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Onduidelijk is wanneer de verontreiniging is ontstaan. Uitgangspunt is dat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan.

► *Zijn er risico's voor bewoners als gevolg van de verontreiniging?*

Om te bepalen of er risico's zijn als gevolg van de verontreiniging is een risicobeoordeling uitgevoerd met het programma Sanscrit. Uit de risicobeoordeling komt naar voren dat er geen humane, ecologische of verspreidingsrisico's aanwezig zijn op basis van de verontreinigingen met zink en PAK in de grond voor de functie wonen met tuin. De toetsing is opgenomen in bijlage G.

5 Resultaten verkennend asbest in bodem onderzoek

5.1 Maaiveldinspectie

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.

De locatie is ingedeeld in twee deellocaties: de locatie in de tuin waar eerder het asbest-verdachte materiaal is waargenomen (VE301), en het gebied er omheen (VE302). De locatie bevindt zich in een tuin, die deels braak ligt, deels is begroeid met gras en deels verhard is met tegels. Voor beide deellocaties is de maaiveldinspectie 50-70%.

Tijdens de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld. Tijdens het eerder uitgevoerde veldwerk van het verkennend onderzoek zijn 3 stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen, waarvan er één is geanalyseerd op asbest. De resultaten van de analyse zijn opgenomen in tabel 5.2.

Zintuiglijke waarnemingen in de bodem (actuele contact zone)

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

5.1 Resultaten laboratorium onderzoek

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek weergegeven.

Tabel 5.1 Overzicht resultaten grondmonsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	INSPECTIEGAT	DIEPTE (CM-MV)	GEWOGEN ASBEST-CONCENTRATIE (MG/KG DS) ²
C	VE301	301, 302, 305	0 - 50	9,3

1)

Deellocatie C, verkennend asbest in bodemonderzoek Julianaplein 1 en 3

2)

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

Tabel 5.2 Overzicht resultaten materiaalmonsters

DL ¹	MONSTER-CODERING	ASBESTTYPE	LOCATIE ²	GEWICHTSPROCENTEN ASBEST PER SOORT
C	VM01	plaatmateriaal	Maaiveld achtertuin Julianaplein 1	chrysotiel: 10-15%

1)

Deellocatie C, verkennend asbest in bodemonderzoek Julianaplein 1 en 3

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

5.2 Resultaten asbestberekening

Op basis van de diverse verzamelde gegevens kan de asbestconcentratie worden bepaald. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen asbest op het maaiveld (toplaag 0-2 cm-mv) en de bodem. De concentraties worden uitgedrukt in milligram asbest per kilogram droog bodemmateriaal en worden getoetst aan de interventiewaarde zoals vermeld in de circulaire bodemsanering juli 2013 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De berekening is uitgewerkt in bijlage D.

Indien in geen van de inspectiegaten/boringen binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is nader onderzoek niet verplicht. De conclusie "op de onderzoekslocatie is geen asbest aangetoond" kan pas worden getrokken wanneer zowel visueel en analytisch geen asbest wordt aangetroffen/aangetoond.

Indien voor een (deel)locatie en bodemlaag het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is verder onderzoek niet noodzakelijk en is het statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde ook niet in een nader onderzoekstraject zal worden overschreden. Indien voor een (deel)locatie en bodemlaag het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de interventiewaarde is nader onderzoek noodzakelijk.

In tabel 5.3 en 5.4 zijn de berekende asbestconcentraties met toetsing aan de interventiewaarde van respectievelijk het maaiveld en de bodem weergegeven. Opgemerkt wordt dat tijdens het verkennend asbest in bodemonderzoek geen stukjes asbest zijn aangetoond, de concentratie is daarom 0 mg/kg ds. Wanneer het eerder geanalyseerde stukje wordt meegenomen in de berekening wordt de concentratie asbest geschat op ca. 9 mg/kg ds (gebaseerd op een stukje van 100 g). De berekening van de asbestconcentratie op het maaiveld is toegevoegd in bijlage D.

Tabel 5.3 Overzicht concentratie en toetsing maaiveld

DL ¹	OPPERVLAKTE (M ²)	AARD ASBESTDEELTJES	BEREKENDE CONCENTRATIE (MG/KG DS)
A	160	Hechtgebonden	0 - 9

1)

Deellocatie C, verkennend asbest in bodemonderzoek Julianaplein 1 en 3

Tabel 5.4 Gewogen asbestconcentratie en toetsing in de bodem

DL ¹	(MENG-) MONSTER	TRAJECT (CM-MV)	AARD ASBESTDEELTJES	GEWOGEN ASBESTCONCENTRATIE (MG/KG)	HOMOGEEN SLEUFGEHALTE ?
A	VE01.1	0 - 50	niet hechtgebonden	9,3	Ja

1)

Deellocatie C, verkennend asbest in bodemonderzoek Julianaplein 1 en 3

Omdat geen asbestverdacht materiaal > 16 mm is waargenomen in de bodem is de concentratie asbest in de bodem gelijk aan de op het certificaat vermelde concentratie.

5.3 Verontreinigingssituatie asbest

Maaiveld

Op het maaiveld zijn tijdens het verkennend bodemonderzoek enkele stukjes asbestverdachte materiaal waargenomen, waarvan er 1 is geanalyseerd op asbest. Het asbestverdachte materiaal is aangetroffen in de tuin van het Julianaplein 1. Het plaatmateriaal bleek hechtgebonden chrysotiel asbest te bevatten. Naar aanleiding hiervan is een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van asbest uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie van het verkennend onderzoek asbest is geen asbestverdacht materiaal waargenomen op het maaiveld. De concentratie is daarom 0 mg/kg ds. Wanneer het eerder geanalyseerde stukje wordt meegenomen in de berekening wordt de concentratie asbest geschat op ca. 9 mg/kg ds.

Bodem (actuele contactzone 0 – 0,5 m-mv)

In de bodemlaag van 0 – 0,5 m-mv is in het geanalyseerde mengmonster een concentratie asbest van 9,3 mg/kg ds aangetoond. Het betreft niet-hechtgebonden chrysotiel asbest. In de bodem is geen asbest > 16 mm aangetoond. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest op de locatie.

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Uit het uitgevoerd verkennend en nader bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Verkennend bodemonderzoek

- ▶ Uit het uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van het Julianaplein meerdere sterke verontreinigingen met zink en PAK aanwezig zijn. Buiten de sterke verontreinigingen zijn licht verhoogde concentraties van diverse zware metalen, PAK, minerale olie en PCB aangetoond.
- ▶ Het grondwater bevat een licht verhoogde concentratie barium.
- ▶ Op het maaiveld is een stukje asbestverdacht materiaal waargenomen in de achtertuin van Julianaplein 3. Uit analyse bleek dat plaatmateriaal asbesthoudend is (10-15 % chrysotiel, hechtgebonden).
- ▶ De sterke verontreinigingen vormen een belemmering voor de voorgenomen herinrichting van de locatie.

Verkennend asbest in bodemonderzoek

- ▶ Tijdens de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal waargenomen;
- ▶ In de bodem is geen asbest > 16 mm waargenomen;
- ▶ Het geanalyseerde bodemonster bevat een concentratie asbest van 9,3 mg/kg ds (niet hechtgebonden chrysotiel);
- ▶ Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging op de locatie.
- ▶ Met het verkennend asbestonderzoek is de situatie voor wat betreft asbest voldoende onderzocht.

Nader bodemonderzoek

- ▶ Op het zuidwestelijk deel van het terrein zijn twee sterke verontreinigingen aanwezig waarin zink in de bovengrond de interventiewaarde overschrijdt. De verontreiniging is vergelijkbaar met de verontreiniging die eerder op aangrenzend perceel is aangetoond (en reeds is gesaneerd). De verontreinigingscontouren maken onderdeel uit van één geval van ernstige verontreiniging met zink in de bovengrond, en plaatselijk PAK in de ondergrond. De oorzaak van de verontreiniging is onbekend, mogelijk is die het gevolg van ophoging van de locatie. De omvang van de verontreinigingscontouren wordt geraamd op minimaal 415 m³ (240 + 175 m³). De verontreiniging is horizontaal niet volledig afgeperkt.
- ▶ Voor het Julianaplein 3 is een sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond aanwezig (rondom boring 115), vermoedelijk als gevolg van de bijmenging met kolengruis. De omvang van de sterke verontreiniging is geraamd op (minimaal) 10 m³. Horizontaal is de verontreiniging vanwege de aanwezigheid van bebouwing niet volledig afgeperkt. Naar verwachting is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

- In de achtertuin van het Julianaplein 3 (boring 116) is een sterke verontreiniging met zink in de bovengrond aanwezig. De omvang van de sterk verontreinigde grond wordt geraamd op (minimaal) 20 m³. De verontreiniging is vanwege de aanwezigheid van bebouwing (woning) niet volledig afgeperkt. Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- Op basis van een risicobeoordeling zijn er geen onaanvaardbare humane, ecologische of verspreidingsrisico's als gevolg van de ernstige verontreiniging met zink en PAK.

6.2 Aanbevelingen

- Omdat geen sprake is van onaanvaardbare risico's aanwezig zijn als gevolg van de sterke verontreiniging, hoeft de verontreiniging niet met spoed gesaneerd te worden. Vanwege de aanwezigheid van deze sterke verontreinigingen is dit terreindeel niet zonder meer geschikt voor de herinrichting. Geadviseerd wordt om de verontreiniging als onderdeel van de herinrichting te saneren.
- Voorafgaand aan de sanering moet een BUS-melding of saneringsplan ingediend worden bij het bevoegd gezag (Provincie Gelderland) voor de ernstige gevallen van bodemverontreiniging. De sanering moet uitgevoerd worden door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer en begeleid worden door een BRL 6000 gecertificeerd milieukundige.
- Voor de sanering van het niet-ernstige geval dient een plan van aanpak opgesteld te worden dat wordt voorgelegd aan het bevoegd gezag (de Gemeente Barneveld).
- Geadviseerd wordt om de sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond rondom boring 210 verder af te perken en om de verontreiniging t.p.v. het zuidwestelijke terreindeel in noordelijke richting verder in kaart te brengen. Ook wordt aanbevolen om aanvullend onderzoek te doen om bepalen of ter plaatse van boring 116 sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (bijv. door het plaatsen van een inpandige boring) en te bepalen in hoeverre de verontreiniging onder de bebouwing van bijv. het Julianaplein 17, 19 en 21-25 aanwezig is.

Bijlage A

blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten
blad 3:	Contour verontreiniging



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

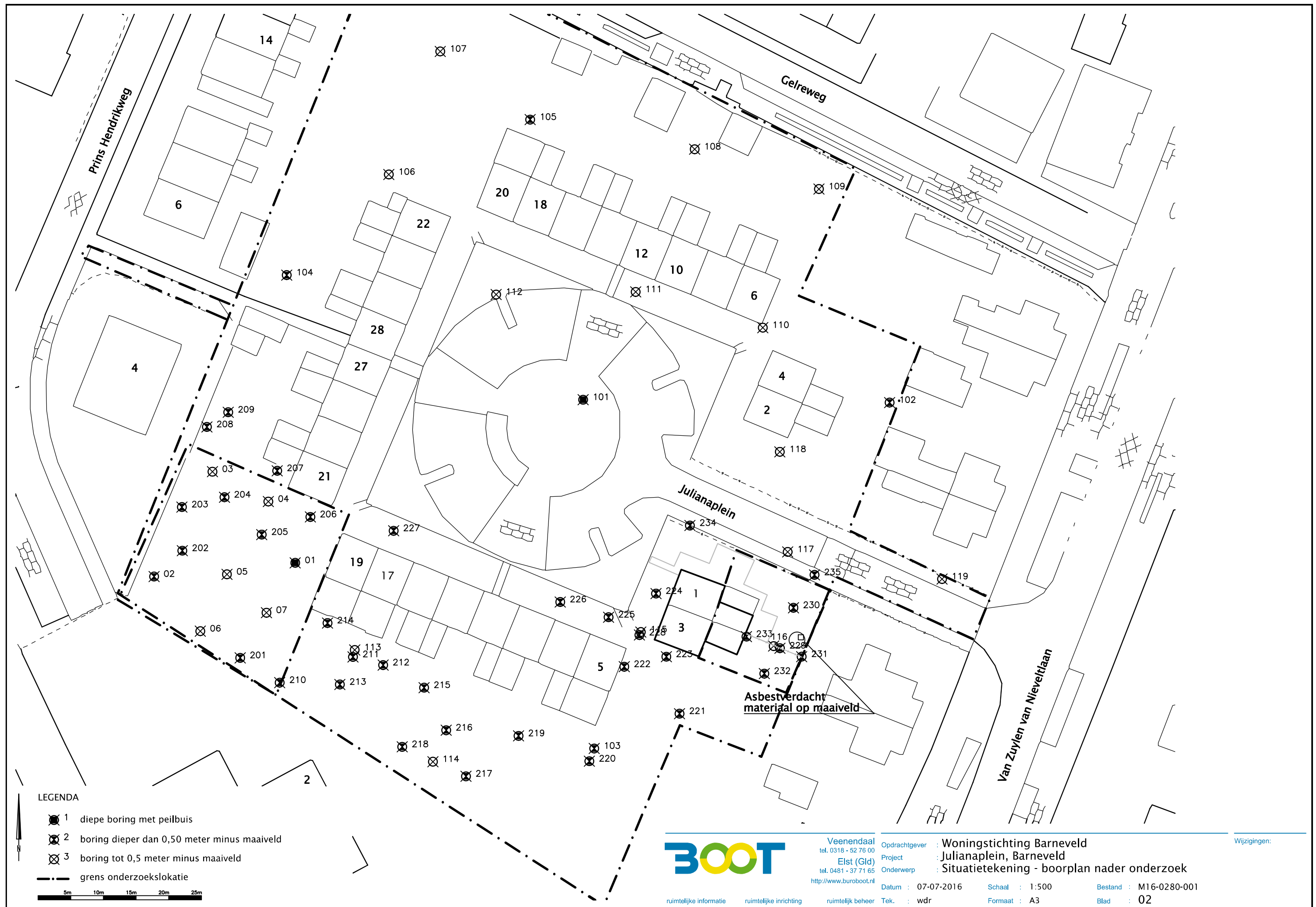
 Hier bevindt zich Kadastraal object BARNEVELD D 2672
Julianaplein 1, 3771 AD BARNEVELD
CC-BY Kadaster.

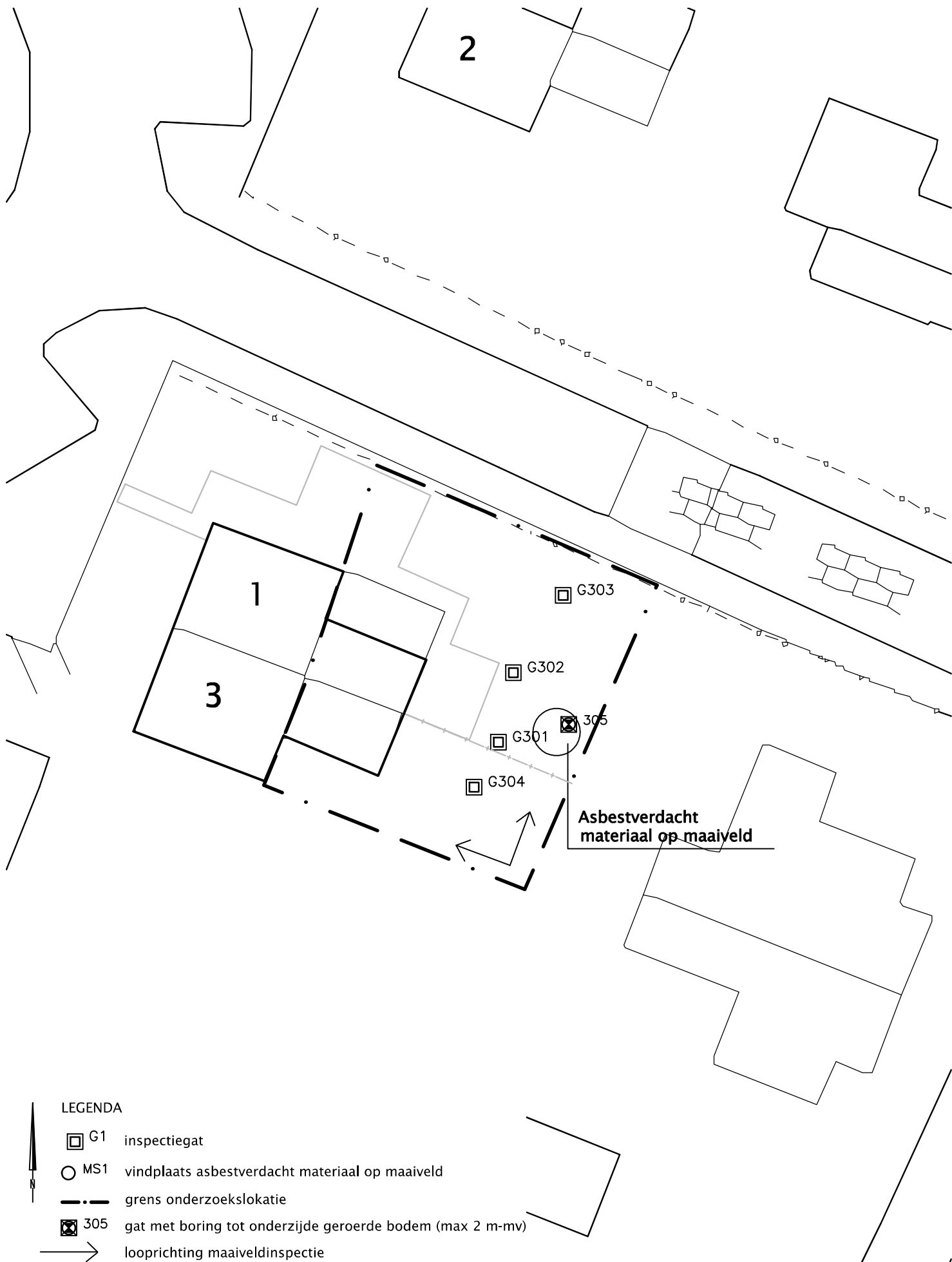


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2

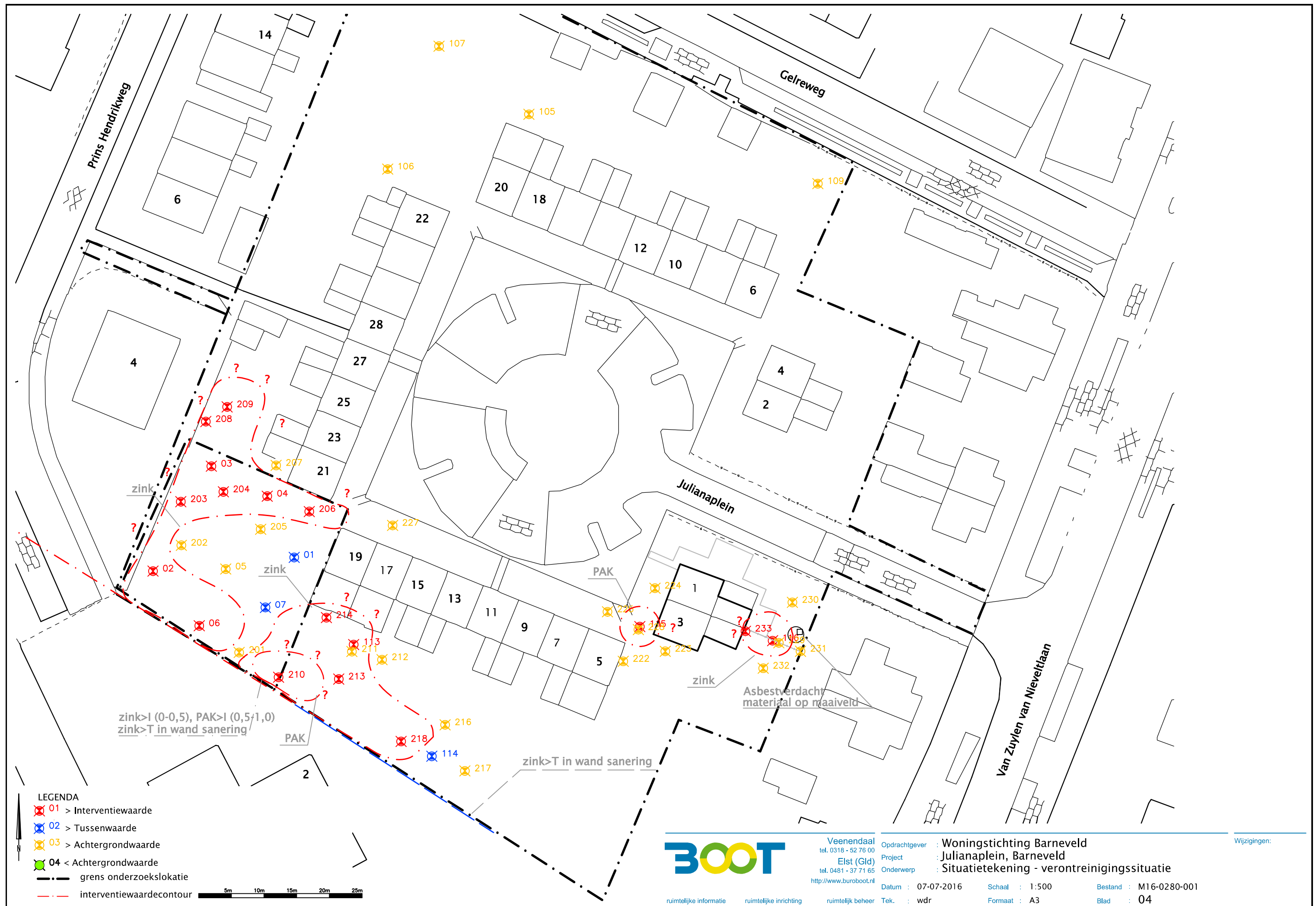
Opdrachtgever	: Woningstichting Barneveld
Projectnaam	: Barneveld, Julianaplein
Projectnummer	: P16-0280
Datum	: 8 juli 2016





LEGENDA

-  G1 inspectiegat
-  MS1 vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld
-  -.- grens onderzoekslokatie
-  305 gat met boring tot onderzijde geroerde bodem (max 2 m-mv)
-  → looprichting maaiveldinspectie



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

Opdrachtgever : Woningstichting Barneveld
Project : Julianaplein, Barneveld
Onderwerp : Situatietekening - verontreinigingssituatie
Datum : 07-07-2016
Tek. : wdr
Schaal : 1:500
Formaat : A3
Bestand : M16-0280-001
Blad : 04

Wijzigingen:

Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

Tabel B.1 Zintuiglijke waarneming

DEEL- LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
A	01	4 - 50	sporen baksteen, sporen kolengruis
A	02	0 - 50	sporen baksteen
A	02	50 - 80	resten aardewerk, sporen baksteen, resten ijzer
A	04	0 - 50	sporen kolengruis
A	06	0 - 50	sporen kolengruis
B	101	10 - 30	zwak baksteen
B	102	50 - 90	resten aardewerk
B	103	0 - 50	sporen baksteen, resten bot, sporen puin
B	103	50 - 70	sporen baksteen, zwak kolengruis, sporen puin
B	103	70 - 95	sporen kolengruis
B	104	0 - 50	resten aardewerk, resten glas, resten ijzer, zwak kolengruis
B	104	50 - 90	zwak baksteen, zwak kolengruis
B	105	0 - 50	resten aardewerk, sporen kolengruis
B	106	10 - 50	sporen baksteen, resten ijzer, zwak kolengruis
B	107	0 - 50	resten aardewerk, sporen baksteen
B	109	0 - 50	sporen slakken
B	110	6 - 16	volledig onbekend (lijkt op asfalt split)
B	110	16 - 50	zwak baksteen, zwak puin, sporen slakken
B	111	0 - 50	sporen houtskool
B	113	15 - 55	sporen baksteen, zwak kolengruis
B	114	0 - 50	sporen kolengruis
B	115	0 - 40	sporen baksteen, matig kolengruis
B	115	50 - 80	sporen baksteen
B	116	0 - 50	sporen baksteen, sporen kolengruis
B	117	8 - 40	zwak baksteen, sporen slakken
B	118	0 - 50	sporen baksteen
B	119	0 - 50	zwak baksteen, zwak slakken
B	119	50 - 80	sporen baksteen
D/F	201	0 - 40	sporen baksteen
D/F	201	40 - 80	zwak baksteen
D	202	0 - 40	sporen baksteen
D	202	40 - 75	zwak baksteen
D	203	0 - 50	sporen baksteen
D	203	50 - 90	zwak baksteen
D	204	0 - 40	sporen baksteen
D	204	40 - 80	zwak baksteen
D	205	12 - 50	zwak baksteen
D	205	50 - 70	matig baksteen
D	207	15 - 60	zwak baksteen, zwak beton
D	208	0 - 50	matig baksteen, zwak glas, sporen kolengruis, zwak plastic
D	208	50 - 80	zwak baksteen, zwak kolengruis
D	209	0 - 50	zwak baksteen

DEEL-LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
D	209	50 - 95	zwak baksteen
F	210	0 - 50	zwak baksteen, laagjes grind, zwak kolengruis, laagjes zand
F	210	50 - 80	zwak baksteen, zwak kolengruis
D	211	20 - 50	zwak baksteen, zwak glas, zwak hout, zwak kolengruis
D	211	50 - 85	sporen baksteen, sporen kolengruis
D	212	0 - 40	zwak baksteen, zwak kolengruis
D	212	40 - 90	zwak baksteen
D	213	10 - 50	zwak baksteen, resten beton, zwak kolengruis, zwak wortels
D	213	50 - 75	zwak aardewerk, zwak baksteen
D	214	12 - 30	zwak baksteen, matig kolengruis, zwak slakken
D	215	20 - 50	sporen baksteen, sporen kolengruis
D	215	50 - 75	sporen baksteen
D	216	0 - 40	sporen baksteen, sporen kolengruis
D	216	40 - 80	zwak kolengruis
D	217	15 - 50	zwak baksteen
D	217	50 - 75	zwak baksteen
D	218	15 - 40	zwak baksteen, zwak kolengruis
D	218	40 - 80	zwak baksteen, sporen kolengruis
D	219	12 - 50	zwak baksteen
D	220	0 - 40	zwak baksteen
D	220	40 - 75	sporen baksteen, zwak hout
E	221	0 - 40	sporen baksteen
E	221	40 - 85	sporen baksteen, sporen kolengruis
E	222	15 - 45	matig baksteen, zwak kolengruis
E	225	10 - 55	sporen baksteen
E	226	0 - 40	sporen baksteen, zwak kolengruis
E	226	40 - 80	matig baksteen, zwak kolengruis
D	227	0 - 40	zwak baksteen, sporen kolengruis
D	227	60 - 90	zwak baksteen
E	228	15 - 55	zwak baksteen
D	229	0 - 35	zwak baksteen, zwak glas, sporen kolengruis
D	230	0 - 40	zwak aardewerk, sporen baksteen
D	230	40 - 70	zwak baksteen, matig kolengruis
D	231	0 - 40	sporen baksteen
D	232	50 - 85	zwak puin
D	232	85 - 110	resten bot
D	233	8 - 40	matig baksteen, zwak kolengruis
D	233	40 - 65	zwak baksteen
D	234	0 - 55	sporen baksteen, matig wortels
D	235	0 - 55	zwak baksteen
C	G301	0 - 50	zwak aardewerk, zwak baksteen, sporen kolengruis
C	G302	0 - 50	zwak aardewerk, zwak baksteen, matig wortels
C	G303	0 - 50	sporen aardewerk, sporen baksteen

DEEL- LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
C	G304	12 - 50	zwak aardewerk, zwak baksteen, resten bot, zwak kolengruis
C	G305	0 - 55	sporen aardewerk, zwak baksteen, zwak glas

1)

Deellocatie A, verdachte terreindelen

Deellocatie B, onverdachte terreindelen

Deellocatie C, verkennend asbest in bodemonderzoek

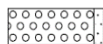
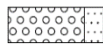
Deellocatie D, nader bodemonderzoek zinverontreiniging

Deellocatie E, nader onderzoek PAK-verontreiniging boring 115

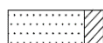
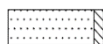
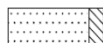
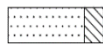
Deellocatie F, nader bodemonderzoek PAK-verontreiniging erfscheiding

Legenda

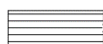
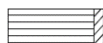
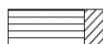
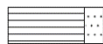
grind

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

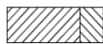
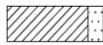
zand

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

veen

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

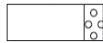
klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

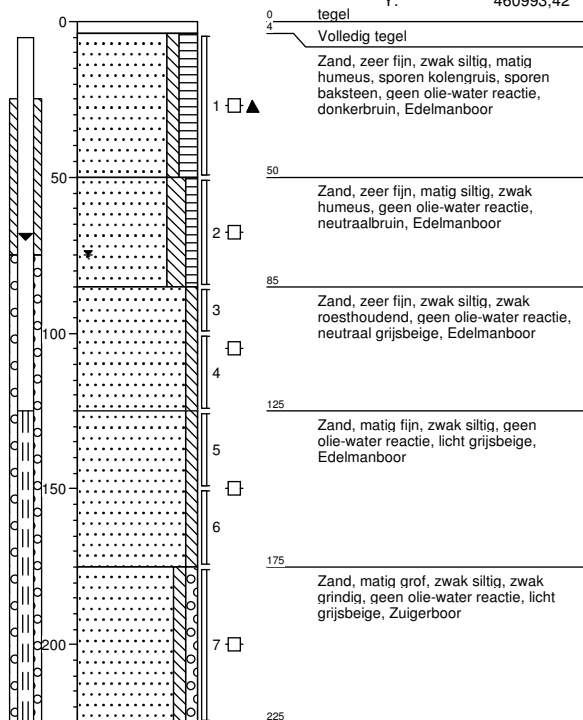
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 01

Datum: 09-05-2016

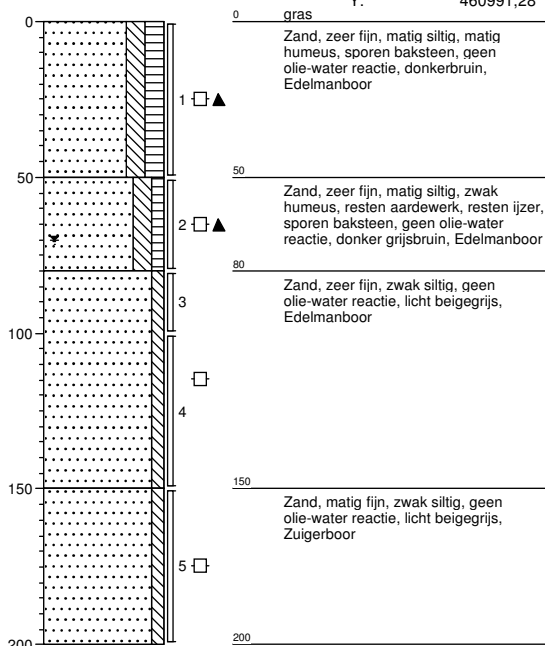
X: 169097,29
Y: 460993,42



Boring: 02

Datum: 09-05-2016

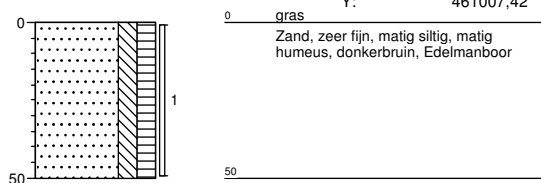
X: 169075,63
Y: 460991,28



Boring: 03

Datum: 09-05-2016

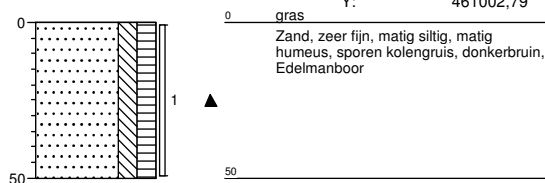
X: 169084,64
Y: 461007,42



Boring: 04

Datum: 09-05-2016

X: 169093,08
Y: 461002,79



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

Ingenieurs met een verhaal.

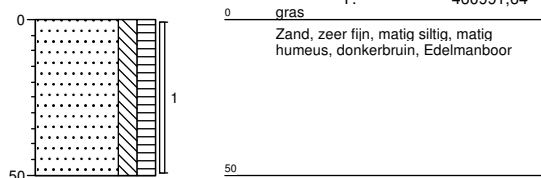
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Woningstichting Barneveld
Projectnaam: Barneveld, Julianaplein
Projectcode: P16-0280
Pagina 1 van 2
d.d. 04-07-2016

Boring: 05

Datum: 09-05-2016

X: 169086,83

Y: 460991,64

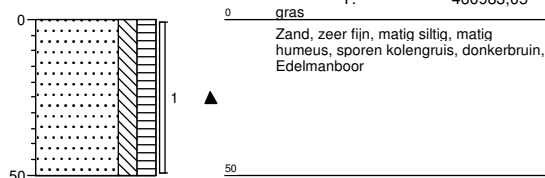


Boring: 06

Datum: 09-05-2016

X: 169082,84

Y: 460983,05

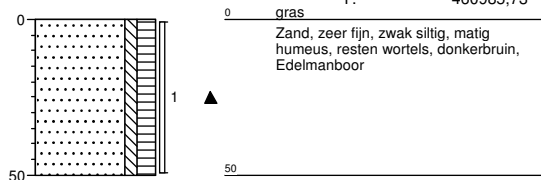


Boring: 07

Datum: 09-05-2016

X: 169092,96

Y: 460985,73



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

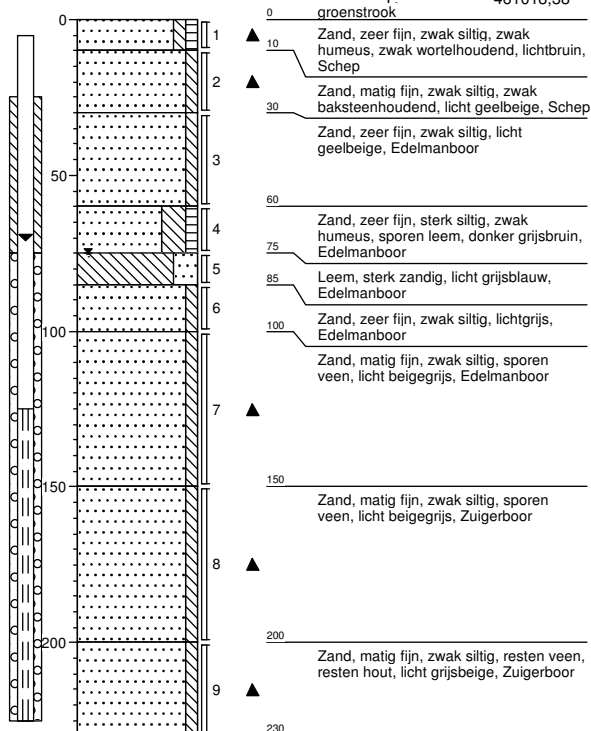
Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Woningstichting Barneveld
Projectnaam: Barneveld, Julianaplein
Projectcode: P16-0280
Pagina 2 van 2
d.d. 04-07-2016

Boring: 101

Datum: 09-05-2016

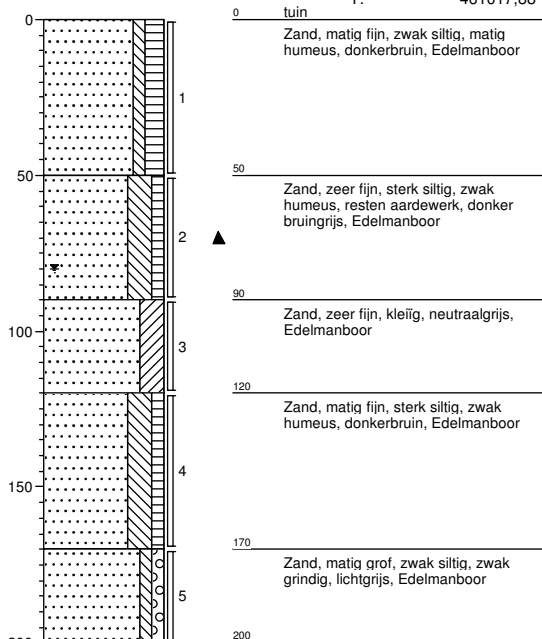
X: 169141,32
Y: 461018,38



Boring: 102

Datum: 09-05-2016

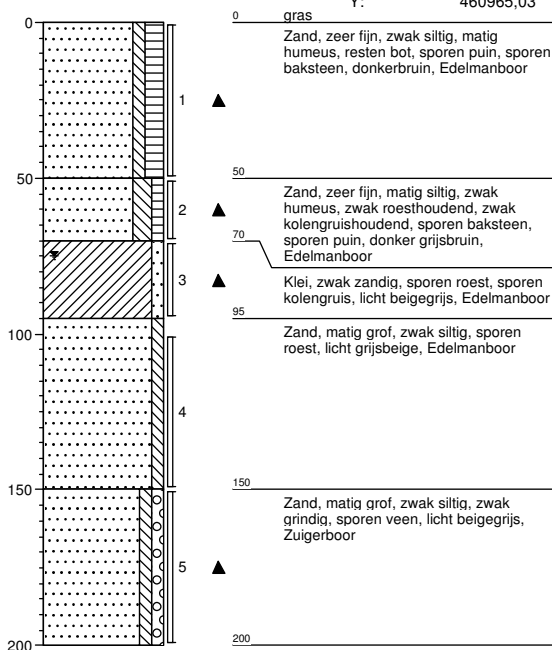
X: 169188,34
Y: 461017,88



Boring: 103

Datum: 09-05-2016

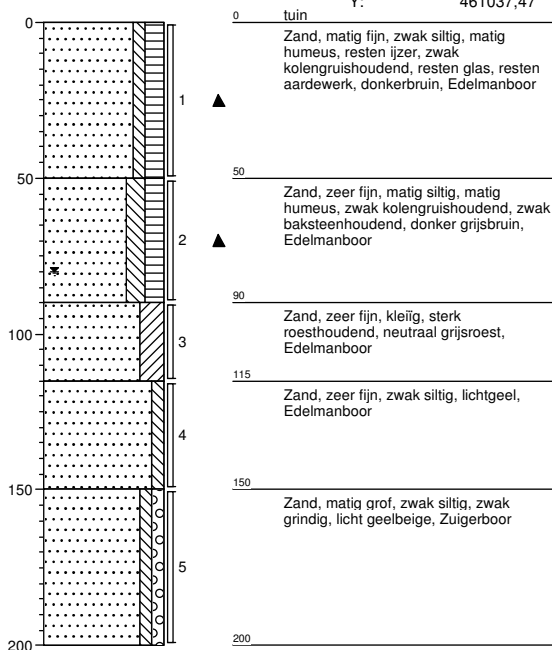
X: 169143,06
Y: 460965,03



Boring: 104

Datum: 09-05-2016

X: 169095,95
Y: 461037,47



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

Ingenieurs met een verhaal.

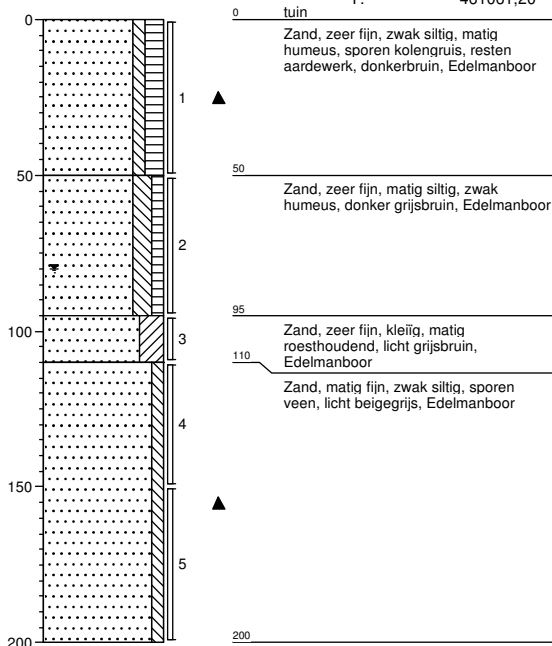
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Woningstichting Barneveld
Projectnaam: Barneveld, Julianaplein
Projectcode: P16-0280
Pagina 1 van 14
d.d. 04-07-2016

Boring: 105

Datum: 09-05-2016

X: 169133,21

Y: 461061,20

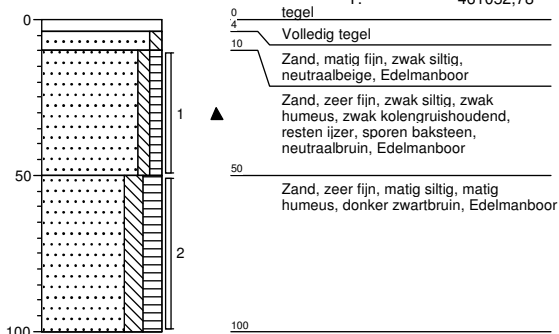


Boring: 106

Datum: 10-05-2016

X: 169111,63

Y: 461052,78

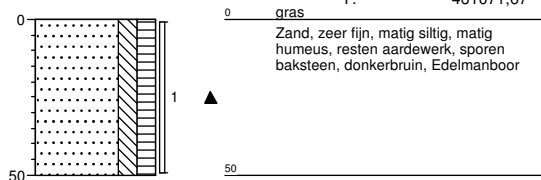


Boring: 107

Datum: 10-05-2016

X: 169119,37

Y: 461071,67

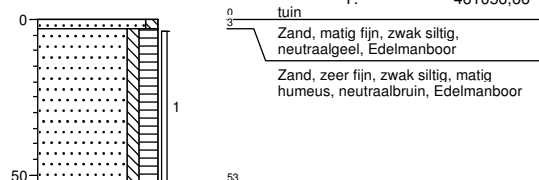


Boring: 108

Datum: 10-05-2016

X: 169158,43

Y: 461056,66



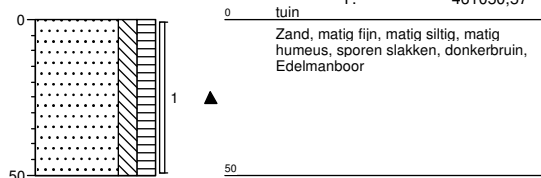
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Woningstichting Barneveld
Projectnaam: Barneveld, Julianaplein
Projectcode: P16-0280
Pagina 2 van 14
d.d. 04-07-2016

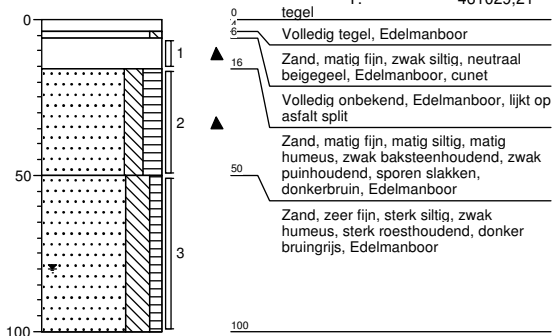
Boring: 109

Datum: 10-05-2016 X: 169177,40
Y: 461050,57



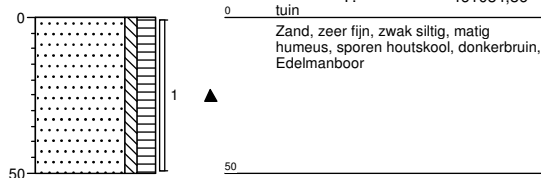
Boring: 110

Datum: 10-05-2016 X: 169169,11
Y: 461029,21



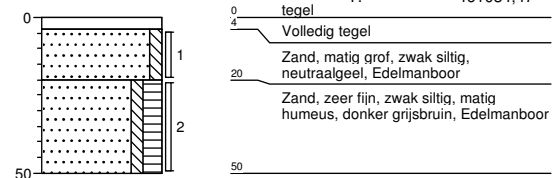
Boring: 111

Datum: 10-05-2016 X: 169149,35
Y: 461034,86



Boring: 112

Datum: 10-05-2016 X: 169128,00
Y: 461034,47



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

Ingenieurs met een verhaal.

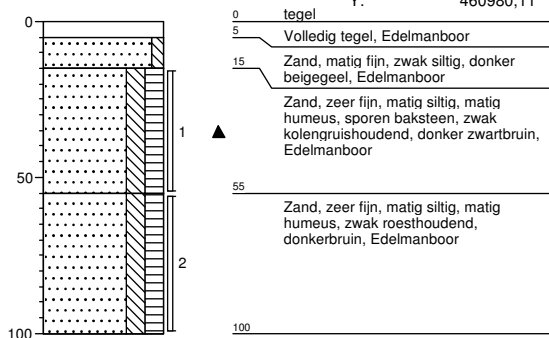
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Woningstichting Barneveld
Projectnaam: Barneveld, Julianaplein
Projectcode: P16-0280
Pagina 3 van 14
d.d. 04-07-2016

Boring: 113

Datum: 10-05-2016

X: 169106,39

Y: 460980,11

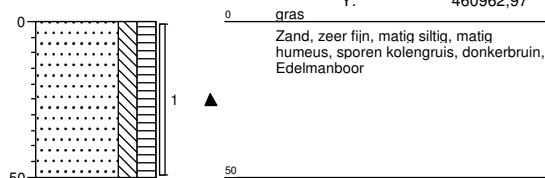


Boring: 114

Datum: 10-05-2016

X: 169118,34

Y: 460962,97

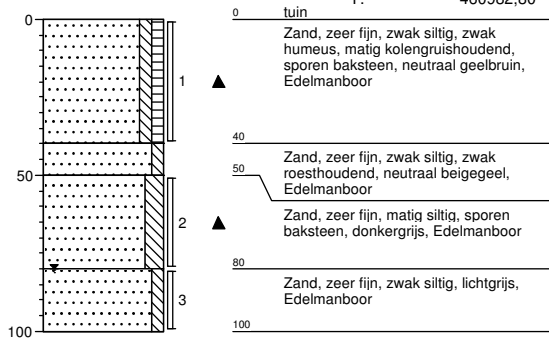


Boring: 115

Datum: 10-05-2016

X: 169150,20

Y: 460982,80

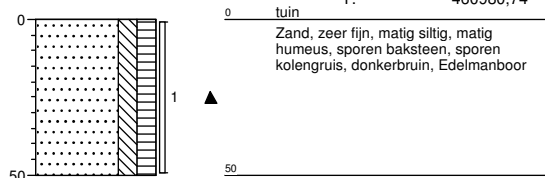


Boring: 116

Datum: 10-05-2016

X: 169170,54

Y: 460980,74



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

Ingenieurs met een verhaal.

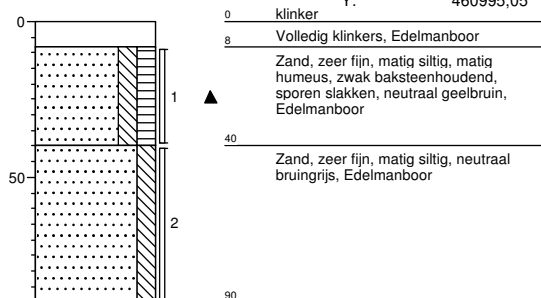
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Woningstichting Barneveld
Projectnaam: Barneveld, Julianaplein
Projectcode: P16-0280
Pagina 4 van 14
d.d. 04-07-2016

Boring: 117

Datum: 10-05-2016

X: 169172,62

Y: 460995,05

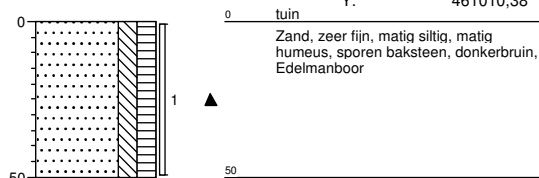


Boring: 118

Datum: 10-05-2016

X: 169171,38

Y: 461010,38

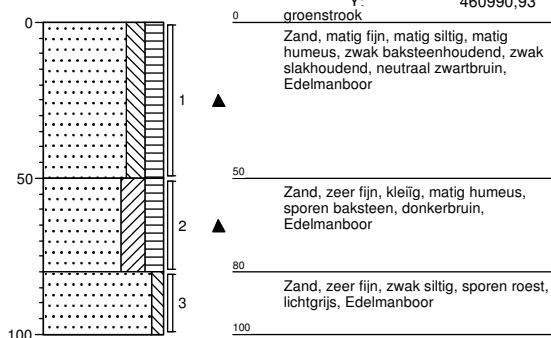


Boring: 119

Datum: 10-05-2016

X: 169196,29

Y: 460990,93

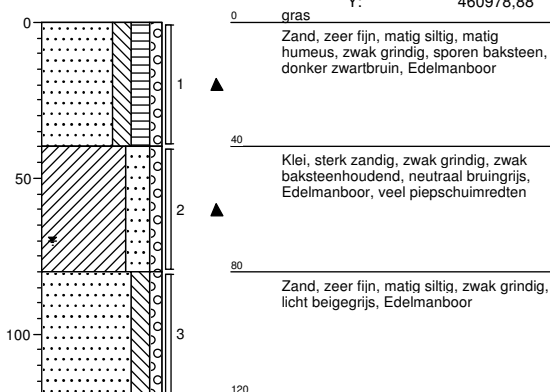


Boring: 201

Datum: 24-06-2016

X: 169088,93

Y: 460978,88



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

Ingenieurs met een verhaal.

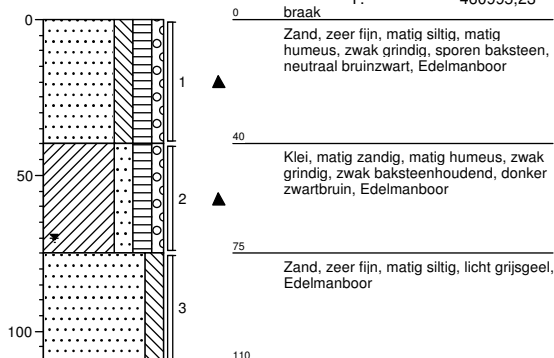
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Woningstichting Barneveld
Projectnaam: Barneveld, Julianaplein
Projectcode: P16-0280
Pagina 5 van 14
d.d. 04-07-2016

Boring: 202

Datum: 24-06-2016

X: 169080,03

Y: 460995,23

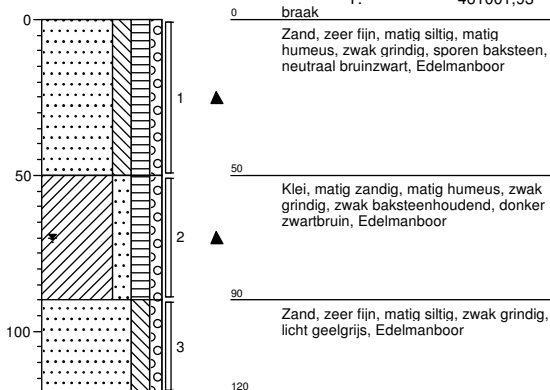


Boring: 203

Datum: 24-06-2016

X: 169079,90

Y: 461001,93

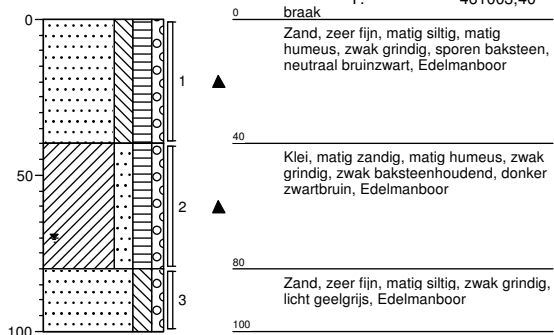


Boring: 204

Datum: 24-06-2016

X: 169086,42

Y: 461003,40

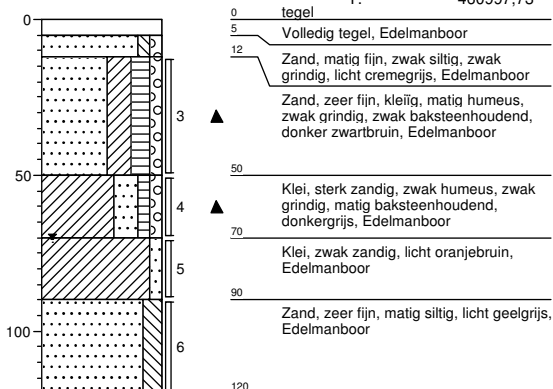


Boring: 205

Datum: 24-06-2016

X: 169092,18

Y: 460997,73



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

Ingenieurs met een verhaal.

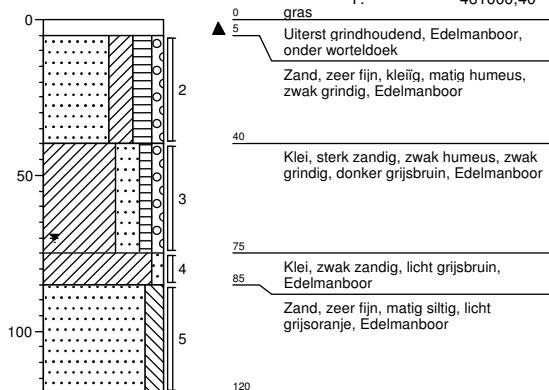
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Woningstichting Barneveld
Projectnaam: Barneveld, Julianaplein
Projectcode: P16-0280
Pagina 6 van 14
d.d. 04-07-2016

Boring: 206

Datum: 24-06-2016

X: 169099,56

Y: 461000,40

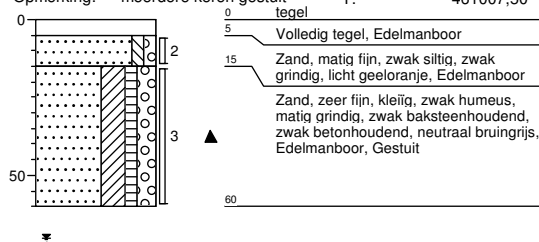


Boring: 207

Datum: 24-06-2016

X: 169094,50

Opmerking: meerdere keren gestuit Y: 461007,50

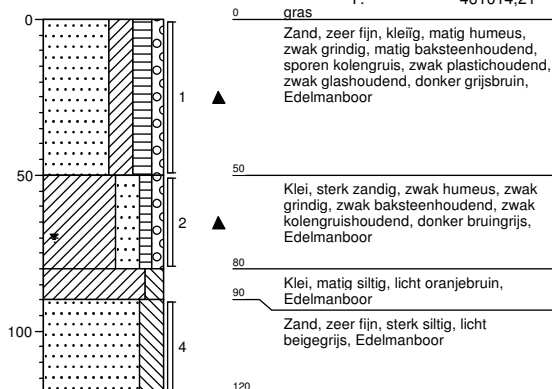


Boring: 208

Datum: 24-06-2016

X: 169083,78

Y: 461014,21

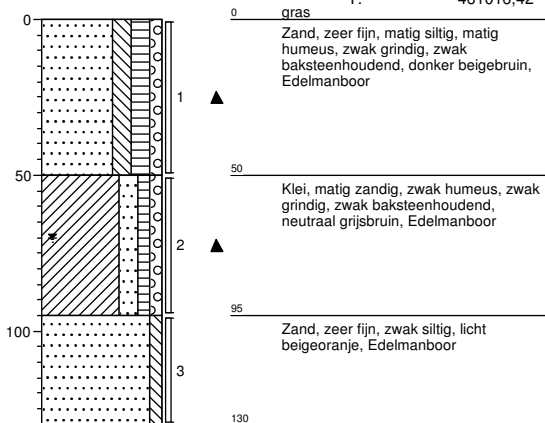


Boring: 209

Datum: 24-06-2016

X: 169087,01

Y: 461016,42



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

Ingenieurs met een verhaal.

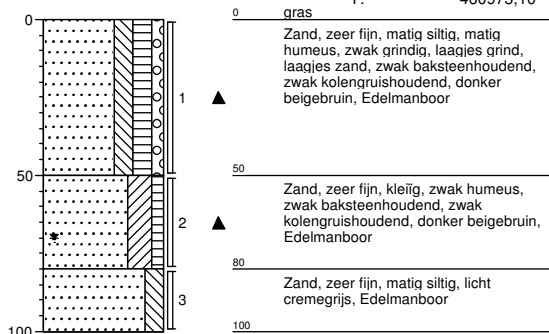
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Woningstichting Barneveld
Projectnaam: Barneveld, Julianaplein
Projectcode: P16-0280
Pagina 7 van 14
d.d. 04-07-2016

Boring: 210

Datum: 24-06-2016

X: 169094,96

Y: 460975,10

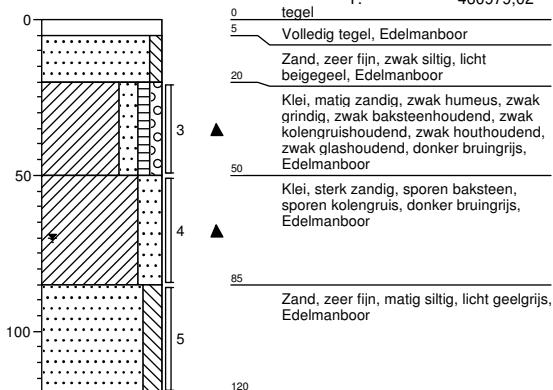


Boring: 211

Datum: 24-06-2016

X: 169106,01

Y: 460979,02

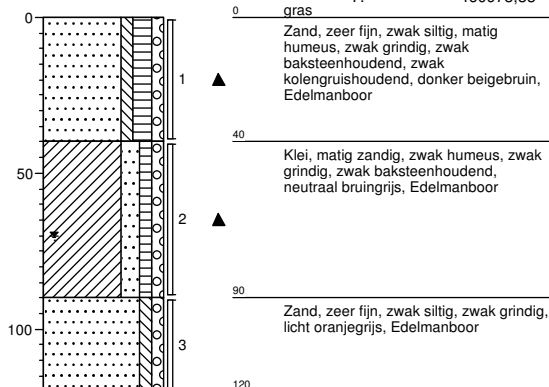


Boring: 212

Datum: 24-06-2016

X: 169110,75

Y: 460978,33

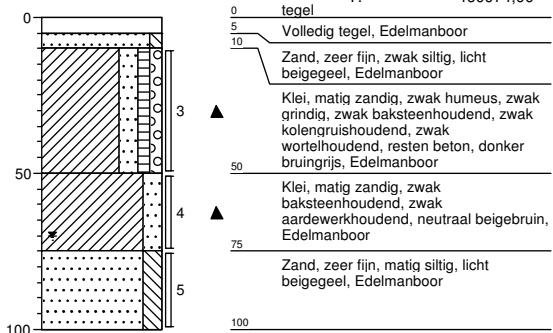


Boring: 213

Datum: 24-06-2016

X: 169104,36

Y: 460974,90



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

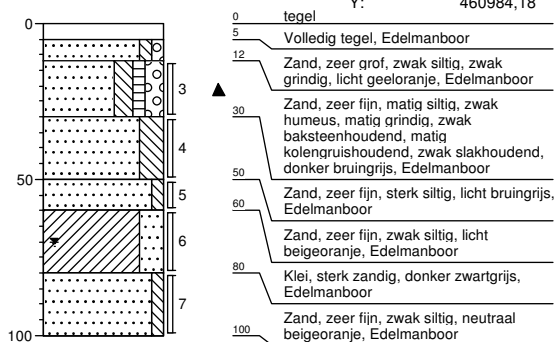
Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Woningstichting Barneveld
Projectnaam: Barneveld, Julianaplein
Projectcode: P16-0280
Pagina 8 van 14
d.d. 04-07-2016

Boring: 214

Datum: 24-06-2016

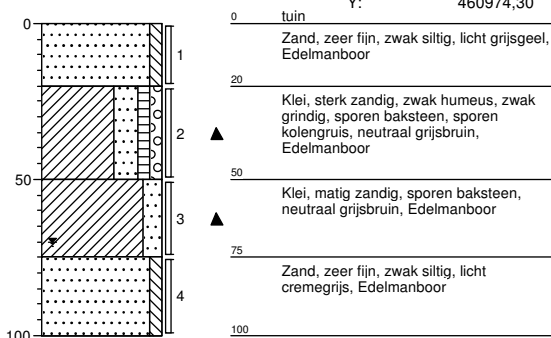
X: 169102,40
Y: 460984,18



Boring: 215

Datum: 24-06-2016

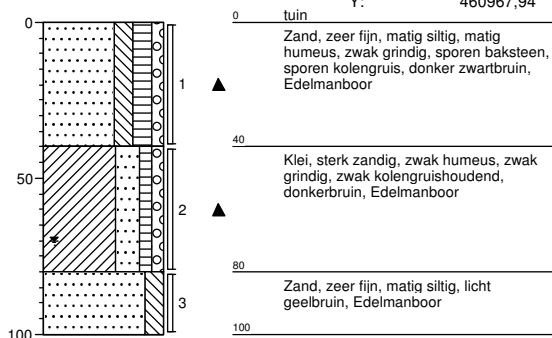
X: 169117,04
Y: 460974,30



Boring: 216

Datum: 24-06-2016

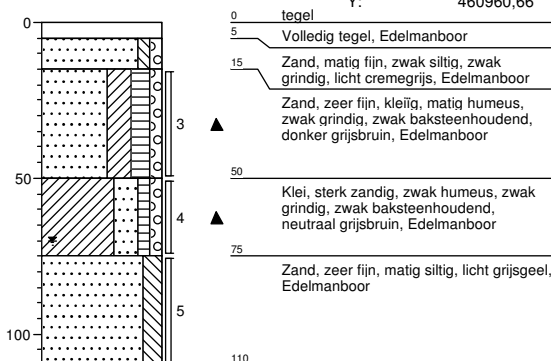
X: 169119,42
Y: 460967,94



Boring: 217

Datum: 24-06-2016

X: 169122,96
Y: 460960,66



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

Ingenieurs met een verhaal.

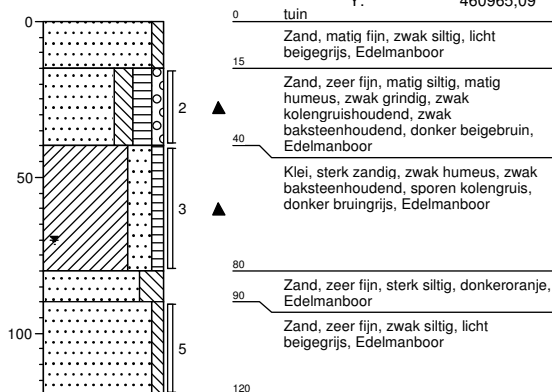
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Woningstichting Barneveld
Projectnaam: Barneveld, Julianaplein
Projectcode: P16-0280
Pagina 9 van 14
d.d. 04-07-2016

Boring: 218

Datum: 24-06-2016

X: 169113,96

Y: 460965,09

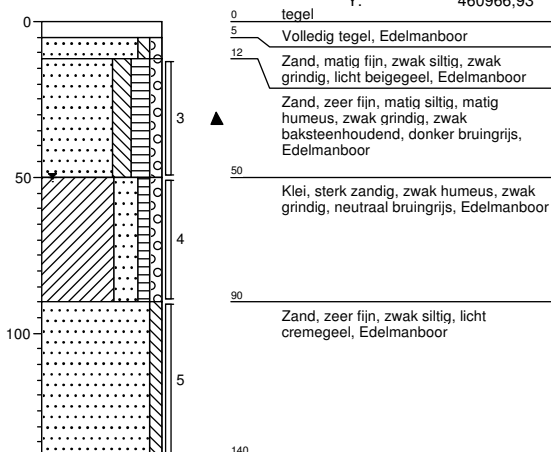


Boring: 219

Datum: 24-06-2016

X: 169131,50

Y: 460966,93

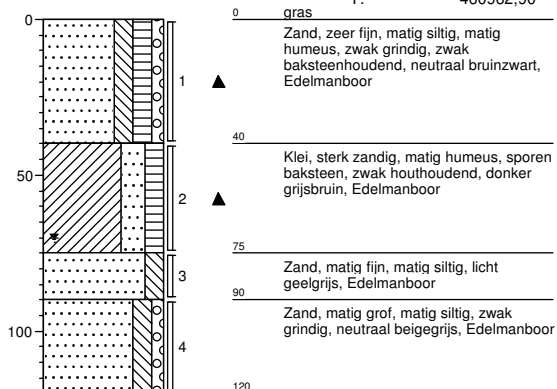


Boring: 220

Datum: 24-06-2016

X: 169142,11

Y: 460962,90



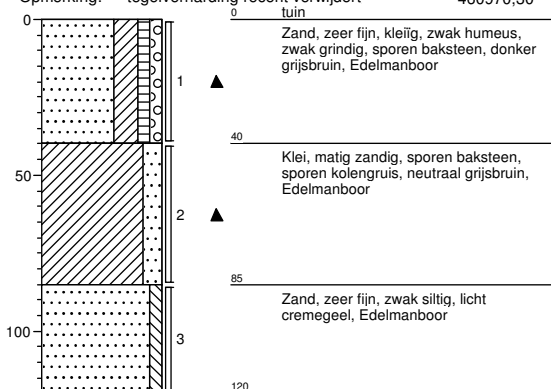
Boring: 221

Datum: 24-06-2016

X: 169156,08

Opmerking: tegelverharding recent verwijderd

Y: 460970,30



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

Ingenieurs met een verhaal.

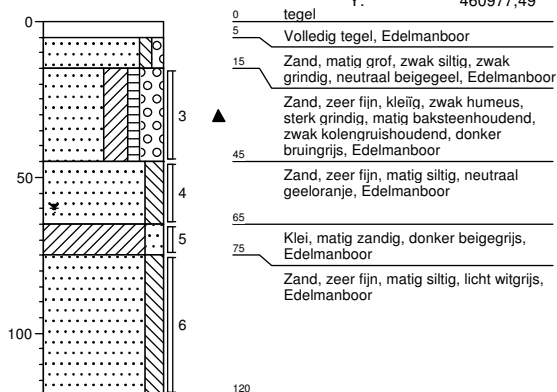
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Woningstichting Barneveld
Projectnaam: Barneveld, Julianaplein
Projectcode: P16-0280
Pagina 10 van 14
d.d. 04-07-2016

Boring: 222

Datum: 24-06-2016

X: 169147,66

Y: 460977,49

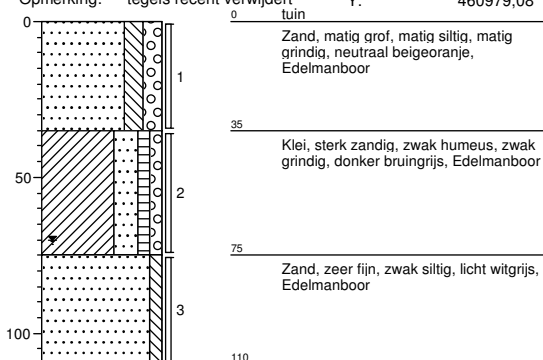


Boring: 223

Datum: 24-06-2016

X: 169154,10

Opmerking: tegels recent verwijderd Y: 460979,08

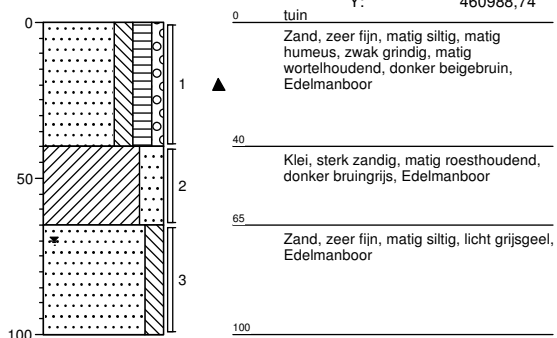


Boring: 224

Datum: 24-06-2016

X: 169152,54

Y: 460988,74

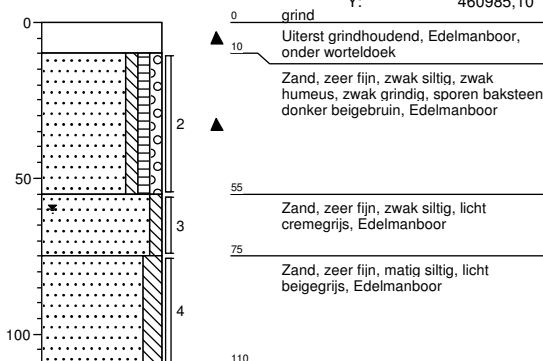


Boring: 225

Datum: 24-06-2016

X: 169145,28

Y: 460985,10



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

Ingenieurs met een verhaal.

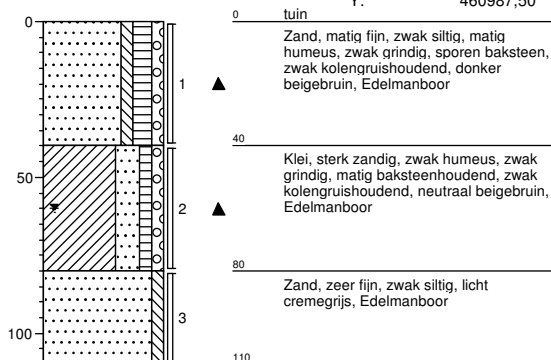
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Woningstichting Barneveld
Projectnaam: Barneveld, Julianaplein
Projectcode: P16-0280
Pagina 11 van 14
d.d. 04-07-2016

Boring: 226

Datum: 24-06-2016

X: 169137,84

Y: 460987,50

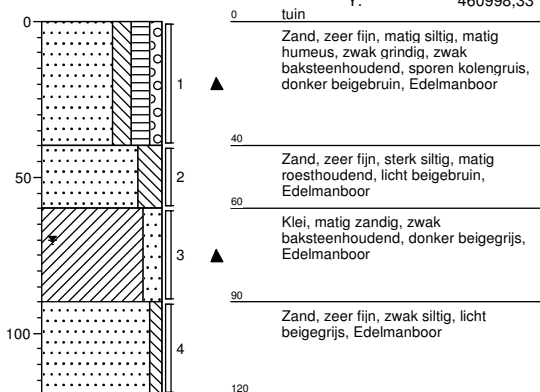


Boring: 227

Datum: 24-06-2016

X: 169112,39

Y: 460998,33

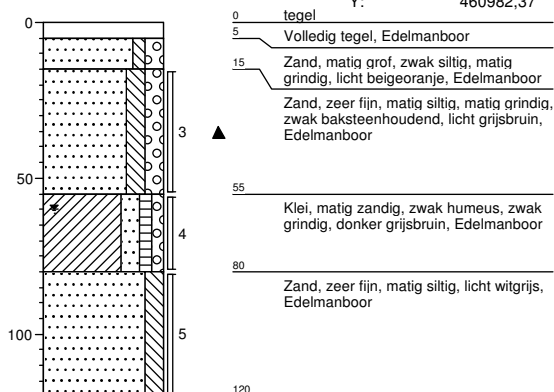


Boring: 228

Datum: 24-06-2016

X: 169149,99

Y: 460982,37

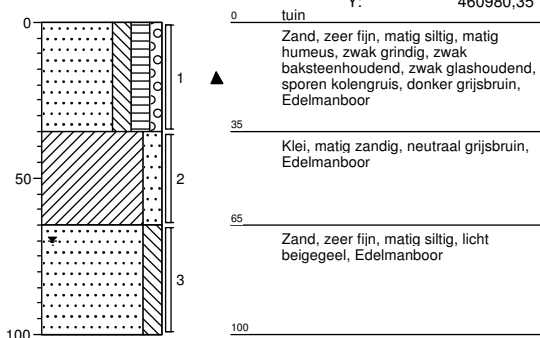


Boring: 229

Datum: 24-06-2016

X: 169171,47

Y: 460980,35



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

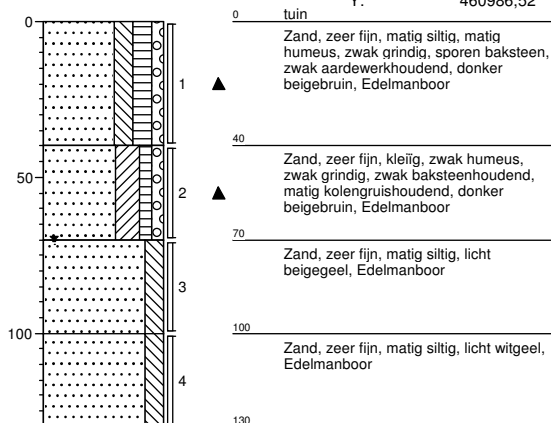
Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Woningstichting Barneveld
Projectnaam: Barneveld, Julianaplein
Projectcode: P16-0280
Pagina 12 van 14
d.d. 04-07-2016

Boring: 230

Datum: 24-06-2016

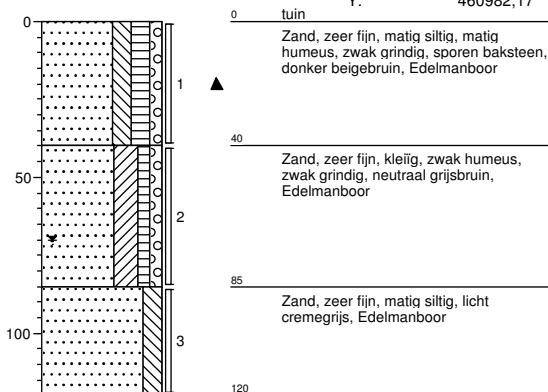
X: 169173,61
Y: 460986,52



Boring: 231

Datum: 24-06-2016

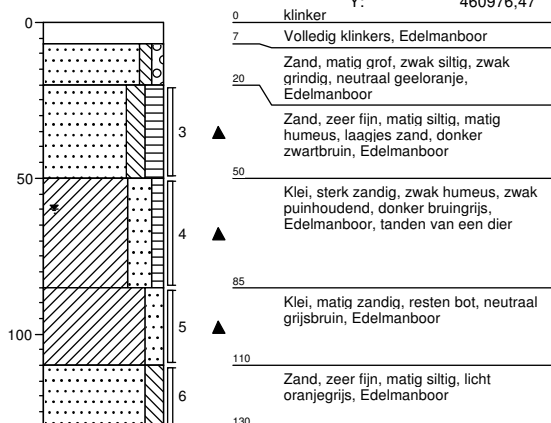
X: 169166,37
Y: 460982,17



Boring: 232

Datum: 24-06-2016

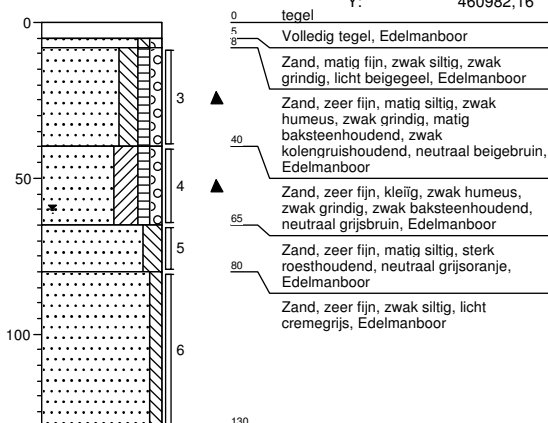
X: 169169,11
Y: 460976,47



Boring: 233

Datum: 24-06-2016

X: 169166,43
Y: 460982,16



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

Ingenieurs met een verhaal.

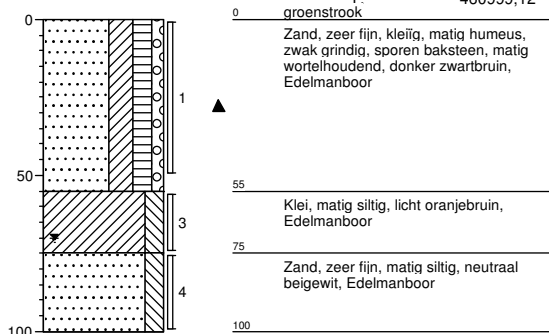
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Woningstichting Barneveld
Projectnaam: Barneveld, Julianaplein
Projectcode: P16-0280
Pagina 13 van 14
d.d. 04-07-2016

Boring: 234

Datum: 24-06-2016

X: 169157,71

Y: 460999,12

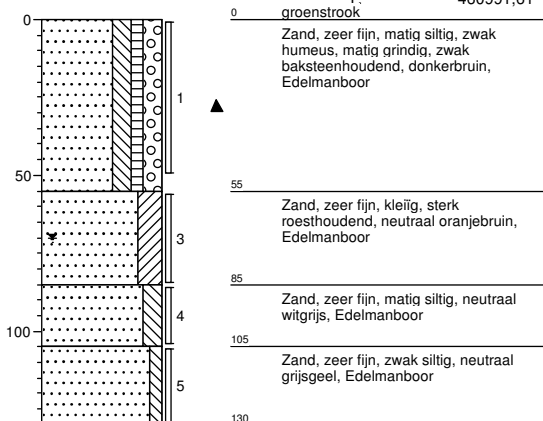


Boring: 235

Datum: 24-06-2016

X: 169176,80

Y: 460991,61



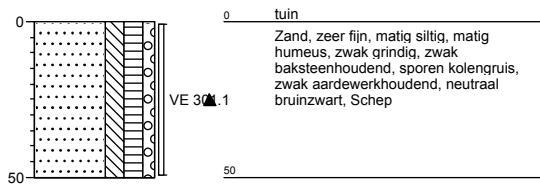
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

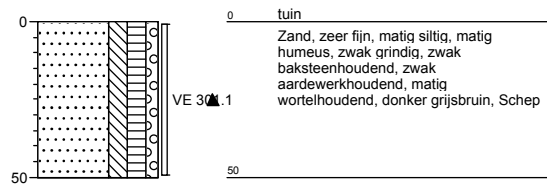
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Woningstichting Barneveld
Projectnaam: Barneveld, Julianaplein
Projectcode: P16-0280
Pagina 14 van 14
d.d. 04-07-2016

Sleuf: G301

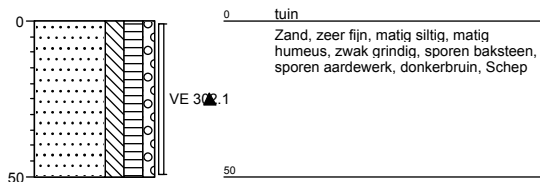
Datum: 27-06-2016

Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30**Sleuf: G302**

Datum: 27-06-2016

Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30**Sleuf: G303**

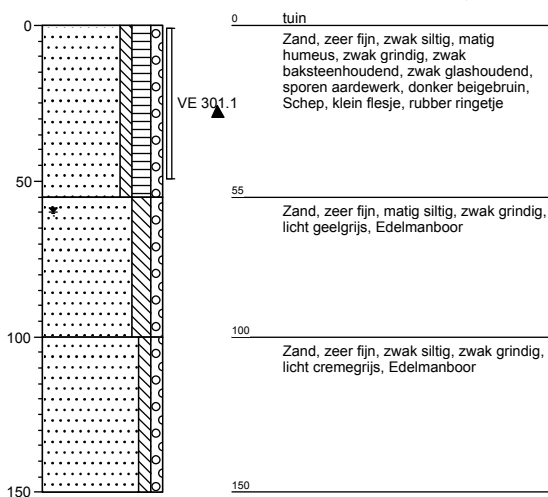
Datum: 27-06-2016

Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30**Sleuf: G304**

Datum: 27-06-2016

Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30**Sleuf: G305**

Datum: 27-06-2016

Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Bijlage C Analysepakketten grond en grondwater

Standaardpakket grond

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

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluene, 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- dichloorpropaan, 1,2- dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

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

Analysecertificaat

Datum: 13-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016053395/1
Uw project/verslagnummer	P16-0280
Uw projectnaam	Barneveld, Julianaplein
Uw ordernummer	P16-0280-4-4
Monster(s) ontvangen	09-May-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 P16-0280
Uw projectnaam Barneveld, Julianaplein
Uw ordernummer P16-0280-4-4

Certificaatnummer/Versie 2016053395/1
Startdatum 09-May-2016
Rapportagedatum 13-May-2016/14:39
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

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

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	78.1	75.7	76.7
S Organische stof	% (m/m) ds	6.7	4.4	6.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	93.0	95.3	93.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.5	4.1	5.9
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	110	80	110
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.79	0.31	0.59
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9	3.4	4.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	32	18	30
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.18 ¹⁾	0.20	0.13
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.1	5.0	6.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	160	87	120
S Zink (Zn)	mg/kg ds	740	120	400
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.5	8.6	6.4
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	22	24	19
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	12	9.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	50	51	37
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0031	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.040	0.0011	0.0064

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	09-May-2016	9018789
2	MM02	09-May-2016	9018790
3	MM03	09-May-2016	9018791

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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P16-0280
Uw projectnaam Barneveld, Julianaplein
Uw ordernummer P16-0280-4-4

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

Certificaatnummer/Versie 2016053395/1
Startdatum 09-May-2016
Rapportagedatum 13-May-2016/14:39
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	0.012	<0.0010	0.0021
S PCB 138	mg/kg ds	0.092	0.0022	0.022
S PCB 153	mg/kg ds	0.11	0.0029	0.025
S PCB 180	mg/kg ds	0.083	0.0023	0.020
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.011	0.076

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.0	0.50	1.7
S Anthraceen	mg/kg ds	0.26	0.21	0.49
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.8	1.4	4.8
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.5	1.1	2.7
S Chryseen	mg/kg ds	1.7	1.4	2.5
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.83	0.74	1.3
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	0.97	1.9
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	1.0	1.7
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.0	0.95	2.0
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	12	8.3	19

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	09-May-2016	9018789
2	MM02	09-May-2016	9018790
3	MM03	09-May-2016	9018791

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: BNPNL2A



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 2016053395/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9018789	01	1	4	50	0532591367	MM01
9018789	02	1	0	50	0532884875	
9018789	04	1	0	50	0532591464	
9018789	06	1	0	50	0532591334	
9018790	02	2	50	80	0532884870	MM02
9018791	03	1	0	50	0532892166	MM03
9018791	05	1	0	50	0532591355	
9018791	07	1	0	50	0532591435	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2016053395/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

**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 2016053395/1

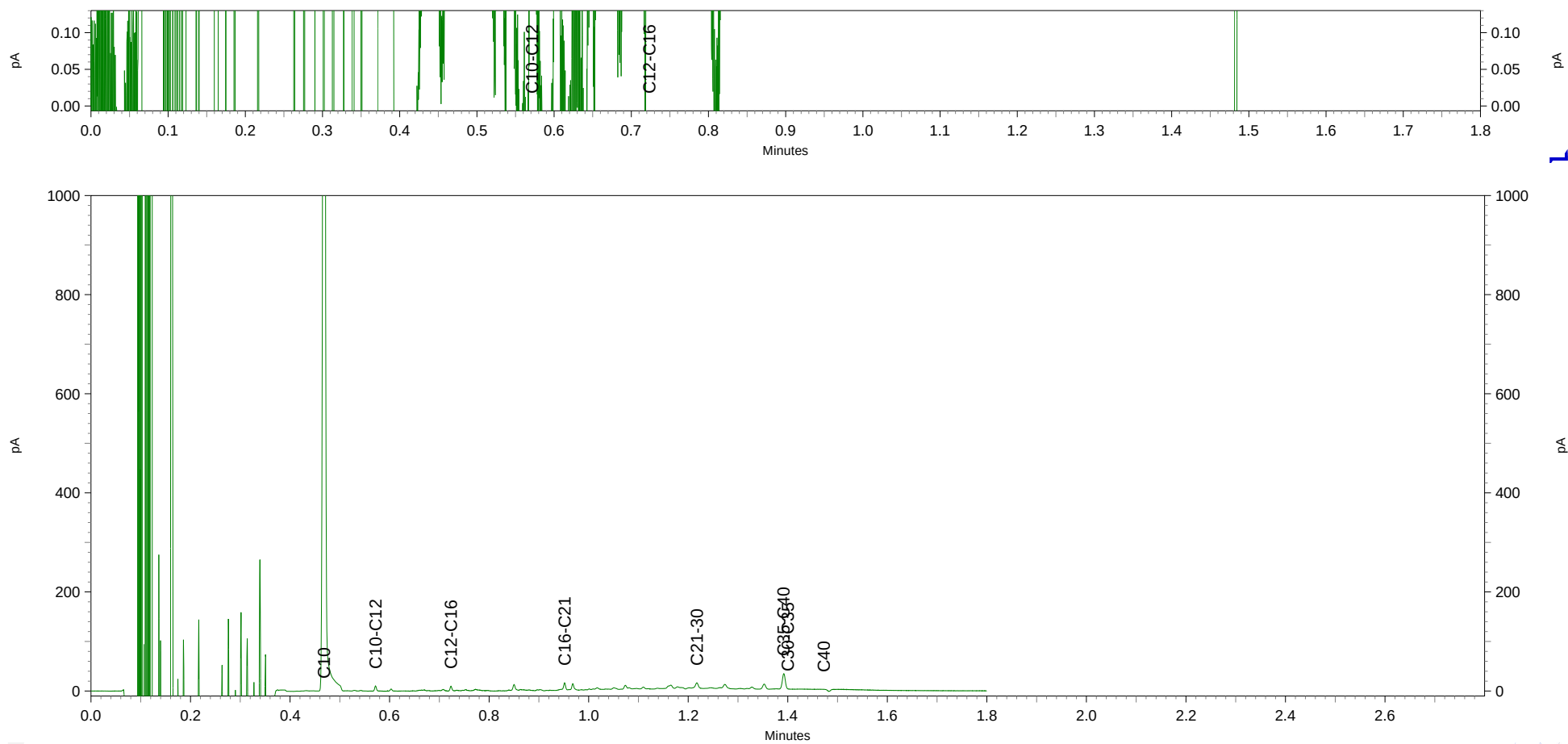
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

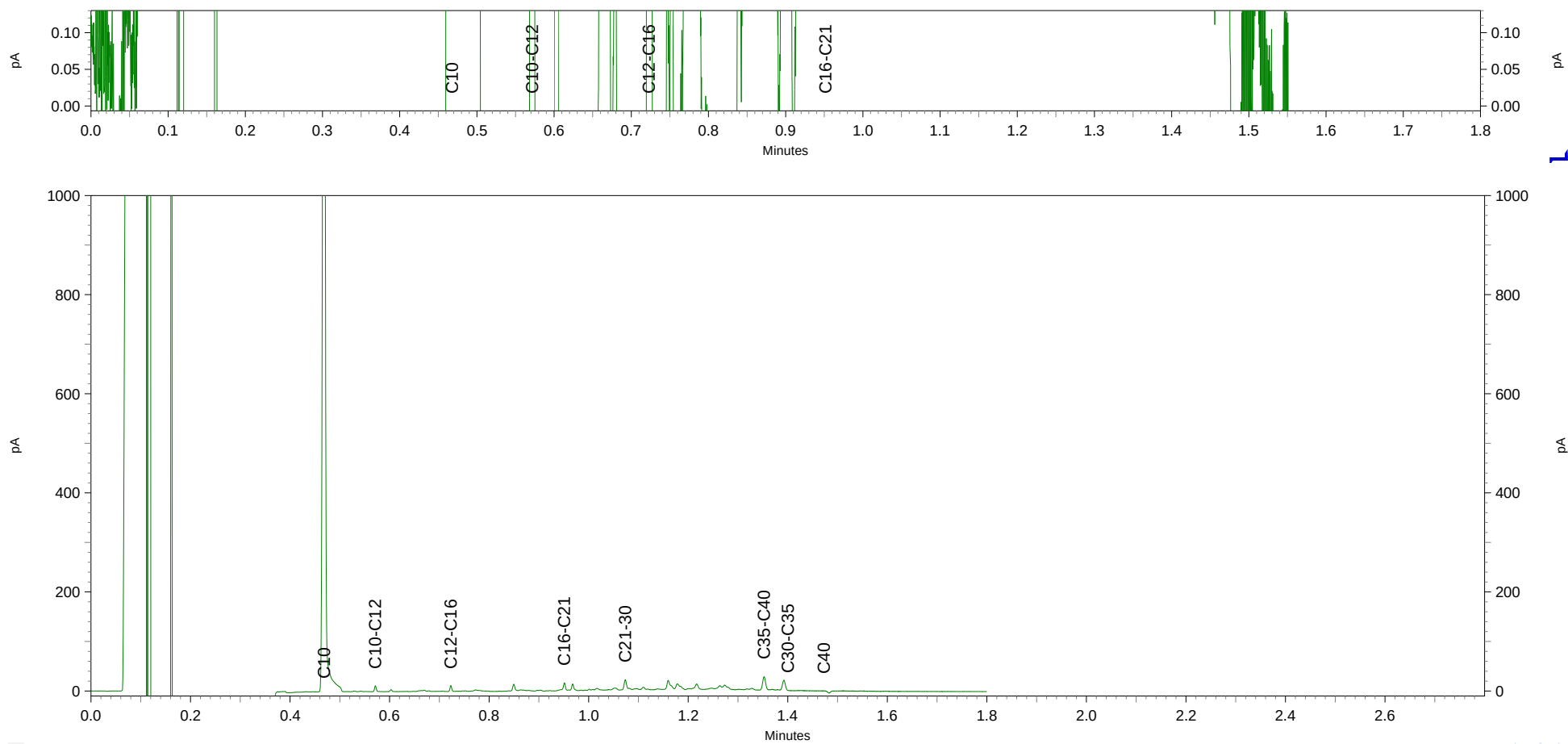
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9018789
Certificate no.: 2016053395
Sample description.: MM01
V



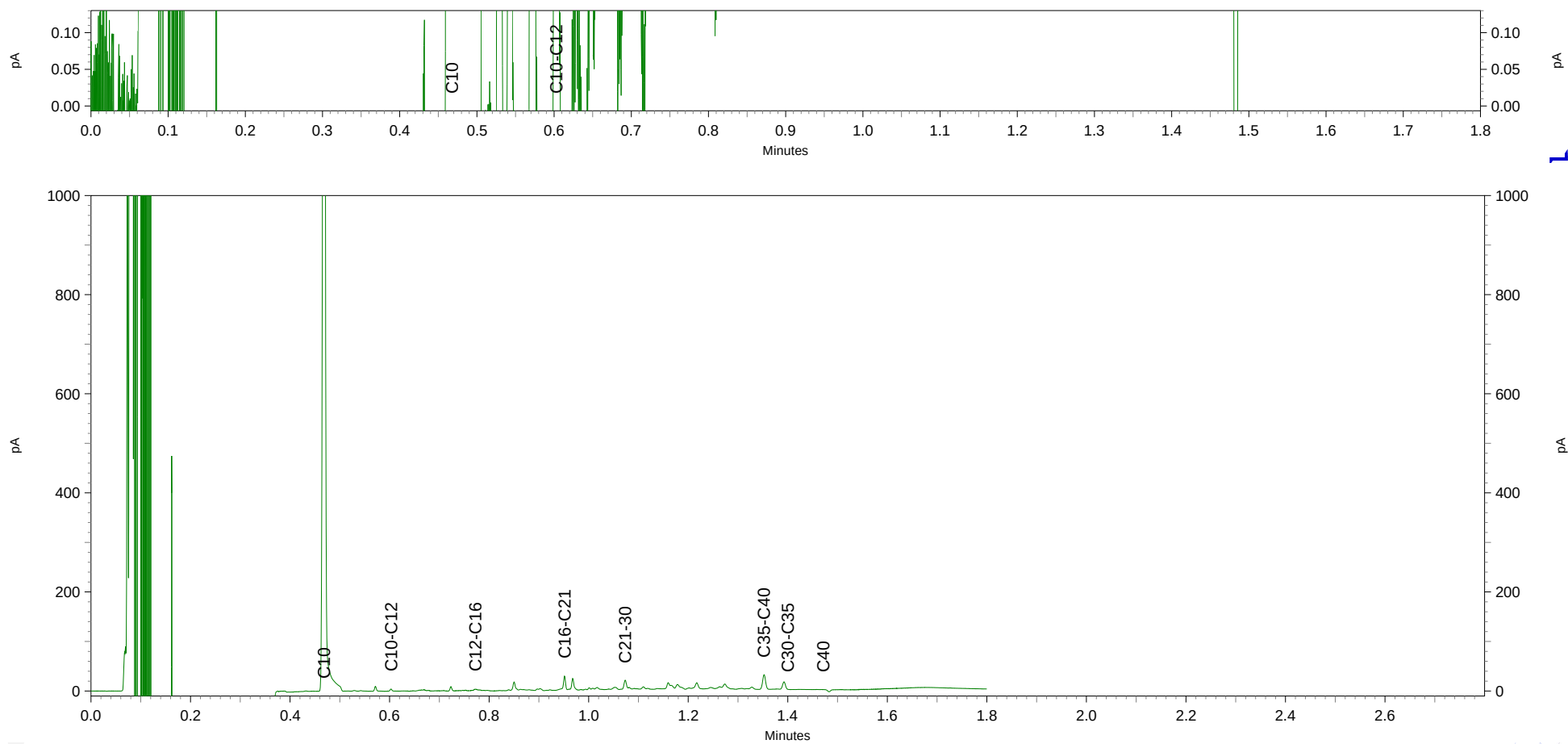
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9018790
Certificate no.: 2016053395
Sample description.: MM02
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9018791
Certificate no.: 2016053395
Sample description.: MM03
V



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

Analyscertificaat

Datum: 17-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016054027/1
Uw project/verslagnummer	P16-0280
Uw projectnaam	Barneveld, Julianaplein
Uw ordernummer	P16-0280-4-4
Monster(s) ontvangen	10-May-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 P16-0280
Uw projectnaam Barneveld, Julianaplein
Uw ordernummer P16-0280-4-4

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

Certificaatnummer/Versie 2016054027/1
Startdatum 10-May-2016
Rapportagedatum 17-May-2016/08:36
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82.4	84.9	80.4	78.2	82.0
S Organische stof	% (m/m) ds	4.9	2.7	4.2	4.5	0.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.7	96.9	95.4	95.0	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.1	5.8	5.2	7.5	2.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	120	44	96	63	28
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	0.22	0.49	0.22	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	<3.0	3.9	3.2	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	26	10	30	16	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.095	0.11	0.17	0.45	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.9	4.2	6.2	5.6	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	180	130	120	59	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	240	140	250	89	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9.1	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	48	23	15	12	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	67	63	38	32	22
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30	36	23	17	22
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.9	13	9.6	<6.0	8.3
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	170	140	90	71	62
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM04	10-May-2016	9020982
2	MM05	10-May-2016	9020983
3	MM06	09-May-2016	9020984
4	MM07	09-May-2016	9020985
5	MM08	09-May-2016	9020986

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: BNPNL2A

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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P16-0280
Uw projectnaam Barneveld, Julianaplein
Uw ordernummer P16-0280-4-4

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

Certificaatnummer/Versie 2016054027/1
Startdatum 10-May-2016
Rapportagedatum 17-May-2016/08:36
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	0.0024	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	0.0029	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	0.0020	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.024 ³⁾	0.0049 ²⁾	0.010	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.25 ¹⁾	0.093	<0.050	0.071	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	4.1	1.2	1.5	1.1	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	3.2	1.1	0.52	0.36	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	12	4.2	3.6	2.0	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5.5	2.5	1.9	1.2	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	5.5	2.6	2.1	1.3	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.2	1.2	0.93	0.56	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.6	2.5	1.7	1.1	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.1	1.6	1.0	0.67	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2.8	2.0	1.3	0.80	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	43	19	15	9.2	0.35 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM04	10-May-2016	9020982
2	MM05	10-May-2016	9020983
3	MM06	09-May-2016	9020984
4	MM07	09-May-2016	9020985
5	MM08	09-May-2016	9020986

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016054027/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9020982	106	1	10	50	0532892258	MM04
9020982	113	1	15	55	0532892711	
9020982	115	1	0	40	0532892264	
9020983	117	1	8	40	0532892283	MM05
9020983	119	1	0	50	0532892712	
9020983	110	2	16	50	0532892284	
9020984	107	1	0	50	0532892257	MM06
9020984	109	1	0	50	0532892278	
9020984	114	1	0	50	0532892280	
9020984	116	1	0	50	0532892714	
9020984	105	1	0	50	0532786460	
9020985	103	2	50	70	0532786450	MM07
9020985	104	2	50	90	0532786455	
9020986	102	3	90	120	0532892354	MM08
9020986	103	4	100	150	0532786463	
9020986	104	4	115	150	0532786454	
9020986	105	4	110	150	0532786451	
9020986	101	7	100	150	0532884879	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2016054027/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Opmerking 3)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**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 2016054027/1

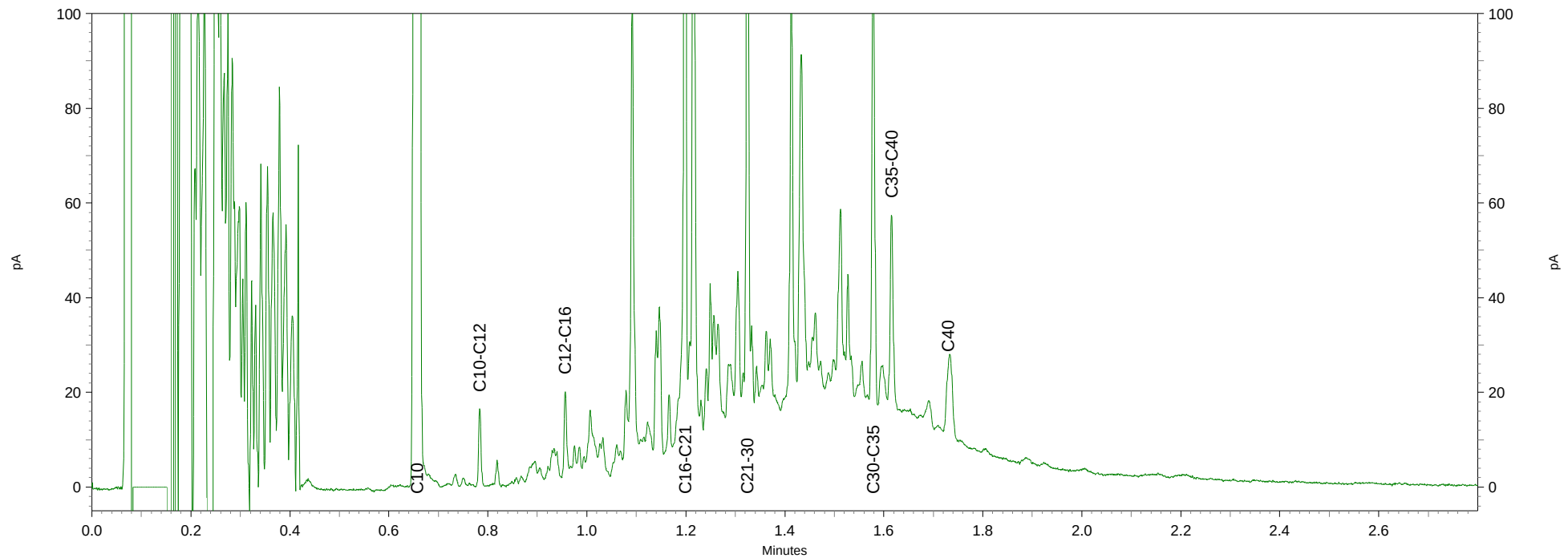
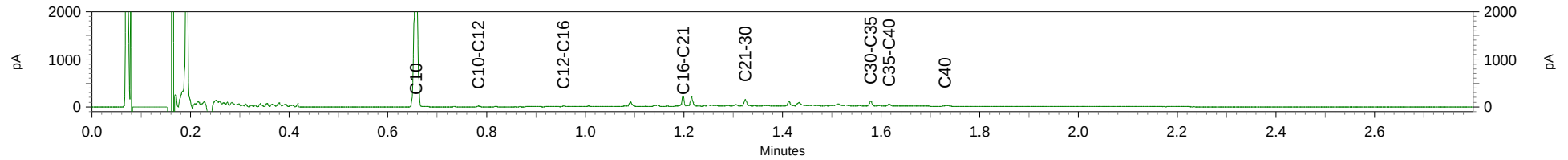
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

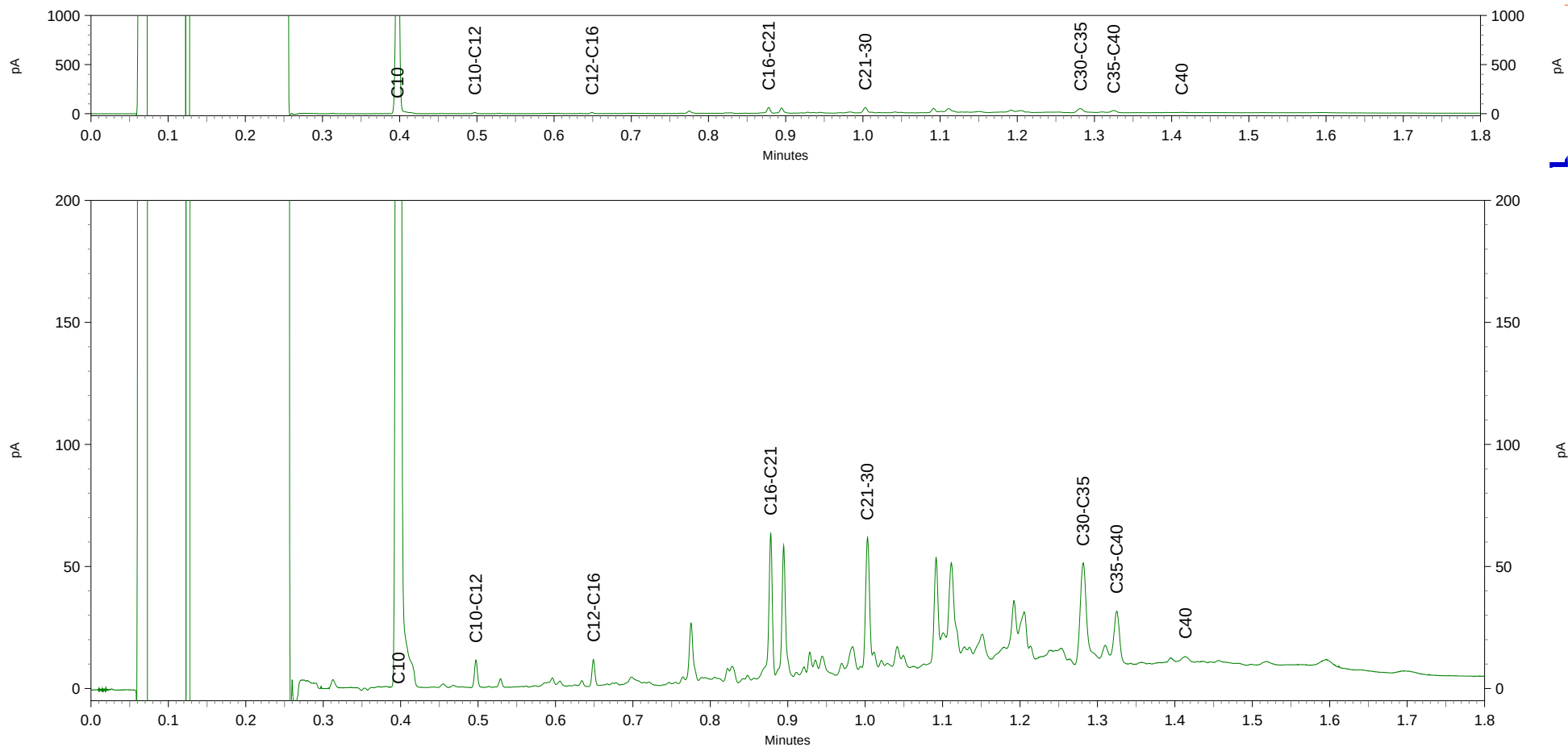
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9020982
Certificate no.: 2016054027
Sample description.: MM04



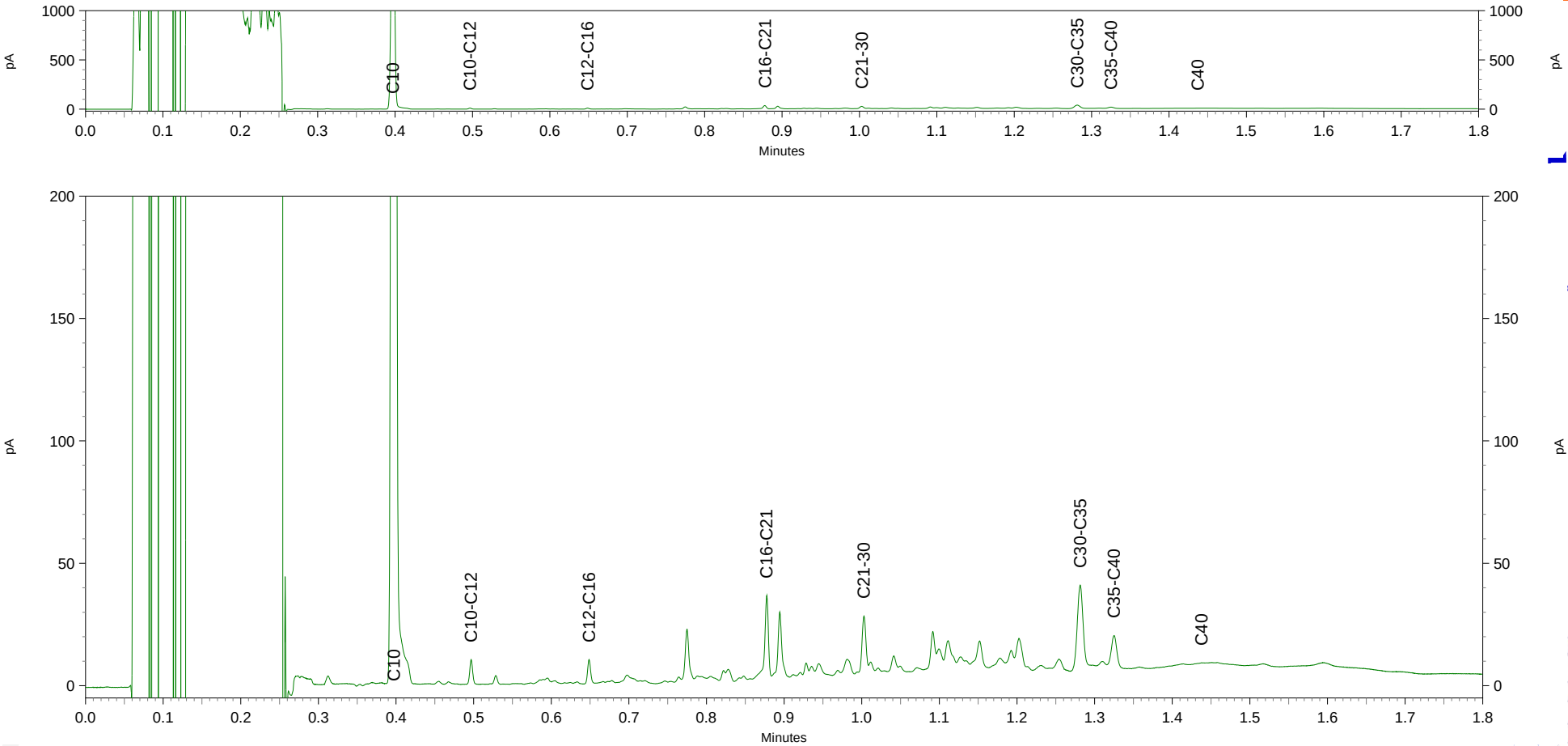
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9020983
Certificate no.: 2016054027
Sample description.: MM05
V



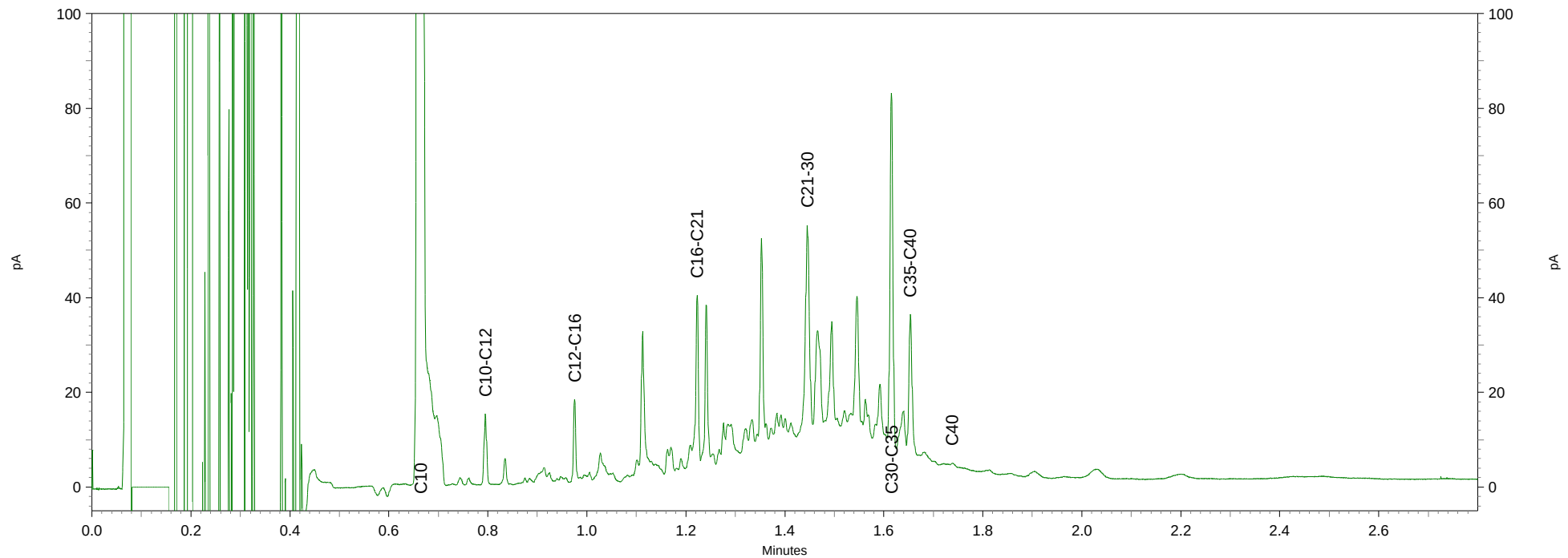
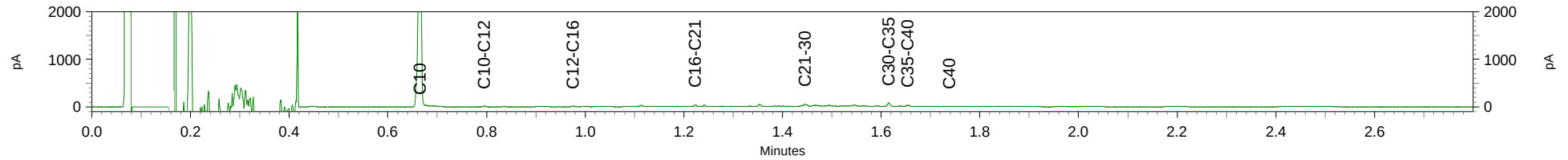
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9020984
Certificate no.: 2016054027
Sample description.: MM06
V



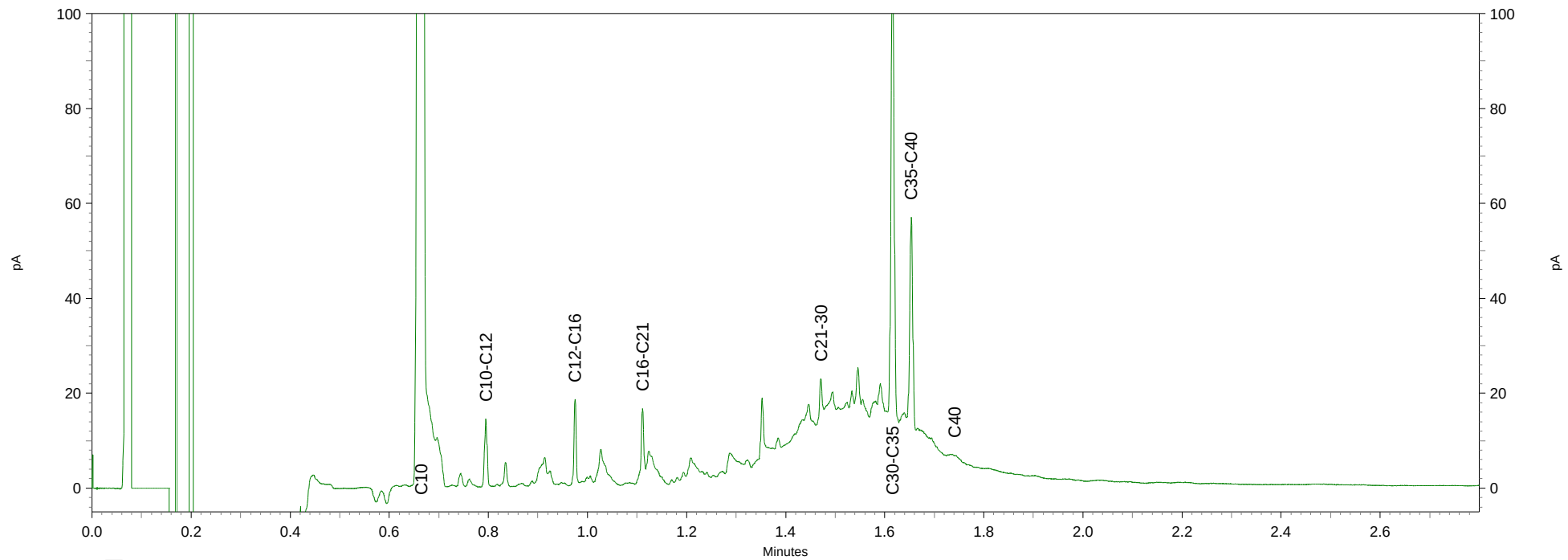
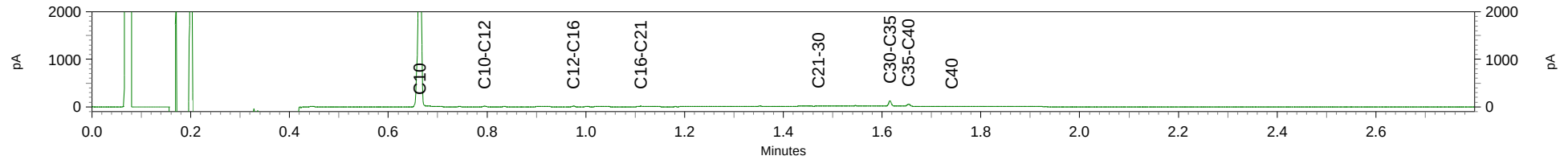
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9020985
Certificate no.: 2016054027
Sample description.: MM07
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9020986
Certificate no.: 2016054027
Sample description.: MM08
V



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

Analyscertificaat

Datum: 01-Jun-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016059221/1
Uw project/verslagnummer	P16-0280
Uw projectnaam	Barneveld, Julianaplein
Uw ordernummer	P16-0280-8-14
Monster(s) ontvangen	24-May-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 P16-0280
Uw projectnaam Barneveld, Julianaplein
Uw ordernummer P16-0280-8-14

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

Certificaatnummer/Versie 2016059221/1
Startdatum 24-May-2016
Rapportagedatum 01-Jun-2016/08:40
Bijlage A,C,D
Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	78.8	76.1	77.9	77.3	74.9
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	290	430	380	1900	750

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01-1	09-May-2016	9037456
2	MM01-2	09-May-2016	9037457
3	MM01-3	09-May-2016	9037458
4	MM01-4	09-May-2016	9037459
5	MM03-1	09-May-2016	9037460

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: 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 P16-0280
Uw projectnaam Barneveld, Julianaplein
Uw ordernummer P16-0280-8-14

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

Certificaatnummer/Versie 2016059221/1
Startdatum 24-May-2016
Rapportagedatum 01-Jun-2016/08:40
Bijlage A,C,D
Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	76.2	78.6	84.9	79.8	85.1
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	150	240	110	660	50
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	0.73
S Fenanthreen	mg/kg ds			0.51	2.7	28
S Anthraceen	mg/kg ds			0.17	1.1	11
S Fluorantheen	mg/kg ds			1.8	8.5	64
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			1.2	5.9	28
S Chryseen	mg/kg ds			1.4	6.0	27
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0.66	2.6	11
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0.99	4.9	24
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			0.98	3.3	15
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			1.2	3.2	13
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			8.9	38	220

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM03-2	09-May-2016	9037461
7	MM03-3	09-May-2016	9037462
8	MM04-1	10-May-2016	9037463
9	MM04-2	10-May-2016	9037464
10	MM04-3	10-May-2016	9037465

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: BNPNL2A

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 P16-0280
Uw projectnaam Barneveld, Julianaplein
Uw ordernummer P16-0280-8-14

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

Certificaatnummer/Versie 2016059221/1
Startdatum 24-May-2016
Rapportagedatum 01-Jun-2016/08:40
Bijlage A,C,D
Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.4	82.1	82.2	76.4	80.8
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	150	160	87	350	560

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	MM06-1	09-May-2016	9037466
12	MM06-2	10-May-2016	9037467
13	MM06-3	10-May-2016	9037468
14	MM06-4	10-May-2016	9037469
15	MM06-5	10-May-2016	9037470



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: 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016059221/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9037456	01	1	4	50	0532591367	MM01-1
9037457	02	1	0	50	0532884875	MM01-2
9037458	04	1	0	50	0532591464	MM01-3
9037459	06	1	0	50	0532591334	MM01-4
9037460	03	1	0	50	0532892166	MM03-1
9037461	05	1	0	50	0532591355	MM03-2
9037462	07	1	0	50	0532591435	MM03-3
9037463	106	1	10	50	0532892258	MM04-1
9037464	113	1	15	55	0532892711	MM04-2
9037465	115	1	0	40	0532892264	MM04-3
9037466	105	1	0	50	0532786460	MM06-1
9037467	107	1	0	50	0532892257	MM06-2
9037468	109	1	0	50	0532892278	MM06-3
9037469	114	1	0	50	0532892280	MM06-4
9037470	116	1	0	50	0532892714	MM06-5

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2016059221/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	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 juli 2011.

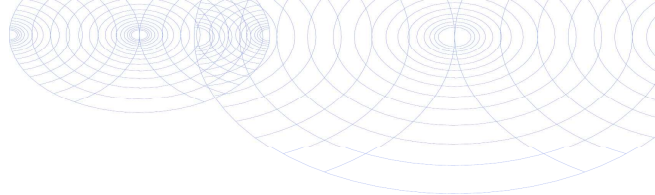
Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: 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 (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2016059221/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Extractie PCB/PAK

Monster nr.

9037463

9037464

9037465

**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).

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

Analysecertificaat

Datum: 07-Jul-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016078288/1
Uw project/verslagnummer	P16-0280
Uw projectnaam	Barneveld, Julianaplein
Uw ordernummer	P16-0280-12-25
Monster(s) ontvangen	05-Jul-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: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P16-0280
Uw projectnaam Barneveld, Julianaplein
Uw ordernummer P16-0280-12-25

Monsternemer T. Guijt
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016078288/1
Startdatum 05-Jul-2016
Rapportagedatum 07-Jul-2016/14:42
Bijlage A,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	78.9	72.7	73.9	74.5	80.5
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds			360		
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	0.013	0.0061		0.0046	0.0044
S PCB 118	mg/kg ds	0.0043	0.0025		0.0017	0.0014
S PCB 138	mg/kg ds	0.042	0.022		0.016	0.015
S PCB 153	mg/kg ds	0.052	0.028		0.020	0.017
S PCB 180	mg/kg ds	0.037	0.022		0.015	0.015
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.15	0.082		0.059	0.054

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M201-1	24-Jun-2016	9098815
2	M202-1	24-Jun-2016	9098816
3	M203-1	24-Jun-2016	9098817
4	M204-1	24-Jun-2016	9098818
5	M206-1	24-Jun-2016	9098819

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.

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: BNPNL2A

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 P16-0280
 Uw projectnaam Barneveld, Julianaplein
 Uw ordernummer P16-0280-12-25

Monsternemer T. Guijt
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016078288/1
 Startdatum 05-Jul-2016
 Rapportagedatum 07-Jul-2016/14:42
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	78.8	81.5	76.5
Metalen				
S Zink (Zn)	mg/kg ds	440		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050	0.092
S Fenanthreen	mg/kg ds		0.11	1.3
S Anthraceen	mg/kg ds		<0.050	0.59
S Fluorantheen	mg/kg ds		0.24	3.4
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.097	1.3
S Chryseen	mg/kg ds		0.12	1.4
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.057	0.62
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.10	1.3
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.092	1.0
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.10	1.1
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.99	12

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	M209-1	24-Jun-2016	9098820
7	M210-3	24-Jun-2016	9098821
8	M213-2	24-Jun-2016	9098822

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPNL2A

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 2016078288/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9098815	201	1	0	40	0533102010	M201-1
9098816	202	1	0	40	0533102014	M202-1
9098817	203	1	0	50	0533102013	M203-1
9098818	204	1	0	40	0533102004	M204-1
9098819	206	2	5	40	0533102005	M206-1
9098820	209	1	0	50	0533102144	M209-1
9098821	210	3	80	100	0533134184	M210-3
9098822	213	4	50	75	0533134189	M213-2

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2016078288/1

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
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: 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. T. Guijt
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 04-Jul-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016074864/1
Uw project/verslagnummer	P16-0280
Uw projectnaam	Barneveld, Julianaplein
Uw ordernummer	P16-0280-10-23
Monster(s) ontvangen	27-Jun-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: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P16-0280
 Uw projectnaam Barneveld, Julianaplein
 Uw ordernummer P16-0280-10-23

Monsternemer T. Guijt
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016074864/1
 Startdatum 27-Jun-2016
 Rapportagedatum 04-Jul-2016/09:39
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Massa artefacten	g	74.7 ¹⁾				
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	77.1	79.0	75.0	74.6	77.4
S Organische stof	% (m/m) ds	4.6		6.2	7.1	4.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.3		93.6	92.6	94.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7		2.9	3.7	3.9
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	500		330	400	260
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050			
S Fenanthreen	mg/kg ds		0.13			
S Anthraceen	mg/kg ds		0.051			
S Fluorantheen	mg/kg ds		0.36			
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.20			
S Chryseen	mg/kg ds		0.23			
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.12			
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.20			
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.20			
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.21			
S PAK VROM (10) (factor 0.7)	mg/kg ds		1.7			

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M201-1	24-Jun-2016	9087819
2	M201-2	24-Jun-2016	9087820
3	M202-1	24-Jun-2016	9087821
4	M204-1	24-Jun-2016	9087822
5	M205-1	24-Jun-2016	9087823

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.

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: BNPNL22

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 P16-0280
 Uw projectnaam Barneveld, Julianaplein
 Uw ordernummer P16-0280-10-23

Monsternemer T. Guijt
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016074864/1
 Startdatum 27-Jun-2016
 Rapportagedatum 04-Jul-2016/09:39
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	80.7	82.8	78.5	72.0	77.6
S Organische stof	% (m/m) ds	4.3	2.7	4.3		3.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.5	97.0	95.4		96.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	3.8	3.8		4.7
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	390	160	450		89
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds				<0.25 ²⁾	
S Fenanthreen	mg/kg ds				13	
S Anthraceen	mg/kg ds				3.2	
S Fluorantheen	mg/kg ds				29	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				12	
S Chryseen	mg/kg ds				12	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				5.9	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				11	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				7.4	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds				6.9	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds				100	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	M206-1	24-Jun-2016	9087824
7	M207-1	24-Jun-2016	9087825
8	M208-1	24-Jun-2016	9087826
9	M210-2	24-Jun-2016	9087827
10	M211-2	24-Jun-2016	9087828

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: BNPNL2A

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 P16-0280
 Uw projectnaam Barneveld, Julianaplein
 Uw ordernummer P16-0280-10-23

Monsternemer T. Guijt
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016074864/1
 Startdatum 27-Jun-2016
 Rapportagedatum 04-Jul-2016/09:39
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/6

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.6	74.1	85.1	78.7	75.7
S Organische stof	% (m/m) ds	6.3	8.0	7.4	7.0	4.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	93.6	91.8	92.4	92.8	94.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	3.2	2.4	2.4	3.7
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	220	750	570	280	130

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	M212-1	24-Jun-2016	9087829
12	M213-1	24-Jun-2016	9087830
13	M214-1	24-Jun-2016	9087831
14	M216-1	24-Jun-2016	9087832
15	M217-1	24-Jun-2016	9087833

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: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

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).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P16-0280
 Uw projectnaam Barneveld, Julianaplein
 Uw ordernummer P16-0280-10-23

Monsternemer T. Guijt
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016074864/1
 Startdatum 27-Jun-2016
 Rapportagedatum 04-Jul-2016/09:39
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/6

Analyse	Eenheid	16	17	18	19	20
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	77.4	86.2	87.8	82.5	81.6
S Organische stof	% (m/m) ds	5.8				
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.0				
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7				
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	530				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds		1.4	0.075	0.40	0.30
S Anthraceen	mg/kg ds		0.47	<0.050	0.34	0.16
S Fluorantheen	mg/kg ds		5.7	0.20	1.2	0.66
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		2.9	0.12	0.80	0.33
S Chryseen	mg/kg ds		3.0	0.13	0.90	0.37
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		1.3	0.062	0.41	0.17
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		2.2	0.11	0.75	0.31
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		1.7	0.094	0.56	0.20
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		1.6	0.10	0.68	0.20
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		20	0.96	6.1	2.8

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
16	M218-1	24-Jun-2016	9087834
17	M222-1	24-Jun-2016	9087835
18	M223-1	24-Jun-2016	9087836
19	M224-1	24-Jun-2016	9087837
20	M225-1	24-Jun-2016	9087838

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: BNPNL2A

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 P16-0280
 Uw projectnaam Barneveld, Julianaplein
 Uw ordernummer P16-0280-10-23

Monsternemer T. Guijt
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016074864/1
 Startdatum 27-Jun-2016
 Rapportagedatum 04-Jul-2016/09:39
 Bijlage A, B, C
 Pagina 5/6

Analyse	Eenheid	21	22	23	24	25
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.5	80.7	80.1	80.3	77.4
S Organische stof	% (m/m) ds	4.9		2.5	5.6	7.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.0		97.2	94.2	92.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2		4.3	2.5	2.5
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	140		120	160	160
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050			
S Fenanthreen	mg/kg ds		0.22			
S Anthraceen	mg/kg ds		0.100			
S Fluorantheen	mg/kg ds		1.00			
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.48			
S Chryseen	mg/kg ds		0.47			
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.20			
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.41			
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.25			
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.24			
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		3.4			

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
21	M227-1	24-Jun-2016	9087839
22	M228-2	24-Jun-2016	9087840
23	M229-2	24-Jun-2016	9087841
24	M230-1	24-Jun-2016	9087842
25	M231-1	24-Jun-2016	9087843

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: BNPNL2A

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 P16-0280
 Uw projectnaam Barneveld, Julianaplein
 Uw ordernummer P16-0280-10-23

Monsternemer T. Guijt
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016074864/1
 Startdatum 27-Jun-2016
 Rapportagedatum 04-Jul-2016/09:39
 Bijlage A, B, C
 Pagina 6/6

Analyse	Eenheid	26	27
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	83.7	83.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.9	3.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.0	96.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	2.4
Metalen			
S Zink (Zn)	mg/kg ds	200	2000

Nr. Monsteromschrijving

26 M232-1
 27 M233-1

Datum monstername 24-Jun-2016
 Monster nr. 9087844
 24-Jun-2016 9087845

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: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A



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).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016074864/1

Pagina 1/1

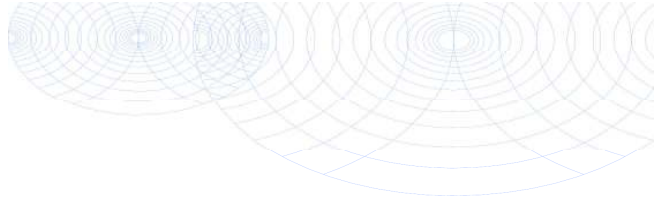
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9087819	201	1	0	40	0533102010	M201-1
9087820	201	2	40	80	0533105963	M201-2
9087821	202	1	0	40	0533102014	M202-1
9087822	204	1	0	40	0533102004	M204-1
9087823	205	3	12	50	0533102009	M205-1
9087824	206	2	5	40	0533102005	M206-1
9087825	207	3	15	60	0533105966	M207-1
9087826	208	1	0	50	0533102152	M208-1
9087827	210	2	50	80	0533102150	M210-2
9087828	211	4	50	85	0533134191	M211-2
9087829	212	1	0	40	0533134180	M212-1
9087830	213	3	10	50	0533134192	M213-1
9087831	214	3	12	30	0533102140	M214-1
9087832	216	1	0	40	0533102143	M216-1
9087833	217	3	15	50	0533105990	M217-1
9087834	218	2	15	40	0533102138	M218-1
9087835	222	3	15	45	0533105991	M222-1
9087836	223	1	0	35	0533106003	M223-1
9087837	224	1	0	40	0533105999	M224-1
9087838	225	2	10	55	0533105984	M225-1
9087839	227	1	0	40	0533105978	M227-1
9087840	228	4	55	80	0533102006	M228-2
9087841	229	2	35	65	0533105961	M229-2
9087842	230	1	0	40	0533105955	M230-1
9087843	231	1	0	40	0533105996	M231-1
9087844	232	3	20	50	0533105998	M232-1
9087845	233	3	8	40	0533106001	M233-1

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: BNPNL2A

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 2016074864/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Kunststof, Metaal

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**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 2016074864/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Massa artefacten	W0101	Voorbehandeling	Cf. AS3000 & NEN-EN 16179
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
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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 juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Analysecertificaat

Datum: 27-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016058634/1
Uw project/verslagnummer	P16-0280
Uw projectnaam	Barneveld, Julianaplein
Uw ordernummer	P16-0280-4-4
Monster(s) ontvangen	23-May-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 P16-0280
Uw projectnaam Barneveld, Julianaplein
Uw ordernummer P16-0280-4-4

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

Certificaatnummer/Versie 2016058634/1
Startdatum 23-May-2016
Rapportagedatum 27-May-2016/11:30
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	98	71
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	3.3	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	3.9	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	5.8	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	32	19
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	01-1-1	23-May-2016	9035713
2	101-1-1	23-May-2016	9035714

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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P16-0280
Uw projectnaam Barneveld, Julianaplein
Uw ordernummer P16-0280-4-4

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

Certificaatnummer/Versie 2016058634/1
Startdatum 23-May-2016
Rapportagedatum 27-May-2016/11:30
Bijlage A,B,C
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	11	11
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. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1	23-May-2016	9035713
2	101-1-1	23-May-2016	9035714

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: BNPNL2A



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 2016058634/1

Pagina 1/1

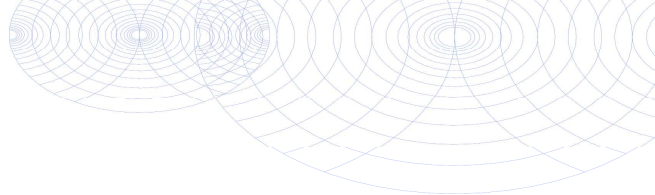
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9035713	01	1	125	225	0680161792	01-1-1
9035713	01	2	125	225	0680161781	
9035713	01	3	125	225	0800416027	
9035713					0680161781	
9035714	101	1	125	225	0680161786	101-1-1
9035714	101	2	125	225	0680161790	
9035714	101	3	125	225	0800400492	
9035714					0680161790	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2016058634/1**

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 2016058634/1

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
VOC (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 AS300	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 juli 2011.



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer T. Guijt
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1625856/1/1.1

Datum rapportage : 29-06-2016
Datum analyse : 29-06-2016
Datum ontvangst : 28-06-2016

Uw referentie : P16-0280
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 : Barneveld, Julianaplein

Massa monster (nat) : 10,69 Kg
Massa monster (droog) : 8,18 Kg
Droge stofgehalte : 76,56 %

Monsteromschrijving : VE 301.1

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	1,1 88,70	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	1,6 128,00	100,00	isolatie bundels	3 1	30 - 60 > 60	- -	- -	- -	Nee Nee	0,1069 0,0002	5,9 < 0,1	- -	3,9 < 0,1	7,8 < 0,1
2 - 4	1,3 107,10	100,00	isolatie bundels	6 4	30 - 60 > 60	- -	- -	- -	Nee Nee	0,0500 0,0008	2,7 < 0,1	- -	1,8 < 0,1	3,7 < 0,1
1 - 2	1,9 152,50	22,69	isolatie bundels	1 2	30 - 60 > 60	- -	- -	- -	Nee Nee	0,0012 0,0004	0,3 0,2	- -	0,2 0,1	0,4 0,2
0,5 - 1	3,5 287,50	12,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,3
< 0,5	-	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	9,3	6,3	12,6
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	9,3	6,3	13
totaal gewogen asbest	9,3	6,3	13
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	9,3	6,3	13

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

RAPPORTAGE IDENTIFICATIE ASBEST

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

Document nr. : 1624656/1/1.1

Datum rapportage : 23-05-2016
Datum analyse : 23-05-2016
Datum ontvangst : 13-05-2016

Uw referentie : P16-0280
Aantal monsters : 1
Pagina : 1 van 1

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

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Monstergegevens : Barneveld, Julianaplein

M	Monsteromschrijving	Materiaal	Asbestsoort (m/m%)				HB
			CHR	AMO	CRO	OVE	
1	VM01	beplating	10-15	-	-	-	Ja

Toelichting bij de tabel:

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

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

Opmerkingen:

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

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




Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2016053395			2016053395			2016053395		
Boring(en)		01, 02, 04, 06			02			03, 05, 07		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 0,80			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,7			4,4			6,0		
Lutum	% ds	4,5			4,1			5,9		
Datum van toetsing		4-7-2016			4-7-2016			4-7-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	110	325 ^(b)		80	246 ^(b)		110	287 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,79	1,08	0,04	0,31	0,47	-0,01	0,59	0,82	0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,9	16,3	0,01	3,4	9,7	-0,03	4,6	11,3	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	32	53	0,09	18	32	-0,05	30	49	0,06
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,18	0,24	0	0,2	0,3	0	0,13	0,17	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	8,1	19,6	-0,24	5	12	-0,35	6,3	13,9	-0,32
Lood [Pb]	mg/kg ds	160	222	0,36	87	126	0,16	120	165	0,24
Zink [Zn]	mg/kg ds	740	1409	2,19	120	244	0,18	400	730	1,02
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	1	1		0,5	0,5		1,7	1,7	
Anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,21	0,21		0,49	0,49	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8		1,4	1,4		4,8	4,8	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,5	1,5		1,1	1,1		2,7	2,7	
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,7		1,4	1,4		2,5	2,5	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,83	0,83		0,74	0,74		1,3	1,3	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,97	0,97		1,9	1,9	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1		1	1		1,7	1,7	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1	1		0,95	0,95		2	2	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		11	0,25		8,3	0,18		19	0,45
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	12			8,3			19		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	0,0031	0,0046		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	0,04	0,06		0,0011	0,0025		0,0064	0,0107	
PCB 118	mg/kg ds	0,012	0,018		<0,001	<0,002		0,0021	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	0,092	0,137		0,0022	0,0050		0,022	0,037	
PCB 153	mg/kg ds	0,11	0,16		0,0029	0,0066		0,025	0,042	
PCB 180	mg/kg ds	0,083	0,124		0,0023	0,0052		0,02	0,03	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,011			0,076		
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,51	0,5		0,024	0		0,13	0,11
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ^(b)		<3	5 ^(b)		<3	4 ^(b)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	5 ^(b)		<5	8 ^(b)		<5	6 ^(b)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,5	11,2 ^(b)		8,6	19,5 ^(b)		6,4	10,7 ^(b)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	22	33 ^(b)		24	55 ^(b)		19	32 ^(b)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	13	19 ^(b)		12	27 ^(b)		9,9	16,5 ^(b)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	6 ^(b)		<6	10 ^(b)		<6	7 ^(b)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	50	75	-0,02	51	116	-0,02	37	62	-0,03
OVERIG										
Lutum	%	4,5			4,1			5,9		
Organische stof (humus)	%	6,7			4,4			6,0		
Artefacten	g									
Droge stof	% m/m	78,1	78,1 ^(b)		75,7	75,7 ^(b)		76,7	76,7 ^(b)	
Gloeirest	% (m/m)	93			95,3			93,6		

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Certificaatcode		2016053395	2016053395	2016053395
Boring(en)		01, 02, 04, 06	02	03, 05, 07
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 0,80	0,00 - 0,50
Humus	% ds	6,7	4,4	6,0
Lutum	% ds	4,5	4,1	5,9
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
	ds			

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

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		2016054027			2016054027			2016054027		
Boring(en)		106, 113, 115			110, 117, 119			105, 107, 109, 114, 116		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,55			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,9			2,7			4,2		
Lutum	% ds	5,1			5,8			5,2		
Datum van toetsing		4-7-2016			4-7-2016			4-7-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	120	335 ⁽⁶⁾		44	116 ⁽⁶⁾		96	266 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,48	0,70	0,01	0,22	0,35	-0,02	0,49	0,73	0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,5	14,4	-0	<3	<5	-0,06	3,9	10,2	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	26	45	0,03	10	18	-0,15	30	52	0,08
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,095	0,127	-0	0,11	0,15	0	0,17	0,23	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	9,9	22,9	-0,19	4,2	9,3	-0,4	6,2	14,3	-0,32
Lood [Pb]	mg/kg ds	180	255	0,43	130	189	0,29	120	172	0,25
Zink [Zn]	mg/kg ds	240	462	0,56	140	274	0,23	250	487	0,6
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,18		0,093	0,093		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	4,1	4,1		1,2	1,2		1,5	1,5	
Anthraceen	mg/kg ds	3,2	3,2		1,1	1,1		0,52	0,52	
Fluorantheen	mg/kg ds	12	12		4,2	4,2		3,6	3,6	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,5	5,5		2,5	2,5		1,9	1,9	
Chryseen	mg/kg ds	5,5	5,5		2,6	2,6		2,1	2,1	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,2	2,2		1,2	1,2		0,93	0,93	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,6	4,6		2,5	2,5		1,7	1,7	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,1	3,1		1,6	1,6		1	1	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,8	2,8		2	2		1,3	1,3	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		43	1,08		19	0,45		15	0,35
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	43			19			15		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,005	0,007		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,005	0,007		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,005	0,007		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,005	0,007		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,005	0,007		<0,001	<0,003		0,0024	0,0057	
PCB 153	mg/kg ds	<0,005	0,007		<0,001	<0,003		0,0029	0,0069	
PCB 180	mg/kg ds	<0,005	0,007		<0,001	<0,003		0,002	0,005	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,024			0,0049			0,01		
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,050	0,03		<0,018	-0		0,024	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9,1	18,6 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	48	98 ⁽⁶⁾		23	85 ⁽⁶⁾		15	36 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	67	137 ⁽⁶⁾		63	233 ⁽⁶⁾		38	90 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM04	MM05	MM06
Certificaatcode		2016054027	2016054027	2016054027
Boring(en)		106, 113, 115	110, 117, 119	105, 107, 109, 114, 116
Traject (m -mv)		0,00 - 0,55	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	4,9	2,7	4,2
Lutum	% ds	5,1	5,8	5,2
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	30 61 ^(b)	36 133 ^(b)	23 55 ^(b)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	8,9 18,2 ^(b)	13 48 ^(b)	9,6 22,9 ^(b)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	170 347 0,03	140 519 0,07	90 214 0
OVERIG				
Lutum	%	5,1	5,8	5,2
Organische stof (humus)	%	4,9	2,7	4,2
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	82,4 82,4 ^(b)	84,9 84,9 ^(b)	80,4 80,4 ^(b)
Gloeirest	% (m/m) ds	94,7	96,9	95,4

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

Grondmonster		MM07	MM08	MM01-1
Certificaatcode		2016054027	2016054027	2016059221
Boring(en)		103, 104	101, 102, 103, 104, 105	01
Traject (m -mv)		0,50 - 0,90	0,90 - 1,50	0,04 - 0,50
Humus	% ds	4,5	0,80	6,7
Lutum	% ds	7,5	2,2	4,5
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	63 145 ^(b)	28 106 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,22 0,32 -0,02	<0,2 <0,2 -0,03	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2 7,0 -0,05	<3 <7 -0,05	
Koper [Cu]	mg/kg ds	16 26 -0,09	<5 <7 -0,22	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,45 0,58 0,01	<0,05 <0,05 -0	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,6 11,2 -0,37	<4 <8 -0,42	
Lood [Pb]	mg/kg ds	59 81 0,06	<10 <11 -0,08	
Zink [Zn]	mg/kg ds	89 157 0,03	<20 <33 -0,18	290 552 0,71
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,071 0,071	<0,05 <0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1 1,1	<0,05 <0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,36 0,36	<0,05 <0,04	
Fluoranthreen	mg/kg ds	2 2	<0,05 <0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2 1,2	<0,05 <0,04	
Chryseen	mg/kg ds	1,3 1,3	<0,05 <0,04	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,56 0,56	<0,05 <0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1 1,1	<0,05 <0,04	
Benzo(g,h,i)pyreen	mg/kg ds	0,67 0,67	<0,05 <0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,8 0,8	<0,05 <0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	9,2 0,2	<0,35 -0,03	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	9,2	0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	

Grondmonster		MM07	MM08	MM01-1
Certificaatcode		2016054027	2016054027	2016059221
Boring(en)		103, 104	101, 102, 103, 104, 105	01
Traject (m -mv)		0,50 - 0,90	0,90 - 1,50	0,04 - 0,50
Humus	% ds	4,5	0,80	6,7
Lutum	% ds	7,5	2,2	4,5
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,011 -0,01	<0,025 0,01	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 5 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	12 27 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	32 71 ⁽⁶⁾	22 110 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	17 38 ⁽⁶⁾	22 110 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 9 ⁽⁶⁾	8,3 41,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	71 158 -0,01	62 310 0,02	
OVERIG				
Lutum	%	7,5	2,2	
Organische stof (humus)	%	4,5	0,80	
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	78,2 78,2 ⁽⁶⁾	82 82 ⁽⁶⁾	78,8 78,8 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95	99	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01-2	MM01-3	MM01-4
Certificaatcode		2016059221	2016059221	2016059221
Boring(en)		02	04	06
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	6,7	6,7	6,7
Lutum	% ds	4,5	4,5	4,5
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds	430 818 1,17	380 723 1,01	1900 3617 5,99
OVERIG				
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%			
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	76,1 76,1 ⁽⁶⁾	77,9 77,9 ⁽⁶⁾	77,3 77,3 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds			

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM03-1			MM03-2			MM03-3		
Certificaatcode		2016059221			2016059221			2016059221		
Boring(en)		03			05			07		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,0			6,0			6,0		
Lutum	% ds	5,9			5,9			5,9		
Datum van toetsing		4-7-2016			4-7-2016			4-7-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds									
Cadmium [Cd]	mg/kg ds									
Kobalt [Co]	mg/kg ds									
Koper [Cu]	mg/kg ds									
Kwik [Hg]	mg/kg ds									
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds									
Nikkel [Ni]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds									
Zink [Zn]	mg/kg ds	750	1369	2,12	150	274	0,23	240	438	0,51
OVERIG										
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%									
Artefacten	g									
Droge stof	% m/m	74,9	74,9 ⁽⁶⁾		76,2	76,2 ⁽⁶⁾		78,6	78,6 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds									

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04-1			MM04-2			MM04-3		
Certificaatcode		2016059221			2016059221			2016059221		
Boring(en)		106			113			115		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50			0,15 - 0,55			0,00 - 0,40		
Humus	% ds	4,9			4,9			4,9		
Lutum	% ds	5,1			5,1			5,1		
Datum van toetsing		4-7-2016			4-7-2016			4-7-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds									
Cadmium [Cd]	mg/kg ds									
Kobalt [Co]	mg/kg ds									
Koper [Cu]	mg/kg ds									
Kwik [Hg]	mg/kg ds									
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds									
Nikkel [Ni]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds									
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	212	0,12	660	1272	1,95	50	96	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,73	0,73	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,51	0,51		2,7	2,7		28	28	
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17		1,1	1,1		11	11	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8		8,5	8,5		64	64	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2		5,9	5,9		28	28	
Chryseen	mg/kg ds	1,4	1,4		6	6		27	27	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,66	0,66		2,6	2,6		11	11	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,99	0,99		4,9	4,9		24	24	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,98	0,98		3,3	3,3		15	15	

Grondmonster		MM04-1	MM04-2	MM04-3
Certificaatcode		2016059221	2016059221	2016059221
Boring(en)		106	113	115
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50	0,15 - 0,55	0,00 - 0,40
Humus	% ds	4,9	4,9	4,9
Lutum	% ds	5,1	5,1	5,1
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,2 1,2	3,2 3,2	13 13
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8,9 0,19	38 0,95	222 5,73
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	8,9	38	220
OVERIG				
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%			
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	84,9 84,9 ⁽⁶⁾	79,8 79,8 ⁽⁶⁾	85,1 85,1 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds			

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM06-1	MM06-2	MM06-3
Certificaatcode		2016059221	2016059221	2016059221
Boring(en)		105	107	109
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	4,2	4,2	4,2
Lutum	% ds	5,2	5,2	5,2
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds	150 318 0,31	160 339 0,34	87 184 0,08
OVERIG				
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%			
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	81,4 81,4 ⁽⁶⁾	82,1 82,1 ⁽⁶⁾	82,2 82,2 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds			

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM06-4	MM06-5	M201-1
Certificaatcode		2016059221	2016059221	2016074864, 2016078288
Boring(en)		114	116	201
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,40
Humus	% ds	4,2	4,2	4,6
Lutum	% ds	5,2	5,2	2,7
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	8-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index

Grondmonster		MM06-4	MM06-5	M201-1
Certificaatcode		2016059221	2016059221	2016074864, 2016078288
Boring(en)		114	116	201
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,40
Humus	% ds	4,2	4,2	4,6
Lutum	% ds	5,2	5,2	2,7
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	8-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds	350 742 1,04	560 1187 1,81	500 1077 1,62
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB 101	mg/kg ds			0,013 0,028
PCB 118	mg/kg ds			0,0043 0,0093
PCB 138	mg/kg ds			0,042 0,091
PCB 153	mg/kg ds			0,052 0,113
PCB 180	mg/kg ds			0,037 0,080
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,15
PCB (som 7)	mg/kg ds			0,33 0,32
OVERIG				
Lutum	%			2,7
Organische stof (humus)	%			4,6
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	76,4 76,4 ⁽⁶⁾	80,8 80,8 ⁽⁶⁾	78,9 78,9 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds			95,3

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M201-2	M202-1	M203-1
Certificaatcode		2016074864	2016074864, 2016078288	2016078288
Boring(en)		201	202	203
Traject (m -mv)		0,40 - 0,80	0,00 - 0,40	0,00 - 0,50
Humus	% ds	10,0	6,2	6,5
Lutum	% ds	25	2,9	3,0
Datum van toetsing		4-7-2016	8-7-2016	8-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds	330 679 0,93	360 733 1,02	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		
Fenantheen	mg/kg ds	0,13 0,13		
Anthraceen	mg/kg ds	0,051 0,051		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36 0,36		

Grondmonster		M201-2	M202-1	M203-1
Certificaatcode		2016074864	2016074864, 2016078288	2016078288
Boring(en)		201	202	203
Traject (m -mv)		0,40 - 0,80	0,00 - 0,40	0,00 - 0,50
Humus	% ds	10,0	6,2	6,5
Lutum	% ds	25	2,9	3,0
Datum van toetsing		4-7-2016	8-7-2016	8-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2	
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,2	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,2	0,2	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,7	0,01	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,7		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds		<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds		<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds		0,0061	0,0098
PCB 118	mg/kg ds		0,0025	0,0040
PCB 138	mg/kg ds		0,022	0,035
PCB 153	mg/kg ds		0,028	0,045
PCB 180	mg/kg ds		0,022	0,035
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,082	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,13	0,11
OVERIG				
Lutum	%		2,9	
Organische stof (humus)	%		6,2	
Artefacten	g	74,7		
Droge stof	% m/m	79	79 ^(b)	73,9
Gloeirest	% (m/m) ds		93,6	73,9 ^(b)

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M204-1	M205-1	M206-1
Certificaatcode		2016074864, 2016078288	2016074864	2016074864, 2016078288
Boring(en)		204	205	206
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	0,12 - 0,50	0,05 - 0,40
Humus	% ds	7,1	4,9	4,3
Lutum	% ds	3,7	3,9	3,2
Datum van toetsing		8-7-2016	4-7-2016	8-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds	400	780	1,1
		260	527	0,67
		390	827	1,18
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	0,0046	0,0065	0,0044
PCB 118	mg/kg ds	0,0017	0,0024	0,0102
				0,0033

Grondmonster		M204-1	M205-1	M206-1
Certificaatcode		2016074864, 2016078288	2016074864	2016074864, 2016078288
Boring(en)		204	205	206
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	0,12 - 0,50	0,05 - 0,40
Humus	% ds	7,1	4,9	4,3
Lutum	% ds	3,7	3,9	3,2
Datum van toetsing		8-7-2016	4-7-2016	8-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
PCB 138	mg/kg ds	0,016 0,023		0,015 0,035
PCB 153	mg/kg ds	0,02 0,03		0,017 0,040
PCB 180	mg/kg ds	0,015 0,021		0,015 0,035
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,059		0,054
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,083 0,06		0,13 0,11
OVERIG				
Lutum	%	3,7	3,9	3,2
Organische stof (humus)	%	7,1	4,9	4,3
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	74,5 74,5 ⁽⁶⁾	77,4 77,4 ⁽⁶⁾	80,5 80,5 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	92,6	94,8	95,5

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M207-1	M208-1	M209-1
Certificaatcode		2016074864	2016074864	2016078288
Boring(en)		207	208	209
Traject (m -mv)		0,15 - 0,60	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,7	4,3	4,3
Lutum	% ds	3,8	3,8	3,8
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	8-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds	160 342 0,35	450 929 1,36	440 908 1,32
OVERIG				
Lutum	%	3,8	3,8	
Organische stof (humus)	%	2,7	4,3	
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	82,8 82,8 ⁽⁶⁾	78,5 78,5 ⁽⁶⁾	78,8 78,8 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	97	95,4	

Tabel 12: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M210-2			M210-3			M211-2		
Certificaatcode		2016074864			2016078288			2016074864		
Boring(en)		210			210			211		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80			0,80 - 1,00			0,50 - 0,85		
Humus	% ds	10,0			4,3			3,0		
Lutum	% ds	25			3,8			4,7		
Datum van toetsing		4-7-2016			8-7-2016			4-7-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds									
Cadmium [Cd]	mg/kg ds									
Kobalt [Co]	mg/kg ds									
Koper [Cu]	mg/kg ds									
Kwik [Hg]	mg/kg ds									
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds									
Nikkel [Ni]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds									
Zink [Zn]	mg/kg ds							89	182	0,07
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,18		<0,05	<0,04				
Fenanthreen	mg/kg ds	13	13		0,11	0,11				
Anthraceen	mg/kg ds	3,2	3,2		<0,05	<0,04				
Fluorantheen	mg/kg ds	29	29		0,24	0,24				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	12	12		0,097	0,097				
Chryseen	mg/kg ds	12	12		0,12	0,12				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	5,9	5,9		0,057	0,057				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	11	11		0,1	0,1				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	7,4	7,4		0,092	0,092				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	6,9	6,9		0,1	0,1				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		101	2,58		0,99	-0,01			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	100			0,99					
OVERIG										
Lutum	%							4,7		
Organische stof (humus)	%							3,0		
Artefacten	g									
Droge stof	% m/m	72	72 ⁽⁶⁾		81,5	81,5 ⁽⁶⁾		77,6	77,6 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds							96,7		

Tabel 13: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M212-1			M213-1			M213-2		
Certificaatcode		2016074864			2016074864			2016078288		
Boring(en)		212			213			213		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40			0,10 - 0,50			0,50 - 0,75		
Humus	% ds	6,3			8,0			10,0		
Lutum	% ds	2,7			3,2			25		
Datum van toetsing		4-7-2016			4-7-2016			8-7-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds									
Cadmium [Cd]	mg/kg ds									
Kobalt [Co]	mg/kg ds									
Koper [Cu]	mg/kg ds									
Kwik [Hg]	mg/kg ds									

Grondmonster		M212-1	M213-1	M213-2
Certificaatcode		2016074864	2016074864	2016078288
Boring(en)		212	213	213
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	0,10 - 0,50	0,50 - 0,75
Humus	% ds	6,3	8,0	10,0
Lutum	% ds	2,7	3,2	25
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	8-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds	220 456 0,54	750 1466 2,29	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			0,092 0,092
Fenantheen	mg/kg ds			1,3 1,3
Anthraceen	mg/kg ds			0,59 0,59
Fluorantheen	mg/kg ds			3,4 3,4
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			1,3 1,3
Chryseen	mg/kg ds			1,4 1,4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,62 0,62
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			1,3 1,3
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			1 1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			1,1 1,1
PAK 10 VROM	mg/kg ds			12 0,27
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds			12
OVERIG				
Lutum	%	2,7	3,2	
Organische stof (humus)	%	6,3	8,0	
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	81,6 81,6 ⁽⁶⁾	74,1 74,1 ⁽⁶⁾	76,5 76,5 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	93,6	91,8	

Tabel 14: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M214-1	M216-1	M217-1
Certificaatcode		2016074864	2016074864	2016074864
Boring(en)		214	216	217
Traject (m -mv)		0,12 - 0,30	0,00 - 0,40	0,15 - 0,50
Humus	% ds	7,4	7,0	4,9
Lutum	% ds	2,4	2,4	3,7
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds	570 1168 1,77	280 579 0,76	130 266 0,22
OVERIG				
Lutum	%	2,4	2,4	3,7
Organische stof (humus)	%	7,4	7,0	4,9
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	85,1 85,1 ⁽⁶⁾	78,7 78,7 ⁽⁶⁾	75,7 75,7 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	92,4	92,8	94,9

Tabel 15: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M218-1			M222-1				M223-1			
Certificaatcode		2016074864			2016074864				2016074864			
Boring(en)		218			222				223			
Traject (m -mv)		0,15 - 0,40			0,15 - 0,45				0,00 - 0,35			
Humus	% ds	5,8			10,0				10,0			
Lutum	% ds	2,7			25				25			
Datum van toetsing		4-7-2016			4-7-2016				4-7-2016			
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding 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											
Cadmium [Cd]	mg/kg ds											
Kobalt [Co]	mg/kg ds											
Koper [Cu]	mg/kg ds											
Kwik [Hg]	mg/kg ds											
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds											
Nikkel [Ni]	mg/kg ds											
Lood [Pb]	mg/kg ds											
Zink [Zn]	mg/kg ds	530	1111	1.67								
PAK												
Naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04			<0,05	<0,04		
Fenanthreen	mg/kg ds				1,4	1,4			0,075	0,075		
Anthraceen	mg/kg ds				0,47	0,47			<0,05	<0,04		
Fluorantheen	mg/kg ds				5,7	5,7			0,2	0,2		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				2,9	2,9			0,12	0,12		
Chryseen	mg/kg ds				3	3			0,13	0,13		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				1,3	1,3			0,062	0,062		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				2,2	2,2			0,11	0,11		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				1,7	1,7			0,094	0,094		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				1,6	1,6			0,1	0,1		
PAK 10 VROM	mg/kg ds					20	0,48			0,96	-0,01	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds				20				0,96			
OVERIG												
Lutum	%	2,7										
Organische stof (humus)	%	5,8										
Artefacten	g											
Droge stof	% m/m	77,4	77,4 ⁽⁶⁾		86,2	86,2 ⁽⁶⁾			87,8	87,8 ⁽⁶⁾		
Gloeirest	% (m/m) ds	94										

Tabel 16: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M224-1			M225-1				M227-1			
Certificaatcode		2016074864			2016074864				2016074864			
Boring(en)		224			225				227			
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40			0,10 - 0,55				0,00 - 0,40			
Humus	% ds	10,0			10,0				4,9			
Lutum	% ds	25			25				2,2			
Datum van toetsing		4-7-2016			4-7-2016				4-7-2016			
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde				Overschrijding Achtergrondwaarde			
Monstermelding 1												
Monstermelding 2												
Monstermelding 3												
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index		Meetw	GSSD	Index	
METALEN												
Barium [Ba]	mg/kg ds											
Cadmium [Cd]	mg/kg ds											
Kobalt [Co]	mg/kg ds											
Koper [Cu]	mg/kg ds											
Kwik [Hg]	mg/kg ds											

Grondmonster		M224-1	M225-1	M227-1
Certificaatcode		2016074864	2016074864	2016074864
Boring(en)		224	225	227
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	0,10 - 0,55	0,00 - 0,40
Humus	% ds	10,0	10,0	4,9
Lutum	% ds	25	25	2,2
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds			140 306 0,29
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,4	0,4	0,3 0,3
Anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,34	0,16 0,16
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,66 0,66
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,8	0,8	0,33 0,33
Chryseen	mg/kg ds	0,9	0,9	0,37 0,37
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,41	0,41	0,17 0,17
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,75	0,75	0,31 0,31
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,56	0,56	0,2 0,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,68	0,68	0,2 0,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds	6,1 0,12	2,7 0,03	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	6,1	2,8	
OVERIG				
Lutum	%			2,2
Organische stof (humus)	%			4,9
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	82,5 82,5 ⁽⁶⁾	81,6 81,6 ⁽⁶⁾	81,5 81,5 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds			95

Tabel 17: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M228-2	M229-2	M230-1
Certificaatcode		2016074864	2016074864	2016074864
Boring(en)		228	229	230
Traject (m -mv)		0,55 - 0,80	0,35 - 0,65	0,00 - 0,40
Humus	% ds	10,0	2,5	5,6
Lutum	% ds	25	4,3	2,5
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds	120 252 0,19	160 340 0,34	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22	0,22	
Anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1	
Fluorantheen	mg/kg ds	1	1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,48	0,48	
Chryseen	mg/kg ds	0,47	0,47	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2	

Grondmonster		M228-2	M229-2	M230-1
Certificaatcode		2016074864	2016074864	2016074864
Boring(en)		228	229	230
Traject (m -mv)		0,55 - 0,80	0,35 - 0,65	0,00 - 0,40
Humus	% ds	10,0	2,5	5,6
Lutum	% ds	25	4,3	2,5
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,41 0,41		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,25 0,25		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24 0,24		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,4 0,05		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	3,4		
OVERIG				
Lutum	%		4,3	2,5
Organische stof (humus)	%		2,5	5,6
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	80,7 80,7 ⁽⁶⁾	80,1 80,1 ⁽⁶⁾	80,3 80,3 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds		97,2	94,2

Tabel 18: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M231-1	M232-1	M233-1
Certificaatcode		2016074864	2016074864	2016074864
Boring(en)		231	232	233
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	0,20 - 0,50	0,08 - 0,40
Humus	% ds	7,5	3,9	3,6
Lutum	% ds	2,5	2,3	2,4
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds	160 326 0,32	200 446 0,53	2000 4473 7,47
OVERIG				
Lutum	%	2,5	2,3	2,4
Organische stof (humus)	%	7,5	3,9	3,6
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	77,4 77,4 ⁽⁶⁾	83,7 83,7 ⁽⁶⁾	83,7 83,7 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	92,4	96	96,2

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : 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 1.1.0 -

Tabel 19: 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 20: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			101-1-1		
Datum		23-5-2016			23-5-2016		
Filterdiepte (m -mv)		1,25 - 2,25			1,25 - 2,25		
Datum van toetsing		1-6-2016			1-6-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	µg/l	98	98	0,08	71	71	0,04
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	3,3	3,3	-0,19	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Molybdeen [Mo]	µg/l	3,9	3,9	-0	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	5,8	5,8	-0,15	<3	<2	-0,22
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	32	32	-0,04	19	19	-0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<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
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<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)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<-1 ⁽¹¹⁾			<-1 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<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
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<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
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<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
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<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
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<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
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01

Watermonster		01-1-1	101-1-1
Datum		23-5-2016	23-5-2016
Filterdiepte (m -mv)		1,25 - 2,25	1,25 - 2,25
Datum van toetsing		1-6-2016	1-6-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14	0,14
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ^(b)	<10 7 ^(b)
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ^(b)	<10 7 ^(b)
Minerale olie C16 - C21	µg/l	11 11 ^(b)	11 11 ^(b)
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ^(b)	<15 11 ^(b)
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ^(b)	<10 7 ^(b)
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ^(b)	<10 7 ^(b)
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<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 1.1.0 -

Tabel 21: 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

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Humus (% ds)		6,7		4,4		6,0	
Lutum (% ds)		4,5		4,1		5,9	
Datum van toetsing		4-7-2016		4-7-2016		4-7-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis, sporen baksteen, geen olie-water reactie		resten aardewerk, resten ijzer, sporen baksteen, geen olie-water reactie		resten wortels	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	110	325 ⁽⁶⁾	80	246 ⁽⁶⁾	110	287 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,79	1,08	0,31	0,47	0,59	0,82
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,9	16,3	3,4	9,7	4,6	11,3
Koper [Cu]	mg/kg ds	32	53	18	32	30	49
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,18	0,24	0,2	0,3	0,13	0,17
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,1	19,6	5	12	6,3	13,9
Lood [Pb]	mg/kg ds	160	222	87	126	120	165
Zink [Zn]	mg/kg ds	740	1409	120	244	400	730
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	1	1	0,5	0,5	1,7	1,7
Anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26	0,21	0,21	0,49	0,49
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8	1,4	1,4	4,8	4,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,5	1,5	1,1	1,1	2,7	2,7
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,7	1,4	1,4	2,5	2,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,83	0,83	0,74	0,74	1,3	1,3
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,97	0,97	1,9	1,9
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1	1	1	1,7	1,7
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1	1	0,95	0,95	2	2
PAK 10 VROM	mg/kg ds	11		8,3		19	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	12		8,3		19	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	0,0031	0,0046	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	0,04	0,06	0,0011	0,0025	0,0064	0,0107
PCB 118	mg/kg ds	0,012	0,018	<0,001	<0,002	0,0021	0,0035
PCB 138	mg/kg ds	0,092	0,137	0,0022	0,0050	0,022	0,037
PCB 153	mg/kg ds	0,11	0,16	0,0029	0,0066	0,025	0,042
PCB 180	mg/kg ds	0,083	0,124	0,0023	0,0052	0,02	0,03
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,35		0,011		0,076	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,51		0,024		0,13	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,5	11,2 ⁽⁶⁾	8,6	19,5 ⁽⁶⁾	6,4	10,7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	22	33 ⁽⁶⁾	24	55 ⁽⁶⁾	19	32 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	13	19 ⁽⁶⁾	12	27 ⁽⁶⁾	9,9	16,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	6 ⁽⁶⁾	<6	10 ⁽⁶⁾	<6	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	50	75	51	116	37	62
OVERIG							
Lutum	%	4 5		4 1		5 9	

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Humus (% ds)		6,7	4,4	6,0
Lutum (% ds)		4,5	4,1	5,9
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Organische stof (humus)	%	6,7	4,4	6,0
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	78,1	75,7	76,7
Gloeirest	% (m/m) ds	93	95,3	93,6

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04		MM05		MM06	
Humus (% ds)		4,9		2,7		4,2	
Lutum (% ds)		5,1		5,8		5,2	
Datum van toetsing		4-7-2016		4-7-2016		4-7-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		zwak kolengruishoudend, resten ijzer, sporen baksteen, matig kolengruishoudend		zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, sporen slakken, zwak slakhoudend		sporen kolengruis, resten aardewerk, sporen baksteen, sporen slakken	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	120	335 ⁽⁶⁾	44	116 ⁽⁶⁾	96	266 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,48	0,70	0,22	0,35	0,49	0,73
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,5	14,4	<3	<5	3,9	10,2
Koper [Cu]	mg/kg ds	26	45	10	18	30	52
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,095	0,127	0,11	0,15	0,17	0,23
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,9	22,9	4,2	9,3	6,2	14,3
Lood [Pb]	mg/kg ds	180	255	130	189	120	172
Zink [Zn]	mg/kg ds	240	462	140	274	250	487
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,18	0,093	0,093	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	4,1	4,1	1,2	1,2	1,5	1,5
Anthraceen	mg/kg ds	3,2	3,2	1,1	1,1	0,52	0,52
Fluorantheen	mg/kg ds	12	12	4,2	4,2	3,6	3,6
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,5	5,5	2,5	2,5	1,9	1,9
Chryseen	mg/kg ds	5,5	5,5	2,6	2,6	2,1	2,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,2	2,2	1,2	1,2	0,93	0,93
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,6	4,6	2,5	2,5	1,7	1,7
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,1	3,1	1,6	1,6	1	1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,8	2,8	2	2	1,3	1,3
PAK 10 VROM	mg/kg ds	43		19		15	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	43		19		15	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,005	0,007	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,005	0,007	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,005	0,007	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,005	0,007	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,005	0,007	<0,001	<0,003	0,0024	0,0057
PCB 153	mg/kg ds	<0,005	0,007	<0,001	<0,003	0,0029	0,0069
PCB 180	mg/kg ds	<0,005	0,007	<0,001	<0,003	0,002	0,005
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,024		0,0049		0,01	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,050		<0,018		0,024	

Grondmonster		MM04	MM05	MM06
Humus (% ds)		4,9	2,7	4,2
Lutum (% ds)		5,1	5,8	5,2
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 4 ⁽⁶⁾	<3 8 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9,1 18,6 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	48 98 ⁽⁶⁾	23 85 ⁽⁶⁾	15 36 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	67 137 ⁽⁶⁾	63 233 ⁽⁶⁾	38 90 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	30 61 ⁽⁶⁾	36 133 ⁽⁶⁾	23 55 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	8,9 18,2 ⁽⁶⁾	13 48 ⁽⁶⁾	9,6 22,9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	170 347	140 519	90 214
OVERIG				
Lutum	%	5,1	5,8	5,2
Organische stof (humus)	%	4,9	2,7	4,2
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	82,4 82,4 ⁽⁶⁾	84,9 84,9 ⁽⁶⁾	80,4 80,4 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	94,7	96,9	95,4

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM07	MM08	MM01-1
Humus (% ds)		4,5	0,80	6,7
Lutum (% ds)		7,5	2,2	4,5
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		zwak kolengruishoudend, sporen baksteen, sporen puin, zwak baksteenhoudend	sporen veen	sporen kolengruis, sporen baksteen, geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	63 145 ⁽⁶⁾	28 106 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,22 0,32	<0,2 <0,2	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2 7,0	<3 <7	
Koper [Cu]	mg/kg ds	16 26	<5 <7	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,45 0,58	<0,05 <0,05	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,6 11,2	<4 <8	
Lood [Pb]	mg/kg ds	59 81	<10 <11	
Zink [Zn]	mg/kg ds	89 157	<20 <33	290 552
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,071 0,071	<0,05 <0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1 1,1	<0,05 <0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,36 0,36	<0,05 <0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	2 2	<0,05 <0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2 1,2	<0,05 <0,04	
Chryseen	mg/kg ds	1,3 1,3	<0,05 <0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,56 0,56	<0,05 <0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1 1,1	<0,05 <0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,67 0,67	<0,05 <0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,8 0,8	<0,05 <0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	9,2	<0,35	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	9,2	0,35	

Grondmonster		MM07	MM08	MM01-1
Humus (% ds)		4,5	0,80	6,7
Lutum (% ds)		7,5	2,2	4,5
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,004
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,011	<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	12	27 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	32	71 ⁽⁶⁾	22 110 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	17	38 ⁽⁶⁾	22 110 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	9 ⁽⁶⁾	8,3 41,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	71	158	62 310
OVERIG				
Lutum	%	7,5	2,2	
Organische stof (humus)	%	4,5	0,80	
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	78,2	78,2 ⁽⁶⁾	82 82 ⁽⁶⁾ 78,8 78,8 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95	99	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01-2	MM01-3	MM01-4
Humus (% ds)		6,7	6,7	6,7
Lutum (% ds)		4,5	4,5	4,5
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, geen olie-water reactie	sporen kolengruis	sporen kolengruis
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds	430 818	380 723	1900 3617
OVERIG				
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%			
Artefacten	g			

Grondmonster		MM01-2	MM01-3	MM01-4
Humus (% ds)		6,7	6,7	6,7
Lutum (% ds)		4,5	4,5	4,5
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Droge stof	% m/m	76,176,1 ⁽⁶⁾	77,977,9 ⁽⁶⁾	77,377,3 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds			

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM03-1		MM03-2		MM03-3	
Humus (% ds)		6,0		6,0		6,0	
Lutum (% ds)		5,9		5,9		5,9	
Datum van toetsing		4-7-2016		4-7-2016		4-7-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen						resten wortels	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds						
Cadmium [Cd]	mg/kg ds						
Kobalt [Co]	mg/kg ds						
Koper [Cu]	mg/kg ds						
Kwik [Hg]	mg/kg ds						
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds						
Nikkel [Ni]	mg/kg ds						
Lood [Pb]	mg/kg ds						
Zink [Zn]	mg/kg ds	750	1369	150	274	240	438
OVERIG							
Lutum	%						
Organische stof (humus)	%						
Artefacten	g						
Droge stof	% m/m	74,9	74,9 ⁽⁶⁾	76,2	76,2 ⁽⁶⁾	78,6	78,6 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds						

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04-1	MM04-2	MM04-3
Humus (% ds)		4,9	4,9	4,9
Lutum (% ds)		5,1	5,1	5,1
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		zwak kolengruishoudend, resten ijzer, sporen baksteen	sporen baksteen, zwak kolengruishoudend	matig kolengruishoudend, sporen baksteen
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	ma/ka ds			

Grondmonster		MM04-1	MM04-2	MM04-3
Humus (% ds)		4,9	4,9	4,9
Lutum (% ds)		5,1	5,1	5,1
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds	110 212	660 1272	50 96
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,73 0,73
Fenanthreen	mg/kg ds	0,51 0,51	2,7 2,7	28 28
Anthraceen	mg/kg ds	0,17 0,17	1,1 1,1	11 11
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8 1,8	8,5 8,5	64 64
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2 1,2	5,9 5,9	28 28
Chryseen	mg/kg ds	1,4 1,4	6 6	27 27
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,66 0,66	2,6 2,6	11 11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,99 0,99	4,9 4,9	24 24
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,98 0,98	3,3 3,3	15 15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,2 1,2	3,2 3,2	13 13
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8,9	38	222
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	8,9	38	220
OVERIG				
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%			
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	84,9 84,9 ⁽⁶⁾	79,8 79,8 ⁽⁶⁾	85,1 85,1 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds			

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM06-1	MM06-2	MM06-3
Humus (% ds)		4,3	4,3	4,3
Lutum (% ds)		3,2	3,2	3,2
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse wonen
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis, resten aardewerk	resten aardewerk, sporen baksteen	sporen slakken
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds	150 318	160 339	87 184
OVERIG				
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%			
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	81,4 81,4 ⁽⁶⁾	82,1 82,1 ⁽⁶⁾	82,2 82,2 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds			

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM06-4	MM06-5	M201-1
Humus (% ds)		4,3	4,3	4,6
Lutum (% ds)		3,2	3,2	2,7
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis	sporen baksteen, sporen kolengruis	sporen baksteen
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds	350 742	560 1187	500 1077
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB 101	mg/kg ds			0,013 0,028
PCB 118	mg/kg ds			0,0043 0,0093
PCB 138	mg/kg ds			0,042 0,091
PCB 153	mg/kg ds			0,052 0,113
PCB 180	mg/kg ds			0,037 0,080
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,15
PCB (som 7)	mg/kg ds			0,33
OVERIG				
Lutum	%			2,7
Organische stof (humus)	%			4,6
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	76,4 76,4 ⁽⁶⁾	80,8 80,8 ⁽⁶⁾	78,9 78,9 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds			95,3

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M201-2	M202-1	M203-1
Humus (% ds)		10,0	6,2	6,5
Lutum (% ds)		25	2,9	3,0
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	8-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, veel piepschuimredten	sporen baksteen	sporen baksteen
Grondsoort		Klei	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			

Grondmonster		M201-2	M202-1	M203-1
Humus (% ds)		10,0	6,2	6,5
Lutum (% ds)		25	2,9	3,0
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	8-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds		330 679	360 733
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13 0,13		
Anthraceen	mg/kg ds	0,051 0,051		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36 0,36		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2 0,2		
Chryseen	mg/kg ds	0,23 0,23		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12 0,12		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,2 0,2		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,2 0,2		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,21 0,21		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,7		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,7		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds		<0,001 <0,001	
PCB 52	mg/kg ds		<0,001 <0,001	
PCB 101	mg/kg ds		0,0061 0,0098	
PCB 118	mg/kg ds		0,0025 0,0040	
PCB 138	mg/kg ds		0,022 0,035	
PCB 153	mg/kg ds		0,028 0,045	
PCB 180	mg/kg ds		0,022 0,035	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,082	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,13	
OVERIG				
Lutum	%		2,9	
Organische stof (humus)	%		6,2	
Artefacten	g	74,7		
Droge stof	% m/m	79 79 ^(b)	72,7 72,7 ^(b)	73,9 73,9 ^(b)
Gloeirest	% (m/m) ds		93,6	

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M204-1	M205-1	M206-1
Humus (% ds)		7,1	4,9	4,3
Lutum (% ds)		3,7	3,9	3,2
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen	zwak baksteenhoudend	
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			

Grondmonster		M204-1	M205-1	M206-1
Humus (% ds)		7,1	4,9	4,3
Lutum (% ds)		3,7	3,9	3,2
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds	400	780	260 527 390 827
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,002
PCB 101	mg/kg ds	0,0046	0,0065	0,0044 0,0102
PCB 118	mg/kg ds	0,0017	0,0024	0,0014 0,0033
PCB 138	mg/kg ds	0,016	0,023	0,015 0,035
PCB 153	mg/kg ds	0,02	0,03	0,017 0,040
PCB 180	mg/kg ds	0,015	0,021	0,015 0,035
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,059		0,054
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,083	0,13
OVERIG				
Lutum	%	3,7	3,9	3,2
Organische stof (humus)	%	7,1	4,9	4,3
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	74,5	74,5 ⁽⁶⁾	77,4 77,4 ⁽⁶⁾ 80,5 80,5 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	92,6	94,8	95,5

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M207-1	M208-1	M209-1
Humus (% ds)		2,7	4,3	4,3
Lutum (% ds)		3,8	3,8	3,8
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	8-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, Gestuit	matig baksteenhoudend, sporen kolengruis, zwak plastichoudend, zwak glashoudend	zwak baksteenhoudend
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds	160	342	450 929 440 908
OVERIG				
Lutum	%	3,8	3,8	
Organische stof (humus)	%	2,7	4,3	
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	82,8	82,8 ⁽⁶⁾	78,5 78,5 ⁽⁶⁾ 78,8 78,8 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	97	95,4	

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M210-2	M210-3	M211-2
Humus (% ds)		10,0	10,0	3,0
Lutum (% ds)		25	25	4,7
Datum van toetsing		4-7-2016	8-7-2016	4-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar	Klasse wonen
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend		sporen baksteen, sporen kolengruis
Grondsoort		Zand	Zand	Klei
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds			89 182
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25 0,18	<0,05 <0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	13 13	0,11 0,11	
Anthraceen	mg/kg ds	3,2 3,2	<0,05 <0,04	
Fluoranthreen	mg/kg ds	29 29	0,24 0,24	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	12 12	0,097 0,097	
Chryseen	mg/kg ds	12 12	0,12 0,12	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	5,9 5,9	0,057 0,057	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	11 11	0,1 0,1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	7,4 7,4	0,092 0,092	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	6,9 6,9	0,1 0,1	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	101	0,99	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	100	0,99	
OVERIG				
Lutum	%			4,7
Organische stof (humus)	%			3,0
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	72 72 ⁽⁶⁾	81,5 81,5 ⁽⁶⁾	77,6 77,6 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds			96,7

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M212-1	M213-1	M213-2
Humus (% ds)		6,3	8,0	10,0
Lutum (% ds)		2,7	3,2	25
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	8-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak wortelhoudend, resten beton	zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD

Grondmonster		M212-1	M213-1	M213-2
Humus (% ds)		6,3	8,0	10,0
Lutum (% ds)		2,7	3,2	25
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	8-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie
Samenstelling monster				
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds	220 456	750 1466	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			0,092 0,092
Fenantheen	mg/kg ds			1,3 1,3
Anthraceen	mg/kg ds			0,59 0,59
Fluorantheen	mg/kg ds			3,4 3,4
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			1,3 1,3
Chryseen	mg/kg ds			1,4 1,4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,62 0,62
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			1,3 1,3
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			1 1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			1,1 1,1
PAK 10 VROM	mg/kg ds			12
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds			12
OVERIG				
Lutum	%	2,7	3,2	
Organische stof (humus)	%	6,3	8,0	
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	81,6 81,6 ⁽⁶⁾	74,1 74,1 ⁽⁶⁾	76,5 76,5 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	93,6	91,8	

Tabel 14: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M214-1	M216-1	M217-1
Humus (% ds)		7,4	7,0	4,9
Lutum (% ds)		2,4	2,4	3,7
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, matig kolengruishoudend, zwak slakhoudend	sporen baksteen, sporen kolengruis	zwak baksteenhoudend
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			

Grondmonster		M214-1	M216-1	M217-1
Humus (% ds)		7,4	7,0	4,9
Lutum (% ds)		2,4	2,4	3,7
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Zink [Zn]	mg/kg ds	570 1168	280 579	130 266
OVERIG				
Lutum	%	2,4	2,4	3,7
Organische stof (humus)	%	7,4	7,0	4,9
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	85,1 85,1 ⁽⁶⁾	78,7 78,7 ⁽⁶⁾	75,7 75,7 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	92,4	92,8	94,9

Tabel 15: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M218-1	M222-1	M223-1
Humus (% ds)		5,8	10,0	10,0
Lutum (% ds)		2,7	25	25
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend	
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds	530 1111		
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds		1,4 1,4	0,075 0,075
Anthraceen	mg/kg ds		0,47 0,47	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds		5,7 5,7	0,2 0,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		2,9 2,9	0,12 0,12
Chryseen	mg/kg ds		3 3	0,13 0,13
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		1,3 1,3	0,062 0,062
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		2,2 2,2	0,11 0,11
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds		1,7 1,7	0,094 0,094
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		1,6 1,6	0,1 0,1
PAK 10 VROM	mg/kg ds		20	0,96
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds		20	0,96
OVERIG				
Lutum	%	2,7		
Organische stof (humus)	%	5,8		
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	77,4 77,4 ⁽⁶⁾	86,2 86,2 ⁽⁶⁾	87,8 87,8 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	94		

Tabel 16: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M224-1	M225-1	M227-1
Humus (% ds)		10,0	10,0	4,9
Lutum (% ds)		25	25	2,2
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse wonen	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		matig wortelhoudend	sporen baksteen	zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds			140 306
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,4	0,4	0,3 0,3
Anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,34	0,16 0,16
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,66 0,66
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,8	0,8	0,33 0,33
Chryseen	mg/kg ds	0,9	0,9	0,37 0,37
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,41	0,41	0,17 0,17
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,75	0,75	0,31 0,31
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,56	0,56	0,2 0,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,68	0,68	0,2 0,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds	6,1	2,8	2,7
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds			
OVERIG				
Lutum	%			2,2
Organische stof (humus)	%			4,9
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	82,5	82,5 ⁽⁶⁾	81,6 81,6 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds			95

Tabel 17: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M228-2	M229-2	M230-1
Humus (% ds)		10,0	2,5	5,6
Lutum (% ds)		25	4,3	2,5
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Zintuiglijke bijmengingen				sporen baksteen, zwak aardewerkhoudend
Grondsoort		Klei	Klei	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			

Grondmonster		M228-2	M229-2	M230-1
Humus (% ds)		10,0	2,5	5,6
Lutum (% ds)		25	4,3	2,5
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds		120 252	160 340
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22	0,22	
Anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1	
Fluorantheen	mg/kg ds	1	1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,48	0,48	
Chryseen	mg/kg ds	0,47	0,47	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,41	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,25	0,25	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,4	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	3,4		
OVERIG				
Lutum	%		4,3	2,5
Organische stof (humus)	%		2,5	5,6
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	80,7	80,7 ⁽⁶⁾	80,1 80,1 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds		97,2	94,2

Tabel 18: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M231-1	M232-1	M233-1
Humus (% ds)		7,5	3,9	3,6
Lutum (% ds)		2,5	2,3	2,4
Datum van toetsing		4-7-2016	4-7-2016	4-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen	laagjes zand	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds	160 326	200 446	2000 4473
OVERIG				
Lutum	%	2,5	2,3	2,4
Organische stof (humus)	%	7,5	3,9	3,6
Artefacten	g			
Droge stof	% m/m	77,4	83,7 83,7 ⁽⁶⁾	83,7 83,7 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	92,4	96	96,2

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 19: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		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

ASBESTGEHALTE TOPLAAG

Projectnaam Barneveld, Julianaplein
Projectnummer P16-0280
Onderzoek Verkennend Onderzoek - NEN5707

TOPLAAG gegevens		(VE301)	
Oppervlakte	160 m2	Dichtheid	1,6 kg/dm3
Diepte	0,02 m	Droge Stof	80 %
Volume	3 m3	Massa (Mlok)	2457,60 kg ds
Vlakken	160 m2	Inspectiestrook	m
Inspectie efficiëntie	Gemiddeld	60 %	Factor amfibole asbest
	Ondergrens	50 %	10 x
	Bovengrens	70 %	

Overige info
Bodemtype
Vegetatie
Bijmenging

Asbesthoudende materialen per asbestsoort													
Asbestsoort	(g)	Gewogen gehalte (mg/kg ds)			Massa (mg)			Serpentijn (%)			Amfibool (%)		
	Massa	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddelde	Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Asbestcement, vlakke plaat	100	5,81	12,21	9,01	22143	0	22143	10	15	12	0	0	0

Gewogen asbestgehalte per toplaag	5,81	12,21	9,01	mg/kg ds
-----------------------------------	------	-------	------	----------

Aannames	Opmerkingen
----------	-------------

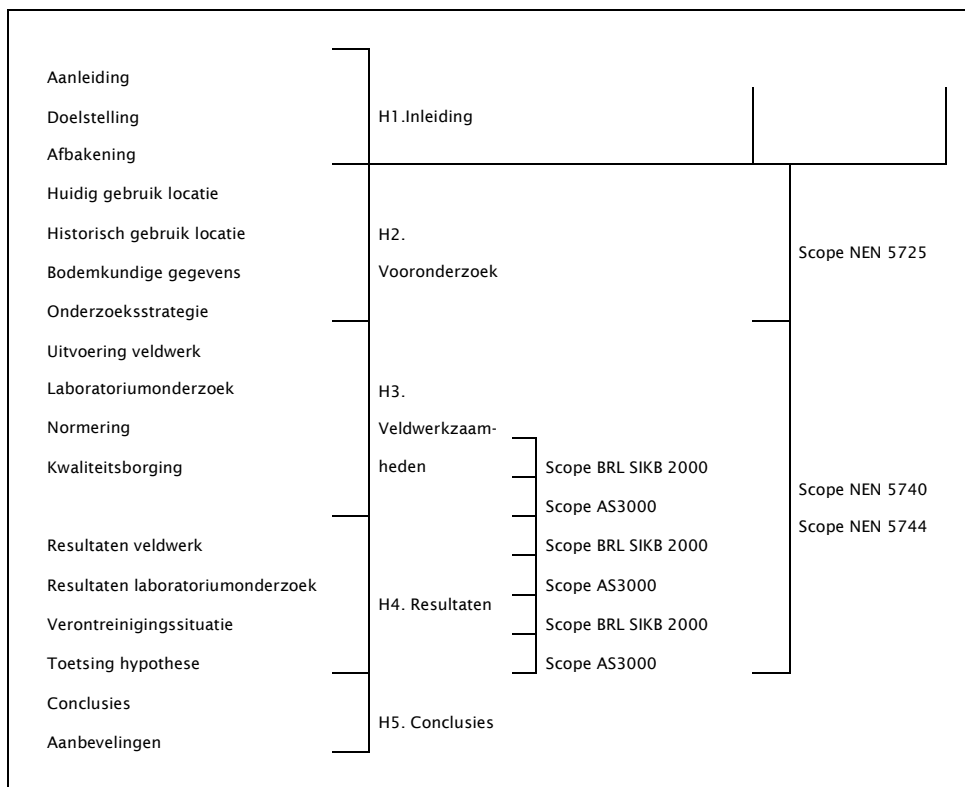
Bijlage E

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: P16-0280
Projectnaam: Barneveld, Julianaplein
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>			
10-5-16	P.A.J. Polder		☐
09-05-16	Jan Janssen v. Doorn	JJA	☐
10-05-16	Jan Janssen v. Doorn	JJA	☐
GW. 23-05-16	Jan Janssen v. Doorn	JJA	☐
<i>Veldwerker in opleiding</i>			
			☐
			☐
			☐
			☐

Opmerkingen

VERKLARING VELDWERKER

Project Projectnummer: P16-0280
Projectnaam: Barneveld, Julianaplein
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>			
24-06-2016	J. Janssen v. Doorn		☐
24-06-2016	T. Guijt		☐
27-6-2016	J. Janssen v. Doorn		☐
27-6-2016	T. Guijt		☐
<i>Veldwerker in opleiding</i>			☐
			☐
			☐
			☐
			☐

Opmerkingen

Bijlage G

Resultaten Sanscrit

Algemeen

Naam dossier: Barneveld, Julianaplein
Code: P16-0280
Beoordelaar: w.drok@buroboot.nl
Datum rapport: vrijdag 8 juli 2016
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Zink	1,96e-2	5,00e-1	0,04
Fluorantheen	3,64e-4	5,00e-2	0,01

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,01

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

geen hinder bekend

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	73.36
Dermale opname binnen	0.13
Dermale opname buiten	1.87
Dermale opname tijdens baden	1.51
Ingestie grond	21.53
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	1.27
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.17
Permeatie drinkwater	0.16
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Fluorantheen	6,40e1				
Zink	2,00e3				

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	3,60	0,75	1,25

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	900	5000	Nee
TD>65%	300	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

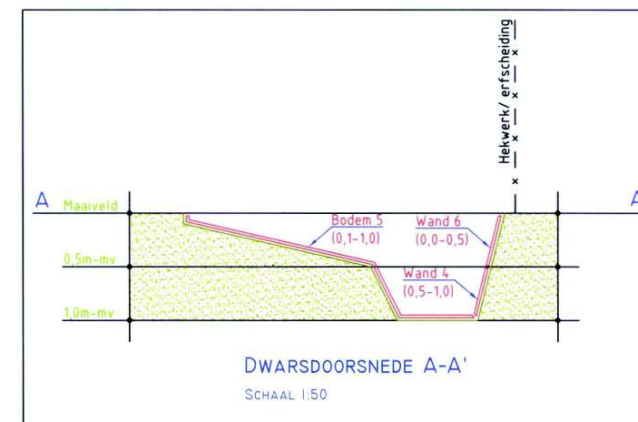
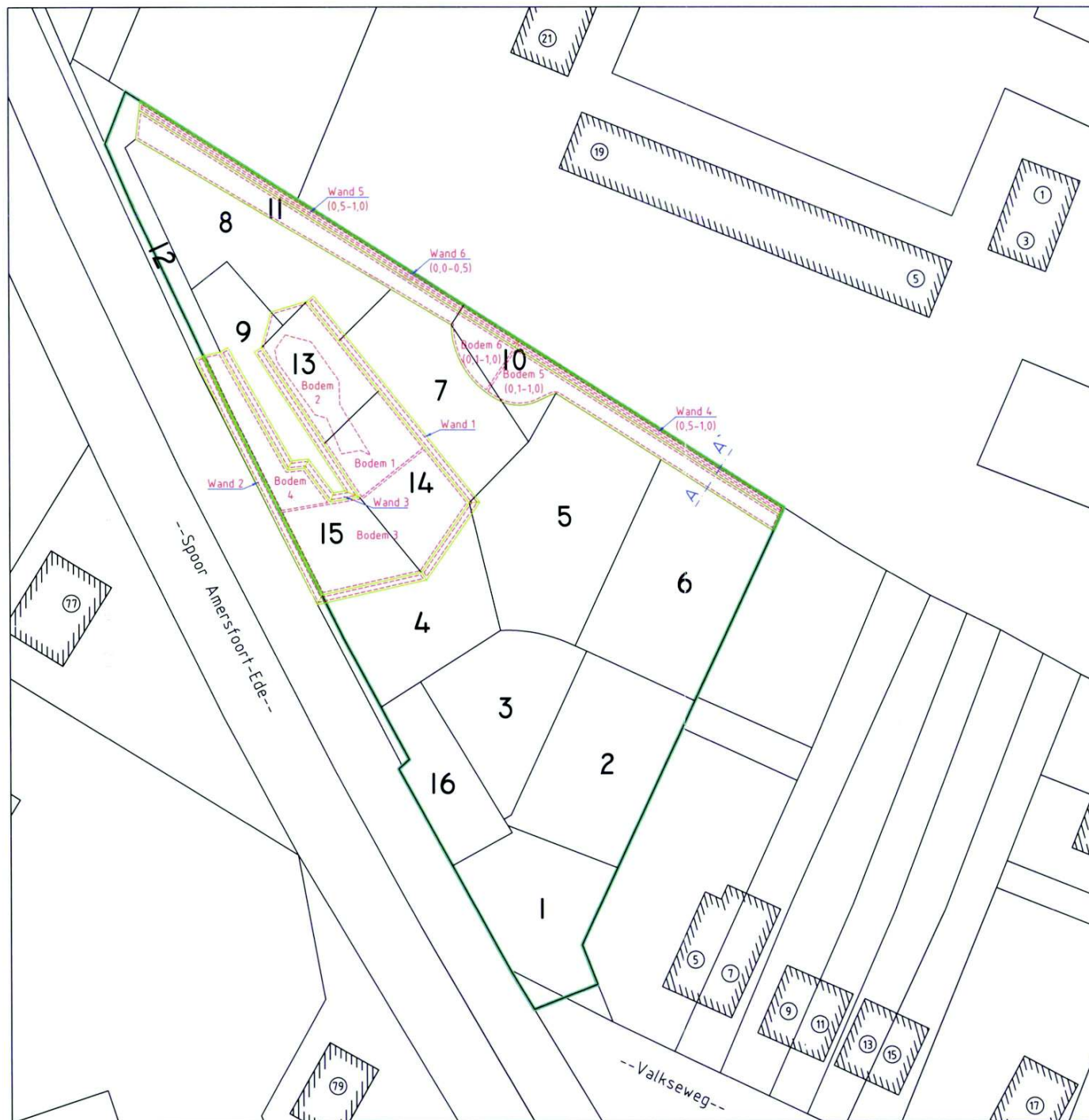
Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Bijlage H

Gegevens historisch onderzoek



Legenda

	Bebouwing
	Ontgraven tot 0,5m-mv
	Ontgraven tot 1,0m-mv
	Nabemonsteringsvak
	Saneringslocatie



Vink Milieutechnisch
Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
Postbus 99
3770 AB Barneveld
Tel : 0342 - 406 453
Fax : 0342 - 406 459
E-mail : milieu@vink.nl
Internet : www.vink.nl

Onderwerp:

Bodemsanering Ontgravingscontouren & eindbemonstering

Project:
Valkseweg
Barneveld

Opdrachtgever:
Gem. Barneveld
Ontwikkelingsbedrijf
Postbus 63 3770 AB Barneveld

Getekend : P.H.	Datum : 22-03-2007	Status : Definitief
Gecontr. :	Werknr. : M6.215	Rap. nr. : M06-191
Akkoord. :	Formaat : A3	Schaal : 1:500

Tekeningnaam: M06_191_745	Teknr.: 01	Versie.: 00
-------------------------------------	----------------------	-----------------------

DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEKOPIERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGE GEGEVEN WORDEN.



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.