



**AANVULLEND / NADER BODEM- EN ASBEST
IN GRONDONDERZOEK**

**Park De Waterbron
Bergweg / Javalaan
Zeist**

Kenmerk PJ Milieu BV: 1529603A

LEVEN
EN WERKEN
MET LAND
EN WATER



ASBEST
INVENTARISATIE



BODEM
ONDERZOEK



BODEM
SANERING



GEOHYDROLOGISCH
ADVIES

AANVULLEND / NADER BODEM- EN ASBEST IN GRONDONDERZOEK

Park De Waterbron Bergweg / Javalaan Zeist

kenmerk PJ Milieu BV: 1529603A



opdrachtgever: Gemeente Zeist

datum rapport: 16 april 2018

kenmerk: 1529603A

status: Definitief

uitgevoerd door: PJ Milieu BV

projectleider en

rapporteur: ing. D.H. van Vulpen | vulpen@pjmilieu.nl

autorisatie: ir. H.J.R. van Dasselaar



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
2	VOORONDERZOEK	7
2.1	Werkwijze	7
2.2	Resultaten vooronderzoek	7
2.3	Uitgevoerd bodemonderzoek	8
2.4	Beoordeling voorgaande onderzoeken	10
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	10
3	NADER ASBEST IN GRONDONDERZOEK	12
3.1	Uitvoering veldonderzoek	12
3.2	Resultaten veldonderzoek	12
3.3	Laboratoriumonderzoek	13
3.4	Analyseresultaten en toetsing	13
3.5	Verontreinigingssituatie	14
3.6	Deelconclusie nader asbest in grondonderzoek	15
4	NADER BODEMONDERZOEK (ZWARE METALEN)	16
4.1	Uitvoering veldonderzoek	16
4.2	Resultaten veldonderzoek	16
4.3	Uitvoering laboratoriumonderzoek	17
4.4	Analyseresultaten	17
4.5	Verontreinigingssituatie	18
4.6	Deelconclusie nader bodemonderzoek (zware metalen)	19
5	AANVULLEND BODEMONDERZOEK BORING 1 EN 3	20
5.1	Uitvoering veldonderzoek	20
5.2	Resultaten veldonderzoek	20
5.3	Uitvoering laboratoriumonderzoek	20
5.4	Analyseresultaten	21
5.5	Deelconclusie aanvullend bodemonderzoek boring 1 en 3	21
6	AANVULLEND VERKENNEND BODEMONDERZOEK ONDERGROND NOORDWESTELIJK EN ZUIDELIJK TERREIN	22
6.1	Uitvoering veldonderzoek	22
6.2	Resultaten veldonderzoek	22
6.3	Uitvoering laboratoriumonderzoek	22
6.4	Analyseresultaten	23
6.5	Deelconclusie aanvullend verkennend bodemonderzoek ondergrond noordwestelijk en zuidelijk deel	23
7	AANVULLEND VERKENNEND BODEMONDERZOEK NOORDOOSTELIJK TERREIN	24
7.1	Uitvoering veldonderzoek	24
7.2	Resultaten veldonderzoek	24
7.3	Uitvoering laboratoriumonderzoek	25
7.4	Analyseresultaten	25
7.5	Deelconclusie aanvullend verkennend bodemonderzoek noordoostelijk deel	25
8	VERKENNEND ASBEST IN GRONDONDERZOEK NOORDOOSTELIJK DEEL	26
8.1	Uitvoering veldonderzoek	26
8.2	Resultaten veldonderzoek	26
8.3	Laboratoriumonderzoek	26
8.4	Analyseresultaten	26
8.5	Deelconclusie asbest in grondonderzoek noordoostelijk deel	27

9	NADER BODEMONDERZOEK BORING 6003.....	28
9.1	Onderzoeksopzet	28
9.2	Uitvoering veldonderzoek.....	28
9.3	Resultaten veldonderzoek	28
9.4	Uitvoering laboratoriumonderzoek.....	29
9.5	Analyseresultaten	29
9.6	Verontreinigingssituatie	29
9.7	Deelconclusie nader bodemonderzoek boring 6003.....	30
10	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	31
10.1	Conclusies	31
10.1.1	Deelconclusie nader asbest in grondonderzoek.....	31
10.1.2	Deelconclusie nader bodemonderzoek (zware metalen)	31
10.1.3	Deelconclusie aanvullend bodemonderzoek boring 1 en 3	31
10.1.4	Deelconclusie aanvullend verkennend bodemonderzoek ondergrond noordwestelijk en zuidelijk deel	31
10.1.5	Deelconclusie aanvullend verkennend bodemonderzoek noordoostelijk deel 32	
10.1.6	Deelconclusie asbest in grondonderzoek noordoostelijk deel	32
10.1.7	Deelconclusie nader bodemonderzoek boring 6003	32
10.1.8	Eindconclusie	32
10.2	Aanbevelingen	32

BIJLAGEN

- 1 | Boorprofielen met legenda en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk
- 2 | Analysecertificaten
- 3 | Toetsing analyseresultaten
- 4 | Algemene achtergrondinformatie
- 5 | Toetsingskader
- 6 | Kadastrale kaart, topografisch overzicht en tekening

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Zeist (de opdracht is verkregen via de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) namens de gemeente Zeist) is door PJ Milieu BV in maart 2018 een aanvullend / nader bodem- en asbest in grondonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich ter plaatse van Park de Waterbron nabij de Bergweg / Javalaan te Zeist.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning in het kader van de nieuwbouw van woningen (Tiny Houses).

Normering en verantwoording

Voorafgaand aan het veld- en laboratoriumonderzoek is vooronderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5725¹, aanleiding A². Het aansluitend uitgevoerde aanvullend / nader bodem- en asbest in grondonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740³, NTA-5755⁴ en de NEN 5707⁵.

Doelstelling

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie.

Het doel van het nader asbest in grondonderzoek is het aanvullend vaststellen van de omvang van de bodemverontreiniging met asbest. Verder dienen aansluitend eventuele blootstellingsrisico's bepaald te worden alsmede de spoedeisendheid van een eventuele sanering.

Het doel van het nader bodemonderzoek is het aanvullend vaststellen van de omvang van de bodemverontreiniging met zware metalen. Verder dienen aansluitend eventuele blootstellingsrisico's bepaald te worden alsmede de spoedeisendheid van een eventuele sanering.

Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is het aanvullend vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van het noordwestelijk, noordoostelijk en zuidelijk deel van de locatie. Een nadere uitwerking van deze doelstelling is omschreven in paragraaf 2.3.

Indeling rapport

In de rapportage worden de uitvoering en resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's geven wij de resultaten van het vooronderzoek, het nader asbest in grondonderzoek, het nader bodemonderzoek en het aanvullend bodemonderzoek weer. Het rapport sluit af met conclusies en aanbevelingen.

¹ NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Delft 2017

² De (verplicht) te onderzoeken aspecten worden in de NEN 5725 afhankelijk gesteld van de aanleiding van het onderzoek. Aanleiding A is als volgt geformuleerd: opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

³ NEN 5740, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Delft 2009

⁴ Nederlandse Technische Afspraak-5755: 2010. Bodem – Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader Onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging

⁵ NEN 5707, Bodem. Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, Delft mei 2003

Verantwoording

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses uitgevoerd worden. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet aangetroffen is.

Tenslotte wordt opgemerkt dat PJ Milieu BV geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze

Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de voorliggende rapporten van PJ Milieu BV met 1529601A en 1529602J. Onderstaand worden alleen de gegevens weergegeven welke betrekking hebben op de onderzoekslocatie.

2.2 Resultaten vooronderzoek

Topografische en algemene gegevens

Enkele (topografische) gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 1. Onder bijlage 6 zijn opgenomen:

- een kadastrale kaart met bericht;
- het topografisch overzicht;
- een situatietekening.

Tabel 1 Topografische en algemene gegevens locatie

Algemeen	
Adres onderzoekslocatie	Bergweg / Javalaan Zeist
Gemeente	Zeist
Kadastrale aanduiding	Gemeente Zeist, sectie H, perceel 5846
Artikel 55	Ten aanzien van dit perceel zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen. Dit houdt in dat bij het Kadaster geen bodeminformatie geregistreerd is
Oppervlakte perceel	22.645 m ²
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 3.930 m ²
X-coördinaat	145.506
Y-coördinaat	456.773

Huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen binnen het Park de waterbron welke gelegen is nabij de Bergweg / Javalaan te Zeist. De onderzoekslocatie is overwegend onverhard. Aan de westzijde bevindt zich een met beton verhard pad.

Tijdens de visuele inspectie van de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten aangetroffen. Te denken valt hierbij aan (ondergrondse) brandstoftanks of een relevante opslag van vloeistoffen. De locatie maakt een verzorgde indruk. In bijlage 6 is een situatietekening opgenomen.

Historisch gebruik

Bij de gemeente Zeist zijn geen verleende vergunningen in het kader van de Bouwverordening, de Hinderwet en/of Wet Milieubeheer bekend.

Er zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot voormalige/historische bodembedreigende activiteiten. Te denken valt daarbij aan (ondergrondse) brandstoftanks, calamiteiten, ophogingen of dempingen. Dergelijke activiteiten kunnen aanleiding geven om bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie te verwachten.

Toekomstig gebruik

Men is voornemens ter plaatse van de onderzoekslocatie woningbouw (Tiny Houses) te realiseren.

2.3 Uitgevoerd bodemonderzoek

Op 20 juli 2015 is door PJ Milieu BV een verkennend bodem- en nader asbest in grondonderzoek gerapporteerd onder kenmerk 1529601A. Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- Het verkennend bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, uitgevoerd conform de strategie voor een onverdachte locatie. Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende:
 - o De bodemopbouw is te omschrijven als zand met een humeuze bovenlaag;
 - o In de vaste bodem zijn in lichte mate bijmengingen aan puin aangetroffen;
 - o In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink en PAK aangetoond;
 - o In de ondergrond is een matig verhoogd gehalte koper aangetoond;
 - o In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten barium en molybdeen aangetoond;
- Het nader asbest in grondonderzoek is uitgevoerd conform de strategie, vaststellen gemiddeld gehalte per RE. Uit het nader asbest in grondonderzoek blijkt het volgende:
 - o Op het maaiveld zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. Uit de analyses blijkt dat het materiaal ook daadwerkelijk asbesthoudend is (15-30% chrysotiel of 30-60% amosiet);
 - o Ten behoeve van het onderzoek zijn 5 sleuven gegraven tot in de ongeroerde ondergrond;
 - o In 4 van de 5 sleuven zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. Uit de analyses blijkt dat het materiaal ook daadwerkelijk asbesthoudend is (15-30% chrysotiel, 2-5% crocidoliet en/of 30-60% amosiet);
 - o In de sleuven 101 en 103 overschrijdt het berekende gehalte de interventiewaarde van 100 mg.kg d.s;
 - o Op basis van het onderzoek is de verontreinigingssituatie binnen de onderzochte RE-I als volgt ingeschat;
 - De verontreiniging met asbest bevindt zich in de vaste bodem over een oppervlakte van circa 500 m²;
 - De verontreiniging met asbest bevindt zich in het bodemtraject van 0,0 tot 0,65 m-mv;
 - De omvang van de verontreiniging met asbest bedraagt op basis van bovenstaande 325 m³;
 - De verontreiniging is horizontale richting buiten de grenzen van de RE niet vastgesteld;
 - Het betreft een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming;
 - De verontreiniging is vermoedelijk ontstaan voor 1993;
 - Er is mogelijk sprake van onaanvaardbare risico's.

Op 21 september 2015 is door PJ Milieu BV een nader asbest in grond- en verkennend en aanvullend bodemonderzoek gerapporteerd onder kenmerk 1529602J. Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- Het nader bodemonderzoek heeft betrekking op het met gras begroeide terrein rondom de eerder onderzochte RE-I. Het nader asbest in grondonderzoek is uitgevoerd conform de strategie, vaststellen gemiddeld gehalte per RE. Uit het nader asbest in grondonderzoek blijkt het volgende:
 - o Ten behoeve van het onderzoek zijn 10 sleuven gegraven tot in de ongeroerde ondergrond;
 - o In 3 van de 10 sleuven zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. Uit de analyses blijkt dat het materiaal ook daadwerkelijk asbesthoudend is (10-15% chrysotiel en/of 2-5% crocidoliet);
 - o Binnen RE-1001 is een gemiddeld berekend gehalte asbest in grond aangetoond van 130 mg/kg d.s. In RE-1002 is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond;

- o Op basis van het onderzoek is de verontreinigingssituatie binnen de onderzochte RE-1001 als volgt ingeschat:
 - De verontreiniging met asbest bevindt zich in de vaste bodem over een oppervlakte van circa 560 m²;
 - De verontreiniging met asbest bevindt zich in het bodemtraject van 0,0 tot 0,8 m-mv;
 - Binnen RE-1001 is ter plaatse van sleuf 103 een stortgat aangetroffen (met hierin ook asbest) over een oppervlakte van 20 m² tot een diepte van circa 1,5 m-mv;
 - De omvang van de verontreiniging met asbest binnen RE-1001 bedraagt op basis van bovenstaande 310 m³;
 - In totaal (RE-I + RE-1001) is op de locatie 550 m³ grond verontreinigd met asbest boven de interventiewaarde;
 - Het betreft een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming;
 - De verontreiniging is vermoedelijk ontstaan voor 1993;
 - Er is geen sprake van onaanvaardbare risico's;
 - De locatie behoeft niet met spoed te worden gesaneerd.
- Het verkennend en aanvullend bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, uitgevoerd op basis van de strategie voor een onverdachte locatie waarbij het onderzoek zich heeft beperkt tot bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv). Uit het verkennend en aanvullend bodemonderzoek blijkt het volgende:
 - o De bodemopbouw is te omschrijven als zand met een humeuze bovenlaag;
 - o In de vaste bodem zijn bijmengingen aan puin en/of kool aangetroffen;
 - o In de bovengrond binnen RE-1001 (MM-1001) zijn sterk verhoogde gehalten koper, lood en zink en licht verhoogde gehalten cadmium, kwik, nikkel, minerale olie, PCB en PAK aangetoond;
 - o In de bovengrond binnen RE-1002 (MM-1002) zijn licht verhoogde gehalten lood, PCB en PAK aangetoond;
 - o In verband met de aangetoonde sterk verhoogde gehalten in mengmonster MM-1001 zijn de individuele monsters uit het mengmonster separaat geanalyseerd op zware metalen. Hieruit blijkt het volgende:
 - Boring 1001: sterk verhoogde gehalten koper, nikkel, lood en zink en licht verhoogde gehalten cadmium, kobalt, kwik en molybdeen;
 - Boring 1002: matig verhoogd gehalte lood en licht verhoogde gehalten cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel en zink;
 - Boring 1003: sterk verhoogd gehalte zink en licht verhoogde gehalten cadmium, koper, kwik en lood;
 - Boring 1004: sterk verhoogde gehalten koper en zink en licht verhoogde gehalten cadmium, kobalt, kwik, molybdeen en lood;
 - Boring 1011: licht verhoogde gehalten koper, kwik, lood en zink;
 - o Op basis van bovenstaande is een globale inschatting van de verontreinigingssituatie gemaakt. Aferking van de verontreiniging heeft in horizontale en verticale richting niet plaatsgevonden. De verontreinigingssituatie is als volgt ingeschat:
 - De verontreiniging met zware metalen is heterogeen aanwezig binnen RE-1001 en is daarmee aanwezig over een oppervlakte van circa 590 m²;
 - De verontreiniging met zware metalen bevindt zich in het bodemtraject van 0,0 tot 0,4 m-mv;
 - De omvang van de verontreiniging met zware metalen binnen RE-1001 bedraagt op basis van bovenstaande 240 m³;
 - Het betreft een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming;
 - De verontreiniging is vermoedelijk ontstaan voor 1987;
 - Er is geen sprake van onaanvaardbare risico's;
 - De locatie behoeft niet met spoed te worden gesaneerd.

2.4 Beoordeling voorgaande onderzoeken

Door de RUD Utrecht is op 5 november 2015 een brief (zaaknummer Z-BDM_HZ-2015-5194-01 en briefnummer 00002d823042-56fe-47c7-824d-31a8ace5e8f7) opgesteld met betrekking tot de beoordeling van de voorgenoemde bodemonderzoeken. De RUD Utrecht heeft de volgende beoordeling gegeven naar aanleiding van de uitgevoerde onderzoeken:

- o uit het bodemonderzoek blijkt dat op de locatie sprake is van sterke verontreinigingen met asbest en diverse zware metalen die voornamelijk in de bovengrond tot circa 0,5 m-mv zijn vastgesteld. Plaatselijk is de aanwezigheid van asbest tot een diepte van 1,5 m-mv vastgesteld;
- o op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest en zware metalen waarvan de omvang nog niet volledig vastgesteld is. Er is vooralsnog geen sprake van een spoedeisende locatie omdat er geen humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's zijn vastgesteld.
- o in het mengmonster van de ondergrond op het noordoostelijke deel van de locatie is tevens een matige verontreiniging met koper vastgesteld (MM-2, boringen 1 en 3, traject 0,5 – 2,0 m-mv);
- o op het noordwestelijke en zuidelijke deel van de onderzoekslocatie is alleen de bovengrond analytisch op asbest en de parameters uit het standaardpakket NEN 5740 grond onderzocht;
- o om formeel te kunnen vaststellen of er sprake is van een ernstig geval, en of spoedige sanering nodig is, zodat de RUD Utrecht een beschikking kunnen nemen als bedoeld in de artikelen 29 en 37 van de Wet bodembescherming, is een nader onderzoek nodig. Hiervoor dient de exacte omvang van de sterke verontreinigingen met zware metalen vastgesteld te worden. Voor asbest is reeds bekend dat sprake is van een geval omdat de interventiewaarde overschreden wordt en voor asbest geen volumecriteria van toepassing is. De exacte omvang is echter nog niet geheel in beeld gebracht.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de beoordeling van de RUD Utrecht en de gewijzigde nieuwbouwplannen heeft het onderzoek de volgende doelstellingen:

- A. het bepalen van de horizontale en verticale verontreinigingsgrenzen van de vastgestelde sterke verontreinigingen met zware metalen en asbest;
- B. het verrichten van aanvullend onderzoek naar het eerder aangetoonde matig verhoogde gehalte koper in het mengmonster van de ondergrond op het noordoostelijke deel van de locatie (MM-2, boringen 1 en 3, traject 0,5 – 2,0 m-mv);
- C. het vaststellen van de kwaliteit van de ondergrond van het noordwestelijke en zuidelijke deel (RE-1002) van de onderzoekslocatie ten aanzien van de parameters uit het standaardpakket NEN 5740 grond;
- D. het vaststellen van de kwaliteit van de boven- en ondergrond van het noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie ten aanzien van asbest en de parameters uit het standaardpakket NEN 5740 grond.

Onderstaand zijn de aanvullende onderzoekswerkzaamheden schematisch weergegeven. De onderzoeksopzet is voorafgaand aan de werkzaamheden goedgekeurd door de ODRU (adviseur van de gemeente Zeist).

- A. de horizontale en verticale verontreinigingsgrenzen van de vastgestelde sterke verontreinigingen met zware metalen en asbest worden bepaald door middel van het graven van sleuven (asbest) en verrichten van boringen (zware metalen). De volgende onderzoeksinspanning wordt voorgesteld:
 - het graven van een zestal sleuven aan de noordwest- en zuidwestzijde van RE-1 en RE-1001 ter vaststelling van de horizontale verontreinigingsgrens. Het aantal analyses is sterk afhankelijk van hetgeen wordt aangetroffen. Als geen asbest wordt aangetroffen in deze sleuven wordt 1 mengmonster samengesteld voor analyse op asbest;

- de verticale verontreinigsgrenzen zijn zintuiglijk reeds vastgesteld tijdens voorgaande onderzoeken middels het doorzetten van de sleuven tot in de ongeroerde ondergrond. Om dit analytisch te bevestigen zullen een tweetal sleuven worden gegraven binnen de reeds vastgestelde verontreinigingscontour tot in de zintuiglijk schone ondergrond. Van de zintuiglijk schone ondergrond wordt 1 mengmonster samengesteld voor analyse op asbest;
 - het verrichten van 11 boringen tot in de ongeroerde ondergrond ter horizontale afperking van de verontreiniging met zware metalen. Per boring zal 1 monster van de meest verdachte laag worden ingezet voor analyse op zware metalen, lutum en organische stof;
 - het verrichten van 3 boringen ter plaatse van de sleuven 1001, 1003 en 1004 tot ruim in de zintuiglijk schone ondergrond ter verticale afperking van de verontreiniging met zware metalen. Per boring zal 1 monster van de zintuiglijk schone ondergrond worden ingezet voor analyse op zware metalen, lutum en organische stof;
- B. het aanvullend onderzoek naar het eerder aangetoonde matig verhoogde gehalte koper in de ondergrond ter plaatse van de boringen 1 en 3 zal bestaan uit het opnieuw verrichten van deze boringen en het per boring analyseren van de ondergrond op koper, lutum en organische stof;
- C. de kwaliteit van de ondergrond van het noordwestelijke en zuidelijke deel van de onderzoekslocatie zal worden vastgesteld middels het verrichten van een drietal boringen tot 2,0 m-mv binnen RE-1002. Van de ondergrond van deze boringen wordt 1 mengmonster samengesteld voor analyse op de parameters uit het standaardpakket NEN 5740 grond;
- D. de kwaliteit van de boven- en ondergrond van het noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie wordt als volgt vastgesteld:
- het graven van een 6-tal sleuven tot in de zintuiglijk schone ondergrond. Als geen asbest wordt aangetroffen in deze sleuven wordt 1 mengmonster samengesteld van de meest verdachte laag (geroerde bovengrond) voor analyse op asbest;
 - het verrichten van een 4-tal boringen tot 0,5 m-mv en 2 boringen tot 2,0 m-mv inclusief monsternamen. Van de grond wordt 1 mengmonster van de bovengrond en 1 mengmonster van de ondergrond samengesteld voor analyse op de parameters uit het standaardpakket NEN 5740 grond.

3 NADER ASBEST IN GRONDONDERZOEK

3.1 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door een gecertificeerd persoon van PJ Milieu BV (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2018⁶.

Op 12 maart 2018 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.5. De sleuven zijn gegraven met behulp van een minikraan voorzien van een overdrukinstallatie met een P3-filter. Naar aanleiding van de lage vochtgehalten is op de zeefinstallatie de vernevelaar aangezet om stofvorming te voorkomen. De sleuven zijn gecodeerd nummers 2001 t/m 2008. De situering van de sleuven is aangegeven op de tekening in bijlage 6.

Ten behoeve van het asbest in grondonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het uitgegraven materiaal is, ter monstervoorbehandeling, gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 20 mm;
- De asbestverdachte materialen die vrij zijn gekomen bij de monstervoorbehandeling, zijn per sleuf verzameld als materiaalverzamelmonster;
- Van het ontgraven materiaal zijn na voorbehandeling mengmonsters samengesteld voor analyse op (fijnere) asbesthoudende delen;
- De zintuiglijke waarnemingen zijn vastgelegd.

3.2 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 1 is van elke sleuf een beschrijving opgenomen. Bij de beschrijvingen zijn tevens de afmetingen van de sleuven weergegeven. Bij alle sleuven zijn bijmengingen aangetroffen in de vaste bodem. In tabel 2 zijn de zintuiglijke waarnemingen per sleuf weergegeven.

Tabel 2 Zintuiglijke waarnemingen

Sleuf	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
2001	0,0 – 0,35	Zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, resten wortels, asbestverdacht materiaal (4 stukjes / 25,6 gram)
2002	0,0 – 0,45	Zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, resten wortels
2003	0,0 – 0,4	Zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, resten wortels, asbestverdacht materiaal (1 stukje / 29,8 gram)
2004	0,0 – 0,5	Zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, resten wortels, asbestverdacht materiaal
2005	0,0 – 0,9	Zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, resten wortels, asbestverdacht materiaal (1 stukje / 35,3 gram)
2006	0,2 – 0,7	Sterk betongranulaathoudend
2007	0,0 – 0,75	Zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, asbestverdacht materiaal
2008	0,0 – 1,5	Matig betonhoudend, matig baksteenhoudend, asbestverdacht materiaal

⁶ Locatie-inspectie en monsternamen van asbest in bodem

3.3 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn op verzoek van de ODRU diverse monsters geselecteerd voor analyse. De aangetroffen asbestverdachte materialen uit sleuf 2004 zijn op verzoek niet geanalyseerd aangezien de aangetroffen hoeveelheid overeenkomt met de hoeveelheid in de sleuven 2003 en 2005. Het gehalte in sleuf 2004 is vermoedelijk dan ook vergelijkbaar met de gehalten in de sleuven 2003 en 2005.

De verzamelde monsters zijn ter analyse aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam-Duivendrecht aangeboden om te bepalen of de monsters daadwerkelijk asbesthoudend zijn. De verzamelde materiaal- en grondmonsters zijn conform de NEN 5898 onderzocht op het percentage asbest en de aard van het materiaal. In tabel 3 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 3 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Sleuven	Diepte (m-mv) *	Geanalyseerde parameters
2001-2	2001	0,0 – 0,35	Asbestverzamelmonster
2003-2	2003	0,0 – 0,4	Asbestverzamelmonster
2005-2	2005	0,0 – 0,5	Asbestverzamelmonster
MM-2001	2007 en 2008	0,8 – 1,8	Asbest in grond
MM-2002	2002 en 2006	0,0 – 0,7	Asbest in grond
MM-2003	2003 t/m 2005	0,0 – 0,5	Asbest in grond
MM-2004	2001	0,0 – 0,35	Asbest in grond

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte

MM = mengmonster

3.4 Analyseresultaten en toetsing

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 zijn berekeningen opgenomen van de gehalten asbest in de sleuven 2001, 2003 en 2005. Onderstaand zijn de resultaten in tabel 4 weergegeven.

Tabel 4 Analyseresultaten en berekende gehalten asbest per sleuf

Sleuf	Materiaalverzamelmonster			Grond-/puinmonsters		Berekend gehalte**
	Gewicht*	Type asbest	Percentage	Monstercode	Gehalte**	
2001	25,6	Chr. Cro.	5-10% 2-5%	MM-2004	<1,0	28
2002	-	-	-	MM-2002	<1,0	<1,0
2003	29,8	Chr.	10-15%	MM-2003	<0,6	7,2
2005	35,3	Chr.	10-15%	MM-2003	<0,6	8,5
2006	-	-	-	MM-2002	<1,0	<1,0
2007***	-	-	-	MM-2001	<0,9	<0,9
2008***	-	-	-	MM-2001	<0,9	<0,9

chr. = chrysotiel

cro. = crocidoliet

* = gewicht in gram

** = gehalten in mg/kg d.s.

- = niet aangetroffen / geen analyse

*** = betreft de gehalten in de ongeroerde ondergrond onder de verontreinigde laag met asbest zoals vastgesteld tijdens voorgaand onderzoek van PJ Milieu BV met kenmerk 1529602J

**** = betreft het gemiddelde van de berekende gehalten in de sleuven 2003 en 2005

Opgemerkt wordt dat in de grondmengmonsters in de fractie < 0,5 mm geen asbestverdachte losse vezels zijn aangetroffen.

3.5 Verontreinigingssituatie

Op basis van onderhavig onderzoek zijn de verticale en horizontale verontreinigingsgrenzen aanvullend vastgesteld. In de afperkende sleuven zijn geen gehalten asbest aangetoond boven de interventiewaarde danwel de grenswaarde voor nader onderzoek. De tijdens voorgaande onderzoeken vastgestelde verontreinigingssituatie blijft dan ook ongewijzigd. Volledigheidshalve wordt de verontreinigingssituatie zoals vastgesteld tijdens voorgaande onderzoeken onderstaand nogmaals omschreven.

Aard, mate en omvang

Zintuiglijk is in het uitgegraven bodemmateriaal asbesthoudend materiaal aangetroffen. Analytisch blijkt dat het asbesthoudende materiaal amosiet, chrysotiel en crocidoliet bevat. Het onderzochte asbesthoudende materiaal is grotendeels hechtgebonden. In tabel 5 is de verontreinigingssituatie schematisch weergegeven.

Tabel 5 Verontreinigingssituatie asbest in grond, gehalten in mg/kg d.s.

	RE-I		RE-1001
Maximaal gehalte in vaste bodem (mg/kg d.s.)	330	250	130
Asbest aanwezig > interventiewaarde			
Oppervlakte (m ²)	560	20*	590
Verontreinigd traject (m-mv)	0,0 – 0,8	0,0 – 1,5	0,0 – 0,45
Gemiddelde dikte verontreinigde laag	0,50	1,5	0,4
Aantal m ³	280	30	240

*: betreft een inschatting van het oppervlak waarover het stortgat aanwezig is in de bodem

Ingeschat wordt dat in totaal circa 550 m³ grond verontreinigd is met asbest boven de interventiewaarde. Er is derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging bevindt zich in de grove fractie en is grotendeels hechtgebonden.

Oorzaak en tijdstip ontstaan

Op basis van de (historische) informatie en het historische kaartmateriaal wordt geconcludeerd dat het terrein in de periode 1953 tot 1994 vermoedelijk braakliggend is geweest. Nabij de locatie heeft in het verleden een goederenspoorweg gelegen. Mogelijk hebben bij de verwijdering hiervan (in de periode tussen 1973 en 1982) werkzaamheden (opslag) op het terrein plaatsgevonden. Naar aanleiding hiervan wordt geconcludeerd dat er vermoedelijk sprake is van een historisch geval van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1993).

Blootstellingsrisico's en spoedeisendheid

Middels het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest' zoals opgenomen in bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering 2013 kan worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Het protocol is alleen van toepassing op historische asbestverontreinigingen (die voor juli 1993 zijn ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie die niet op basis van de zorgplicht gesaneerd dienen te worden.

Het protocol bestaat uit drie afzonderlijke stappen. Stap 1 omvat het vaststellen of er ten aanzien van de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Stap 2 omvat de standaard risicobeoordeling (zoals opgenomen in paragraaf 4.2 van het 'Protocol Asbest' en kan worden uitgevoerd op basis van de resultaten uit een verkennend en/of nader onderzoek. Stap 3 omvat de locatiespecifieke risicobeoordeling. Deze bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van aanvullende metingen van het gewogen gehalte aan respirabele vezels (fijnste fractie (0,5 µm) in de zone van de bodem die wordt bewerkt en eventueel van het gehalte aan vezels in huisstof. In tweede instantie betreft het (indien noodzakelijk) het meten van de asbestvezelconcentratie in de binnen- en/of buitenlucht.

Stap 1

Door middel van dit onderzoek is vastgesteld dat in de bodem gehalten boven de 100 mg/kg d.s. aanwezig zijn. Hierdoor is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Stap 2 is noodzakelijk voor het vaststellen van de risico's.

Stap 2

De asbestverontreiniging bevindt zich in de bovenste 0,5 m van de bodem. De locatie is permanent bedekt met vegetatie. Er is derhalve geen sprake van onaanvaardbare risico's. Sanering van de verontreiniging is dan ook niet spoedeisend.

3.6 Deelconclusie nader asbest in grondonderzoek

Op basis van onderhavig en voorgaand onderzoek is de verontreinigingssituatie met asbest in de bodem binnen het onderzochte gebied vastgesteld. Zintuiglijk is in het uitgegraven bodemmateriaal asbesthoudend materiaal aangetroffen. Analytisch blijkt dat het asbesthoudende materiaal amosiet, chrysotiel en crocidoliet bevat. Het onderzochte asbesthoudende materiaal is grotendeels hechtgebonden.

Ingeschat wordt dat in totaal circa 550 m³ grond verontreinigd is met asbest boven de interventiewaarde. Er is derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van de verzamelde (historische) informatie en het historische kaartmateriaal wordt geconcludeerd dat er vermoedelijk sprake is van een oud geval van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1993).

Er is geen sprake van onaanvaardbare risico's. Sanering van de verontreiniging is dan ook niet spoedeisend.

4 NADER BODEMONDERZOEK (ZWARE METALEN)

4.1 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door een gecertificeerd persoon van PJ Milieu BV (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2001⁷.

Op 13 maart 2018 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.5. De verrichte boringen zijn gecodeerd nrs. 3001 t/m 3014. De situering van de boorpunten is aangegeven op de tekening in bijlage 6. Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 4.

4.2 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 6 omschreven.

Tabel 6 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 0,2 / 1,1	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig
0,2 / 1,1 – 2,0	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig

Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn bijmengingen aangetroffen. In het omhoog gebrachte materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Voor een overzicht van de aangetroffen bijmengingen wordt verwezen naar tabel 7.

Tabel 7 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
3001	0,0 – 1,0	Zwak puinhoudend
3002	0,0 – 0,9	Zwak puinhoudend
3003	0,0 – 0,6	Sporen baksteen
3004	0,0 – 0,5	Sporen baksteen
3005	0,0 – 1,1	Zwak puinhoudend
3006	0,0 – 0,65	Sporen baksteen
3007	0,0 – 0,55	Sporen baksteen, zwak betonhoudend
3008	0,0 – 0,55	Zwak baksteenhoudend
3009	0,0 – 0,3	Zwak baksteenhoudend
3010	0,0 – 0,65	Zwak baksteenhoudend, sporen kolen
3011	0,0 – 0,55	Zwak baksteenhoudend
3012	0,0 – 0,65	Zwak baksteenhoudend
3013	0,0 – 0,5	Zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend
3014	0,0 – 0,6	Zwak puinhoudend

⁷ Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

4.3 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn op verzoek van de ODRU enkele monsters geselecteerd voor analyse. Besloten is in eerste instantie niet alle boringen te analyseren maar de boringen om en om te analyseren. De resultaten van deze analyses worden representatief beschouwd voor de tussenliggende boringen. Mogelijk dat op basis van deze resultaten nog extra monsters worden geselecteerd voor analyse.

De verzamelde monsters zijn ter analyse aangeboden aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld.

In tabel 8 zijn de monsteromschrijvingen en de stoffen waarop de betreffende monsters zijn onderzocht, schematisch weergegeven.

Tabel 8 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)	Geanalyseerde parameters
3001-1	3001	0,0 – 0,5	Zware metalen ⁸ , lutum en organische stof
3003-1	3003	0,0 – 0,5	Zware metalen, lutum en organische stof
3005-1	3005	0,0 – 0,5	Zware metalen, lutum en organische stof
3007-2	3007	0,55 – 1,0	Zware metalen, lutum en organische stof
3008-2	3008	0,6 – 1,1	Zware metalen, lutum en organische stof
3010-1	3010	0,0 – 0,5	Zware metalen, lutum en organische stof
3012-1	3012	0,0 – 0,5	Zware metalen, lutum en organische stof
3014-1	3014	0,0 – 0,5	Zware metalen, lutum en organische stof

4.4 Analyseresultaten

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa aan de achtergrond⁹- en interventiewaarden en indicatief¹⁰ volgens het Besluit¹¹ en de Regeling¹² bodemkwaliteit. Verder informatie over het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven. In tabel 9 is het resultaat van de toetsing verwoord¹³ opgenomen.

⁸ barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink

⁹ Het betreffen de door de gemeente vastgestelde locatiespecifieke achtergrondwaarden (zie bodemkwaliteitskaart) en/of de landelijk vastgestelde generieke waarden (AW2000)

¹⁰ Mogelijke klassen zijn: 'Altijd toepasbaar', 'Klasse Wonen', 'Klasse Industrie', 'Niet toepasbaar' en 'Nooit toepasbaar'

¹¹ Besluit van 22 november 2007

¹² Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397. Tevens zijn navolgende wijzigingen van de Regeling van toepassing

¹³

- niet verhoogd: het gehalte overschrijft de achtergrond-/streefwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters * factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)
- licht verhoogd: het gehalte overschrijft de achtergrond-/streefwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijft de tussenwaarde. Nader onderzoek kan worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijft de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

Tabel 9 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing

Monstercode	Boringen	Grondsoort*	Bijmengingen**	Resultaat toetsing***	Klasse-indeling%
3001-1#	3001	Grond	Puin	Licht: lood (57) en zink (69)	Altijd Toepasbaar
3003-1#	3003	Grond	Baksteen	Licht: lood (55) en zink (120)	Industrie
3005-1#	3005	Grond	Puin	Licht: lood (40)	Altijd Toepasbaar
3007-2##	3007	Zand	-	-	Altijd Toepasbaar
3008-2##	3008	Zand	-	-	Altijd Toepasbaar
3010-1#	3010	Grond	Baksteen en kool	Licht: lood (41)	Altijd Toepasbaar
3012-1#	3012	Grond	Baksteen	Licht: kwik (0,13) en lood (56)	Altijd Toepasbaar
3014-1#	3014	Grond	Puin	Licht: koper (49) en lood (47)	Industrie

- * = indeling in hoofdnamen: zand, grond (humeus zand), klei, leem of veen
 ** = voor de mate en voor meer details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 1
 *** = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalte in mg/kg d.s.
 - = geen bijmengingen of geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden
 % = betreft indicatieve toetsing aan Besluit en Regeling bodemkwaliteit
 # = horizontale afperking
 ## = verticale afperking

4.5 Verontreinigingssituatie

Op basis van onderhavig onderzoek zijn de verticale en horizontale verontreinigingsgrenzen aanvullend vastgesteld. In de afperkende boringen zijn maximaal licht verhoogde gehalten zware metalen aangetoond. De bijgewerkte verontreinigingssituatie wordt hieronder weergegeven.

Aard, mate en omvang

Er zijn matig tot sterk verhoogde gehalten zware metalen aangetoond. In tabel 10 is de verontreinigingssituatie schematisch weergegeven.

Tabel 10 Verontreinigingssituatie zware metalen in grond, gehalten in mg/kg d.s.

Maximale gehalten in vaste bodem	
Koper	630 mg/kg d.s.
Nikkel	78 mg/kg d.s.
Lood	6.000 mg/kg d.s.
Zink	2.600 mg/kg d.s.
Zware metalen > Tussenwaarde	
Oppervlakte	680 m ²
Verontreinigd traject	0,0 – 0,55 m-mv
Gemiddelde dikte	0,5 m
Omvang	340 m ³
Waarvan > Interventiewaarde	
Oppervlakte	480 m ²
Verontreinigd traject	0,0 – 0,55 m-mv
Gemiddelde dikte	0,5 m
Omvang	240 m ³

Op basis van de omvang van de sterke verontreiniging is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Oorzaak en tijdstip ontstaan

Op basis van de verzamelde (historische) informatie en het historische kaartmateriaal wordt geconcludeerd dat het terrein in de periode 1953 tot 1994 niet in gebruik was en vermoedelijk braakliggend is geweest. Nabij de locatie heeft in het verleden een goederenspoorweg gelegen. Mogelijk hebben bij de verwijdering hiervan (in de periode tussen 1973 en 1982) er werkzaamheden (opslag) op het terrein plaatsgevonden. Naar aanleiding hiervan wordt geconcludeerd dat er vermoedelijk sprake is van een oud geval van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987).

Blootstellingsrisico's en spoedeisendheid

Het geval is ontstaan vòòr 1987. Dergelijke gevallen worden ook wel benoemd als 'historische verontreinigingen' of 'oude gevallen'. Zoals aangegeven is er verder sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een risicobeoordeling en bepaling van de spoedeisendheid van een eventuele sanering (minimaal het wegnemen van de vastgestelde onaanvaardbare risico's) is in onderhavige situatie noodzakelijk. Een sanering geldt namelijk als spoedeisend tenzij aangetoond is dat er geen risico's aan de verontreiniging verbonden zijn.

Tijdens voorgaand onderzoek van PJ Milieu BV is reeds vastgesteld dat in de huidige situatie geen onaanvaardbare risico's aanwezig zijn. Sanering van de locatie is dan ook niet spoedeisend.

Mogelijk is in de toekomstige situatie (wonen met tuin) wel sprake van onaanvaardbare risico's. Indien voorafgaand aan de wijziging van het gebruik geen functionele saneringsvariant wordt uitgevoerd dienen de risico's opnieuw te worden bepaald.

4.6 Deelconclusie nader bodemonderzoek (zware metalen)

Op basis van onderhavig en voorgaand onderzoek is de verontreinigingssituatie met zware metalen in de bodem vastgesteld. Analytisch blijkt de bodem matig tot sterk verhoogde gehalten zware metalen te bevatten.

Ingeschat wordt dat in totaal circa 340 m³ grond verontreinigd is met zware metalen boven de tussenwaarden, waarvan circa 240 m³ gehalten bevat boven de interventiewaarden. Er is derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van de verzamelde (historische) informatie en het historische kaartmateriaal wordt geconcludeerd dat er vermoedelijk sprake is van een oud geval van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987).

Er is geen sprake van onaanvaardbare risico's. Sanering van de verontreiniging is dan ook niet spoedeisend.

5 AANVULLEND BODEMONDERZOEK BORING 1 EN 3

5.1 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door een gecertificeerd persoon van PJ Milieu BV (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor de SIKB-procescertificaten voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2001.

Op 13 maart 2018 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.5. De verrichte boringen zijn gecodeerd nrs. 4001 en 4002. De situering van de boorpunten is aangegeven op de tekening in bijlage 6.

5.2 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 11 omschreven.

Tabel 11 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 0,25	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig
0,25 – 2,0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig

m-mv = meter minus maaiveld

Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn bijmengingen aangetroffen. Voor een overzicht van de aangetroffen bijmengingen wordt verwezen naar tabel 12.

Tabel 12 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
4001	0,0 – 0,25	Sporen baksteen
4002	0,0 – 0,25	Sporen baksteen

In het omhoog gebrachte materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

5.3 Uitvoering laboratoriumonderzoek

In overleg met de ODRU zijn een tweetal monsters geselecteerd voor analyse.

De verzamelde monsters zijn ter analyse aangeboden aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld. In tabel 13 zijn de monsteromschrijvingen en de stoffen waarop de betreffende monsters zijn onderzocht, schematisch weergegeven.

Tabel 13 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)	Geanalyseerde parameters
4001-2	4001	0,25 – 0,7	Zware metalen, lutum en organische stof
4002-2	4002	0,5 – 0,9	Zware metalen, lutum en organische stof

5.4 Analyseresultaten

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa aan de achtergrond- en interventiewaarden en indicatief volgens het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven. In tabel 14 is het resultaat van de toetsing verwoord opgenomen.

Tabel 14 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing

Monstercode	Boringen	Grondsoort*	Bijmengingen**	Resultaat toetsing***	Klasse-indeling%
4001-2	4001	Zand	-	-	Altijd Toepasbaar
4002-2	4002	Zand	-	Licht: lood (110) en zink (89)	Wonen

- * = indeling in hoofdnamen: zand, grond (humeus zand), klei, leem of veen
 ** = voor de mate en voor meer details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 1
 *** = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalte in mg/kg d.s.
 - = geen bijmengingen of geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden
 % = betreft indicatieve toetsing aan Besluit en Regeling bodemkwaliteit

5.5 Deelconclusie aanvullend bodemonderzoek boring 1 en 3

Het eerder aangetoonde matig verhoogd gehalte koper is middels onderhavig onderzoek niet reproduceerbaar. Verder aanvullend of nader bodemonderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

6 AANVULLEND VERKENNEND BODEMONDERZOEK ONDERGROND NOORDWESTELIJK EN ZUIDELIJK TERREIN

6.1 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door een gecertificeerd persoon van PJ Milieu BV (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor de SIKB-procescertificaten voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2001.

Op 13 maart 2018 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.5. De verrichte boringen zijn gecodeerd vanaf nr. 5001 t/m 5003. De situering van de boorpunten is aangegeven op de tekening in bijlage 6.

6.2 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 7 omschreven.

Tabel 15 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 0,4	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig
0,4 – 2,0	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig

m-mv = meter minus maaiveld

Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn bijmengingen aangetroffen. Voor een overzicht van de aangetroffen bijmengingen wordt verwezen naar tabel 16.

Tabel 16 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
5001	0,0 – 0,45	Sporen kolen

In het omhoog gebrachte materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

6.3 Uitvoering laboratoriumonderzoek

In overleg met de ODRU is een mengmonster geselecteerd voor analyse.

De verzamelde monsters zijn ter analyse aangeboden aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld.

In tabel 17 zijn de monsteromschrijvingen en de stoffen waarop het betreffende monster is onderzocht, schematisch weergegeven.

Tabel 17 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
Grond MM-5001	5001 t/m 5003	0,5 – 1,3	Standaardpakket bodem ¹⁴ , lutum en organische stof

MM = mengmonster

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametraject per boring weergegeven

6.4 Analyseresultaten

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa aan de achtergrond- en interventiewaarden en indicatief volgens het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven. In onderstaande tabel is het resultaat van de toetsing opgenomen.

Tabel 18 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing

Monstercode	Boringen	Grondsoort*	Bijmengingen**	Resultaat toetsing***	Klasse-indeling%
MM-5001	5001 t/m 5003	Zand	-	-	Altijd Toepasbaar

MM = mengmonster

* = indeling in hoofdnamen: zand, grond (humeus zand), klei, leem of veen

** = voor de mate en voor meer details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 1

*** = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalte in mg/kg d.s.

- = geen bijmengingen of geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden

% = betreft indicatieve toetsing aan Besluit en Regeling bodemkwaliteit

6.5 Deelconclusie aanvullend verkennend bodemonderzoek ondergrond noordwestelijk en zuidelijk deel

Geconcludeerd wordt dat in de ondergrond van het noordwestelijk en zuidelijk deel van de locatie geen verhoogde gehalten zijn aangetoond.

Aanvullend of nader bodemonderzoek is dan ook niet noodzakelijk.

¹⁴ Droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

7 AANVULLEND VERKENNEND BODEMONDERZOEK NOORDOOSTELIJK TERREIN

Het aanvullend verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in combinatie met asbest in grondonderzoek waarbij sleuven zijn gegraven. De resultaten van het asbest in grondonderzoek worden verwoord in hoofdstuk 8.

7.1 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door een gecertificeerd persoon van PJ Milieu BV (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor de SIKB-procescertificaten voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2001.

Op 12 maart 2018 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3. De verrichte boringen zijn gecodeerd nr. 6001 t/m 6006. De situering van de boorpunten is aangegeven op de tekening in bijlage 6.

7.2 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 19 omschreven.

Tabel 19 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 0,55	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig
0,55 – 2,0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig

m-mv = meter minus maaiveld

Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn bijmengingen aangetroffen. Voor een overzicht van de aangetroffen bijmengingen wordt verwezen naar tabel 20.

Tabel 20 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
6001	0,0 – 0,55	Zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, wortel resten, asbestverdacht materiaal (1 stukje / 40,3 gram)
6002	0,0 – 0,4	Zwak betonhoudend, wortel resten
6003	0,0 – 0,55	Zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, wortelresten
	0,55 – 1,0	Zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, resten aardewerk, asbestverdacht materiaal (9 stukjes / 59,9 gram)
6004	0,0 – 0,45	Zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, wortel resten
6005	0,0 – 0,25	Wortel resten
6006	0,0 – 0,7	Zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak afvalhoudend, asbestverdacht materiaal (8 stukjes / 135,0 gram)

7.3 Uitvoering laboratoriumonderzoek

In overleg met de ODRU zijn monsters geselecteerd voor analyse.

De verzamelde monsters zijn ter analyse aangeboden aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld.

In tabel 21 zijn de monsteromschrijvingen en de stoffen waarop de betreffende monsters zijn onderzocht, schematisch weergegeven.

Tabel 21 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)	Geanalyseerde parameters
6001-3	6001	1,0 – 1,4	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
6003-1	6003	0,0 – 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
6003-2	6003	0,55 – 1,0	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof

7.4 Analyseresultaten

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa aan de achtergrond- en interventiewaarden en indicatief volgens het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven. In tabel 22 is het resultaat van de toetsing verwoord opgenomen.

Tabel 22 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing

Monstercode	Boringen	Grondsoort*	Bijmengingen**	Resultaat toetsing***	Klasse-indeling%
6001-3	6001	Zand	-	-	Altijd Toepasbaar
6003-1	6003	Grond	Baksteen en beton	Licht lood (34) en PAK (2,3)	Altijd Toepasbaar
6003-2	6003	Grond	Baksteen, beton, aardewerk en asbest	Sterk: koper (410) en zink (340) Matig: PCB (0,14) Licht: kobalt (4,9), lood (160) en minerale olie (74)	Nooit Toepasbaar

MM = mengmonster

* = indeling in hoofdnamen: zand, grond (humeus zand), klei, leem of veen

** = voor de mate en voor meer details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 1

*** = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalte in mg/kg d.s.

- = geen bijmengingen of geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden

% = betreft indicatieve toetsing aan Besluit en Regeling bodemkwaliteit

7.5 Deelconclusie aanvullend verkennend bodemonderzoek noordoostelijk deel

Geconcludeerd wordt dat in de ondergrond bij boring 6003 een matig verhoogd gehalte PCB en sterk verhoogde gehalten koper en zink zijn aangetoond.

Nader bodemonderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaak van de aangetoonde verontreinigingen is noodzakelijk.

8 VERKENNEND ASBEST IN GRONDONDERZOEK NOORDOOSTELIJK DEEL

8.1 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door een gecertificeerd persoon van PJ Milieu BV (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en protocol 2018.

Op 12 maart 2018 is het veldwerk uitgevoerd zoals beschreven in paragraaf 2.5. De sleuven zijn machinaal gegraven. Naar aanleiding van de lage vochtgehalten is op de zeefinstallatie de vernevelaar aangezet om stofvorming te voorkomen. De situering van de sleuven is aangegeven op de tekening in bijlage 6. Voor de afmetingen per sleuf wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 1.

Ten behoeve van het asbest in grondonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het uitgraven materiaal is, ter monstervoorbehandeling, visueel geïnspecteerd;
- van het ontgraven materiaal zijn na voorbehandeling diverse mengmonsters samengesteld;
- de aangetroffen asbestverdachte materialen zijn per sleuf verzameld voor analyse;
- van de ongeroerde ondergrond zijn geen monsters samengesteld;
- de zintuiglijke waarnemingen zijn vastgelegd.

8.2 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 1 is van elke sleuf een sleufprofiel opgenomen. In tabel 20 in hoofdstuk 7.2 3 zijn de zintuiglijke waarnemingen per sleuf reeds weergegeven. Zoals uit deze tabel blijkt zijn in de sleuven 6001, 6003 en 6006 asbestverdachte materialen aangetroffen.

8.3 Laboratoriumonderzoek

De grond- en materiaalmonsters zijn conform de NEN 5898 onderzocht op het gehalte asbest bij het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam. In tabel 23 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 23 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Sleuven	Traject (m-mv)	Uitgevoerde analyse
6001-6	6001	0,0 – 0,5	Asbestverzamelmonster
6003-4	6003	0,55 – 1,0	Asbestverzamelmonster
6006-6	6006	0,0 – 0,7	Asbestverzamelmonster
MM-6001	6001 en 6003	0,0 – 1,0	Asbest in grond
MM-6002	6002, 6004 en 6005	0,0 – 0,45	Asbest in grond
MM-6003	6006	0,2 – 0,7	Asbest in grond

MM = mengmonster

8.4 Analyseresultaten

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 zijn berekeningen opgenomen van de gehalten asbest in de sleuven 6001, 6003 en 6006. Onderstaand zijn de resultaten in tabel 24 weergegeven.

Tabel 24 Analyseresultaten en berekende gehalten asbest per sleuf

Sleuf	Materiaalverzamelmonster			Grond-/puinmonsters		Berekend gehalte**
	Gewicht*	Type asbest	Percentage	Monstercode	Gehalte**	
6001	40,3	Chr.	10-15%	MM-6001	<0,9	7,3
6002	-	-	-	MM-6002	<1,0	<1,0
6003	59,9	Chr.	2-5%	MM-6001	<0,9	3,5
6004	-	-	-	MM-6002	<1,0	<1,0
6005	-	-	-	MM-6002	<1,0	<1,0
6006	135,0	Chr.	10-15%	MM-6003	1,2	20

chr. = chrysotiel

cro. = crocidoliet

* = gewicht in gram

** = gehalten in mg/kg d.s.

- = niet aangetroffen / geen analyse

Opgemerkt wordt dat in de grondmengmonsters in de fractie < 0,5 mm geen asbestverdachte losse vezels zijn aangetroffen.

8.5 Deelconclusie asbest in grondonderzoek noordoostelijk deel

In de sleuven 6001, 6003 en 6006 is zowel zintuiglijk als analytisch asbest aangetroffen danwel aangetoond. De berekende gehalten asbest liggen echter beneden de interventiewaarde danwel de grenswaarde voor nader onderzoek.

Aanvullend of nader asbest in grondonderzoek is dan ook niet noodzakelijk.

9 NADER BODEMONDERZOEK BORING 6003

9.1 Onderzoeksopzet

Vanuit boring 6003 worden boringen geplaatst in een raster van circa 5 x 5 meter tot in zintuiglijk schone bodemtrajecten ten behoeve van de horizontale afperking. Tevens wordt een nieuwe boring geplaatst ter hoogte van 6003 voor verticale afperking van de verontreiniging. De bodemverontreiniging is zintuiglijk niet waarneembaar. Voor verificatie en vastlegging van de mate van verontreiniging worden grondmonsters naar een laboratorium gestuurd voor analytisch onderzoek. De monsters worden onderzocht op het standaardpakket bodem.

9.2 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door een gecertificeerd persoon van PJ Milieu BV (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2001.

Op 30 maart 2018 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 9.1. De verrichte boringen zijn gecodeerd nrs. 6007 t/m 6011. De situering van de boorpunten is aangegeven op de tekening in bijlage 6.

9.3 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 25 omschreven.

Tabel 25 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 0,3 / 1,0	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig
0,3 / 1,0 – 1,5	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig

Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn bijmengingen aangetroffen. In het omhoog gebrachte materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Voor een overzicht van de aangetroffen bijmengingen wordt verwezen naar tabel 26.

Tabel 26 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
6008	0,0 – 0,3	Sporen baksteen
6009	0,0 – 0,35	Zwak baksteenhoudend
6010	0,0 – 0,3	Sporen baksteen
6011	0,0 – 0,55	Zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, resten wortels
	0,55 – 1,0	Zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, resten aardewerk, zwak asbesthoudend

9.4 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn op verzoek van de ODRU enkele monsters geselecteerd voor analyse. Besloten is in eerste instantie niet alle boringen te analyseren maar de boringen om en om te analyseren. De resultaten van deze analyses worden representatief beschouwd voor de overige boringen. Mogelijk dat op basis van deze resultaten nog extra monsters worden geselecteerd voor analyse.

De verzamelde monsters zijn ter analyse aangeboden aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld.

In tabel 27 zijn de monsteromschrijvingen en de stoffen waarop de betreffende monsters zijn onderzocht, schematisch weergegeven.

Tabel 27 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)	Geanalyseerde parameters
6008-1	6008	0,5 – 0,95	Standaardpakket grond, lutum en organische stof
6010-1	6010	0,3 – 0,8	Standaardpakket grond, lutum en organische stof
6011-1	6011	1,0 – 1,5	Standaardpakket grond, lutum en organische stof

9.5 Analyseresultaten

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa aan de achtergrond- en interventiewaarden en indicatief volgens het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4 numeriek weergegeven. In tabel 28 is het resultaat van de toetsing opgenomen.

Tabel 28 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing

Monstercode	Boringen	Grondsoort*	Bijmengingen**	Resultaat toetsing***	Klasse-indeling%
6008-1	6008	Zand	-	-	Altijd Toepasbaar
6010-1	6010	Zand	-	Licht: PAK (2,1)	Altijd Toepasbaar
6011-1	6011	Zand	-	-	Altijd Toepasbaar

* = indeling in hoofdnamen: zand, grond (humeus zand), klei, leem of veen

** = voor de mate en voor meer details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 1

*** = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalte in mg/kg d.s.

- = geen bijmengingen of geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden

% = betreft indicatieve toetsing aan Besluit en Regeling bodemkwaliteit

= horizontale afperking

= verticale afperking

9.6 Verontreinigingssituatie

Op basis van onderhavig onderzoek zijn de verticale en horizontale verontreinigingsgrenzen vastgesteld. De verontreinigingssituatie wordt hieronder weergegeven.

Aard, mate en omvang

Er zijn matig verhoogde gehalten PCB en sterk verhoogde gehalten koper en zink aangetoond. In tabel 29 is de verontreinigingssituatie schematisch weergegeven.

Tabel 29 Verontreinigingssituatie zware metalen in grond, gehalten in mg/kg d.s.

Maximale gehalten in vaste bodem	
Koper	410 mg/kg d.s.
Zink	340 mg/kg d.s.
PCB	0,14 mg/kg d.s.
> Achtergrondwaarden	
Oppervlakte	55 m ²
Verontreinigd traject	0,55 – 1,0 m-mv
Gemiddelde dikte	0,45 m
Omvang	25 m ³
Waarvan > Interventiewaarde	
Oppervlakte	30 m ²
Verontreinigd traject	0,55 – 1,0 m-mv
Gemiddelde dikte	0,45 m
Omvang	14 m ³

Op basis van de omvang van de sterke verontreiniging is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Oorzaak en tijdstip ontstaan

Op basis van de verzamelde (historische) informatie en het historische kaartmateriaal wordt geconcludeerd dat het terrein in de periode 1953 tot 1994 niet in gebruik was en vermoedelijk braakliggend is geweest. Nabij de locatie heeft in het verleden een goederenspoorweg gelegen. Mogelijk hebben bij de verwijdering hiervan (in de periode tussen 1973 en 1982) er werkzaamheden (opslag) op het terrein plaatsgevonden. Naar aanleiding hiervan wordt geconcludeerd dat er vermoedelijk sprake is van een oud geval van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987).

Blootstellingsrisico's en spoedeisendheid

Zoals aangegeven is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een risicobeoordeling en bepaling van de spoedeisendheid van een eventuele sanering kan in deze situatie achterwege blijven. Het geval is niet saneringsplichtig.

9.7 Deelconclusie nader bodemonderzoek boring 6003

Op basis van onderhavig onderzoek is de verontreinigingssituatie met koper, zink en PCB in de bodem vastgesteld. Analytisch blijkt de bodem matig verhoogde gehalten PCB en sterk verhoogde gehalten koper en zink te bevatten.

Ingeschat wordt dat in totaal circa 25 m³ grond verontreinigd is boven de achtergrondwaarden, waarvan circa 14 m³ gehalten bevat boven de interventiewaarden. Er is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van de verzamelde (historische) informatie en het historische kaartmateriaal wordt geconcludeerd dat er vermoedelijk sprake is van een oud geval van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987).

Sanering van de verontreiniging is niet spoedeisend.

10 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

10.1 Conclusies

10.1.1 Deelconclusie nader asbest in grondonderzoek

Op basis van onderhavig en voorgaand onderzoek is de verontreinigingssituatie met asbest in de bodem binnen het onderzochte gebied vastgesteld. Zintuiglijk is in het uitgegraven bodemmateriaal asbesthoudend materiaal aangetroffen. Analytisch blijkt dat het asbesthoudende materiaal amosiet, chrysotiel en crocidoliet bevat. Het onderzochte asbesthoudende materiaal is grotendeels hechtgebonden.

Ingeschat wordt dat in totaal circa 550 m³ grond verontreinigd is met asbest boven de interventiewaarde. Er is derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van de verzamelde (historische) informatie en het historische kaartmateriaal wordt geconcludeerd dat er vermoedelijk sprake is van een oud geval van bodemverontreiniging (voor asbest ontstaan voor 1993).

Er is geen sprake van onaanvaardbare risico's. Sanering van de verontreiniging is dan ook niet spoedeisend.

10.1.2 Deelconclusie nader bodemonderzoek (zware metalen)

Op basis van onderhavig en voorgaand onderzoek is de verontreinigingssituatie met zware metalen in de bodem vastgesteld. Analytisch blijkt de bodem matig tot sterk verhoogde gehalten zware metalen te bevatten.

Ingeschat wordt dat in totaal circa 340 m³ grond verontreinigd is met zware metalen boven de tussenwaarden, waarvan circa 240 m³ gehalten bevat boven de interventiewaarden. Er is derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van de verzamelde (historische) informatie en het historische kaartmateriaal wordt geconcludeerd dat er vermoedelijk sprake is van een oud geval van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987).

Er is geen sprake van onaanvaardbare risico's. Sanering van de verontreiniging is dan ook niet spoedeisend.

10.1.3 Deelconclusie aanvullend bodemonderzoek boring 1 en 3

Het eerder aangetoonde matig verhoogd gehalte koper is middels onderhavig onderzoek niet reproduceerbaar. Verder aanvullend of nader bodemonderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

10.1.4 Deelconclusie aanvullend verkennend bodemonderzoek ondergrond noordwestelijk en zuidelijk deel

Geconcludeerd wordt dat in de ondergrond van het noordwestelijk en zuidelijk deel van de locatie geen verhoogde gehalten zijn aangetoond.

Aanvullend of nader bodemonderzoek is dan ook niet noodzakelijk.

10.1.5 Deelconclusie aanvullend verkennend bodemonderzoek noordoostelijk deel

Geconcludeerd wordt dat in de ondergrond bij boring 6003 een matig verhoogd gehalte PCB en sterk verhoogde gehalten koper en zink zijn aangetoond.

Nader bodemonderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaak van de aangetoonde verontreinigingen is noodzakelijk. De conclusie van dit nader onderzoek is verder uitgewerkt in paragraaf 10.1.7.

10.1.6 Deelconclusie asbest in grondonderzoek noordoostelijk deel

In de sleuven 6001, 6003 en 6006 is zowel zintuiglijk als analytisch asbest aangetroffen danwel aangetoond. De berekende gehalten asbest liggen echter beneden de interventiewaarde danwel de grenswaarde voor nader onderzoek.

Aanvullend of nader asbest in grondonderzoek is dan ook niet noodzakelijk.

10.1.7 Deelconclusie nader bodemonderzoek boring 6003

Op basis van onderhavig onderzoek is de verontreinigingssituatie met koper, zink en PCB in de bodem vastgesteld. Analytisch blijkt de bodem matig verhoogde gehalten PCB en sterk verhoogde gehalten koper en zink te bevatten.

Ingeschat wordt dat in totaal circa 25 m³ grond verontreinigd is boven de achtergrondwaarden, waarvan circa 14 m³ gehalten bevat boven de interventiewaarden. Er is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van de verzamelde (historische) informatie en het historische kaartmateriaal wordt geconcludeerd dat er vermoedelijk sprake is van een oud geval van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987).

Sanering van de verontreiniging is niet spoedeisend.

10.1.8 Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat binnen de onderzoekslocatie sprake is van een 3-tal verontreinigingen, waarvan de verontreinigingen met zware metalen en asbest elkaar gedeeltelijk overlappen. De vastgestelde bodemkwaliteit vormt derhalve mogelijk een belemmering voor het voorgenomen gebruik van de locatie als wonen met tuin (een en ander afhankelijk van de locatie van de nieuw te bouwen woningen met tuin).

10.2 Aanbevelingen

Verder aanvullend of nader bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Indien werkzaamheden in de grond plaatsvinden danwel een sanering van de verontreiniging wordt uitgevoerd dient dit gemeld te worden bij het bevoegd gezag (provincie Utrecht danwel gemeente Zeist). Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een BUS-melding danwel een saneringsplan te worden opgesteld en te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag (provincie Utrecht danwel gemeente Zeist).

Het onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter geen partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij verlangd worden.

Bijlage | 1

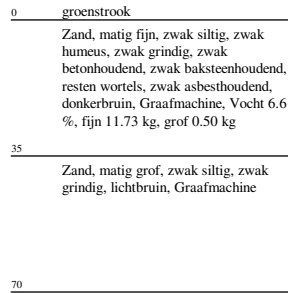
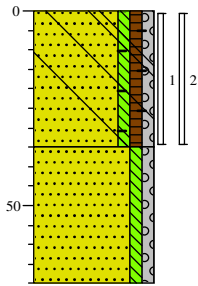
Boorprofielen met legenda

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Sleuf/gat: 2001

Datum: 12-03-2018

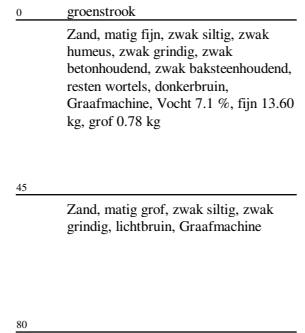
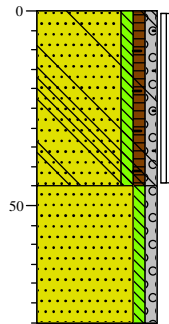
Sleuflengte: 1,70
Sleufbreedte: 0,40



Sleuf/gat: 2002

Datum: 12-03-2018

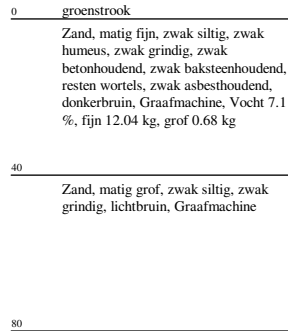
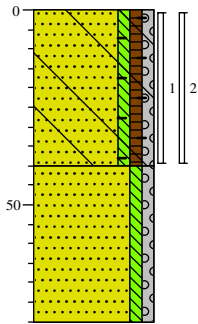
Sleuflengte: 1,90
Sleufbreedte: 0,40



Sleuf/gat: 2003

Datum: 12-03-2018

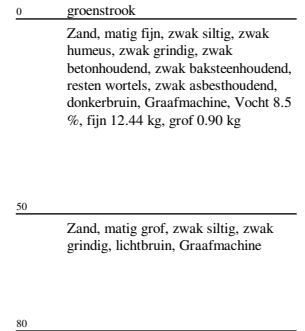
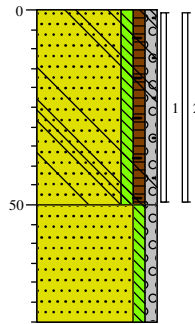
Sleuflengte: 2,00
Sleufbreedte: 0,40



Sleuf/gat: 2004

Datum: 12-03-2018

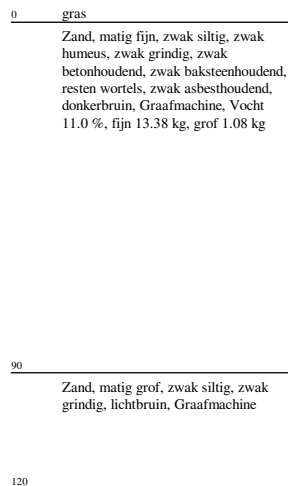
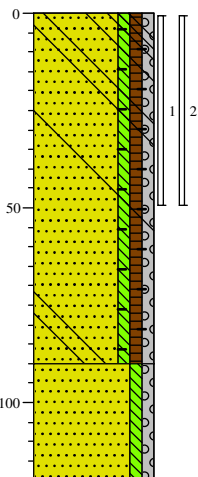
Sleuflengte: 1,90
Sleufbreedte: 0,40



Sleuf/gat: 2005

Datum: 12-03-2018

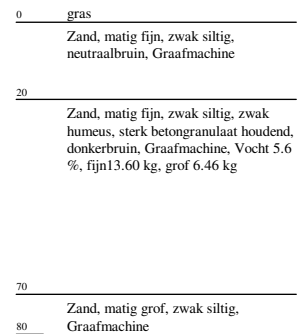
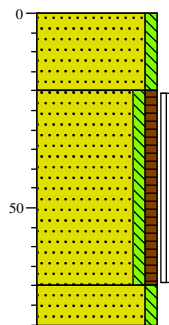
Sleuflengte: 1,60
Sleufbreedte: 0,40



Sleuf/gat: 2006

Datum: 12-03-2018

Sleuflengte: 1,60
Sleufbreedte: 0,40



Projectcode: 1529603A

Locatie: Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist

Schaal: 1: 20

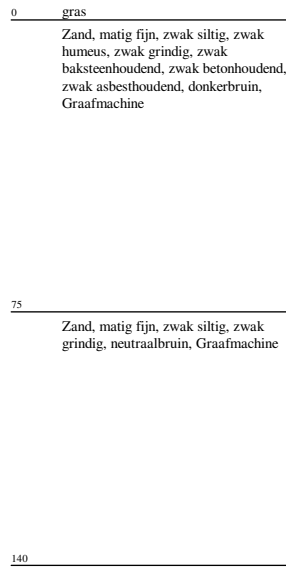
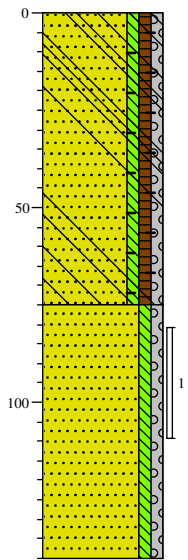
Getekend volgens NEN 5104

Sleuf/gat: 2007

Datum: 12-03-2018

Sleuflengte: 1,80

Sleufbreedte: 0,40

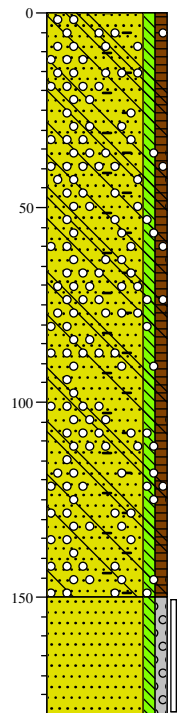


Sleuf/gat: 2008

Datum: 12-03-2018

Sleuflengte: 2,10

Sleufbreedte: 0,50



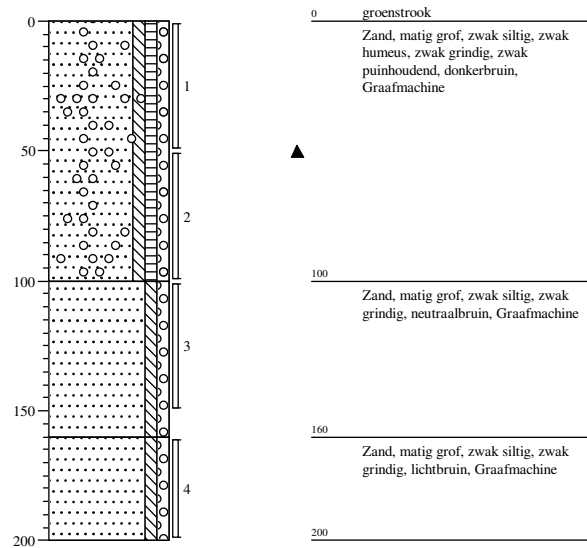
Projectcode: 1529603A

Locatie: Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist

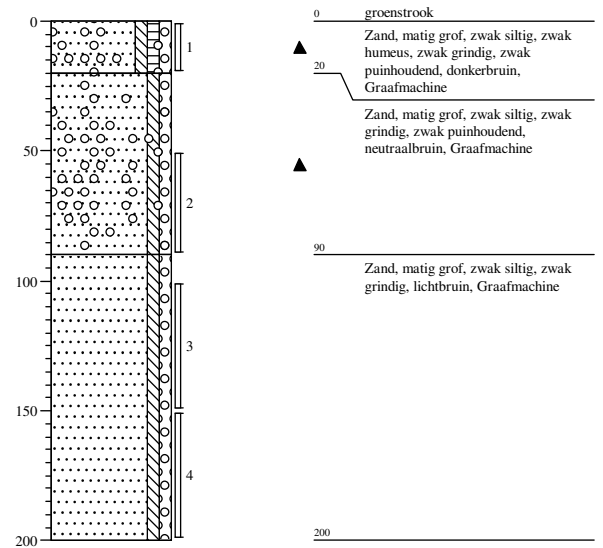
Schaal: 1: 20

Getekend volgens NEN 5104

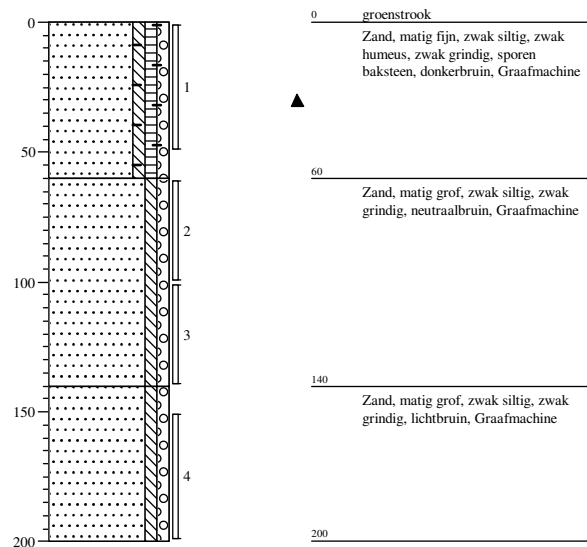
Boring: 3001
Datum: 13-03-2018



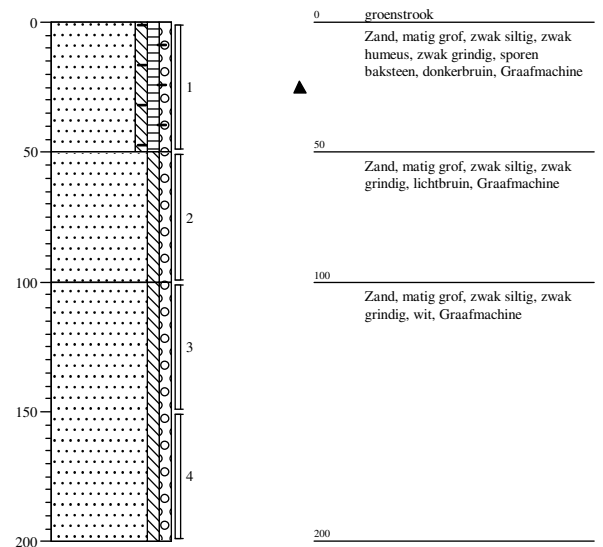
Boring: 3002
Datum: 13-03-2018



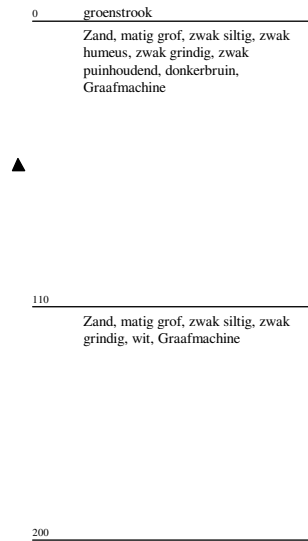
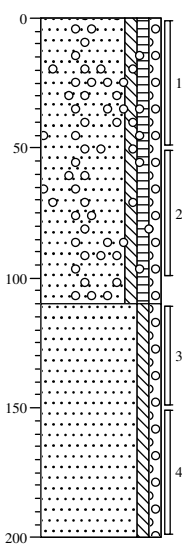
Boring: 3003
Datum: 13-03-2018



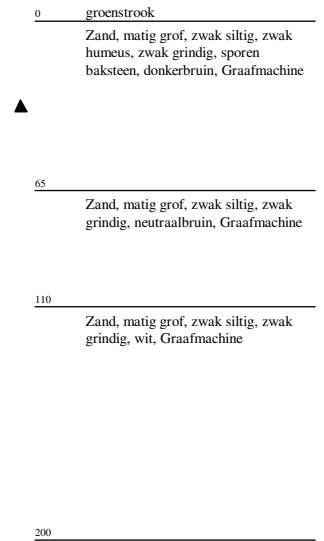
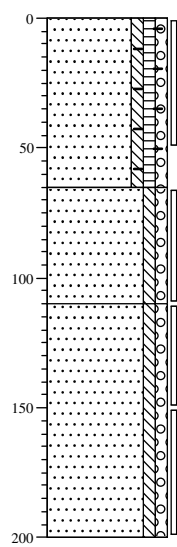
Boring: 3004
Datum: 13-03-2018



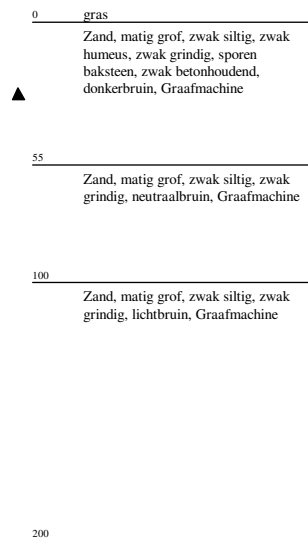
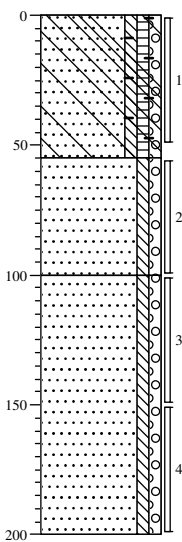
Boring: 3005
Datum: 13-03-2018



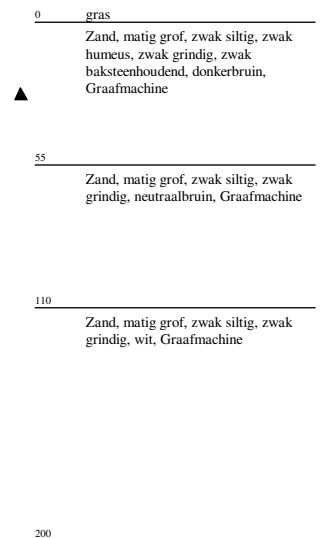
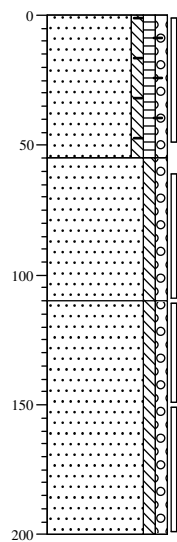
Boring: 3006
Datum: 13-03-2018



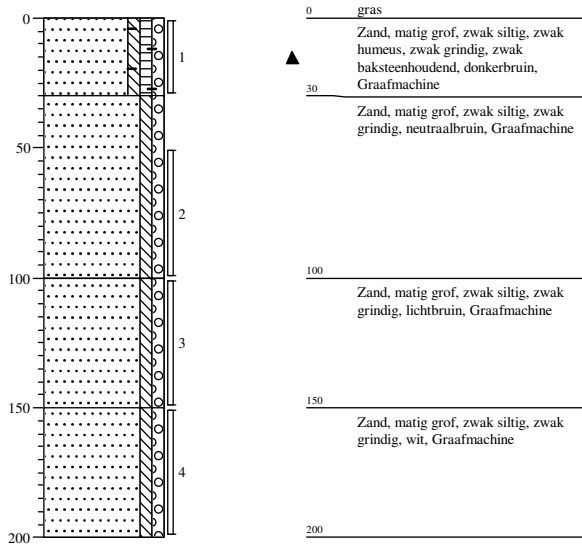
Boring: 3007
Datum: 13-03-2018



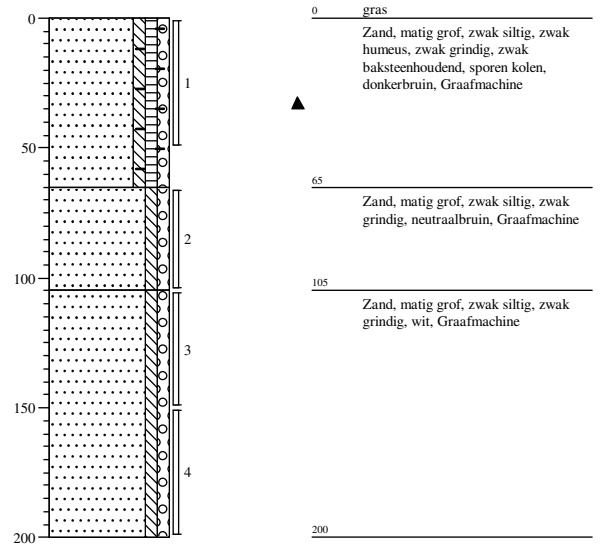
Boring: 3008
Datum: 13-03-2018



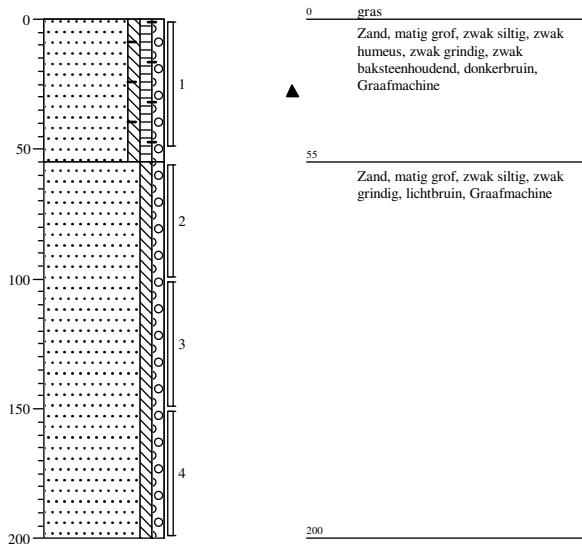
Boring: 3009
Datum: 13-03-2018



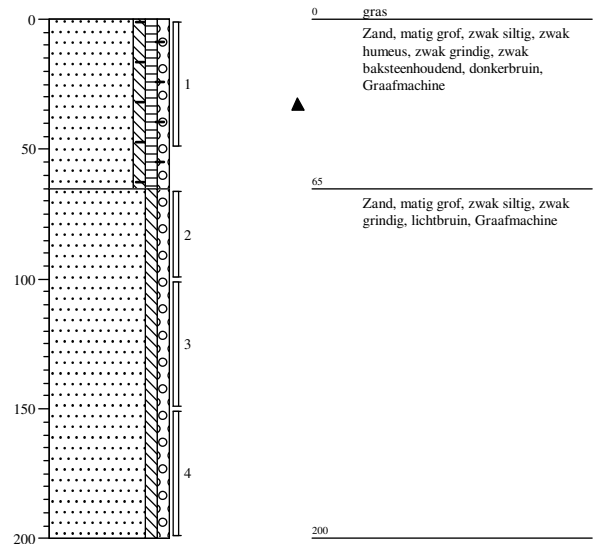
Boring: 3010
Datum: 13-03-2018



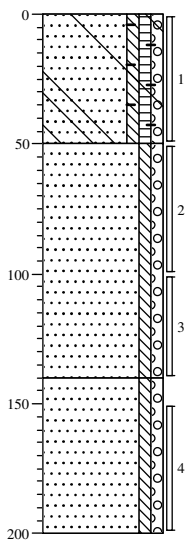
Boring: 3011
Datum: 13-03-2018



Boring: 3012
Datum: 13-03-2018

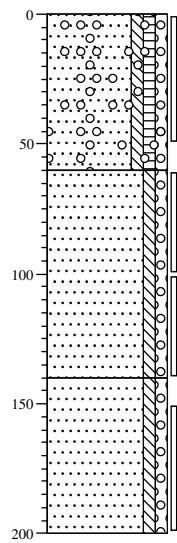


Boring: 3013
Datum: 13-03-2018



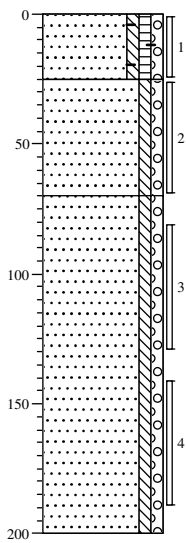
0	gras
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Graafmachine
50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbruin, Graafmachine
140	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, wit, Graafmachine
200	

Boring: 3014
Datum: 13-03-2018



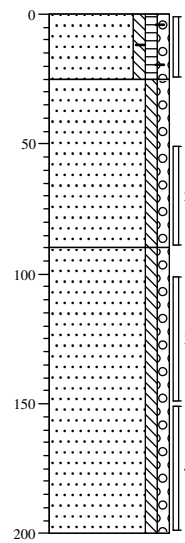
0	gras
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graafmachine
60	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbruin, Graafmachine
140	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, wit, Graafmachine
200	

Boring: 4001
Datum: 13-03-2018



0	gras
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donkerbruin, Graafmachine
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbruin, Graafmachine
70	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Graafmachine
200	

Boring: 4002
Datum: 13-03-2018



0	gras
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donkerbruin, Graafmachine
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbruin, Graafmachine
90	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Graafmachine
200	

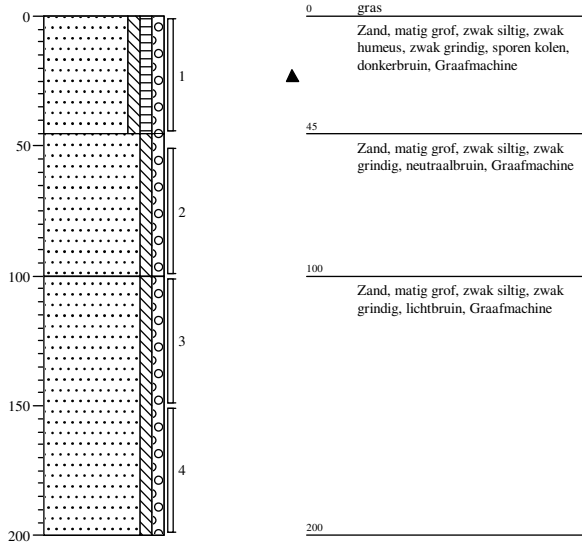
Projectcode: 1529603A

Locatie: Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist

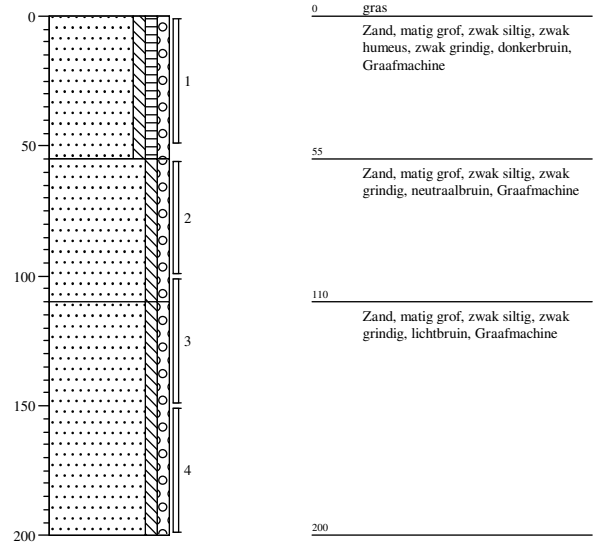
Schaal: 1: 30

Getekend volgens NEN 5104

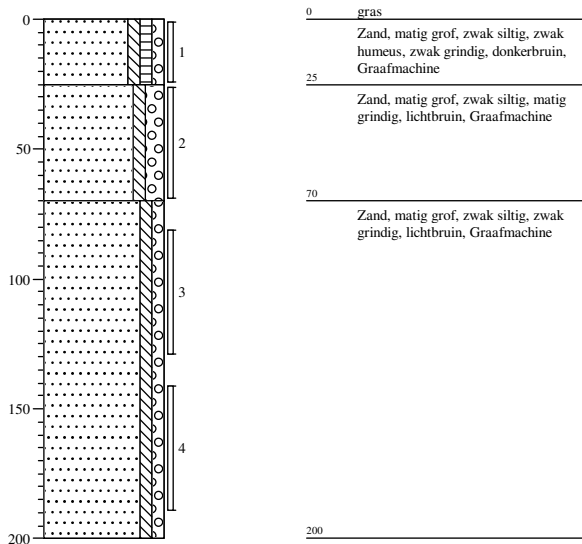
Boring: 5001
Datum: 13-03-2018



Boring: 5002
Datum: 13-03-2018



Boring: 5003
Datum: 13-03-2018

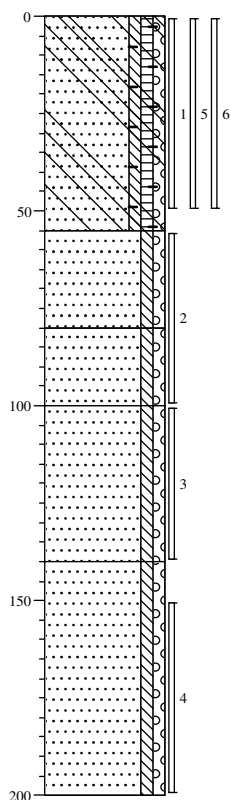


Sleuf/gat: 6001

Datum: 12-03-2018

Sleuflengte: 2.10

Sleufbreedte: 0.40



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, resten wortels, zwak asbesthoudend, donkerbruin, Graafmachine, Vocht 7.1%, fijn 12.34 kg, grof 1.48 kg

55 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Graafmachine

80 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, River

100 Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, River

140 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, River

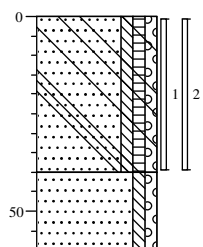
200

Sleuf/gat: 6002

Datum: 12-03-2018

Sleuflengte: 2.20

Sleufbreedte: 0.40



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak betonhoudend, resten wortels, donkerbruin, Graafmachine, Vocht 11.0%, fijn 11.48 kg, grof 0.62 kg

40 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Graafmachine

60

Projectcode: 1529603A

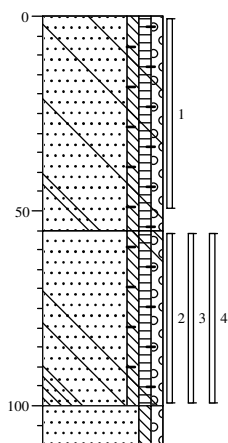
Locatie: Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist

Schaal: 1: 20

Getekend volgens NEN 5104

Sleuf/gat: 6003

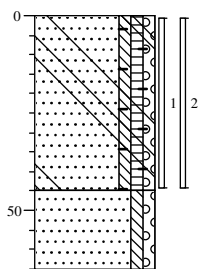
Datum: 12-03-2018
 Sleuflengte: 2.00
 Sleufbreedte: 0.40



0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, resten wortels, donkerbruin, Graafmachine, Vocht 7.6 %, fijn 13.84 kg, grof 0.54 kg
55	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, resten aardewerk, zwak asbesthoudend, Graafmachine, Vocht 6.1 %, fijn 9.78 kg, grof 5.74 kg
100	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Graafmachine
110	

Sleuf/gat: 6004

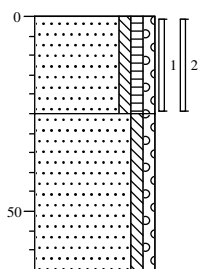
Datum: 12-03-2018
 Sleuflengte: 2.00
 Sleufbreedte: 0.40



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak betonhoudend, resten wortels, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Graafmachine, Vocht 12.5 %, fijn 10.32 kg, grof 0.62 kg
45	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Graafmachine
65	

Sleuf/gat: 6005

Datum: 12-03-2018
 Sleuflengte: 1.60
 Sleufbreedte: 0.40



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten wortels, donkerbruin, Graafmachine, Vocht 14.4 %, fijn 9.40 kg, grof 0.42 kg
25	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Graafmachine
65	

Projectcode: 1529603A

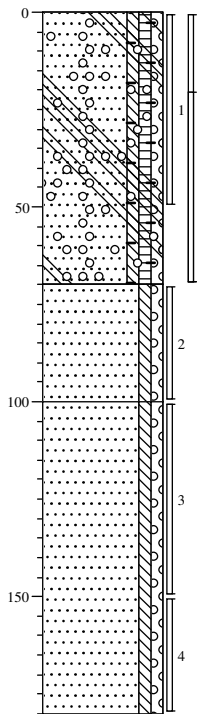
Locatie: Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist

Schaal: 1: 20

Getekend volgens NEN 5104

Sleuf/gat: 6006

Datum: 12-03-2018
Sleuflengte: 2.00
Sleufbreedte: 0.40



0	gras
6	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak asbesthoudend, zwak afvalhoudend, donkerbruin, Graafmachine, Vocht 9.5 %, fijn 14.34 kg, grof 0.48 kg
70	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Graafmachine
100	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, River, Gestuit grind
180	

Projectcode: 1529603A

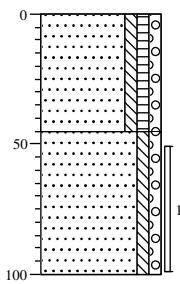
Locatie: Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist

Schaal: 1: 20

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 6007

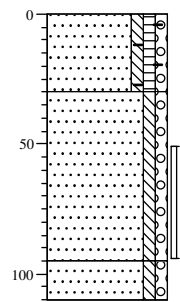
Datum: 30-03-2018
Boormeester: Erik van Vulpen



0	groenstrook
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
45	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor
100	

Boring: 6008

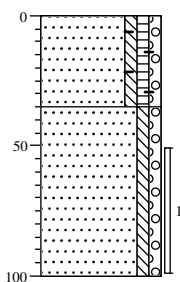
Datum: 30-03-2018
Boormeester: Erik van Vulpen



0	gras
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
30	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
95	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor
110	

Boring: 6009

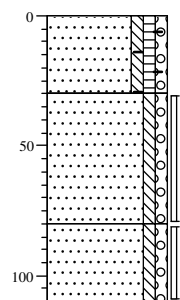
Datum: 30-03-2018
Boormeester: Erik van Vulpen



0	gras
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
35	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor
100	

Boring: 6010

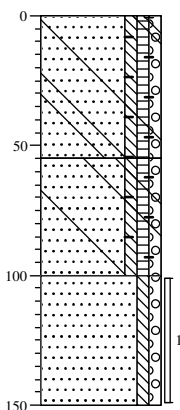
Datum: 30-03-2018
Boormeester: Erik van Vulpen



0	groenstrook
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
30	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
80	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor
110	

Boring: 6011

Datum: 30-03-2018



0	groenstrook
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, resten wortels, donkerbruin, Graafmachine, Vocht 7.6 %, fijn 13.84 kg, grof 0.54 kg
55	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, resten aardewerk, zwak asbesthoudend, Graafmachine, Vocht 6.1 %, fijn 9.78 kg, grof 5.74 kg
100	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Graafmachine
150	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

Projectcode: 1529603A
Locatie: Bergweg/Javalaan Zeist
Projectleider: Erik van Vulpen

BRL SIKB:

<input type="checkbox"/>	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
<input checked="" type="checkbox"/>	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
<input type="checkbox"/>	2100	Mechanisch boren
<input type="checkbox"/>	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg

Protocollen:

<input type="checkbox"/>	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
<input type="checkbox"/>	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
<input checked="" type="checkbox"/>	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
<input type="checkbox"/>	2002	Het nemen van grondwatermonsters
<input type="checkbox"/>	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
<input checked="" type="checkbox"/>	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
<input type="checkbox"/>	2101	Mechanisch boren
<input type="checkbox"/>	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden
<input type="checkbox"/>	6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Naam:

D.H. van Vulpen

Handtekening:



Bijlage | 2

Analysecertificaten



PJ Milieu BV
T.a.v. Erik van Vulpen
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analyscertificaat

Datum: 20-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018036550/1
Uw project/verslagnummer	1529603A
Uw projectnaam	Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Mar-2018

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1529603A	Certificaatnummer/Versie	2018036550/1
Uw projectnaam	Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon)	Zetartdatum	14-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Mar-2018/15:05
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	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)	90.7	89.6	90.8	92.4	94.0
S Organische stof	% (m/m) ds	3.0	3.1	3.2	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96.8	96.7	96.5	99.2	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	2.5	3.5	3.6	3.6
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	39	64	38	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	0.35	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	19	12	<5.0	6.3
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.060	0.069	0.074	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.7	6.4	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	57	55	40	<10	17
S Zink (Zn)	mg/kg ds	69	120	53	<20	<20

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	3001-1	13-Mar-2018	9997853
2	3003-1	13-Mar-2018	9997854
3	3005-1	13-Mar-2018	9997855
4	3007-2	13-Mar-2018	9997856
5	3008-2	13-Mar-2018	9997857



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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1529603A	Certificaatnummer/Versie	2018036550/1
Uw projectnaam	Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon)	ZeStartdatum	14-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Mar-2018/15:05
		Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	91.8	89.2	92.3
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1	2.2	1.1
Gloeirest	% (m/m) ds	97.7	97.6	98.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	3.0	3.2
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	20	23	40
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	17	49
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.13	0.052
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.5	4.8	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	41	56	47
S Zink (Zn)	mg/kg ds	54	43	49

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	3010-1	13-Mar-2018	9997858
7	3012-1	13-Mar-2018	9997859
8	3014-1	13-Mar-2018	9997860

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018036550/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9997853	3001	1	0	50	0534294010	3001-1
9997854	3003	1	0	50	0534080513	3003-1
9997855	3005	1	0	50	0534080523	3005-1
9997856	3007	2	55	100	0534294833	3007-2
9997857	3008	2	60	110	0535244573	3008-2
9997858	3010	1	0	50	0534294820	3010-1
9997859	3012	1	0	50	0534294825	3012-1
9997860	3014	1	0	50	0534294830	3014-1



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018036550/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	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

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



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



PJ Milieu BV
T.a.v. Erik van Vulpen
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analyscertificaat

Datum: 20-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018036556/1
Uw project/verslagnummer	1529603A
Uw projectnaam	Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Mar-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1529603A	Certificaatnummer/Versie	2018036556/1
Uw projectnaam	Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon)	ZeStartdatum	14-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Mar-2018/15:06
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	93.0	91.4
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.4
Gloeirest	% (m/m) ds	99.1	98.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	3.3
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	21	73
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.3	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.2	5.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	18	110
S Zink (Zn)	mg/kg ds	40	89

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	4001-2	13-Mar-2018	9997870
2	4002-2	13-Mar-2018	9997871

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018036556/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9997870	4001	2	25	70	0535244601	4001-2
9997871	4002	2	50	90	0534294014	4002-2



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018036556/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	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

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



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



PJ Milieu BV
T.a.v. Erik van Vulpen
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analyscertificaat

Datum: 20-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018036561/1
Uw project/verslagnummer	1529603A
Uw projectnaam	Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Mar-2018

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1529603A	Certificaatnummer/Versie	2018036561/1
Uw projectnaam	Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon)	Startdatum	14-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Mar-2018/09:24
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	94.3
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1 MM-5001	13-Mar-2018	9997883

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1529603A	Certificaatnummer/Versie	2018036561/1
Uw projectnaam	Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon)	Zie Startdatum	14-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Mar-2018/09:24
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.064
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-5001	13-Mar-2018	9997883

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018036561/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9997883	5001	2	50	100	0535244615	MM-5001
9997883	5002	2	55	100	0535244618	
9997883	5003	3	80	130	0535244617	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018036561/1**

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 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018036561/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	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 (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



PJ Milieu BV
T.a.v. Erik van Vulpen
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analyscertificaat

Datum: 20-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018036566/1
Uw project/verslagnummer	1529603A
Uw projectnaam	Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Mar-2018

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1529603A	Certificaatnummer/Versie	2018036566/1
Uw projectnaam	Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon)	Startdatum	14-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Mar-2018/16:52
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	96.6	93.8	89.6
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.0	1.9
Gloeirest	% (m/m) ds	99.6	98.7	97.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	4.0	3.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	24	170
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.22
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	4.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	8.2	410
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.1	4.1	7.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	34	160
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	45	340
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	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	33
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	7.9	21
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	74
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.088 ²⁾
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.034
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0055

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	6001-3	12-Mar-2018	9997904
2	6003-1	12-Mar-2018	9997905
3	6003-2	12-Mar-2018	9997906

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1529603A	Certificaatnummer/Versie	2018036566/1
Uw projectnaam	Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon)	Startdatum	14-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Mar-2018/16:52
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0025
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0025 ³⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0022
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.14
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.36	0.084
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.62	0.12
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.26	0.060
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.25	0.062
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.14	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.19	0.085
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.15	0.080
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.17	0.064
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	2.3	0.66

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	6001-3	12-Mar-2018	9997904
2	6003-1	12-Mar-2018	9997905
3	6003-2	12-Mar-2018	9997906

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018036566/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9997904	6001	3	100	140	0535244625	6001-3
9997905	6003	1	0	50	0535244598	6003-1
9997906	6003	2	55	100	0535244621	6003-2



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018036566/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Opmerking 2)**

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018036566/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	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 (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 juni 2016.



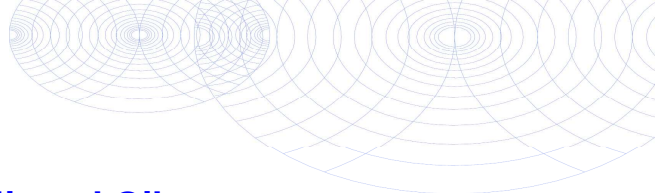
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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

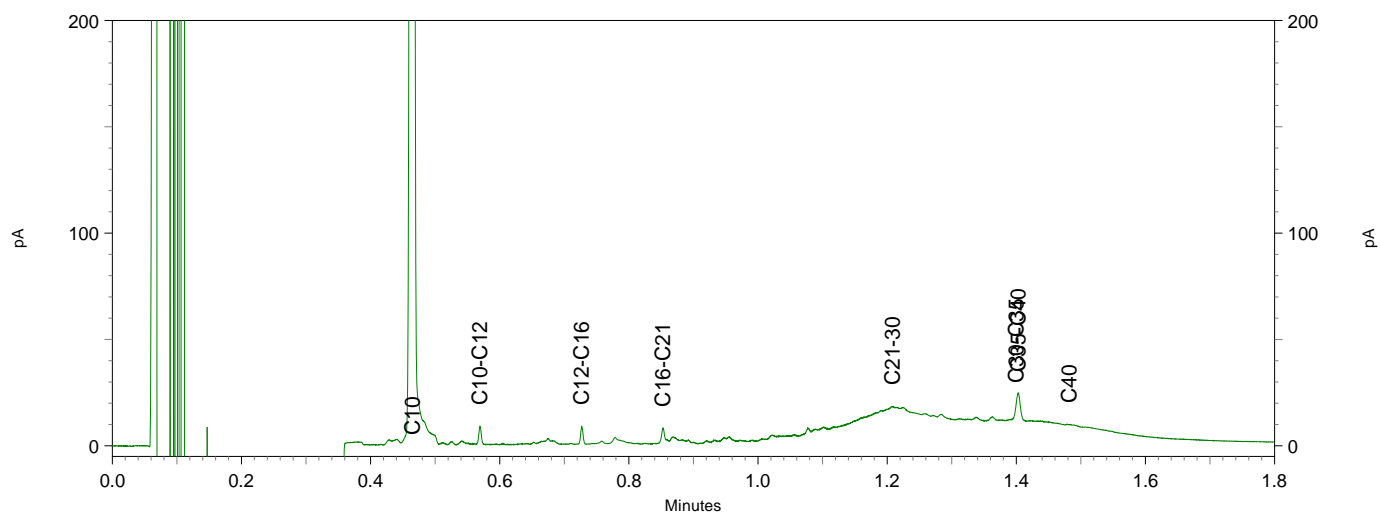
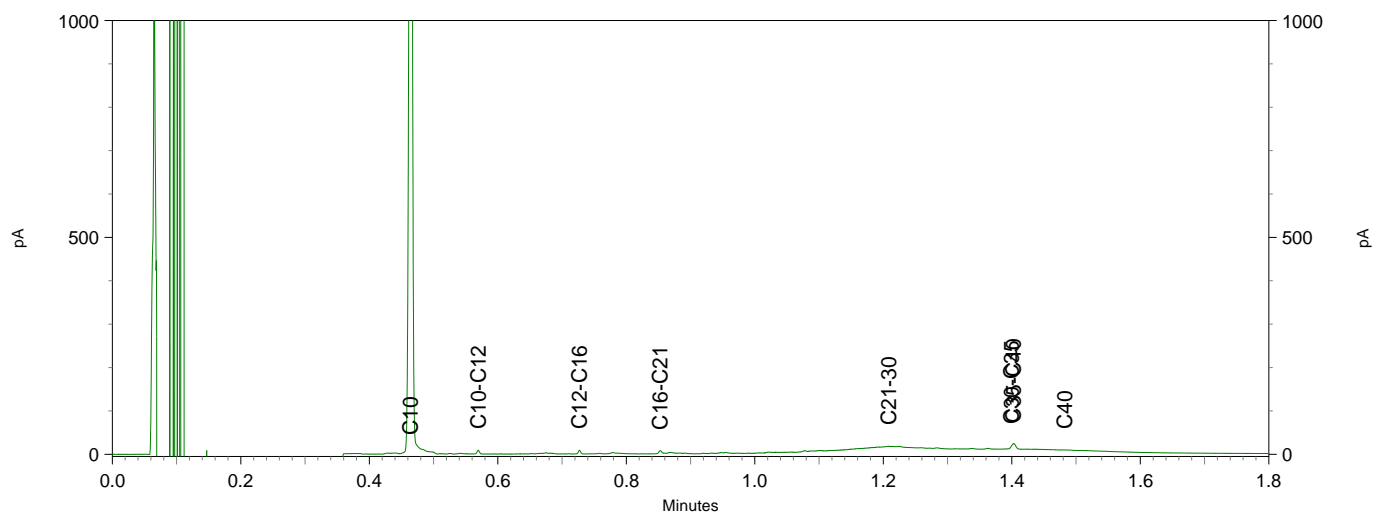
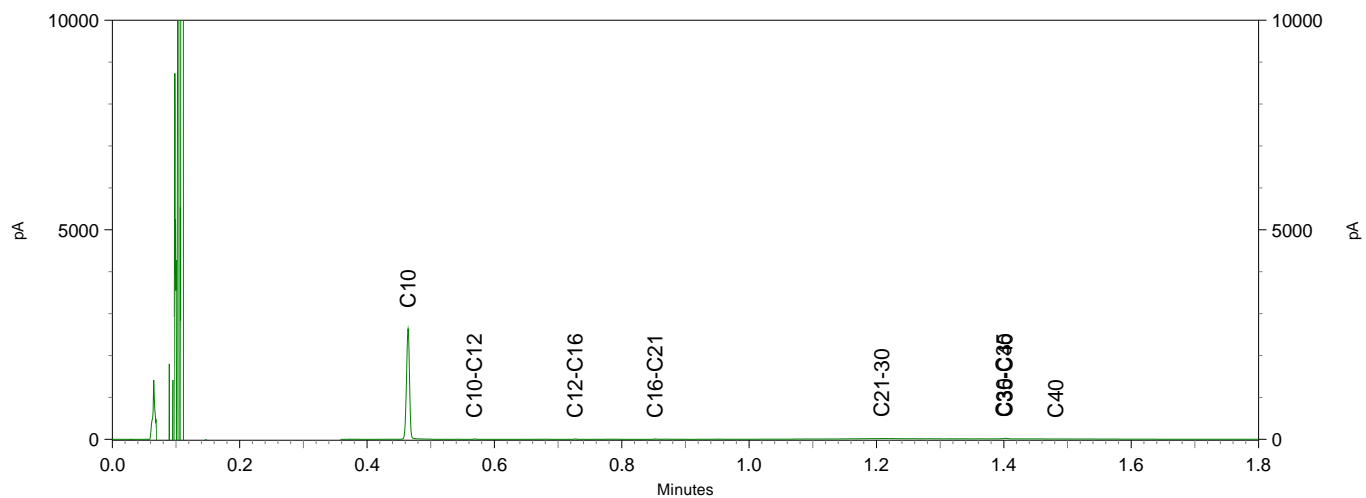
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9997906
 Certificate no.: 2018036566
 Sample description.: 6003-2
 V





PJ Milieu BV
T.a.v. Erik van Vulpen
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analyscertificaat

Datum: 10-Apr-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018046160/1
Uw project/verslagnummer	1529603A
Uw projectnaam	Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Mar-2018

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1529603A	Certificaatnummer/Versie	2018046160/1
Uw projectnaam	Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon)	Startdatum	30-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Apr-2018/12:12
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	92.6	94.5	95.3
S Organische stof	% (m/m) ds	0.8	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99.1	99.3	99.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	29	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	5.2	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	5.4	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	14	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	26	51	<20
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	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.1	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	6008-1	30-Mar-2018	10028228
2	6010-1	30-Mar-2018	10028229
3	6011-1	30-Mar-2018	10028230

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1529603A	Certificaatnummer/Versie	2018046160/1
Uw projectnaam	Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon)	Startdatum	30-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Apr-2018/12:12
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.21	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.060	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.54	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.30	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.35	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.14	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.21	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.13	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.15	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	2.1	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	6008-1	30-Mar-2018	10028228
2	6010-1	30-Mar-2018	10028229
3	6011-1	30-Mar-2018	10028230

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018046160/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10028228	6008	1	50	95	0535244150	6008-1
10028229	6010	1	30	80	0535244148	6010-1
10028230	6011	1	100	150	0535244157	6011-1



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018046160/1**

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 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018046160/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	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 (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

PJ Milieu BV
T.a.v. de heer E. van Vulpen
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK GLD

Uw kenmerk : 1529603A-Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zei
Ons kenmerk : Project 748748
Validatieref. : 748748_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FZYL-ZRTP-ABVM-FRYR
Bijlage(n) : 15 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 maart 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748748
Project omschrijving : 1529603A-Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zei
Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Monstercode : 5623575
Uw referentie : 2001-2
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/03/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 14-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 31,2 g
Droge massa aangeleverde monster : 25,6 g
Percentage droogrest : **82,05 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	25,6	hecht	chrysotiel 5-10	crocidoliet 2-5	4	1920,0	896,0
Totaal	25,6				4	1920,0	896,0
					Ondergrens	1280	512
					Bovengrens	2560	1280

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1900	900	2800
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1900	900	

Totaal massa asbest: 2800 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748748
Project omschrijving : 1529603A-Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zei
Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Monstercode : 5623576
Uw referentie : 2003-2
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/03/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 14-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 30,9 g
Droge massa aangeleverde monster : 29,8 g
Percentage droogrest : **96,44 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	29,8	hecht	chrysotiel 10-15		1	3725,0	0,0
Totaal	29,8				1	3725,0	0,0
					Ondergrens	2980	0
					Bovengrens	4470	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	3700	0,0	3700
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	3700	0,0	

Totaal massa asbest: 3700 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748748
Project omschrijving : 1529603A-Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zei
Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Monstercode : 5623577
Uw referentie : 2005-2
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/03/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 14-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 38,5 g
Droge massa aangeleverde monster : 35,3 g
Percentage droogrest : 91,69 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	35,3	hecht	chrysotiel 10-15		1	4412,5	0,0
Totaal	35,3				1	4412,5	0,0
					Ondergrens	3530	0
					Bovengrens	5295	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4400	0,0	4400
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4400	0,0	

Totaal massa asbest: 4400 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748748
Project omschrijving : 1529603A-Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zei
Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Monstercode : 5623578
Uw referentie : 6001-6
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/03/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 14-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 44,3 g
Droge massa aangeleverde monster : 40,3 g
Percentage droogrest : 90,97 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	40,3	hecht	chrysotiel 10-15		1	5037,5	0,0
Totaal	40,3				1	5037,5	0,0
					Ondergrens	4030	0
					Bovengrens	6045	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	5000	0,0	5000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5000	0,0	

Totaal massa asbest: 5000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748748
Project omschrijving : 1529603A-Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zei
Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Monstercode : 5623579
Uw referentie : 6003-4
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/03/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 14-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 69,6 g
Droge massa aangeleverde monster : 59,9 g
Percentage droogrest : **86,06 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	59,9	hecht	chrysotiel 2-5		9	2096,5	0,0
Totaal	59,9				9	2096,5	0,0
					Ondergrens	1198	0
					Bovengrens	2995	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2100	0,0	2100
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2100	0,0	

Totaal massa asbest: 2100 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748748
Project omschrijving : 1529603A-Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zei
Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Monstercode : 5623580
Uw referentie : 6006-6
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/03/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 14-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 152,8 g
Droge massa aangeleverde monster : 135,0 g
Percentage droogrest : **88,35 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	135,0	hecht	chrysotiel 10-15		8	16875,0	0,0
Totaal	135,0				8	16875,0	0,0
					Ondergrens	13500	0
					Bovengrens	20250	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	17000	0,0	17000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	17000	0,0	

Totaal massa asbest: 17000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748748
Project omschrijving : 1529603A-Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zei
Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Monstercode : 5623581
Uw referentie : MM-2001
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/03/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
 Datum geanalyseerd : 20-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17570 g
 Droge massa aangeleverde monster : 16621 g
 Percentage droogrest : **94,6** m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14622,9	89,4	14,8	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	918,9	5,6	50,8	5,53	0	0,0
1-2 mm	544,9	3,3	114,1	20,94	0	0,0
2-4 mm	117,8	0,7	117,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	90,0	0,6	90,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	61,8	0,4	61,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	16356,3	100,0	449,3		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	0,8	<0,9	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748748
Project omschrijving : 1529603A-Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zei
Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Monstercode : 5623582
Uw referentie : MM-2002
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/03/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 20-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17360 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15954 g
 Percentage droogrest : 91,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13712,2	86,8	12,3	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	530,7	3,4	26,6	5,01	0	0,0
1-2 mm	282,5	1,8	58,5	20,71	0	0,0
2-4 mm	253,2	1,6	253,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	354,6	2,2	354,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	655,2	4,1	655,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15788,4	100,0	1360,4		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,0	0,0	0,9	<1,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748748
Project omschrijving : 1529603A-Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zei
Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Monstercode : 5623583
Uw referentie : MM-2003
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/03/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 22-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14934 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13829 g
 Percentage droogrest : **92,6 m/m %**
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9623,6	70,7	12,6	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	2004,8	14,7	183,7	9,16	0	0,0
1-2 mm	676,5	5,0	218,4	32,28	0	0,0
2-4 mm	397,4	2,9	397,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	444,8	3,3	444,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	459,5	3,4	459,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13606,6	100,0	1716,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	0,6	<0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: FZYL-ZRTP-ABVM-FRYR

Ref.: 748748_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748748
Project omschrijving : 1529603A-Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zei
Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Monstercode : 5623584
Uw referentie : MM-2004
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/03/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
 Datum geanalyseerd : 20-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15060 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14232 g
 Percentage droogrest : 94,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12129,2	86,5	11,4	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	739,5	5,3	42,6	5,76	0	0,0
1-2 mm	430,6	3,1	89,9	20,88	0	0,0
2-4 mm	240,3	1,7	240,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	240,4	1,7	240,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	243,8	1,7	243,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14023,8	100,0	868,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,0	0,0	0,9	<1,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748748
Project omschrijving : 1529603A-Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zei
Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Monstercode : 5623585
Uw referentie : MM-6001
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/03/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 21-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16090 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14980 g
 Percentage droogrest : 93,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13204,1	89,5	9,7	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	768,9	5,2	47,5	6,18	0	0,0
1-2 mm	269,0	1,8	62,6	23,27	0	0,0
2-4 mm	171,1	1,2	171,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	164,6	1,1	164,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	169,3	1,1	169,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14747,0	100,0	624,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	0,8	<0,9	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748748
Project omschrijving : 1529603A-Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zei
Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Monstercode : 5623586
Uw referentie : MM-6002
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/03/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
 Datum geanalyseerd : 21-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16200 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13802 g
 Percentage droogrest : 85,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11779,0	87,1	13,7	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	848,2	6,3	46,2	5,45	0	0,0
1-2 mm	318,7	2,4	68,5	21,49	0	0,0
2-4 mm	201,6	1,5	201,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	220,3	1,6	220,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	162,0	1,2	162,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13529,8	100,0	712,3		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,0	0,0	1,0	<1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748748
Project omschrijving : 1529603A-Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zei
Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Monstercode : 5623587
Uw referentie : MM-6003
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/03/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 21-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14310 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13237 g
 Percentage droogrest : **92,5** m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10284,3	79,0	7,2	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1483,3	11,4	95,5	6,44	0	0,0
1-2 mm	423,8	3,3	99,7	23,53	0	0,0
2-4 mm	269,3	2,1	269,3	100,00	1	3,4
4-8 mm	301,2	2,3	301,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	252,9	1,9	252,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13014,8	100,0	1025,8		1	3,4

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2

Aangetroffen type asbest : Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,1	0,1
totaal afgerond	0,0	0,1	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748748
Project omschrijving : 1529603A-Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zei
Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Monstercode : 5623587
Uw referentie : MM-6003
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/03/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	30-60

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748748
Project omschrijving : 1529603A-Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zei
Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748748
Project omschrijving : 1529603A-Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zei
Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5623575	2001-2	2001	0-0.35	0022762AK
5623576	2003-2	2003	0-0.4	0022943AK
5623577	2005-2	2005	0-0.5	0022544AK
5623578	6001-6	6001	0-0.5	0022939AK
5623579	6003-4	6003	0.55-1	0022761AK
5623580	6006-6	6006	0-0.7	0014320AG
5623581	MM-2001	2007 2008	0.8-1.1 1.5-1.8	0068800MG 0068800MG
5623582	MM-2002	2002 2006	0-0.45 0.2-0.7	0068803MG 0068803MG
5623583	MM-2003	2003 2004 2005	0-0.4 0-0.5 0-0.5	0068801MG 0068801MG 0068801MG
5623584	MM-2004	2001	0-0.35	0068802MG
5623585	MM-6001	6001 6003	0-0.5 0.55-1	0068797MG 0068797MG
5623586	MM-6002	6002 6004 6005	0-0.4 0-0.45 0-0.25	0068798MG 0068798MG 0068798MG
5623587	MM-6003	6006	0.2-0.7	0068799MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748748
Project omschrijving : 1529603A-Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zei
Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage | 3

Toetsing analyseresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2018036550
Uw projectnummer 1529603A
Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Datum monstername 13-03-2018

Parameter	Eenheid	3001-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,7	90,7					
Organische stof	% (m/m) ds	3,0	3,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	39	139,0		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	0,5538	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,858	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	23,45	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,060	0,0845	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,7	12,95	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	57	86,98	+	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	69	154,3	+	20,0	140,0	430,0	720,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
+ > Achtergrondwaarde
++ > Tussenwaarde (T)
+++ > Interventiewaarde (I)
Niet getoetst
RG Rapportagegrens
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 2,7 % van droge stof en organische stof: 3,0 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2018036550
Uw projectnummer 1529603A
Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Datum monstername 13-03-2018

Parameter	Eenheid	3003-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,6	89,6					
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	64	233,4		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	0,5693	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,0	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	19	37,25	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,069	0,0974	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,4	17,92	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	55	84,08	+	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	270,3	+	20,0	140,0	430,0	720,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
+ > Achtergrondwaarde
++ > Tussenwaarde (T)
+++ > Interventiewaarde (I)
Niet getoetst
RG Rapportagegrens
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 2,5 % van droge stof en organische stof: 3,1 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2018036550
Uw projectnummer 1529603A
Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Datum monstername 13-03-2018

Parameter	Eenheid	3005-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,8	90,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	38	124,0		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2235	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,342	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	22,71	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,074	0,1028	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,259	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	40	59,96	+	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	53	113,6	-	20,0	140,0	430,0	720,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
+ > Achtergrondwaarde
++ > Tussenwaarde (T)
+++ > Interventiewaarde (I)
Niet getoetst
RG Rapportagegrens
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 3,5 % van droge stof en organische stof: 3,2 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2018036550
Uw projectnummer 1529603A
Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Datum monstername 13-03-2018

Parameter	Eenheid	3007-2	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,4	92,4					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,6	3,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	45,21		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2352	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,283	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,863	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,206	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,7	-	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,72	-	20,0	140,0	430,0	720,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
+ > Achtergrondwaarde
++ > Tussenwaarde (T)
+++ > Interventiewaarde (I)
Niet getoetst
RG Rapportagegrens
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 3,6 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2018036550
Uw projectnummer 1529603A
Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Datum monstername 13-03-2018

Parameter	Eenheid	3008-2	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,0	94,0					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,6	3,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	45,21		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2352	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,283	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,3	12,35	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,206	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	25,99	-	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,72	-	20,0	140,0	430,0	720,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
+ > Achtergrondwaarde
++ > Tussenwaarde (T)
+++ > Interventiewaarde (I)
Niet getoetst
RG Rapportagegrens
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 3,6 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2018036550
Uw projectnummer 1529603A
Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Datum monstername 13-03-2018

Parameter	Eenheid	3010-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,8	91,8					
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	68,13		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,20	0,3371	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,59	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	19,87	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0493	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,5	12,02	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	41	63,13	+	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	54	121,1	-	20,0	140,0	430,0	720,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
+ > Achtergrondwaarde
++ > Tussenwaarde (T)
+++ > Interventiewaarde (I)
Niet getoetst
RG Rapportagegrens
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 3,1 % van droge stof en organische stof: 2,1 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2018036550
Uw projectnummer 1529603A
Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Datum monstername 13-03-2018

Parameter	Eenheid	3012-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,2	89,2					
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,0	3,0					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	79,22		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2352	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,655	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	33,77	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0,1835	+	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,8	12,92	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	56	86,23	+	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	43	96,63	-	20,0	140,0	430,0	720,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
+ > Achtergrondwaarde
++ > Tussenwaarde (T)
+++ > Interventiewaarde (I)
Niet getoetst
RG Rapportagegrens
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 3,0 % van droge stof en organische stof: 2,2 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2018036550
Uw projectnummer 1529603A
Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Datum monstername 13-03-2018

Parameter	Eenheid	3014-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,3	92,3					
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	40	134,8		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2366	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,526	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	49	97,35	+	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,052	0,0732	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,424	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	47	72,37	+	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	49	109,6	-	20,0	140,0	430,0	720,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
+ > Achtergrondwaarde
++ > Tussenwaarde (T)
+++ > Interventiewaarde (I)
Niet getoetst
RG Rapportagegrens
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 3,2 % van droge stof en organische stof: 1,1 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2018036550
Uw projectnummer 1529603A
Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Datum monstername 13-03-2018

Parameter	Eenheid	3001-1	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,7	90,7					
Organische stof	% (m/m) ds	3,0	3,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	39	139,0					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	0,5538	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,858	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	23,45	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,060	0,0845	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,7	12,95	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	57	86,98	+	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	69	154,3	+	140,0	200,0	720,0	720,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
+ klasse wonen
++ klasse industrie
+++ niet toepasbaar
++++ nooit toepasbaar
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:

Lutum: 2,7 % van droge stof en organische stof: 3,0 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2018036550
Uw projectnummer 1529603A
Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Datum monstername 13-03-2018

Parameter	Eenheid	3003-1	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,6	89,6					
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	64	233,4					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	0,5693	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,0	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	19	37,25	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,069	0,0974	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,4	17,92	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	55	84,08	+	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	270,3	++	140,0	200,0	720,0	720,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
+ klasse wonen
++ klasse industrie
+++ niet toepasbaar
++++ nooit toepasbaar
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Klasse industrie

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:

Lutum: 2,5 % van droge stof en organische stof: 3,1 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2018036550
Uw projectnummer 1529603A
Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Datum monstername 13-03-2018

Parameter	Eenheid	3005-1	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,8	90,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	38	124,0					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2235	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,342	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	22,71	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,074	0,1028	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,259	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	40	59,96	+	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	53	113,6	-	140,0	200,0	720,0	720,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
+ klasse wonen
++ klasse industrie
+++ niet toepasbaar
++++ nooit toepasbaar
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:

Lutum: 3,5 % van droge stof en organische stof: 3,2 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2018036550
Uw projectnummer 1529603A
Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Datum monstername 13-03-2018

Parameter	Eenheid	3007-2	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,4	92,4					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,6	3,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	45,21					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2352	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,283	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,863	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,206	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,7	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,72	-	140,0	200,0	720,0	720,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
+ klasse wonen
++ klasse industrie
+++ niet toepasbaar
++++ nooit toepasbaar
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:

Lutum: 3,6 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2018036550
Uw projectnummer 1529603A
Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Datum monstername 13-03-2018

Parameter	Eenheid	3008-2	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,0	94,0					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,6	3,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	45,21					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2352	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,283	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,3	12,35	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,206	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	25,99	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,72	-	140,0	200,0	720,0	720,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
+ klasse wonen
++ klasse industrie
+++ niet toepasbaar
++++ nooit toepasbaar
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:

Lutum: 3,6 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2018036550
Uw projectnummer 1529603A
Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Datum monstername 13-03-2018

Parameter	Eenheid	3010-1	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,8	91,8					
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	68,13					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,20	0,3371	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,59	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	19,87	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0493	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,5	12,02	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	41	63,13	+	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	54	121,1	-	140,0	200,0	720,0	720,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
+ klasse wonen
++ klasse industrie
+++ niet toepasbaar
++++ nooit toepasbaar
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:

Lutum: 3,1 % van droge stof en organische stof: 2,1 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2018036550
Uw projectnummer 1529603A
Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Datum monstername 13-03-2018

Parameter	Eenheid	3012-1	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,2	89,2					
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,0	3,0					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	79,22					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2352	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,655	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	33,77	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0,1835	+	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,8	12,92	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	56	86,23	+	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	43	96,63	-	140,0	200,0	720,0	720,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
+ klasse wonen
++ klasse industrie
+++ niet toepasbaar
++++ nooit toepasbaar
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:

Lutum: 3,0 % van droge stof en organische stof: 2,2 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2018036550
Uw projectnummer 1529603A
Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Datum monstername 13-03-2018

Parameter	Eenheid	3014-1	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,3	92,3					
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	40	134,8					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2366	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,526	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	49	97,35	++	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,052	0,0732	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,424	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	47	72,37	+	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	49	109,6	-	140,0	200,0	720,0	720,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
+ klasse wonen
++ klasse industrie
+++ niet toepasbaar
++++ nooit toepasbaar
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Klasse industrie

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:

Lutum: 3,2 % van droge stof en organische stof: 1,1 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2018036556
Uw projectnummer 1529603A
Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Datum monstername 13-03-2018

Parameter	Eenheid	4001-2	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,0	93,0					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	69,26		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2359	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,402	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,3	10,46	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0491	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,2	10,97	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	27,62	-	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	40	88,61	-	20,0	140,0	430,0	720,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
+ > Achtergrondwaarde
++ > Tussenwaarde (T)
+++ > Interventiewaarde (I)
Niet getoetst
RG Rapportagegrens
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 3,4 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2018036556
Uw projectnummer 1529603A
Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Datum monstername 13-03-2018

Parameter	Eenheid	4002-2	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,4	91,4					
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	73	243,3		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2363	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,464	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	23,76	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0492	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,4	14,21	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	169,1	+	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	89	198,1	+	20,0	140,0	430,0	720,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
+ > Achtergrondwaarde
++ > Tussenwaarde (T)
+++ > Interventiewaarde (I)
Niet getoetst
RG Rapportagegrens
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 3,3 % van droge stof en organische stof: 1,4 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodem

Certificaatnummer 2018036556
Uw projectnummer 1529603A
Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Datum monsternamen 13-03-2018

Parameter	Eenheid	4001-2	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,0	93,0					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	69,26					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2359	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,402	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,3	10,46	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0491	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,2	10,97	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	27,62	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	40	88,61	-	140,0	200,0	720,0	720,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
+ klasse wonen
++ klasse industrie
+++ niet toepasbaar
++++ nooit toepasbaar
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:

Lutum: 3,4 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodem

Certificaatnummer 2018036556
Uw projectnummer 1529603A
Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
Datum monstername 13-03-2018

Parameter	Eenheid	4002-2	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,4	91,4					
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	73	243,3					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2363	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,464	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	23,76	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0492	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,4	14,21	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	169,1	+	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	89	198,1	+	140,0	200,0	720,0	720,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
+ klasse wonen
++ klasse industrie
+++ niet toepasbaar
++++ nooit toepasbaar
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Klasse wonen

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:

Lutum: 3,3 % van droge stof en organische stof: 1,4 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2018036561
 Uw projectnummer 1529603A
 Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
 Datum monstername 13-03-2018

Parameter	Eenheid	MM-5001	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,3	94,3					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,17		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2366	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,526	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,954	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0493	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,424	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,78	-	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,31	-	20,0	140,0	430,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,064	0,064					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	0,379	-	0,35	1,5	20,8	40,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
 + > Achtergrondwaarde
 ++ > Tussenwaarde (T)
 +++ > Interventiewaarde (I)
 Niet getoetst
 RG Rapportagegrens
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 3,2 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2018036561
 Uw projectnummer 1529603A
 Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
 Datum monstername 13-03-2018

Parameter	Eenheid	MM-5001	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,3	94,3					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,17					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2366	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,526	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,954	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0493	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,424	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,78	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,31	-	140,0	200,0	720,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,02	0,04	0,5	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,064	0,064					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	0,379	-	1,5	6,8	40,0	40,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
 + klasse wonen
 ++ klasse industrie
 +++ niet toepasbaar
 ++++ nooit toepasbaar
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 3,2 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2018036566
 Uw projectnummer 1529603A
 Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
 Datum monstername 12-03-2018

Parameter	Eenheid	6001-3	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	96,6	96,6					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,0	3,0					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,22		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2374	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,655	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,0	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,1	11,04	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,82	-	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,61	-	20,0	140,0	430,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
 + > Achtergrondwaarde
 ++ > Tussenwaarde (T)
 +++ > Interventiewaarde (I)
 Niet getoetst
 RG Rapportagegrens
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 3,0 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2018036566
 Uw projectnummer 1529603A
 Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
 Datum monstername 12-03-2018

Parameter	Eenheid	6003-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,8	93,8					
Organische stof	% (m/m) ds	1,0	1,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,0	4,0					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	74,4		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2338	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,058	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,2	15,87	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0487	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,1	10,25	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	34	51,61	+	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	45	96,92	-	20,0	140,0	430,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,9	39,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,36	0,36					
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,62	0,62					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Chryseen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,3	2,285	+	0,35	1,5	20,8	40,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
 + > Achtergrondwaarde
 ++ > Tussenwaarde (T)
 +++ > Interventiewaarde (I)
 Niet getoetst
 RG Rapportagegrens
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 4,0 % van droge stof en organische stof: 1,0 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2018036566
 Uw projectnummer 1529603A
 Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
 Datum monstername 12-03-2018

Parameter	Eenheid	6003-2	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								
								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,6	89,6					
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,0	3,0					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	170	585,6		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,373	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,9	15,53	+	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	410	820,0	+++	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,7	20,73	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	160	247,3	+	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	340	767,7	+++	20,0	140,0	430,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	33	165,0					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	105,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	10	50,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	74	370,0	+	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl,						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	0,088	0,44					
PCB 52	mg/kg ds	0,034	0,17					
PCB 101	mg/kg ds	0,0055	0,0275					
PCB 118	mg/kg ds	0,0025	0,0125					
PCB 138	mg/kg ds	0,0025	0,0125					
PCB 153	mg/kg ds	0,0022	0,011					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,14	0,677	++	0,007	0,02	0,51	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,084	0,084					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,060	0,06					
Chryseen	mg/kg ds	0,062	0,062					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,085	0,085					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,080	0,08					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,064	0,064					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,66	0,66	-	0,35	1,5	20,8	40,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
 + > Achtergrondwaarde
 ++ > Tussenwaarde (T)
 +++ > Interventiewaarde (I)
 Niet getoetst
 RG Rapportagegrens
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 3,0 % van droge stof en organische stof: 1,9 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2018036566
 Uw projectnummer 1529603A
 Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
 Datum monstername 12-03-2018

Parameter	Eenheid	6001-3	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	96,6	96,6					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,0	3,0					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,22					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2374	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,655	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,0	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,1	11,04	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,82	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,61	-	140,0	200,0	720,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,02	0,04	0,5	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	1,5	6,8	40,0	40,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
 + klasse wonen
 ++ klasse industrie
 +++ niet toepasbaar
 ++++ nooit toepasbaar
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 3,0 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2018036566
 Uw projectnummer 1529603A
 Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
 Datum monstername 12-03-2018

Parameter	Eenheid	6003-1	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,8	93,8					
Organische stof	% (m/m) ds	1,0	1,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,0	4,0					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	74,4					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2338	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,058	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,2	15,87	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0487	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,1	10,25	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	34	51,61	+	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	45	96,92	-	140,0	200,0	720,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,9	39,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,02	0,04	0,5	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,36	0,36					
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,62	0,62					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Chryseen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,3	2,285	+	1,5	6,8	40,0	40,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
 + klasse wonen
 ++ klasse industrie
 +++ niet toepasbaar
 ++++ nooit toepasbaar
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 4,0 % van droge stof en organische stof: 1,0 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2018036566
 Uw projectnummer 1529603A
 Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
 Datum monstername 12-03-2018

Parameter	Eenheid	6003-2	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,6	89,6					
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,0	3,0					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	170	585,6					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,373	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,9	15,53	+	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	410	820,0	++++	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,7	20,73	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	160	247,3	++	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	340	767,7	++++	140,0	200,0	720,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	33	165,0					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	105,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	10	50,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	74	370,0	++	190,0	190,0	500,0	5000,0
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	0,088	0,44					
PCB 52	mg/kg ds	0,034	0,17					
PCB 101	mg/kg ds	0,0055	0,0275					
PCB 118	mg/kg ds	0,0025	0,0125					
PCB 138	mg/kg ds	0,0025	0,0125					
PCB 153	mg/kg ds	0,0022	0,011					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,14	0,677	+++	0,02	0,04	0,5	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,084	0,084					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,060	0,06					
Chryseen	mg/kg ds	0,062	0,062					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,085	0,085					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,080	0,08					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,064	0,064					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,66	0,66	-	1,5	6,8	40,0	40,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
 + klasse wonen
 ++ klasse industrie
 +++ niet toepasbaar
 ++++ nooit toepasbaar
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 3,0 % van droge stof en organische stof: 1,9 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2018046160
 Uw projectnummer 1529603A
 Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
 Datum monstername 30-03-2018

Parameter	Eenheid	6008-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,6	92,6					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	26	61,69	-	20,0	140,0	430,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
 + > Achtergrondwaarde
 ++ > Tussenwaarde (T)
 +++ > Interventiewaarde (I)
 Niet getoetst
 RG Rapportagegrens
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 0,8 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2018046160
 Uw projectnummer 1529603A
 Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
 Datum monstername 30-03-2018

Parameter	Eenheid	6010-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,5	94,5					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	29	112,4		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,2	10,76	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,4	15,75	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	22,04	-	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	51	121,0	-	20,0	140,0	430,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,1	25,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Anthraceen	mg/kg ds	0,060	0,06					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,54	0,54					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,3					
Chryseen	mg/kg ds	0,35	0,35					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,1	2,125	+	0,35	1,5	20,8	40,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
 + > Achtergrondwaarde
 ++ > Tussenwaarde (T)
 +++ > Interventiewaarde (I)
 Niet getoetst
 RG Rapportagegrens
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2018046160
 Uw projectnummer 1529603A
 Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
 Datum monstername 30-03-2018

Parameter	Eenheid	6011-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,3	95,3					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20,0	140,0	430,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
 + > Achtergrondwaarde
 ++ > Tussenwaarde (T)
 +++ > Interventiewaarde (I)
 Niet getoetst
 RG Rapportagegrens
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2018046160
 Uw projectnummer 1529603A
 Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
 Datum monstername 30-03-2018

Parameter	Eenheid	6008-1	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,6	92,6					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	26	61,69	-	140,0	200,0	720,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,02	0,04	0,5	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	1,5	6,8	40,0	40,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
 + klasse wonen
 ++ klasse industrie
 +++ niet toepasbaar
 ++++ nooit toepasbaar
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 0,8 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2018046160
 Uw projectnummer 1529603A
 Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
 Datum monstername 30-03-2018

Parameter	Eenheid	6010-1	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,5	94,5					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	29	112,4					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,2	10,76	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,4	15,75	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	22,04	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	51	121,0	-	140,0	200,0	720,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,1	25,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
Polychlorobifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,02	0,04	0,5	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Anthraceen	mg/kg ds	0,060	0,06					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,54	0,54					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,3					
Chryseen	mg/kg ds	0,35	0,35					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,1	2,125	+	1,5	6,8	40,0	40,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
 + klasse wonen
 ++ klasse industrie
 +++ niet toepasbaar
 ++++ nooit toepasbaar
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2018046160
 Uw projectnummer 1529603A
 Uw projectnaam Bergweg / Javalaan (Park de Waterbon) Zeist
 Datum monstername 30-03-2018

Parameter	Eenheid	6011-1	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,3	95,3					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	140,0	200,0	720,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
Polychlorobifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,02	0,04	0,5	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	1,5	6,8	40,0	40,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
 + klasse wonen
 ++ klasse industrie
 +++ niet toepasbaar
 ++++ nooit toepasbaar
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Projectnummer:	1529603A
Projectnaam:	Bergweg / Javalaan (Park de Waterbron) Zeist



Berekening gehalte sleuf

Sleuf	2001
Lengte (meter)	1,7
Breedte (meter)	0,4
Traject onderzochte laag (meter)	0,0 - 0,4

Code asbest in grond monster	MM-2004
Massa gedroogde analysemonster grond in kg	14,23
Massa veldvochtige analysemonster grond in kg	15,06
Gewichts% fijne fractie (<20 mm)	95,91
Gewichts% grove fractie (>20 mm)	4,09
Volumieke massa fijne fractie in kg/dm ³	1,75
Volumieke massa grove fractie in kg/dm ³	1,90
Volumieke massa totale fractie in kg/dm ³	1,76
Schatting inspectie-efficiëntie in %	100,00

TOETSINGSRESULTAAT VISUELE INSPECTIE

Asbestsoort	Sleuf	2001	Code materiaalverzamelmonster	2001-2
1	Gewicht (gram)	25,6	Aantal	4
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	

		percentage asbest (%)					
Asbestsoort	Hechtgebonden	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylit	tremoliet	actinoliet
1	goed	5 - 10	0	2 - 5	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
Asbestconcentratie in mg/kg d.s.		4,9	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0

RESULTAAT INSPECTIE / VOORBEHANDELING						
Sleuf	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				95% betrouwbaarheidsinterval	
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	ondergrens	bovengrens
2001	4,9	2,3	0,0	7,1	4,5	9,7
grote fractie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
fijne fractie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gecor. fijne fractie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAAL RESULTAAT						
Sleuf	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				toetsing interventiewaarde	
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	omrekening concentratie*	resultaat toetsing
2001	4,9	2,3	0,0	7,1	27,5	<I

* 1 x chrysotielconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie

Berekend gehalte asbest in mg/kg d.s. Sleuf 2001	
28	<I

Projectnummer:	1529603A
Projectnaam:	Bergweg / Javalaan (Park de Waterbron) Zeist



Berekening gehalte sleuf

Sleuf	2003	
Lengte (meter)	2,0	
Breedte (meter)	0,4	
Traject onderzochte laag (meter)	0,0	0,4

Code asbest in grond monster	MM-2003
Massa gedroogde analysemonster grond in kg	13,83
Massa veldvochtige analysemonster grond in kg	14,93
Gewichts% fijne fractie (<20 mm)	94,65
Gewichts% grove fractie (>20 mm)	5,35
Volumieke massa fijne fractie in kg/dm ³	1,75
Volumieke massa grove fractie in kg/dm ³	1,90
Volumieke massa totale fractie in kg/dm ³	1,76
Schatting inspectie-efficiëntie in %	100,00

TOETSINGSRESULTAAT VISUELE INSPECTIE

Asbestsoort	Sleuf	2003	Code materiaalverzamelmonster	2003-2
1	Gewicht (gram)	29,8	Aantal	1
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	

		percentage asbest (%)					
Asbestsoort	Hechtgebonden	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylit	tremoliet	actinoliet
1	goed	10 - 15	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
Asbestconcentratie in mg/kg d.s.		7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

RESULTAAT INSPECTIE / VOORBEHANDELING							
Sleuf	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				95% betrouwbaarheidsinterval		
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	ondergrens	bovengrens	
2003	7,2	0,0	0,0	7,2	5,7	8,6	
grote fractie	7,2	0,0	0,0	7,2	5,7	8,6	
fijne fractie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
gecor. fijne fractie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
TOTAAL RESULTAAT							
Sleuf	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				toetsing interventiewaarde		
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	omrekening concentratie*	resultaat toetsing	
2003	7,2	0,0	0,0	7,2	7,2	<I	

* 1 x chrysotielconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie

Berekend gehalte asbest in mg/kg d.s. Sleuf 2003	
7,2	<I

Projectnummer:	1529603A
Projectnaam:	Bergweg / Javalaan (Park de Waterbron) Zeist



Berekening gehalte sleuf

Sleuf	2005	
Lengte (meter)	1,6	
Breedte (meter)	0,4	
Traject onderzochte laag (meter)	0,0	0,5

Code asbest in grond monster	MM-2003
Massa gedroogde analysemonster grond in kg	13,83
Massa veldvochtige analysemonster grond in kg	14,93
Gewichts% fijne fractie (<20 mm)	92,53
Gewichts% grove fractie (>20 mm)	7,47
Volumieke massa fijne fractie in kg/dm ³	1,75
Volumieke massa grove fractie in kg/dm ³	1,90
Volumieke massa totale fractie in kg/dm ³	1,76
Schatting inspectie-efficiëntie in %	100,00

TOETSINGSRESULTAAT VISUELE INSPECTIE

Asbestsoort	Sleuf	2005	Code materiaalverzamelmonster	2005-2
1	Gewicht (gram)	35,3	Aantal	1
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	

		percentage asbest (%)					
Asbestsoort	Hechtgebonden	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylit	tremoliet	actinoliet
1	goed	10 - 15	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
Asbestconcentratie in mg/kg d.s.		8,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

RESULTAAT INSPECTIE / VOORBEHANDELING						
Sleuf	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				95% betrouwbaarheidsinterval	
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	ondergrens	bovengrens
2005	8,5	0,0	0,0	8,5	6,8	10,1
grote fractie	8,5	0,0	0,0	8,5	6,8	10,1
fijne fractie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gecor. fijne fractie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAAL RESULTAAT						
Sleuf	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				toetsing interventiewaarde	
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	omrekening concentratie*	resultaat toetsing
2005	8,5	0,0	0,0	8,5	8,5	<I

* 1 x chrysotielconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie

Berekend gehalte asbest in mg/kg d.s. Sleuf 2005	
8,5	<I

Projectnummer:	1529603A
Projectnaam:	Bergweg / Javalaan (Park de Waterbron) Zeist



Berekening gehalte sleuf

Sleuf	6001	
Lengte (meter)	2,1	
Breedte (meter)	0,4	
Traject onderzochte laag (meter)	0,0	0,5

Code asbest in grond monster	MM-6001
Massa gedroogde analysemonster grond in kg	14,98
Massa veldvochtige analysemonster grond in kg	16,09
Gewichts% fijne fractie (<20 mm)	89,29
Gewichts% grove fractie (>20 mm)	10,71
Volumieke massa fijne fractie in kg/dm ³	1,75
Volumieke massa grove fractie in kg/dm ³	1,90
Volumieke massa totale fractie in kg/dm ³	1,77
Schatting inspectie-efficiëntie in %	100,00

TOETSINGSRESULTAAT VISUELE INSPECTIE

Asbestsoort	Sleuf	6001	Code materiaalverzamelmonster	6001-6
1	Gewicht (gram)	40,3	Aantal	1
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	

		percentage asbest (%)					
Asbestsoort	Hechtgebonden	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylit	tremoliet	actinoliet
1	goed	10 - 15	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
Asbestconcentratie in mg/kg d.s.		7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

RESULTAAT INSPECTIE / VOORBEHANDELING							
Sleuf	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				95% betrouwbaarheidsinterval		
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	ondergrens	bovengrens	
6001	7,3	0,0	0,0	7,3	5,8	8,8	
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
TOTAAL RESULTAAT							
Sleuf	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				toetsing interventiewaarde		
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	omrekening concentratie*	resultaat toetsing	
6001	7,3	0,0	0,0	7,3	7,3	<I	

* 1 x chrysotielconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie

Berekend gehalte asbest in mg/kg d.s. Sleuf 6001	
7,3	<I

Projectnummer:	1529603A
Projectnaam:	Bergweg / Javalaan (Park de Waterbron) Zeist



Berekening gehalte sleuf

Sleuf	6003	
Lengte (meter)	2,0	
Breedte (meter)	0,4	
Traject onderzochte laag (meter)	0,6	1,0

Code asbest in grond monster	MM-6001
Massa gedroogde analysemonster grond in kg	14,98
Massa veldvochtige analysemonster grond in kg	16,09
Gewichts% fijne fractie (<20 mm)	63,02
Gewichts% grove fractie (>20 mm)	36,98
Volumieke massa fijne fractie in kg/dm ³	1,75
Volumieke massa grove fractie in kg/dm ³	1,90
Volumieke massa totale fractie in kg/dm ³	1,81
Schatting inspectie-efficiëntie in %	100,00

TOETSINGSRESULTAAT VISUELE INSPECTIE

Asbestsoort	Sleuf	6003	Code materiaalverzamelmonster	6003-4
1	Gewicht (gram)	59,9	Aantal	9
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	

		percentage asbest (%)					
Asbestsoort	Hechtgebonden	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylit	tremoliet	actinoliet
1	goed	2 - 5	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
Asbestconcentratie in mg/kg d.s.		3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

RESULTAAT INSPECTIE / VOORBEHANDELING							
Sleuf	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				95% betrouwbaarheidsinterval		
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	ondergrens	bovengrens	
6003	3,5	0,0	0,0	3,5	2,0	4,9	
grote fractie	3,5	0,0	0,0	3,5	2,0	4,9	
fijne fractie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
gecor. fijne fractie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
TOTAAL RESULTAAT							
Sleuf	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				toetsing interventiewaarde		
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	omrekening concentratie*	resultaat toetsing	
6003	3,5	0,0	0,0	3,5	3,5	<I	

* 1 x chrysotielconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie

Berekend gehalte asbest in mg/kg d.s. Sleuf 6003	
3,5	<I

Projectnummer:	1529603A
Projectnaam:	Bergweg / Javalaan (Park de Waterbron) Zeist



Berekening gehalte sleuf

Sleuf	6006	
Lengte (meter)	2,0	
Breedte (meter)	0,4	
Traject onderzochte laag (meter)	0,0	0,7

Code asbest in grond monster	MM-6003
Massa gedroogde analysemonster grond in kg	13,24
Massa veldvochtige analysemonster grond in kg	14,31
Gewichts% fijne fractie (<20 mm)	96,76
Gewichts% grove fractie (>20 mm)	3,24
Volumieke massa fijne fractie in kg/dm ³	1,75
Volumieke massa grove fractie in kg/dm ³	1,90
Volumieke massa totale fractie in kg/dm ³	1,75
Schatting inspectie-efficiëntie in %	100,00

TOETSINGSRESULTAAT VISUELE INSPECTIE

Asbestsoort	Sleuf	6006	Code materiaalverzamelmonster	6006-6
1	Gewicht (gram)	135	Aantal	8
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	

		percentage asbest (%)					
Asbestsoort	Hechtgebonden	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylit	tremoliet	actinoliet
1	goed	10 - 15	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
Asbestconcentratie in mg/kg d.s.		18,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

RESULTAAT INSPECTIE / VOORBEHANDELING							
Sleuf	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				95% betrouwbaarheidsinterval		
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	ondergrens	bovengrens	
6006	18,6	0,0	0,0	18,6	14,9	22,3	
grote fractie	18,6	0,0	0,0	18,6	14,9	22,3	
fijne fractie	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	
gecor. fijne fractie	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	
TOTAAL RESULTAAT							
Sleuf	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				toetsing interventiewaarde		
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	omrekening concentratie*	resultaat toetsing	
6006	18,6	0,1	0,1	18,7	19,5	<I	

* 1 x chrysotielconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie

Berekend gehalte asbest in mg/kg d.s. Sleuf 6006	
20	<I

Bijlage | 4

Algemene achtergrondinformatie

1 Verklarende woordenlijst¹

achtergrondwaarden

voor grond en baggerspecie bij regeling vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Deze waarden zijn (door gemeenten) vastgesteld in het project 'achtergrondwaarden 2000 (AW 2000)'. De achtergrondwaarden vervangen met ingang van 1 oktober 2008 de streefwaarden voor grond.

asbestverdacht materiaal

materiaal waarvan op basis van voorkennis en/of een beoordeling met het blote oog wordt verwacht een zodanige hoeveelheid asbest te bevatten dat de vigerende norm mogelijk wordt overschreden. Laboratoriumonderzoek zal moeten uitwijzen of het materiaal daadwerkelijk asbest bevat.

bodem

vast deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

deellocatie

voor het onderzoek afgekaderd gedeelte van de totale onderzoekslocatie, waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing zijn.

diffuse bodembelasting

in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem over een groter gebied. Bij een diffuse bodembelasting is over het algemeen geen duidelijke verontreinigingskern aanwezig.

grond

vast materiaal en bestaande uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature wordt aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 mm tot 63 mm, met uitzondering van baggerspecie

Indien er sprake is van een bijmenging van meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal is er geen sprake meer van grond maar van een bouwstof, verhardingsmateriaal of een verhardingslaag.

grootschalige onverdachte locatie

onverdachte locatie groter dan 1,0 ha, die altijd eenzelfde, extensief gebruik heeft gehad. Dit betreft bijvoorbeeld een natuurgebied of een landbouwgebied met één gebruiksvorm en weinig tot geen bebouwing.

heterogeen verdeelde verontreinigende stof

verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming.

homogeen verdeelde verontreinigende stof

verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming.

hypothese

veronderstelling over de aard en verdeling van (een) verontreinigende stof(fen) in het bodemonderzoekgebied die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

interventiewaarde

waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

¹ Bron: NEN 5740

lijnvormig element

langwerpige strook landbodem met een lengte die minimaal 100 maal groter is dan de maximale breedte.

mengmonster

monster verkregen door het in het laboratorium mengen van in het veld verkregen afzonderlijke grondmonsters.

nader onderzoek

onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf Wet bodembescherming, volgend op een verkennend of oriënterend bodemonderzoek, waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is ontstaan. Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van blootstellings- en verspreidingsrisico's, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de spoedeisendheid van sanering vast te stellen.

ondergrond

bodemlaag die zich bevindt onder de actuele contactzone en die normaal niet wordt beroerd door bewerkingen, zoals ploegen, omspitten en harken. Voor de actuele contactzone/de bovengrond wordt in het kader van deze norm een standaarddikte van 50 cm gehanteerd. Derhalve bevindt de ondergrond zich op een diepte vanaf 50 cm van het maaiveld.

onderzoekslocatie

grondgebied dat wordt onderzocht op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Per locatie kunnen meer onderzoekshypotheses en daarop gebaseerde onderzoeksstrategieën van toepassing zijn. Een locatie kan in die situatie worden opgesplitst in deellocaties waarbij per deellocatie één eenduidige onderzoekshypothese en daarop gebaseerde onderzoeksstrategie van toepassing is. Verschillende deellocaties kunnen elkaar overlappen.

onderzoeksstrategie

opzet van het verkennend bodemonderzoek waarin het aantal te nemen monsters, de plaatsen op de locatie waar deze behoren te worden genomen en de stoffen die in deze monsters behoren te worden bepaald, is vastgelegd.

onverdachte locatie

locatie waarvan uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen zijn voortgekomen dat de bodem van die locatie of een deel daarvan is verontreinigd met één of meer stoffen.

NEN 5740

algemeen toegepaste Nederlandse norm voor verkennende bodemonderzoeken op verdachte en niet-verdachte locaties.

nulsituatie-onderzoek

met dit onderzoek wordt een referentiekader vastgelegd voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen ter plaatse van zogenaamde 'potentieel bodembedreigende activiteiten'. Dergelijk onderzoek kan in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd worden. Verontreinigingen die optreden na het nulsituatie-onderzoek moeten terstond worden opgeruimd. Het bevoegd gezag is veelal de gemeente.

potentieel verontreinigende activiteiten

activiteiten die kunnen leiden tot bodembelasting, met als mogelijk gevolg bodemverontreiniging.

somparameter

parameter die wordt berekend als de som van de concentraties van een aantal gespecificeerde stoffen. Een voorbeeld is de som van een aantal polycyclische aromatische koolwaterstoffen ('som-PAK's').

streefwaarden grondwater

aanduiding van het ijkpunt voor de milieukwaliteit voor de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem waarbij voor metalen onderscheid wordt gemaakt tussen diep en ondiep grondwater.

tussenwaarde

Voor grond: het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.

Voor grondwater: het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.

De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek wordt uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

verdachte locatie

locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meer stoffen.

verkennend (bodem)onderzoek

bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

verontreinigingskern

(vermoedelijke) centrum van het (als gevolg van een plaatselijke bodembelasting) verontreinigde deel van de bodem.

vooronderzoek

het op basis van de NEN 5725 verzamelen en interpreteren van informatie over het voormalige, huidige en (eventueel) het toekomstige gebruik, bodemopbouw en geohydrologie en financieel-juridische aspecten in een bepaald geografisch gebied.

Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van de locatie voor het bodemonderzoek, de eventuele onderverdeling van de onderzoekslocatie in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

vooronderzoeksgebied

het gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

2 Onderzoeksmethodiek

In deze bijlage wordt omschreven welke technieken door PJ Milieu BV worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen.

Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, riverside- en gutsboor.

Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weg geboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

Het plaatsen van waarnemingsfilters/peilbuizen

Voor het nemen van grondwatermonsters worden PVC-waarnemingsfilters/peilbuizen in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. De peilbuis bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met gecertificeerd filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0,5 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijvoorbeeld klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijfslag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bepaling van de dikte van de drijfslag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en circa 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een olie-indicatie test, de zogenaamde "olie op waterproef". Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare olielamelle op dit water. De omvang van de olielamelle en de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende van de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monsternamen gebeuren met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe polyethyleen slang gebruikt om het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten te voorkomen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en op de dag van monsternamen vervoerd naar het laboratorium.

3 Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden in een RvA-geaccrediteerde laboratorium. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS3000). De specificatie van de analysemethoden is bij PJ Milieu BV bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

4 Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door KIWA gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

PJ Milieu BV streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

PJ Milieu BV is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bijlage | 5

Toetsingskader

Op de volgende pagina zijn in een tabel de toelaatbare gehalten (maximale normwaarden) van verschillende stoffen in de grond schematisch weergegeven. De normwaarden zijn overgenomen uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) zoals gepubliceerd in de Staatscourant 20 december 2007 en de Circulaire bodemsanering 2013 zoals gewijzigd op 1 juli 2013 afkomstig van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de navolgende tabel zijn normwaarden opgenomen welke zijn overgenomen uit de genoemde Regeling bodemkwaliteit. In de tabel staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk achtergrondwaarden en interventiewaarden.

- De **streef-/achtergrondwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen);
- de **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek kan worden geadviseerd, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde ($(\text{achtergrond-} + \text{interventiewaarde})/2$) wordt overschreden.

Tabel 1 Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof ¹	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (<10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd ^d	SB	L en H gecorrigeerd ^d	SW ²	IW
Metalen						
Arseen (As)	20	10,3 + 0,28(L+H)	76	39,3 + 1,05(L+H)	10	60
Barium (Ba)	190 ³	36,8 + 6,13L	920 ³	178,1 + 29,68L	50	625
Cadmium (Cd)	0,6	0,31+0,005(L+3H)	13	6,62 + 0,116(L+3H)	0,4	6
Kobalt (Co)	15	3,3 + 0,467L	190	42,2 + 5,91L	20	100
Koper (Cu)	40	16,7 + 0,67(L+H)	190	79,2 + 3,17(L+H)	15	75
Kwik (Hg)	0,15	0,1 + 0,0008(2L+H)	36	23,84 + 0,203(2L+H)	0,05	0,3
Nikkel (Ni)	35	10 + L	100	28,6 + 2,86L	15	75
Molybdeen (Mo)	1,5 ⁴	1,5	190	190	5	300
Lood (Pb)	50	29,4 + 0,59(L+H)	530	311,8 + 6,24(L+H)	15	75
Zink (Zn)	140	50 + 1,5(2L+H)	720	257 + 7,7(2L+H)	65	800
Minerale olie (GC)^{5 6}	190	19H	5.000	500H	50	600
PCB (som 7)	0,02	0,002H	1	0,1H	0,01 ⁴	0,01
PAK (10 VROM)^{7 8}	1,5	0,15H ⁹	40	4H ⁹	-	-
Vluchtige aromaten						
Benzeen	0,2 ⁴	0,02H	1,1	0,11H	0,2	30
Ethylbenzeen	0,2 ⁴	0,02H	110	11H	4	150
Tolueen	0,2 ⁴	0,02H	32	3,2H	7	1.000
Xylenen	0,45 ⁴	0,045H	17	1,7H	0,2	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,25 ⁴	0,025H	86	8,6H	6	300
Fenol	0,25	0,025H	14	1,4H	0,2	2.000
Cresolen (som)	0,3 ⁴	0,03H	13	1,3H	0,2	200
Dodecylbenzeen	0,35 ⁴	0,035H	-	-	-	-
Aromatische oplosmiddelen (som) ¹⁰	2,5 ⁴	0,25H	-	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
Gechloroerde koolwaterstoffen						
Vinylchloride ¹¹	0,1 ⁴	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
Dichloormethaan	0,1	0,01H	3,9	0,39H	0,01	1.000
Trichloormethaan	0,25 ⁴	0,025H	5,6	0,56H	6	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3 ⁴	0,03H	0,7	0,07H	0,01	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25 ⁴	0,025H	2,5	0,25H	24	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,015H	8,8	0,88H	0,01	40
1,1-Dichloorethaan	0,2 ⁴	0,02H	15	1,5H	7	900
1,2-Dichloorethaan	0,2 ⁴	0,02H	6,4	0,64H	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,25 ⁴	0,025H	15	1,5H	0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,3 ⁴	0,03H	10	1,0H	0,01	130
cis 1,2-Dichlooretheen						
trans 1,2-Dichlooretheen						
CKW (som)						
Tribroommethaan						630
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,1 ⁴	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
1,1-Dichlooretheen ¹¹	0,3 ⁴	0,03H	0,3	0,03H	0,01	10
1,2-Dichloorethenen (som)	0,3 ⁴	0,03H	1	0,1H	0,01	20
Dichloorpropanen (som, factor 0,7)	0,8 ⁴	0,08H	2	0,2H	0,8	80

- SB = standaardbodem (L = lutumgehalte (25%), H = humusgehalte (10%))
- AW = achtergrondwaardennormen
- IW = interventiewaarden
- 1 = voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden
- 2 = de streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling
- 3 = toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds, april 2009, alleen noodzakelijk bij situaties waar sprake is van een menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing, tot de voorgenomen herziene regelgeving, achterwege blijven
- 4 = getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 5 = minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden
- 6 = voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg d.s.
- 7 = voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum (C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep
- 8 = De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht
- 9 = voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectie formule:
 $(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10) \times ((IW)_b = \text{interventiewaarde voor de te beoordelen bodem})$
- 10 = De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de soms van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximaal gehalte van 0,45 mg/kg d.s.
- 11 = De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond, moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond, moet tevens het grondwater worden onderzocht

Aanvullende opmerkingen

a. *Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen*

Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.

b. *Omvang verontreiniging*

De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m³ grond/sediment en 100 m³ grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige bodemverontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieucompartmenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.

c. *Criterium voor nader onderzoek*

In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium $0,5 * (\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$ voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.

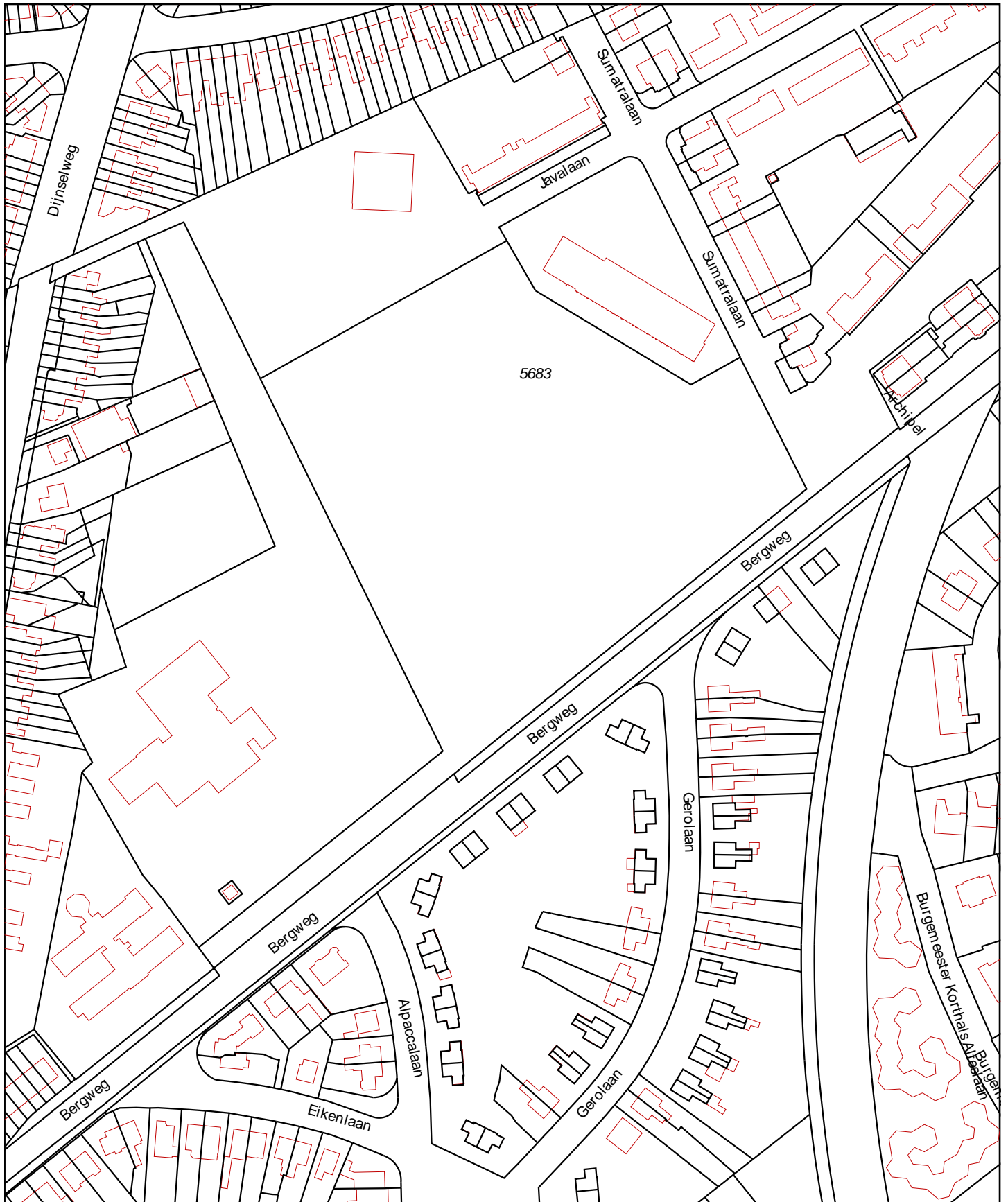
d. *Differentiatie naar grondsoort*

De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met $H > 30\%$ respectievelijk < 2 worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met $H > 30\%$ en $H < 10\%$ gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

Bijlage | 6

Kadastrale kaart, topografisch overzicht en tekening



<p>12345 Perceelnummer 25 Huisnummer</p> <ul style="list-style-type: none"> Vastgestelde kadastrale grens Voorlopige kadastrale grens Administratieve kadastrale grens Bebouwing Overige topografie <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 12 april 2018 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente ZEIST Sectie H Perceel 5683</p>	
--	--	--

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ZEIST H 5683
Bergweg, ZEIST
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a Pl b Gp c . a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	---



LEGENDA

- Boring voorgaand bodemonderzoek 1529601A
- Boring voorgaand onderzoek 1529602J
- Peilbuis voorgaand bodemonderzoek 1529601A
- Sleuf voorgaand onderzoek 1529601A
- Sleuf voorgaand onderzoek 1529602J
- Boring onderhavig onderzoek
- Sleuf onderhavig onderzoek
- Onderzoekslocatie onderhavig bodemonderzoek
- RE-I
- RE-1001 en RE-1002
- Interventiewaardecontour asbest
- Interventiewaardecontour koper, nikkel, lood en zink
- Tussenwaardecontour koper, nikkel, lood en zink
- Interventiewaardecontour koper en zink
- Achtergrondwaardecontour PCB, koper en zink
- Stortgat
- Bebouwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaster)
- 43 Huisnummer
- 5846 Perceelsnummer (gem. Zeist, sectie H)
- Gras
- Bomen/struiken

<i>Locatie:</i> Bergweg / Javalaan (Park de Waterbron) te Zeist			
<i>Type:</i> Aanvullend / nader bodem- en asbest in grondonderzoek			
<i>Omschrijving:</i> Situatietekening			
<i>Projectnr.:</i> 1529603A	<i>Bestandsnaam:</i> 1529603A		
<i>Formaat:</i> A3	<i>Getekend:</i> EvV	<i>Datum:</i> 13-04-2018	<i>Tekeningnr.:</i> 1
<i>Schaal:</i> 1:500			

PJ Milieu BV

Adres: Nijverheidsstraat 21
3861 RJ Nijkerk
Telefoon: 033 - 245 85 11
E-mail: info@pjmilieu.nl
Internet: www.pjmilieu.nl

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Deskundig advies en gecertificeerde uitvoering van:



ASBEST INVENTARISATIE

Wilt u een gebouw of een object slopen, beheren of aankopen?

PJ Milieu BV maakt het asbest risico voor u inzichtelijk.



BODEM ONDERZOEK

Van een container grond tot een volledig bedrijfsterrein. Van een vergunningsaanvraag tot een erfenis: PJ Milieu BV toetst de bodemkwaliteit en geeft u een advies op maat.



BODEM SANERING

Door de kosten en de uitvoeringsmethode van een bodemsanering helder te presenteren, helpt PJ Milieu BV u bij de keuze tussen beheersen of verwijderen.



GEOHYDROLOGISCH ADVIES

Bemalingsadvies, drainageplan, infiltratieonderzoek? PJ Milieu BV zet haar kennis graag in voor het verbeteren van de (grond)waterkwaliteit en kwantiteit.