

## CRUX

CRUX Engineering BV  
Pedro de Medinalaan 3c  
NL-1086 XK Amsterdam  
Tel: +31 (0)20 - 494 30 70  
Fax: +31 (0)20 - 494 30 71  
info@cruxbv.nl  
www.cruxbv.nl

Ingenieursbureau Gemeente Amsterdam  
Adres: Postbus 12693  
1100 AR Amsterdam  
T.a.v. Dhr. C. Klein Schiphorst

Projectnummer 16712  
Documentnummer RA16712b      Versie 1

Opgesteld drs. P. Venhuis

Gecontroleerd drs. A.F.J. Bleumink

Vrijgave drs. A.F.J. Bleumink

Datum 07-06-2016

.....

.....

### Rapport [RA16712b1]

Rapportage milieuhygienisch bodemonderzoek  
Archimedesplantsoen, Amsterdam

© 2016 CRUX Engineering BV

Niets uit dit drukwerk mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt, in enige vorm op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, microfilm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van CRUX Engineering BV, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Documentlocatie:

P:\16712 IB Archimedesplantsoen bodem\01 RAP\RA16712b1 VO\RA16712b1 IB Archimedesplantsoen bodem.docm

# Inhoudsopgave

|       |                                                             |    |
|-------|-------------------------------------------------------------|----|
| 1     | INLEIDING .....                                             | 1  |
| 1.1   | Aanleiding en doelstelling onderzoek.....                   | 1  |
| 1.2   | Kwaliteit en certificering .....                            | 1  |
| 1.3   | Opbouw rapport.....                                         | 1  |
| 2     | LOCATIE INFORMATIE, VOORINFORMATIE EN ONDERZOEKSOPZET ..... | 2  |
| 2.1   | Locatie informatie .....                                    | 2  |
| 2.2   | Voorinformatie .....                                        | 2  |
| 2.3   | Onderzoeksopzet .....                                       | 3  |
| 2.3.1 | Bodem .....                                                 | 3  |
| 3     | VELDONDERZOEK .....                                         | 4  |
| 3.1   | Uitgevoerde werkzaamheden .....                             | 4  |
| 3.2   | Resultaten veldonderzoek .....                              | 4  |
| 3.2.1 | Terreininspectie / visuele inspectie deklaag .....          | 4  |
| 3.2.2 | Maaiveldinspectie .....                                     | 4  |
| 3.2.3 | Bodemopbouw .....                                           | 5  |
| 3.2.4 | Zintuiglijke waarnemingen.....                              | 5  |
| 3.2.5 | Visuele inspectie opgebrachte grond op asbest .....         | 5  |
| 3.2.6 | Grondwater .....                                            | 5  |
| 4     | CHEMISCH ONDERZOEK .....                                    | 6  |
| 4.1   | Analyseprogramma .....                                      | 6  |
| 4.1.1 | Grond .....                                                 | 6  |
| 4.1.2 | Grondwater .....                                            | 6  |
| 5     | BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN .....                       | 8  |
| 5.1   | Toetsingskader .....                                        | 8  |
| 5.2   | Analyseresultaten.....                                      | 9  |
| 5.2.1 | Grond .....                                                 | 9  |
| 5.2.2 | Grondwater .....                                            | 11 |
| 6     | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....                           | 12 |
| 7     | REFERENTIES.....                                            | 14 |

## Bijlagen

|             |                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bijlage I   | Regionale situatie                                                                                                                                                                                                  |
| Bijlage II  | Lokale situatie                                                                                                                                                                                                     |
| Bijlage III | Boorstaten                                                                                                                                                                                                          |
| Bijlage IV  | Analyseresultaten en toetsingskader grond<br>Bijlage IV – 1 BoToVa, beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb<br>Bijlage IV – 2 Analysecertificaat algemene kwaliteit<br>Bijlage IV – 3 Analysecertificaat asbest |
| Bijlage V   | Analyseresultaten en toetsingskader grondwater<br>Bijlage V – 1 BoToVa, beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb<br>Bijlage V – 2 Analysecertificaat grondwateronderzoek                                    |
| Bijlage VI  | Veldwerkformulieren                                                                                                                                                                                                 |

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van het Ingebnieursbureau van de Gemeente Amsterdam heeft CRUX Engineering BV een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het projectgebied 'Archimedesplantsoen', te Amsterdam.

De regionale ligging van de locatie is aangegeven in bijlage I. De lokale situatie is opgenomen in bijlage II.

De aanleiding voor het onderhavig onderzoek betreft de geplande herontwikkeling van de locatie, waaronder de realisatie van een parkeerkelder: onderkant kelder 3,5 m-mv.

De doelstelling van het onderzoek is meerledig:

- vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond tot 0,5 meter minus ontgravingsdiepte (~4,0 m-mv);
- vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater;
- verkrijgen van een indicatie over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond.

## 1.2 Kwaliteit en certificering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 Procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' [ref. 1]. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform het VKB-protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' [ref. 2], VKB-protocol 2002 'Het nemen van grondwatermonsters' [ref. 3] en VKB-protocol 2018 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem' [ref. 4]. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder het procescertificaat van het uitvoerende veldwerkbureau. De veldwerkformulieren zijn bijgevoegd in bijlage VI.

De monsters zijn ter analyse aangeboden aan een laboratorium dat beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

## 1.3 Opbouw rapport

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- locatie-informatie, voorinformatie en onderzoeksopzet (hoofdstuk 2);
- veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- bespreking onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

## 2 Locatie informatie, voorinformatie en onderzoekopzet

### 2.1 Locatie informatie

De onderzoekslocatie betreft het perceel ter plaatse van het Archimedesplantsoen 100, te Amsterdam. Ter plaatse van de projectlocatie zal een kelder worden gerealiseerd. De onderzijde van de keldervloer bevindt zich op circa 3,5 m-mv.

Op de locatie bevindt zich een klein depot grond. Deze grond is gekeurd conform AP-04 en is separaat gerapporteerd.

De gehele locatie is onverhard en braakliggend en heeft een oppervlakte van circa 2.220 m<sup>2</sup>.

De lokale situatie is weergegeven op de tekeningen in bijlage II.

### 2.2 Voorinformatie

Voorafgaand aan het verrichten van een verkennend bodemonderzoek is het verplicht een vooronderzoek conform de NEN 5725 [ref. 5] te verrichten. Ten behoeve van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de ontsloten gegevens bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

#### *Verdachte activiteiten*

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied hebben een groot aantal 'verdachte' activiteiten plaatsgevonden die mogelijk hebben geleid tot een bodemverontreiniging. Circa 10 jaar geleden zijn door de DMB in het kader van het project 'risicolocaties' alle verdachte activiteiten beoordeeld met betrekking tot het risico op de aanwezigheid van een 'spoedeisend' geval van bodemverontreiniging (dit is gebeurd op basis van literatuurgegevens, historisch onderzoek en/of een oriënterend bodemonderzoek).

In dit project is de conclusie getrokken dat het risico zeer klein is dat de historische verdachte activiteiten hebben geleid tot omvangrijke, tot op heden onbekende, gevallen van bodemverontreinigingen.

#### *Verrichte bodemonderzoeken*

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn een aantal bodemonderzoeken verricht en hebben enkele (beperkte) bodemsaneringen plaatsgevonden. Er lijkt geen aanleiding te zijn om te vermoeden dat zich een afwijkende (ten opzichte van de te bodemkwaliteitskaart) situatie zou kunnen voordoen.

#### *Bodemkwaliteitskaart*

De onderzoekslocatie bevindt zich in zone 2 (Watergraafsmeer, gebiedsnummer 137): zowel de bovengrond als de ondergrond voldoen aan de klasse 'wonen'.

#### *Resumé*

Op basis van voornoemde gegevens worden ter plaatse van de onderzoekslocatie overwegend lichte verontreinigingen verwacht in de grond en in het grondwater. De aanwezigheid van kleinschalige sterke verontreinigingen kunnen echter niet worden uitgesloten.

## 2.3 Onderzoeksopzet

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een milieuhygiënisch bodemonderzoek verricht conform de Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO, ref. 6).

### 2.3.1 Bodem

#### *Algemene kwaliteit*

Het bodemonderzoek is afgestemd op de beoogde werkzaamheden. Het onderzoek voldoet minimaal aan de ARVO (2011), strategie voor vooroorlogse wijken.

De onderzijde van de kelder komt op een diepte van circa 3,5 m-mv. Een representatief aantal boringen is derhalve doorgezet tot 4,0 m-mv. Gezien de geplande werkdiepte is het aantal grondanalyses uitgebreid ten opzichte van de ARVO.

De grond en het grondwater zijn onderzocht op de parameters zoals opgenomen in de ARVO 2011.

#### *Asbest*

Op basis van de beschikbare voorinformatie is de locatie als onverdacht met betrekking tot asbest beschouwd. Desondanks is ter plaatse een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 [ref. 7] verricht.

Dit onderzoek is zoveel als mogelijk gecombineerd met het ARVO-onderzoek. Het opgebrachte materiaal is visueel geïnspecteerd (fractie >16mm) op het voorkomen van asbestverdacht (plaat)materiaal.

Voor de bepaling van het aantal proefgaten is uitgegaan van een onverdachte locatie. Conform de NEN 5707 zijn twee mengmonsters van de grond samengesteld en geanalyseerd op asbest (kwantitatief, fractie < 16mm).

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 18 mei 2016. Het grondwater is bemonsterd op 26 mei 2016.

De boorwerkzaamheden zijn verricht onder leiding van de heer M. van Dongen. Het grondwater is eveneens bemonsterd door dhr. R. Brouwer. Zij zijn werkzaam bij het veldwerkbureau Soil Select bv. en conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2: kwalibo) gecertificeerd voor de betreffende werkzaamheden en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

De veldwerkzaamheden hebben bestaan uit:

- terreininspectie / maaiveldinspectie;
- het verrichten van één boring tot circa 1,5 m-mv (gestaakt), gecombineerd uitgevoerd met een proefgat;
- het verrichten van twee boringen tot circa 2,0 m-mv, gecombineerd uitgevoerd met proefgaten;
- het verrichten van één boring tot circa 3,3 m-mv (gestaakt), gecombineerd uitgevoerd met een proefgat;
- het verrichten van drie boringen tot circa 4,0 m-mv, gecombineerd uitgevoerd met proefgaten;
- het verrichten van twee boringen tot circa 3,0 m-mv, afgewerkt met een peilbuis (filterstelling conform NEN);
- het beschrijven van de bodemopbouw;
- het zintuiglijk onderzoeken van de opgebrachte grond, onder andere op asbest;
- het samenstellen van twee mengmonsters van de grond ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek (NEN 5707);
- het spoelen en bemonsteren van het grondwater uit de geplaatste peilbuizen.

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage II.

### 3.2 Resultaten veldonderzoek

#### 3.2.1 Terreininspectie / visuele inspectie deklaag

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn aan het maaiveld geen waarnemingen gedaan die duiden op een afwijkende kwaliteit ten opzichte van hetgeen op basis van de voorinformatie te verwachten is.

#### 3.2.2 Maaiveldinspectie

Op de onverharde terreindelen is een maaiveldinspectie conform de NEN 5707 verricht. Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Er hebben zich tijdens de maaiveldinspectie geen weersomstandigheden voorgedaan, die een negatieve invloed op de inspectie-efficiëntie gehad hebben.

### 3.2.3 Bodemopbouw

Het opgebrachte materiaal is beschreven en geclassificeerd conform de NEN 5104 [ref. 8].

De bodem bestaat tot circa 2,0 m-mv uit zwak siltig, matig fijn zand. Vanaf circa 2,0 m-mv tot de maximale onderzoeksdiepte van circa 4,0 m-mv bestaat de bodem overwegend uit klei en/of veen.

Voor een nauwkeuriger beschrijving van de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage III.

### 3.2.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op aanwijzingen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem.

Ter plaatse van boring 04 is het traject 1,5-2,5 m-mv matig puinhoudend. Voor het overige zijn, uitgezonderd lokale zwakke bijmengingen met puin, zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op een afwijkende bodemkwaliteit.

Opgemerkt wordt dat ter plaatse van boring 01 op 0,3 m-mv een worteldoek is aangetroffen. De aanwezigheid hiervan kan duiden op een in het verleden uitgevoerde sanering.

### 3.2.5 Visuele inspectie opgebrachte grond op asbest

De opgebrachte grond uit de proefgaten is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte fragmenten. Hiervoor is de fractie > 16 mm gescheiden van de fijne fractie < 16mm.

In de opgebrachte grond is geen specifiek asbesthoudend materiaal aangetroffen.

### 3.2.6 Grondwater

Tijdens de bemonstering van de peilbuizen zijn in het veld de pH- en EC-waarden bepaald. De in het veld gemeten pH- en EC-waarden, de troebelheid alsmede de grondwaterstanden zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Grondwaterstanden, pH, EC en troebelheid van de bemonsterde peilbuizen

| peilbuisnummer | filterstelling (m-mv) | grondwaterstand (m-mv) | pH   | EC (µS/cm) | troebelheid (NTU) |
|----------------|-----------------------|------------------------|------|------------|-------------------|
| 01             | 1,5-2,5               | 0,76                   | 6,87 | 1906       | 98                |
| 09             | 1,5-2,5               | 0,46                   | 7,04 | 748        | 87                |

## 4 Chemisch onderzoek

### 4.1 Analyseprogramma

#### 4.1.1 Grond

##### *Algemene kwaliteit*

Ten behoeve van de bepaling van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de grond op de onderzoekslocatie zijn dertien grondmengmonsters geanalyseerd op de parameters uit het ARVO grondpakket<sup>1</sup>.

Het analyseprogramma van de grond is weergegeven in tabel 4.1 op de volgende pagina.

##### *Asbest*

Conform de NEN 5707 zijn twee mengmonsters van de bovengrond samengesteld en geanalyseerd op asbest (kwantitatief, fractie < 16mm).

#### 4.1.2 Grondwater

##### *Algemene kwaliteit*

Ter bepaling van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn twee grondwatermonsters geanalyseerd op de parameters uit het ARVO-grondwaterpakket<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> zware metalen [barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink], minerale olie (GC), PCB (PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180), polycyclische aromatische koolwaterstoffen [PAK] + chloride

<sup>2</sup> arseen+ zware metalen [barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink], minerale olie (GC), gehalogeneerde koolwaterstoffen, vluchtige aromaten; bromoform

Tabel 4.1: Analyseprogramma grond

| Boringen                       | Traject<br>(m-mv)                                   | Analyse                           | Motivatatie                                                                                                                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Bovengrond</i>              |                                                     |                                   |                                                                                                                                               |
| 01+05                          | 0,0-0,5                                             | ARVO-grondpakket<br>lutum + humus | bepalen algemene kwaliteit van de bovengrond tpv het centraal-oostelijk terreindeel<br>bepalen lokale toetsingswaarden                        |
| 04+06+07                       | 0,0-0,5                                             | ARVO-grondpakket<br>lutum + humus | bepalen algemene kwaliteit van de bovengrond tpv het centraal-westelijk terreindeel<br>bepalen lokale toetsingswaarden                        |
| 08+09                          | 0,0-0,5                                             | ARVO-grondpakket<br>lutum + humus | bepalen algemene kwaliteit van de bovengrond tpv het noordelijk terreindeel<br>bepalen lokale toetsingswaarden                                |
| 02+03                          | 0,0-0,5                                             | ARVO-grondpakket<br>lutum + humus | bepalen algemene kwaliteit van de bovengrond tpv het zuidelijk terreindeel<br>bepalen lokale toetsingswaarden                                 |
| <i>Ondergrond</i>              |                                                     |                                   |                                                                                                                                               |
| 09                             | 0,5-1,0                                             | ARVO-grondpakket<br>lutum + humus | bepalen algemene kwaliteit van de kleiige ondergrond, traject 0,5-1,0 m-mv<br>bepalen lokale toetsingswaarden                                 |
| 04+07+09+<br>05+08             | 1,0-1,5<br>0,5-1,0                                  | ARVO-grondpakket<br>lutum + humus | bepalen algemene kwaliteit van de zandige ondergrond, traject 0,5-1,5 m-mv, tpv het noordelijk terreindeel<br>bepalen lokale toetsingswaarden |
| 01+02+03+<br>02+06             | 0,5-1,0<br>1,0-1,5                                  | ARVO-grondpakket<br>lutum + humus | bepalen algemene kwaliteit van de zandige ondergrond, traject 0,5-1,5 m-mv, tpv het zuidelijk terreindeel<br>bepalen lokale toetsingswaarden  |
| 01+06+<br>03+09+<br>08         | 1,5-2,0<br>2,0-2,5<br>2,5-3,0                       | ARVO-grondpakket<br>lutum + humus | bepalen algemene kwaliteit van de zandige ondergrond, traject 1,5-3,0 m-mv<br>bepalen lokale toetsingswaarden                                 |
| 04                             | 1,5-2,5                                             | ARVO-grondpakket<br>lutum + humus | bepalen algemene kwaliteit van de matig puinhoudende zandige ondergrond, traject 1,5-2,5 m-mv<br>bepalen lokale toetsingswaarden              |
| 05+<br>07                      | 1,5-2,0<br>1,5-2,5                                  | ARVO-grondpakket<br>lutum + humus | bepalen algemene kwaliteit van de kleiige ondergrond, traject 1,5-2,5 m-mv<br>bepalen lokale toetsingswaarden                                 |
| 01+<br>03+<br>04+<br>07+<br>08 | 2,5-3,0<br>3,5-4,0<br>3,0-3,3<br>3,0-3,5<br>3,7-4,0 | ARVO-grondpakket<br>lutum + humus | bepalen algemene kwaliteit van de diepere kleiige ondergrond, traject 2,5-4,0 m-mv<br>bepalen lokale toetsingswaarden                         |
| 01+<br>03+<br>09               | 2,0-2,5<br>2,5-3,5<br>2,5-3,0                       | ARVO-grondpakket<br>lutum + humus | bepalen algemene kwaliteit van de venige ondergrond, traject 2,0-3,5 m-mv<br>bepalen lokale toetsingswaarden                                  |
| 07                             | 3,5-4,0                                             | ARVO-grondpakket<br>lutum + humus | bepalen algemene kwaliteit van de diepere zandige ondergrond, traject 3,5-4,0 m-mv<br>bepalen lokale toetsingswaarden                         |

## 5 Bespreking onderzoeksresultaten

### 5.1 Toetsingskader

#### Bodem

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit [ref. 9] en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [ref. 10]. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software.

In de tekst is de term 'licht verhoogd / verontreinigd' gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd / verontreinigd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:  $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$ .

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW): het gehalte is niet verhoogd.

Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I): het gehalte is sterk verhoogd. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt: het gehalte is licht verhoogd. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt: het gehalte is matig verhoogd. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

#### Grondverzet

Toetsing in het kader van grondverzet (indicatie hergebruiksmogelijkheden vrijkomende grond) heeft plaatsgevonden conform het Besluit Bodemkwaliteit [ref. 11] en de Regeling Bodemkwaliteit [ref. 9]. De maximale waarden voor de *klasse wonen* en de maximale waarden voor de *klasse industrie* geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie. Grond of baggerspecie waarvan de kwaliteit de maximale waarde voor de klasse industrie overschrijdt, mag in het generieke kader niet worden toegepast.

Genoemde waarden voor grond zijn afhankelijk van het organische stof- en lutumgehalte (H en L). De interpretatie van de geanalyseerde waarden wordt in de tabellen in de rapportage weergegeven.

#### Asbest

Voor asbest geldt als interventiewaarde en restconcentratienorm voor hergebruik een gewogen gehalte van 100 mg/kg ds. (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Deze waarden zijn opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit [ref. 9].

## 5.2 Analyseresultaten

### 5.2.1 Grond

#### Algemene kwaliteit

De resultaten zijn voor het bepalen van de interventiewaarden getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de gewijzigde Circulaire bodemsanering 2013 [ref. 10] en voor de achtergrondwaarden aan de toetsingswaarden zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit [ref. 11].

De resultaten van het grondonderzoek zijn weergegeven in tabel 5.1. In deze tabel zijn eveneens de indicatieve hergebruiksmogelijkheden opgenomen van de onderzochte grond (als toe te passen grond).

Tabel 5.1: Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg ds)

| Boringen          | Traject (m-mv) | Cd    | Cu   | Hg    | Pb   | Mo   | Zn   | PAK    | PCB     | m.o. | Indicatie hergebruik |
|-------------------|----------------|-------|------|-------|------|------|------|--------|---------|------|----------------------|
| <i>Bovengrond</i> |                |       |      |       |      |      |      |        |         |      |                      |
| 01+05             | 0,0-0,5        | <A    | <A   | 0,51* | 47*  | <A   | 96*  | 9,71*  | <A      | <A   | industrie            |
| 04+06+07          | 0,0-0,5        | <A    | 29*  | 0,79* | 66*  | <A   | 130* | 2,68*  | 0,0086* | 70*  | industrie            |
| 08+09             | 0,0-0,5        | 0,48* | 31*  | 0,84* | 68*  | <A   | 160* | 2,16*  | <A      | <A   | industrie            |
| 02+03             | 0,0-0,5        | <A    | <A   | 0,55* | 55*  | <A   | 91*  | 1,64*  | <A      | <A   | wonen                |
| <i>Ondergrond</i> |                |       |      |       |      |      |      |        |         |      |                      |
| 09                | 0,5-1,0        | 1,1*  | 110* | 3,1*  | 280* | <A   | 410* | 11,86* | <A      | 400* | industrie            |
| 04+07+09+05+08    | 0,5-1,5        | <A    | <A   | <A    | <A   | <A   | <A   | <A     | <A      | <A   | AW                   |
| 01+02+03+02+06    | 0,5-1,5        | <A    | <A   | 0,35* | 59*  | <A   | 110* | 2,09*  | 0,006*  | 50*  | industrie            |
| 01+06+03+09+08    | 1,5-3,0        | <A    | <A   | 0,38* | <A   | <A   | <A   | <A     | <A      | <A   | wonen                |
| 04                | 1,5-2,5        | 0,58* | 21*  | 0,19* | 64*  | <A   | 85*  | 3,88*  | <A      | 60*  | industrie            |
| 05+07             | 1,5-2,5        | <A    | <A   | 0,16* | 44*  | <A   | 130* | <A     | <A      | <A   | wonen                |
| 01+03+04+07+08    | 2,5-4,0        | <A    | <A   | <A    | <A   | <A   | <A   | <A     | <A      | <A   | AW                   |
| 01+03+09          | 2,0-3,5        | <A    | <A   | <A    | <A   | 1,7* | <A   | <A     | <A      | <A   | AW                   |
| 07                | 3,5-4,0        | <A    | <A   | <A    | <A   | <A   | <A   | <A     | 0,0053* | <A   | AW                   |

#### *Toelichting:*

- <A : geen overschrijding achtergrondwaarde  
\* : achtergrondwaarde < concentratie ≤ tussenwaarde  
\*\* : tussenwaarde < concentratie ≤ interventiewaarde  
\*\*\* : concentratie > interventiewaarde

Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

#### *Bovengrond*

- De onderzochte bovengrond is maximaal licht verontreinigd met de onderzochte parameters.

#### *Ondergrond*

- De onderzochte ondergrond (zand, klei en veen) is tot de maximale onderzoeksdiepte van 4,0 m-mv maximaal licht verontreinigd met de onderzochte parameters.

### Indicatie hergebruiksmogelijkheden

Van de grond zijn de analyseresultaten van de grond(meng)monsters indicatief getoetst aan de eisen zoals verwoord in de Regeling Bodemkwaliteit [ref. 9]. De mogelijk vrijkomende grond is indicatief getoetst als toe te passen grond.

Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

#### *Bovengrond*

- De bovengrond ter plaatse van het zuidelijk terreindeel (boringen 02 en 03) komt indicatief voor hergebruik in aanmerking (ter plaatse van de bodemfunctieklassse 'wonen';
- De overige onderzochte bovengrond komt indicatief voor hergebruik in aanmerking ter plaatse van de bodemfunctieklassse 'industrie'.

#### *Ondergrond*

- De ondiepe kleiige ondergrond (traject 0,5-1,0 m-mv) komt indicatief voor hergebruik in aanmerking ter plaatse van de bodemfunctieklassse 'industrie';
- De ondiepe zandige ondergrond ter plaatse van het zuidelijk terreindeel (boringen 01, 02, 03 en 06; traject 0,5-1,5 m-mv) komt indicatief voor hergebruik in aanmerking ter plaatse van de bodemfunctieklassse 'industrie';
- De matig puinhoudende zandige ondergrond ter plaatse van boring 04 (traject 1,5-2,5 m-mv) komt indicatief voor hergebruik in aanmerking ter plaatse van de bodemfunctieklassse 'industrie';
- De overige onderzochte ondergrond (zand, klei en veen) komt tot de maximale onderzoeksdiepte van 4,0 m-mv indicatief voor hergebruik in aanmerking ter plaatse van de bodemfunctieklassse 'wonen' of voldoet indicatief aan de achtergrondwaarden.

### Asbest

Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

- In het geanalyseerde mengmonster van de bovengrond afkomstig van het noordelijk terreindeel (proefgaten 06, 07 en 08) is asbest aangetoond in een gewogen gehalte van 1,1 mg/kg ds. Het gewogen gehalte wordt veroorzaakt door één stukje plaatmateriaal is de fractie 4-8 mm;
- In het geanalyseerde mengmonster van de bovengrond afkomstig van het zuidelijk terreindeel (proefgaten 02, 03, 04 en 05) is geen asbest aangetoond in een gehalte groter dan de detectielimiet.

De hergebruikswaarde van 100 mg/kg ds wordt niet overschreden.

De analyseresultaten met toetsingskader van het grondonderzoek zijn opgenomen in bijlagen IV.

## 5.2.2 Grondwater

### Algemene kwaliteit

De resultaten van de grondwatermonsters zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de gewijzigde Circulaire bodemsanering 2013 [ref. 10].

De overschrijdingen ten opzichte van de streefwaarden zijn weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

| peilbuisnummer | filterstelling (m-mv) | arseen | barium | naftaleen |
|----------------|-----------------------|--------|--------|-----------|
| 01             | 1,5-2,5               | 18*    | 130*   | 0,11*     |
| 09             | 1,5-2,5               | <S     | 170*   | 0,15*     |

*Toelichting:*

\* : streefwaarde < concentratie ≤ tussenwaarde

\*\* : tussenwaarde < concentratie ≤ interventiewaarde

\*\*\* : concentratie > interventiewaarde

Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

- het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 is licht verontreinigd met arseen, barium en naftaleen. De overige onderzochte parameters zijn niet in een verhoogd gehalte gemeten;
- het grondwater ter plaatse van peilbuis 09 is licht verontreinigd met barium en naftaleen. De overige onderzochte parameters zijn niet in een verhoogd gehalte gemeten.

De analyseresultaten met toetsingskader van het grondwateronderzoek zijn opgenomen in bijlage V.

## 6 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

### Bodem

#### Grond

De onderzochte grond is tot de maximale onderzoeksdiepte van 4,0 m-mv maximaal licht verontreinigd met de onderzochte parameters.

In het geanalyseerde mengmonster van de bovengrond afkomstig van het noordelijk terreindeel (proefgaten 06, 07 en 08) is asbest aangetoond in een gewogen gehalte van 1,1 mg/kg ds. Conform de NEN 5707 is het, indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (<25 mg/kg ds), statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

Geconcludeerd wordt dat de grond ter plaatse van de projectlocatie niet (sterk) verontreinigd is met asbest.

#### Grondwater

Het grondwater ter plaatse is ten hoogste licht verontreinigd met de onderzochte parameters.

### Hergebruiksmogelijkheden grond

De onderzochte bovengrond komt overwegend indicatief voor hergebruik in aanmerking ter plaatse van de bodemfunctieklassen 'industrie'.

De ondergrond ter plaatse van de onderstaande terreindelen / grondslagen komt eveneens indicatief voor hergebruik in aanmerking ter plaatse van de bodemfunctieklassen 'industrie':

- De ondiepe kleiige ondergrond (traject 0,5-1,0 m-mv);
- De ondiepe zandige ondergrond ter plaatse van het zuidelijk terreindeel (boringen 01, 02, 03 en 06; traject 0,5-1,5 m-mv);
- De matig puinhoudende zandige ondergrond ter plaatse van boring 04 (traject 1,5-2,5 m-mv).

De overige onderzochte ondergrond (zand, klei en veen) komt tot de maximale onderzoeksdiepte van 4,0 m-mv indicatief voor hergebruik in aanmerking ter plaatse van de bodemfunctieklassen 'wonen' of voldoet indicatief aan de achtergrondwaarden.

Aangezien alle onderzochte grond indicatief voor hergebruik in aanmerking komt, wordt het zinvol geacht om de hergebruiksmogelijkheden van de grond definitief vast te stellen door middel van een 'in situ' partijkeuring conform het VKB-protocol 1001.

## Veiligheidsklassen

Het bepalen van T&F klassen is op basis van de CROW 132 enkel van toepassing bij een overschrijding van de interventiewaarden en niet in de onderhavige situatie.

Gezien het feit dat het grootste deel van de onderzochte bovengrond en de ondergrond ten delen indicatief voor hergebruik in aanmerking komt ter plaatse van de bodemfunctieklassse 'industrie', dienen de werkzaamheden in deze 'klasse industrie-grond' onder de 'basisklasse' uit te worden gevoerd.

Voor de geplande werkzaamheden in de ondergrond die geclassificeerd zijn als 'wonen' of 'AW' zijn geen specifieke veiligheidsklassen van toepassing.

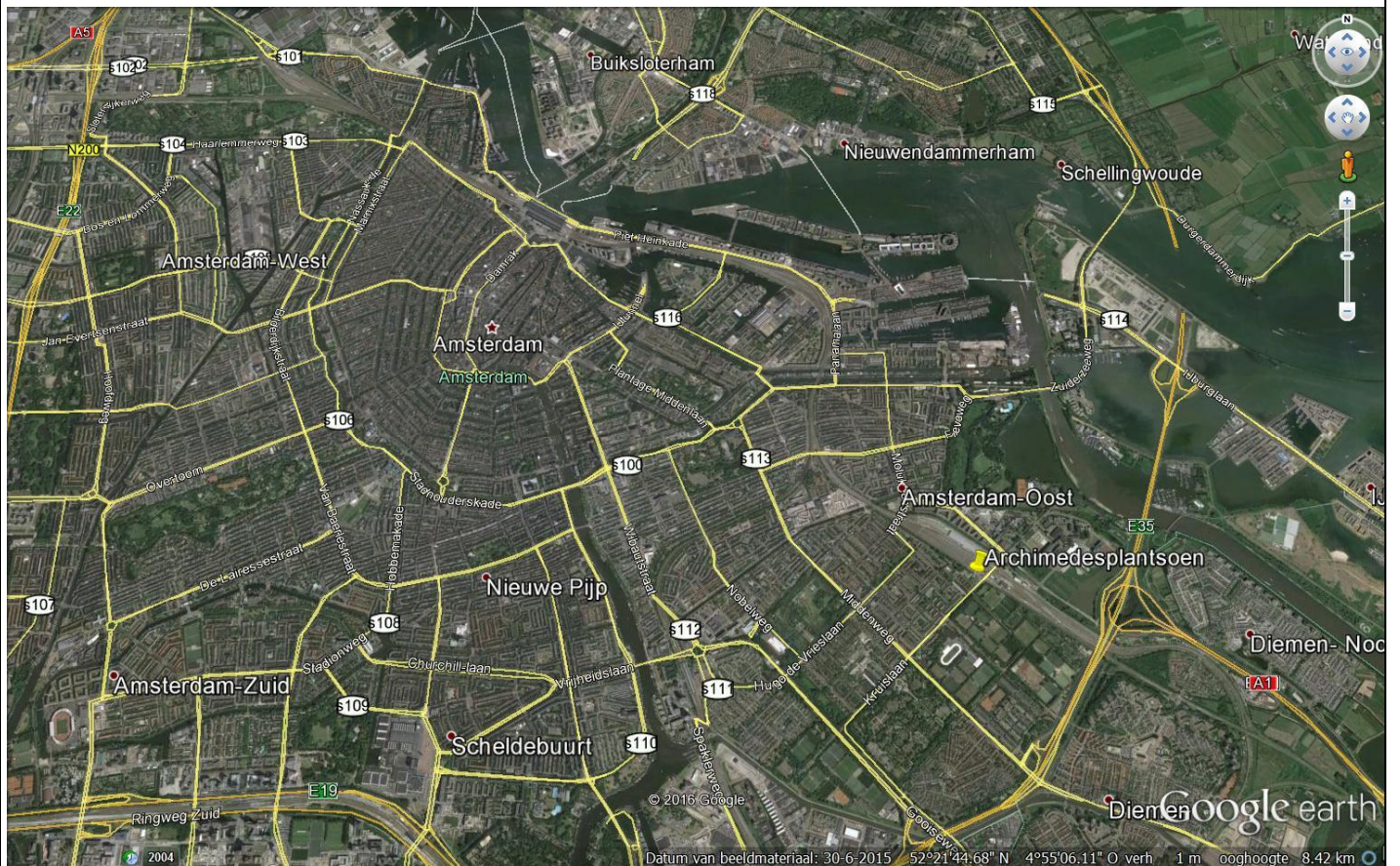
Tenslotte wordt, wellicht ten overvloede, opgemerkt dat alle uitspraken met betrekking tot de hergebruiksmogelijkheden gezien het niveau van het uitgevoerde onderzoek een indicatief karakter hebben.

## 7 Referenties

1. BRL SIKB 2000 'Procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek', SIKB, kenmerk: versie 5, d.d.12 december 2013;
2. VKB-protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen': versie 3.2, d.d. 12 december 2013;
3. VKB-protocol 2002 'Het nemen van grondwatermonsters': versie 4, d.d. 12 december 2013;
4. VKB-protocol 2018 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem': versie 3.1, d.d. 12 december 2013;
5. Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN 5725. Nederlands Normalisatie-Instituut, 1 januari 2009;
6. Amsterdamse richtlijn verkennend onderzoek. Gemeente Amsterdam, Dienst Milieu en Bouwtoezicht, afdeling Vergunningen Milieu en Bodem, december 2011;
7. Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, NEN 5707. Nederlands Normalisatie-Instituut, augustus 2015;
8. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104. Nederlands Normalisatie-Instituut, september 1989;
9. Regeling Bodemkwaliteit. Staatscourant 247, 20 december 2007;
10. Circulaire bodemsanering 2013, zoals gewijzigd per 27 juni 2013;
11. Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 469, 3 december 2007.

## Bijlagen

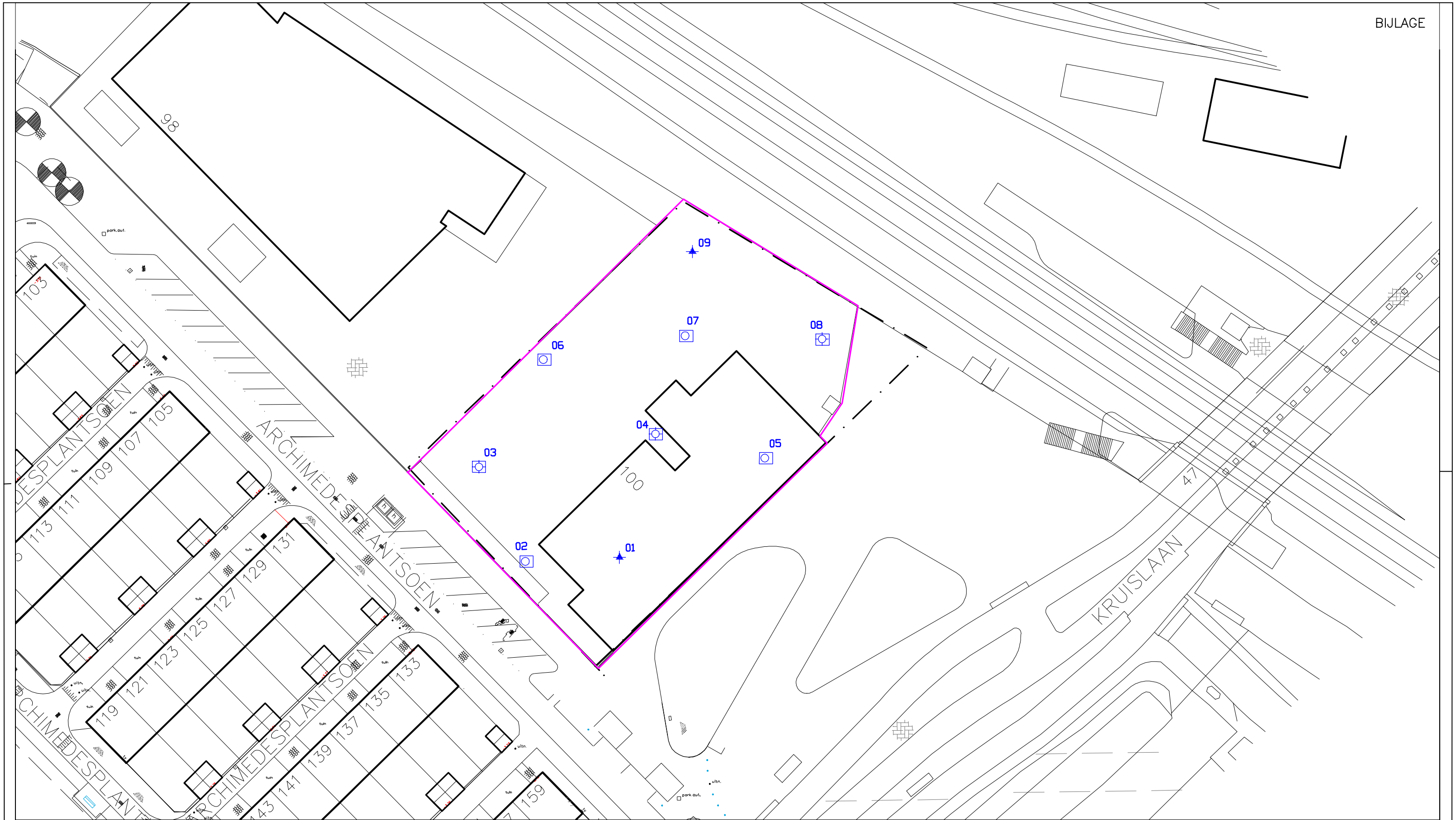




Regionaal overzicht 'Archimedesplantsoen', Amsterdam

Bijlage II

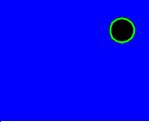
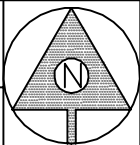
Lokale situatie



Legenda:

- onderzoekslocatie
- boring tot 2,0 m—mv met nummer
- ⊕ boring tot 4,0 m—mv met nummer
- ★ peilbuis met nummer (boring tot 3,0 m—mv)
- proefgat (0,3\*0,3\*0,5 m) met nummer



|                                                                                                      |                                                                                                   |                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>CRUX</b> | <b>CRUX Engineering BV</b><br>Pedro de Medinalaan 3C<br>1086 XK Amsterdam<br>tel: (020) 494 30 70 |  |
|                                                                                                      | CRUX, vestiging Delft<br>CRUX, vestiging Eindhoven                                                |                                                                                       |
| Projectnaam : Archimedesplantsoen                                                                    |                                                                                                   | Bijlage : 1 van 1                                                                     |
| Titel : Situering boorpunten                                                                         |                                                                                                   | Datum : 27-05-16                                                                      |
| Projectnr. : 16712                                                                                   |                                                                                                   | Schaal : 1:500                                                                        |
| Opdrachtgever : Stadsdeel Oost                                                                       |                                                                                                   | Auteur : Ven                                                                          |
|                                                                                                      |                                                                                                   | Filenr. : nummer                                                                      |

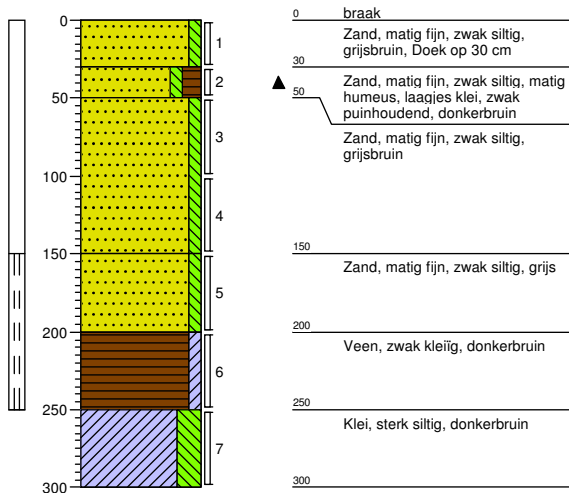
Bijlage III

Boorstaten

**Boring: 01**

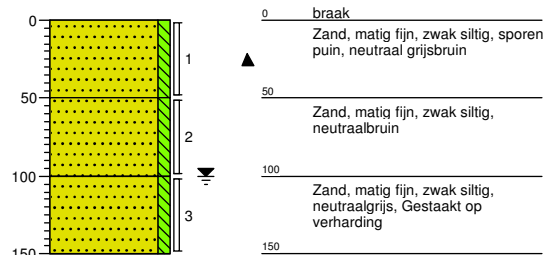
X: 125037,00  
Y: 485061,00

Datum: 18-05-2016

**Boring: 02**

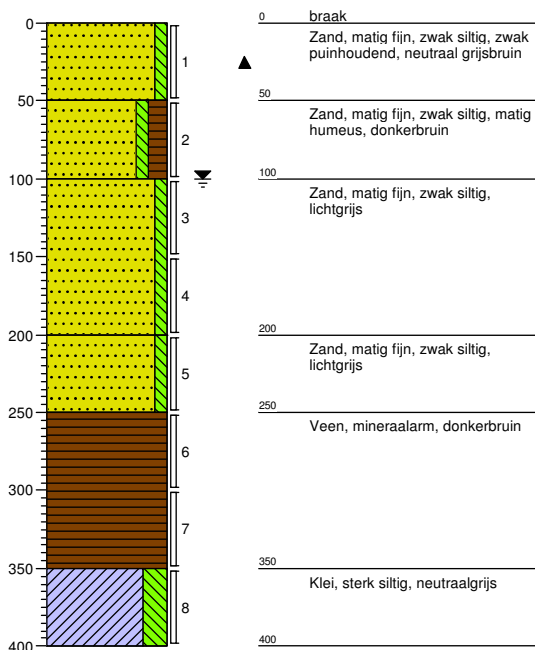
X: 125024,00  
Y: 485058,00

Datum: 18-05-2016

**Boring: 03**

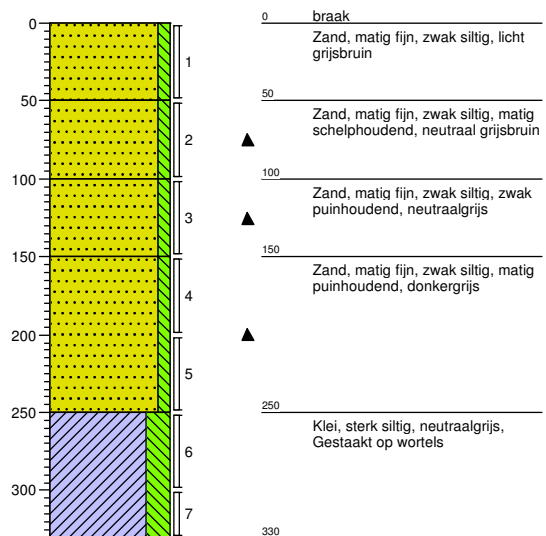
X: 125018,00  
Y: 485077,00

Datum: 18-05-2016

**Boring: 04**

X: 125041,00  
Y: 485072,00

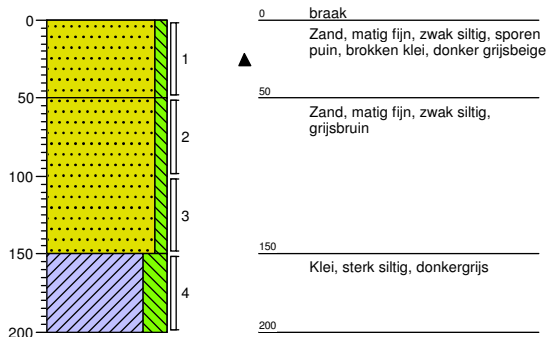
Datum: 18-05-2016



**Boring: 05**

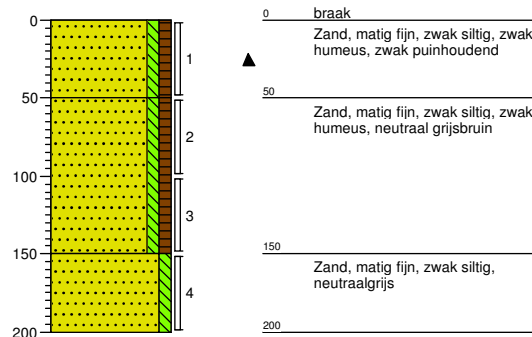
X: 125054,00  
Y: 485066,00

Datum: 18-05-2016

**Boring: 06**

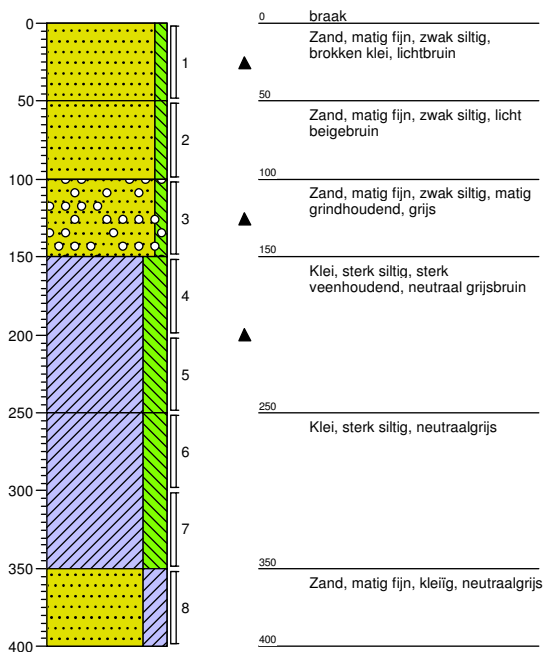
X: 125025,00  
Y: 485087,00

Datum: 18-05-2016

**Boring: 07**

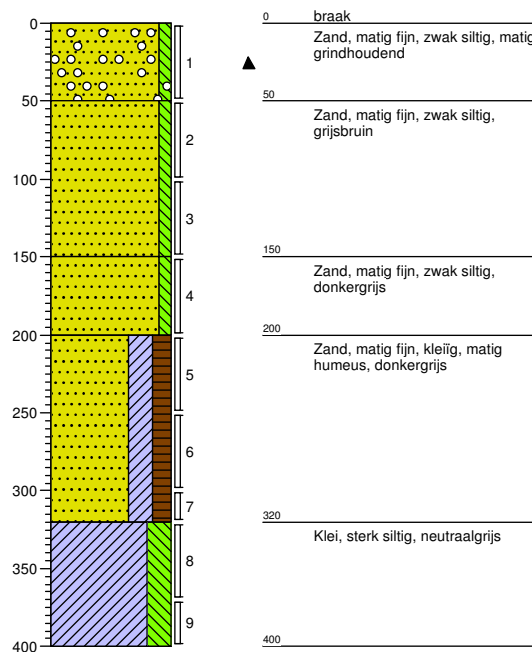
X: 125043,00  
Y: 485086,00

Datum: 18-05-2016

**Boring: 08**

X: 125064,00  
Y: 485091,00

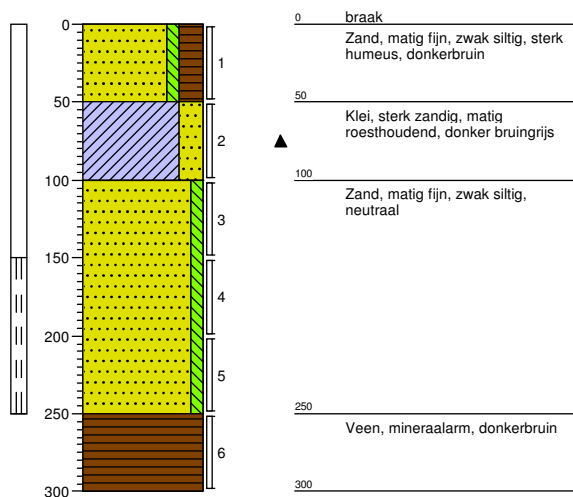
Datum: 18-05-2016



# **Boring: 09**

X: 125043,00  
Y: 485108,00

Datum: 18-05-2016



**Projectnaam: Archimedesplantsoen**

**Projectcode: 16712**



## Bijlage IV – 1 BoToVa, beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-05-2016 - 09:18)

|                                |                |                                             |             |           |                                             |             |           |                                             |             |           |
|--------------------------------|----------------|---------------------------------------------|-------------|-----------|---------------------------------------------|-------------|-----------|---------------------------------------------|-------------|-----------|
| Projectcode                    |                | Archimedesplantsoen grond alg.              |             |           | Archimedesplantsoen grond alg.              |             |           | Archimedesplantsoen grond alg.              |             |           |
| Projectnaam                    |                | 16712                                       |             |           | 16712                                       |             |           | 16712                                       |             |           |
| Monsteromschrijving            |                | bg CO                                       |             |           | bg CW                                       |             |           | bg N                                        |             |           |
| Monstersoort                   |                | Grond (AS3000)                              |             |           | Grond (AS3000)                              |             |           | Grond (AS3000)                              |             |           |
| Monster conclusie              |                | <b>Overschrijding<br/>Achtergrondwaarde</b> |             |           | <b>Overschrijding<br/>Achtergrondwaarde</b> |             |           | <b>Overschrijding<br/>Achtergrondwaarde</b> |             |           |
| <b>Analyse</b>                 | <b>Eenheid</b> | <b>AR</b>                                   | <b>BT</b>   | <b>BC</b> | <b>AR</b>                                   | <b>BT</b>   | <b>BC</b> | <b>AR</b>                                   | <b>BT</b>   | <b>BC</b> |
| droge stof                     | %              | 84.7                                        | <b>84.7</b> |           | 86.5                                        | <b>86.5</b> |           | 82.8                                        | <b>82.8</b> |           |
| gewicht artefacten             | g              | <1                                          |             |           | <1                                          |             |           | <1                                          |             |           |
| aard van de artefacten         | -              | Geen                                        |             |           | Geen                                        |             |           | Geen                                        |             |           |
| organische stof (gloeiverlies) | %              | 2.9                                         | <b>2.9</b>  |           | 3.1                                         | <b>3.1</b>  |           | 3.3                                         | <b>3.3</b>  |           |

**KORRELGROOTTEVERDELING**

|               |         |     |            |  |     |            |  |     |            |  |
|---------------|---------|-----|------------|--|-----|------------|--|-----|------------|--|
| lutum (bodem) | % vd DS | 5.4 | <b>5.4</b> |  | 4.7 | <b>4.7</b> |  | 8.3 | <b>8.3</b> |  |
|---------------|---------|-----|------------|--|-----|------------|--|-----|------------|--|

**METALEN**

|                     |       |             |              |      |             |              |      |             |              |      |
|---------------------|-------|-------------|--------------|------|-------------|--------------|------|-------------|--------------|------|
| barium <sup>+</sup> | mg/kg | 33          | <b>89.7</b>  | --   | 51          | <b>148</b>   | --   | 33          | <b>71.5</b>  | --   |
| cadmium             | mg/kg | 0.23        | <b>0.362</b> | <=AW | 0.37        | <b>0.583</b> | <=AW | <b>0.48</b> | <b>0.714</b> | WO   |
| kobalt              | mg/kg | 3.8         | <b>9.74</b>  | <=AW | 4.1         | <b>11.1</b>  | <=AW | 4.5         | <b>9.37</b>  | <=AW |
| koper               | mg/kg | 18          | <b>32.4</b>  | <=AW | <b>29</b>   | <b>53</b>    | WO   | <b>31</b>   | <b>50.8</b>  | WO   |
| kwik                | mg/kg | <b>0.51</b> | <b>0.69</b>  | WO   | <b>0.79</b> | <b>1.08</b>  | IN   | <b>0.84</b> | <b>1.08</b>  | IN   |
| lood                | mg/kg | <b>47</b>   | <b>68.5</b>  | WO   | <b>66</b>   | <b>97.1</b>  | WO   | <b>68</b>   | <b>93.8</b>  | WO   |
| molybdeen           | mg/kg | <0.5        | <b>0.35</b>  | <=AW | <0.5        | <b>0.35</b>  | <=AW | 0.60        | <b>0.6</b>   | <=AW |
| nikkel              | mg/kg | 10          | <b>22.7</b>  | <=AW | 10          | <b>23.8</b>  | <=AW | 12          | <b>23</b>    | <=AW |
| zink                | mg/kg | <b>96</b>   | <b>191</b>   | WO   | <b>130</b>  | <b>265</b>   | IN   | <b>160</b>  | <b>281</b>   | IN   |

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

|                                       |       |             |             |    |             |             |    |             |             |    |
|---------------------------------------|-------|-------------|-------------|----|-------------|-------------|----|-------------|-------------|----|
| naftaleen                             | mg/kg | 0.12        | <b>0.12</b> | -  | 0.07        | <b>0.07</b> | -  | 0.05        | <b>0.05</b> | -  |
| fenantreen                            | mg/kg | 2.3         | <b>2.3</b>  | -  | 0.40        | <b>0.4</b>  | -  | 0.24        | <b>0.24</b> | -  |
| antraceen                             | mg/kg | 0.75        | <b>0.75</b> | -  | 0.11        | <b>0.11</b> | -  | 0.08        | <b>0.08</b> | -  |
| fluoranteen                           | mg/kg | 2.3         | <b>2.3</b>  | -  | 0.61        | <b>0.61</b> | -  | 0.45        | <b>0.45</b> | -  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg | 1.1         | <b>1.1</b>  | -  | 0.30        | <b>0.3</b>  | -  | 0.28        | <b>0.28</b> | -  |
| chryseen                              | mg/kg | 0.95        | <b>0.95</b> | -  | 0.24        | <b>0.24</b> | -  | 0.25        | <b>0.25</b> | -  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg | 0.45        | <b>0.45</b> | -  | 0.17        | <b>0.17</b> | -  | 0.16        | <b>0.16</b> | -  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg | 0.84        | <b>0.84</b> | -  | 0.33        | <b>0.33</b> | -  | 0.27        | <b>0.27</b> | -  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg | 0.45        | <b>0.45</b> | -  | 0.23        | <b>0.23</b> | -  | 0.19        | <b>0.19</b> | -  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg | 0.45        | <b>0.45</b> | -  | 0.22        | <b>0.22</b> | -  | 0.19        | <b>0.19</b> | -  |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | <b>9.71</b> | <b>9.71</b> | IN | <b>2.68</b> | <b>2.68</b> | WO | <b>2.16</b> | <b>2.16</b> | WO |

**POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)**

|                          |       |     |             |      |            |             |    |     |             |      |
|--------------------------|-------|-----|-------------|------|------------|-------------|----|-----|-------------|------|
| PCB 28                   | ug/kg | <1  | <b>2.41</b> | -    | <1         | <b>2.26</b> | -  | <1  | <b>2.12</b> | -    |
| PCB 52                   | ug/kg | <1  | <b>2.41</b> | -    | <1         | <b>2.26</b> | -  | <1  | <b>2.12</b> | -    |
| PCB 101                  | ug/kg | <1  | <b>2.41</b> | -    | 1.1        | <b>3.55</b> | -  | <1  | <b>2.12</b> | -    |
| PCB 118                  | ug/kg | <1  | <b>2.41</b> | -    | <1         | <b>2.26</b> | -  | <1  | <b>2.12</b> | -    |
| PCB 138                  | ug/kg | <1  | <b>2.41</b> | -    | 2.4        | <b>7.74</b> | -  | <1  | <b>2.12</b> | -    |
| PCB 153                  | ug/kg | <1  | <b>2.41</b> | -    | 2.3        | <b>7.42</b> | -  | <1  | <b>2.12</b> | -    |
| PCB 180                  | ug/kg | <1  | <b>2.41</b> | -    | <1         | <b>2.26</b> | -  | <1  | <b>2.12</b> | -    |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4.9 | <b>16.9</b> | <=AW | <b>8.6</b> | <b>27.7</b> | WO | 4.9 | <b>14.8</b> | <=AW |

**MINERALE OLIE**

|                       |       |    |             |      |           |             |    |    |             |      |
|-----------------------|-------|----|-------------|------|-----------|-------------|----|----|-------------|------|
| fractie C10-C12       | mg/kg | <5 | <b>12.1</b> | --   | <5        | <b>11.3</b> | -- | <5 | <b>10.6</b> | --   |
| fractie C12-C22       | mg/kg | 5  | <b>17.2</b> | --   | 9         | <b>29</b>   | -- | 5  | <b>15.2</b> | --   |
| fractie C22-C30       | mg/kg | 19 | <b>65.5</b> | --   | 35        | <b>113</b>  | -- | 27 | <b>81.8</b> | --   |
| fractie C30-C40       | mg/kg | 13 | <b>44.8</b> | --   | 22        | <b>71</b>   | -- | 17 | <b>51.5</b> | --   |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | 40 | <b>138</b>  | <=AW | <b>70</b> | <b>226</b>  | IN | 50 | <b>152</b>  | <=AW |

**DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN**

|                         |       |     |           |    |     |           |    |     |           |    |
|-------------------------|-------|-----|-----------|----|-----|-----------|----|-----|-----------|----|
| chloride <sup>+++</sup> | mg/kg | <30 | <b>21</b> | -- | <30 | <b>21</b> | -- | <30 | <b>21</b> | -- |
|-------------------------|-------|-----|-----------|----|-----|-----------|----|-----|-----------|----|

Monstercode  
 12305598-001  
 12305598-002  
 12305598-003

Monsteromschrijving  
 bg CO 01 (0-30) 01 (30-50) 05 (0-50)  
 bg CW 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)  
 bg N 08 (0-50) 09 (0-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-05-2016 - 09:18)

|                                                   |                |                                             |              |           |                                             |              |           |                                             |              |           |
|---------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------|--------------|-----------|---------------------------------------------|--------------|-----------|---------------------------------------------|--------------|-----------|
| Projectcode                                       |                | Archimedesplantsoen grond alg.              |              |           | Archimedesplantsoen grond alg.              |              |           | Archimedesplantsoen grond alg.              |              |           |
| Projectnaam                                       |                | 16712                                       |              |           | 16712                                       |              |           | 16712                                       |              |           |
| Monsteromschrijving                               |                | bg Z                                        |              |           | og klei 0,5-1,0                             |              |           | og klei 1,5-2,5                             |              |           |
| Monstersoort                                      |                | Grond (AS3000)                              |              |           | Grond (AS3000)                              |              |           | Grond (AS3000)                              |              |           |
| Monster conclusie                                 |                | <b>Overschrijding<br/>Achtergrondwaarde</b> |              |           | <b>Overschrijding<br/>Achtergrondwaarde</b> |              |           | <b>Overschrijding<br/>Achtergrondwaarde</b> |              |           |
| <b>Analyse</b>                                    | <b>Eenheid</b> | <b>AR</b>                                   | <b>BT</b>    | <b>BC</b> | <b>AR</b>                                   | <b>BT</b>    | <b>BC</b> | <b>AR</b>                                   | <b>BT</b>    | <b>BC</b> |
| droge stof                                        | %              | 90.0                                        | <b>90</b>    |           | 61.3                                        | <b>61.3</b>  |           | 67.9                                        | <b>67.9</b>  |           |
| gewicht artefacten                                | g              | <1                                          |              |           | <1                                          |              |           | <1                                          |              |           |
| aard van de artefacten                            | -              | Geen                                        |              |           | Geen                                        |              |           | Geen                                        |              |           |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %              | 2.7                                         | <b>2.7</b>   |           | 11.6                                        | <b>11.6</b>  |           | 5.6                                         | <b>5.6</b>   |           |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                             |              |           |                                             |              |           |                                             |              |           |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | 8.3                                         | <b>8.3</b>   |           | 27                                          | <b>27</b>    |           | 18                                          | <b>18</b>    |           |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                             |              |           |                                             |              |           |                                             |              |           |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg          | 31                                          | <b>67.2</b>  | --        | 110                                         | <b>103</b>   | --        | 64                                          | <b>82.7</b>  | --        |
| cadmium                                           | mg/kg          | 0.29                                        | <b>0.442</b> | <=AW      | <b>1.1</b>                                  | <b>1.04</b>  | WO        | 0.32                                        | <b>0.39</b>  | <=AW      |
| kobalt                                            | mg/kg          | 3.4                                         | <b>7.08</b>  | <=AW      | 15                                          | <b>14.1</b>  | <=AW      | 5.4                                         | <b>6.9</b>   | <=AW      |
| koper                                             | mg/kg          | 20                                          | <b>33.3</b>  | <=AW      | <b>110</b>                                  | <b>104</b>   | IN        | 22                                          | <b>27.2</b>  | <=AW      |
| kwik                                              | mg/kg          | <b>0.55</b>                                 | <b>0.713</b> | WO        | <b>3.1</b>                                  | <b>3.01</b>  | IN        | <b>0.16</b>                                 | <b>0.178</b> | WO        |
| lood                                              | mg/kg          | <b>55</b>                                   | <b>76.6</b>  | WO        | <b>280</b>                                  | <b>269</b>   | IN        | <b>44</b>                                   | <b>50.8</b>  | WO        |
| molybdeen                                         | mg/kg          | <0.5                                        | <b>0.35</b>  | <=AW      | 1.2                                         | <b>1.2</b>   | <=AW      | 0.71                                        | <b>0.71</b>  | <=AW      |
| nikkel                                            | mg/kg          | 9.0                                         | <b>17.2</b>  | <=AW      | 36                                          | <b>34.1</b>  | <=AW      | 17                                          | <b>21.2</b>  | <=AW      |
| zink                                              | mg/kg          | <b>91</b>                                   | <b>161</b>   | WO        | <b>410</b>                                  | <b>387</b>   | IN        | <b>130</b>                                  | <b>162</b>   | WO        |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                             |              |           |                                             |              |           |                                             |              |           |
| naftaleen                                         | mg/kg          | 0.04                                        | <b>0.04</b>  | -         | 0.17                                        | <b>0.147</b> | -         | <0.01                                       | <b>0.007</b> | -         |
| fenantreen                                        | mg/kg          | 0.18                                        | <b>0.18</b>  | -         | 1.5                                         | <b>1.29</b>  | -         | 0.03                                        | <b>0.03</b>  | -         |
| antraceen                                         | mg/kg          | 0.05                                        | <b>0.05</b>  | -         | 0.38                                        | <b>0.328</b> | -         | 0.01                                        | <b>0.01</b>  | -         |
| fluoranteen                                       | mg/kg          | 0.33                                        | <b>0.33</b>  | -         | 2.7                                         | <b>2.33</b>  | -         | 0.06                                        | <b>0.06</b>  | -         |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg          | 0.19                                        | <b>0.19</b>  | -         | 1.5                                         | <b>1.29</b>  | -         | 0.03                                        | <b>0.03</b>  | -         |
| chryseen                                          | mg/kg          | 0.19                                        | <b>0.19</b>  | -         | 1.3                                         | <b>1.12</b>  | -         | 0.05                                        | <b>0.05</b>  | -         |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg          | 0.12                                        | <b>0.12</b>  | -         | 0.85                                        | <b>0.733</b> | -         | 0.03                                        | <b>0.03</b>  | -         |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg          | 0.21                                        | <b>0.21</b>  | -         | 1.5                                         | <b>1.29</b>  | -         | 0.09                                        | <b>0.09</b>  | -         |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg          | 0.17                                        | <b>0.17</b>  | -         | 0.97                                        | <b>0.836</b> | -         | 0.10                                        | <b>0.1</b>   | -         |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg          | 0.16                                        | <b>0.16</b>  | -         | 0.99                                        | <b>0.853</b> | -         | 0.07                                        | <b>0.07</b>  | -         |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg          | <b>1.64</b>                                 | <b>1.64</b>  | WO        | <b>11.86</b>                                | <b>10.2</b>  | IN        | 0.477                                       | <b>0.477</b> | <=AW      |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                             |              |           |                                             |              |           |                                             |              |           |
| PCB 28                                            | ug/kg          | <1                                          | <b>2.59</b>  | -         | <1                                          | <b>0.603</b> | -         | <1                                          | <b>1.25</b>  | -         |
| PCB 52                                            | ug/kg          | <1                                          | <b>2.59</b>  | -         | <1                                          | <b>0.603</b> | -         | <1                                          | <b>1.25</b>  | -         |
| PCB 101                                           | ug/kg          | <1                                          | <b>2.59</b>  | -         | <1                                          | <b>0.603</b> | -         | <1                                          | <b>1.25</b>  | -         |
| PCB 118                                           | ug/kg          | <1                                          | <b>2.59</b>  | -         | <1                                          | <b>0.603</b> | -         | <1                                          | <b>1.25</b>  | -         |
| PCB 138                                           | ug/kg          | <1                                          | <b>2.59</b>  | -         | <1                                          | <b>0.603</b> | -         | <1                                          | <b>1.25</b>  | -         |
| PCB 153                                           | ug/kg          | <1                                          | <b>2.59</b>  | -         | 1.3                                         | <b>1.12</b>  | -         | <1                                          | <b>1.25</b>  | -         |
| PCB 180                                           | ug/kg          | <1                                          | <b>2.59</b>  | -         | 1.0                                         | <b>0.862</b> | -         | <1                                          | <b>1.25</b>  | -         |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg          | 4.9                                         | <b>18.1</b>  | <=AW      | 5.8                                         | <b>5</b>     | <=AW      | 4.9                                         | <b>8.75</b>  | <=AW      |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                |                                             |              |           |                                             |              |           |                                             |              |           |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg          | <5                                          | <b>13</b>    | --        | 7                                           | <b>6.03</b>  | --        | <5                                          | <b>6.25</b>  | --        |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg          | <5                                          | <b>13</b>    | --        | 65                                          | <b>56</b>    | --        | <5                                          | <b>6.25</b>  | --        |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg          | 21                                          | <b>77.8</b>  | --        | 210                                         | <b>181</b>   | --        | 9                                           | <b>16.1</b>  | --        |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg          | 14                                          | <b>51.9</b>  | --        | 120                                         | <b>103</b>   | --        | 6                                           | <b>10.7</b>  | --        |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg          | 30                                          | <b>111</b>   | <=AW      | <b>400</b>                                  | <b>345</b>   | IN        | <20                                         | <b>25</b>    | <=AW      |
| <b>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</b>            |                |                                             |              |           |                                             |              |           |                                             |              |           |
| chloride <sup>+++</sup>                           | mg/kg          | <30                                         | <b>21</b>    | --        | 110                                         | <b>110</b>   | --        | 100                                         | <b>100</b>   | --        |

Monstercode 12305598-004  
 12305598-005  
 12305598-006

Monsteromschrijving  
 bg Z 02 (0-50) 03 (0-50)  
 og klei 0,5-1,0 09 (50-100)  
 og klei 1,5-2,5 05 (150-200) 07 (150-200) 07 (200-250)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-05-2016 - 09:18)

|                                |                |                                |           |           |                                |           |           |                                |           |           |
|--------------------------------|----------------|--------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------|-----------|-----------|
| Projectcode                    |                | Archimedesplantsoen grond alg. |           |           | Archimedesplantsoen grond alg. |           |           | Archimedesplantsoen grond alg. |           |           |
| Projectnaam                    |                | 16712                          |           |           | 16712                          |           |           | 16712                          |           |           |
| Monsteromschrijving            |                | og klei 2,5-4,0                |           |           | og veen                        |           |           | og zand 0,5-1,5 N              |           |           |
| Monstersoort                   |                | Grond (AS3000)                 |           |           | Grond (AS3000)                 |           |           | Grond (AS3000)                 |           |           |
| Monster conclusie              |                | Voldoet aan Achtergrondwaarde  |           |           | Voldoet aan Achtergrondwaarde  |           |           | Voldoet aan Achtergrondwaarde  |           |           |
| <b>Analyse</b>                 | <b>Eenheid</b> | <b>AR</b>                      | <b>BT</b> | <b>BC</b> | <b>AR</b>                      | <b>BT</b> | <b>BC</b> | <b>AR</b>                      | <b>BT</b> | <b>BC</b> |
| droge stof                     | %              | 62.9                           | 62.9      |           | 34.8                           | 34.8      |           | 82.1                           | 82.1      |           |
| gewicht artefacten             | g              | <1                             |           |           | <1                             |           |           | <1                             |           |           |
| aard van de artefacten         | -              | Div. materialen                |           |           | Geen                           |           |           | Geen                           |           |           |
| organische stof (gloeiverlies) | %              | 3.6                            | 3.6       |           | 35.7                           | 35.7      |           | 1.0                            | 1         |           |

**KORRELGROOTTEVERDELING**

|               |         |    |    |  |    |    |  |     |     |  |
|---------------|---------|----|----|--|----|----|--|-----|-----|--|
| lutum (bodem) | % vd DS | 24 | 24 |  | 16 | 16 |  | 1.7 | 1.7 |  |
|---------------|---------|----|----|--|----|----|--|-----|-----|--|

**METALEN**

|                     |       |      |        |      |      |        |      |      |       |      |
|---------------------|-------|------|--------|------|------|--------|------|------|-------|------|
| barium <sup>+</sup> | mg/kg | 49   | 50.6   | --   | 55   | 77.5   | --   | 21   | 81.4  | --   |
| cadmium             | mg/kg | 0.31 | 0.378  | <=AW | 0.21 | 0.131  | <=AW | <0.2 | 0.241 | <=AW |
| kobalt              | mg/kg | 8.4  | 8.67   | <=AW | 4.6  | 6.39   | <=AW | 2.2  | 7.73  | <=AW |
| koper               | mg/kg | 12   | 13.7   | <=AW | 12   | 9.39   | <=AW | 7.7  | 15.9  | <=AW |
| kwik                | mg/kg | 0.07 | 0.0735 | <=AW | 0.07 | 0.0671 | <=AW | 0.10 | 0.144 | <=AW |
| lood                | mg/kg | 38   | 41.6   | <=AW | 23   | 19.2   | <=AW | 14   | 22    | <=AW |
| molybdeen           | mg/kg | 1.0  | 1      | <=AW | 1.7  | 1.7    | WO   | <0.5 | 0.35  | <=AW |
| nikkel              | mg/kg | 22   | 22.6   | <=AW | 15   | 20.2   | <=AW | 6.1  | 17.8  | <=AW |
| zink                | mg/kg | 72   | 79.1   | <=AW | 58   | 53.6   | <=AW | 22   | 52.2  | <=AW |

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

|                                       |       |       |       |      |       |         |      |      |      |      |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|------|-------|---------|------|------|------|------|
| naftaleen                             | mg/kg | <0.01 | 0.007 | -    | <0.01 | 0.00233 | -    | 0.01 | 0.01 | -    |
| fenantreen                            | mg/kg | 0.11  | 0.11  | -    | 0.19  | 0.0633  | -    | 0.06 | 0.06 | -    |
| antraceen                             | mg/kg | 0.03  | 0.03  | -    | 0.04  | 0.0133  | -    | 0.02 | 0.02 | -    |
| fluoranteen                           | mg/kg | 0.17  | 0.17  | -    | 0.27  | 0.09    | -    | 0.10 | 0.1  | -    |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg | 0.09  | 0.09  | -    | 0.11  | 0.0367  | -    | 0.05 | 0.05 | -    |
| chryseen                              | mg/kg | 0.07  | 0.07  | -    | 0.12  | 0.04    | -    | 0.04 | 0.04 | -    |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg | 0.04  | 0.04  | -    | 0.06  | 0.02    | -    | 0.03 | 0.03 | -    |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg | 0.08  | 0.08  | -    | 0.10  | 0.0333  | -    | 0.06 | 0.06 | -    |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg | 0.06  | 0.06  | -    | 0.06  | 0.02    | -    | 0.04 | 0.04 | -    |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg | 0.06  | 0.06  | -    | 0.06  | 0.02    | -    | 0.04 | 0.04 | -    |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0.717 | 0.717 | <=AW | 1.017 | 0.339   | <=AW | 0.45 | 0.45 | <=AW |

**POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)**

|                          |       |     |      |      |      |       |      |     |      |      |
|--------------------------|-------|-----|------|------|------|-------|------|-----|------|------|
| PCB 28                   | ug/kg | <1  | 1.94 | -    | <1   | 0.233 | -    | <1  | 3.5  | -    |
| PCB 52                   | ug/kg | <1  | 1.94 | -    | <1.0 | 0.233 | -    | <1  | 3.5  | -    |
| PCB 101                  | ug/kg | <1  | 1.94 | -    | <1   | 0.233 | -    | <1  | 3.5  | -    |
| PCB 118                  | ug/kg | <1  | 1.94 | -    | <1   | 0.233 | -    | <1  | 3.5  | -    |
| PCB 138                  | ug/kg | <1  | 1.94 | -    | <1   | 0.233 | -    | <1  | 3.5  | -    |
| PCB 153                  | ug/kg | <1  | 1.94 | -    | <1   | 0.233 | -    | <1  | 3.5  | -    |
| PCB 180                  | ug/kg | <1  | 1.94 | -    | <1   | 0.233 | -    | <1  | 3.5  | -    |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4.9 | 13.6 | <=AW | 4.9  | 1.63  | <=AW | 4.9 | 24.5 | <=AW |

**MINERALE OLIE**

|                       |       |     |      |      |     |      |      |     |      |      |
|-----------------------|-------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|------|
| fractie C10-C12       | mg/kg | <5  | 9.72 | --   | <5  | 1.17 | --   | <5  | 17.5 | --   |
| fractie C12-C22       | mg/kg | <5  | 9.72 | --   | 6   | 2    | --   | <5  | 17.5 | --   |
| fractie C22-C30       | mg/kg | 10  | 27.8 | --   | 23  | 7.67 | --   | 6   | 30   | --   |
| fractie C30-C40       | mg/kg | 7   | 19.4 | --   | 84  | 28   | --   | <5  | 17.5 | --   |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 38.9 | <=AW | 110 | 36.7 | <=AW | <20 | 70   | <=AW |

**DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN**

|                         |       |     |     |    |     |     |    |    |    |    |
|-------------------------|-------|-----|-----|----|-----|-----|----|----|----|----|
| chloride <sup>+++</sup> | mg/kg | 130 | 130 | -- | 360 | 360 | -- | 35 | 35 | -- |
|-------------------------|-------|-----|-----|----|-----|-----|----|----|----|----|

Monstercode  
 12305598-007  
 12305598-008  
 12305598-009

Monsteromschrijving  
 og klei 2,5-4,0 01 (250-300) 03 (350-400) 04 (300-330) 07 (300-350) 08 (370-400)  
 og veen 01 (200-250) 03 (250-300) 03 (300-350) 09 (250-300)  
 og zand 0,5-1,5 N 04 (100-150) 05 (50-100) 07 (100-150) 08 (50-100) 09 (100-150)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-05-2016 - 09:18)

|                                                   |                |                                             |           |           |                                             |           |           |                                          |           |           |
|---------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------|-----------|-----------|---------------------------------------------|-----------|-----------|------------------------------------------|-----------|-----------|
| Projectcode                                       |                | Archimedesplantsoen grond alg.              |           |           | Archimedesplantsoen grond alg.              |           |           | Archimedesplantsoen grond alg.           |           |           |
| Projectnaam                                       |                | 16712                                       |           |           | 16712                                       |           |           | 16712                                    |           |           |
| Monsteromschrijving                               |                | og zand 0,5-1,5 Z                           |           |           | og zand 1,5-3,0                             |           |           | og zand 3,5-4,0                          |           |           |
| Monstersoort                                      |                | Grond (AS3000)                              |           |           | Grond (AS3000)                              |           |           | Grond (AS3000)                           |           |           |
| Monster conclusie                                 |                | <b>Overschrijding<br/>Achtergrondwaarde</b> |           |           | <b>Overschrijding<br/>Achtergrondwaarde</b> |           |           | <b>Voldoet aan<br/>Achtergrondwaarde</b> |           |           |
| <b>Analyse</b>                                    | <b>Eenheid</b> | <b>AR</b>                                   | <b>BT</b> | <b>BC</b> | <b>AR</b>                                   | <b>BT</b> | <b>BC</b> | <b>AR</b>                                | <b>BT</b> | <b>BC</b> |
| droge stof                                        | %              | 82.1                                        | 82.1      |           | 81.8                                        | 81.8      |           | 64.6                                     | 64.6      |           |
| gewicht artefacten                                | g              | <1                                          |           |           | <1                                          |           |           | <1                                       |           |           |
| aard van de artefacten                            | -              | Geen                                        |           |           | Geen                                        |           |           | Geen                                     |           |           |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %              | 2.5                                         | 2.5       |           | <0.5                                        | 0.5       |           | 2.4                                      | 2.4       |           |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                             |           |           |                                             |           |           |                                          |           |           |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | 3.6                                         | 3.6       |           | 2.8                                         | 2.8       |           | 9.8                                      | 9.8       |           |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                             |           |           |                                             |           |           |                                          |           |           |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg          | 55                                          | 178       | --        | <20                                         | 49.3      | --        | <20                                      | 27.5      | --        |
| cadmium                                           | mg/kg          | 0.25                                        | 0.411     | <=AW      | <0.2                                        | 0.238     | <=AW      | <0.2                                     | 0.212     | <=AW      |
| kobalt                                            | mg/kg          | 4.1                                         | 12.3      | <=AW      | 2.9                                         | 9.38      | <=AW      | 6.2                                      | 11.8      | <=AW      |
| koper                                             | mg/kg          | 17                                          | 32.8      | <=AW      | 10                                          | 20.1      | <=AW      | <5                                       | 5.65      | <=AW      |
| kwik                                              | mg/kg          | 0.35                                        | 0.488     | WO        | 0.38                                        | 0.539     | WO        | <0.05                                    | 0.0445    | <=AW      |
| lood                                              | mg/kg          | 59                                          | 89.4      | WO        | 25                                          | 38.8      | <=AW      | <10                                      | 9.57      | <=AW      |
| molybdeen                                         | mg/kg          | <0.5                                        | 0.35      | <=AW      | <0.5                                        | 0.35      | <=AW      | <0.5                                     | 0.35      | <=AW      |
| nikkel                                            | mg/kg          | 10                                          | 25.7      | <=AW      | 7.3                                         | 20        | <=AW      | 16                                       | 28.3      | <=AW      |
| zink                                              | mg/kg          | 110                                         | 239       | IN        | 47                                          | 107       | <=AW      | 36                                       | 60.7      | <=AW      |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                             |           |           |                                             |           |           |                                          |           |           |
| naftaleen                                         | mg/kg          | 0.05                                        | 0.05      | -         | 0.02                                        | 0.02      | -         | <0.01                                    | 0.007     | -         |
| fenantreen                                        | mg/kg          | 0.24                                        | 0.24      | -         | 0.11                                        | 0.11      | -         | <0.01                                    | 0.007     | -         |
| antraceen                                         | mg/kg          | 0.07                                        | 0.07      | -         | 0.03                                        | 0.03      | -         | <0.01                                    | 0.007     | -         |
| fluoranteen                                       | mg/kg          | 0.44                                        | 0.44      | -         | 0.18                                        | 0.18      | -         | <0.01                                    | 0.007     | -         |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg          | 0.24                                        | 0.24      | -         | 0.12                                        | 0.12      | -         | <0.01                                    | 0.007     | -         |
| chryseen                                          | mg/kg          | 0.22                                        | 0.22      | -         | 0.09                                        | 0.09      | -         | <0.01                                    | 0.007     | -         |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg          | 0.15                                        | 0.15      | -         | 0.06                                        | 0.06      | -         | <0.01                                    | 0.007     | -         |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg          | 0.27                                        | 0.27      | -         | 0.11                                        | 0.11      | -         | <0.01                                    | 0.007     | -         |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg          | 0.21                                        | 0.21      | -         | 0.08                                        | 0.08      | -         | <0.01                                    | 0.007     | -         |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg          | 0.20                                        | 0.2       | -         | 0.07                                        | 0.07      | -         | <0.01                                    | 0.007     | -         |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kg          | 2.09                                        | 2.09      | WO        | 0.87                                        | 0.87      | <=AW      | 0.07                                     | 0.07      | <=AW      |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                             |           |           |                                             |           |           |                                          |           |           |
| PCB 28                                            | ug/kg          | <1                                          | 2.8       | -         | <1                                          | 3.5       | -         | 1.1                                      | 4.58      | -         |
| PCB 52                                            | ug/kg          | <1                                          | 2.8       | -         | <1                                          | 3.5       | -         | <1                                       | 2.92      | -         |
| PCB 101                                           | ug/kg          | <1                                          | 2.8       | -         | <1                                          | 3.5       | -         | <1                                       | 2.92      | -         |
| PCB 118                                           | ug/kg          | <1                                          | 2.8       | -         | <1                                          | 3.5       | -         | <1                                       | 2.92      | -         |
| PCB 138                                           | ug/kg          | 1.0                                         | 4         | -         | <1                                          | 3.5       | -         | <1                                       | 2.92      | -         |
| PCB 153                                           | ug/kg          | 1.2                                         | 4.8       | -         | <1                                          | 3.5       | -         | <1                                       | 2.92      | -         |
| PCB 180                                           | ug/kg          | 1.0                                         | 4         | -         | <1                                          | 3.5       | -         | <1                                       | 2.92      | -         |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg          | 6                                           | 24        | WO        | 4.9                                         | 24.5      | <=AW      | 5.3                                      | 22.1      | WO        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                |                                             |           |           |                                             |           |           |                                          |           |           |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg          | <5                                          | 14        | --        | <5                                          | 17.5      | --        | <5                                       | 14.6      | --        |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg          | <5                                          | 14        | --        | <5                                          | 17.5      | --        | <5                                       | 14.6      | --        |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg          | 29                                          | 116       | --        | 13                                          | 65        | --        | <5                                       | 14.6      | --        |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg          | 18                                          | 72        | --        | 8                                           | 40        | --        | <5                                       | 14.6      | --        |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg          | 50                                          | 200       | IN        | 20                                          | 100       | <=AW      | <20                                      | 58.3      | <=AW      |
| <b>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</b>            |                |                                             |           |           |                                             |           |           |                                          |           |           |
| chloride <sup>+++</sup>                           | mg/kg          | <30                                         | 21        | --        | 43                                          | 43        | --        | 200                                      | 200       | --        |

Monstercode  
 12305598-010  
 12305598-011  
 12305598-012

Monsteromschrijving  
 og zand 0,5-1,5 Z 01 (50-100) 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (50-100) 06 (100-150)  
 og zand 1,5-3,0 01 (150-200) 03 (200-250) 06 (150-200) 08 (250-300) 09 (200-250)  
 og zand 3,5-4,0 07 (350-400)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-05-2016 - 09:18)

|                                                   |                                         |           |           |           |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Projectcode                                       | Archimedesplantsoen grond alg.          |           |           |           |
| Projectnaam                                       | 16712                                   |           |           |           |
| Monsteromschrijving                               | og zand pu2                             |           |           |           |
| Monstersoort                                      | Grond (AS3000)                          |           |           |           |
| Monster conclusie                                 | <b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b> |           |           |           |
| <b>Analyse</b>                                    | <b>Eenheid</b>                          | <b>AR</b> | <b>BT</b> | <b>BC</b> |
| droge stof                                        | %                                       | 81.4      | 81.4      |           |
| gewicht artefacten                                | g                                       | <1        |           |           |
| aard van de artefacten                            | -                                       | Geen      |           |           |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %                                       | 1.4       | 1.4       |           |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                                         |           |           |           |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS                                 | <1        | <1        |           |
| <b>METALEN</b>                                    |                                         |           |           |           |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg                                   | 66        | 256       | --        |
| cadmium                                           | mg/kg                                   | 0.58      | 0.998     | WO        |
| kobalt                                            | mg/kg                                   | 3.4       | 12        | <=AW      |
| koper                                             | mg/kg                                   | 21        | 43.4      | WO        |
| kwik                                              | mg/kg                                   | 0.19      | 0.273     | WO        |
| lood                                              | mg/kg                                   | 64        | 101       | WO        |
| molybdeen                                         | mg/kg                                   | <0.5      | 0.35      | <=AW      |
| nikkel                                            | mg/kg                                   | 9.5       | 27.7      | <=AW      |
| zink                                              | mg/kg                                   | 85        | 202       | IN        |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                         |           |           |           |
| naftaleen                                         | mg/kg                                   | 0.11      | 0.11      | -         |
| fenantreen                                        | mg/kg                                   | 0.59      | 0.59      | -         |
| antraceen                                         | mg/kg                                   | 0.16      | 0.16      | -         |
| fluoranteen                                       | mg/kg                                   | 0.90      | 0.9       | -         |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg                                   | 0.40      | 0.4       | -         |
| chryseen                                          | mg/kg                                   | 0.38      | 0.38      | -         |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg                                   | 0.23      | 0.23      | -         |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg                                   | 0.46      | 0.46      | -         |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg                                   | 0.34      | 0.34      | -         |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg                                   | 0.31      | 0.31      | -         |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg                                   | 3.88      | 3.88      | WO        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                         |           |           |           |
| PCB 28                                            | ug/kg                                   | <1        | 3.5       | -         |
| PCB 52                                            | ug/kg                                   | <1        | 3.5       | -         |
| PCB 101                                           | ug/kg                                   | <1        | 3.5       | -         |
| PCB 118                                           | ug/kg                                   | <1        | 3.5       | -         |
| PCB 138                                           | ug/kg                                   | <1        | 3.5       | -         |
| PCB 153                                           | ug/kg                                   | <1        | 3.5       | -         |
| PCB 180                                           | ug/kg                                   | <1        | 3.5       | -         |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg                                   | 4.9       | 24.5      | <=AW      |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                         |           |           |           |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg                                   | <5        | 17.5      | --        |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg                                   | 12        | 60        | --        |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg                                   | 28        | 140       | --        |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg                                   | 17        | 85        | --        |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg                                   | 60        | 300       | IN        |
| <b>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</b>            |                                         |           |           |           |
| chloride <sup>+++</sup>                           | mg/kg                                   | 81        | 81        | --        |

Monstercode  
 12305598-013

Monsteromschrijving  
 og zand pu2 04 (150-200) 04 (200-250)

## Legenda

### Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

### Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).

+++ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

WO Wonen

IN Industrie

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)

^ Enkele parameters ontbreken in de som

NT>I Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

NT Niet toepasbaar

### Kleur informatie

**Rood** > Interventiewaarde, (BI > 1)

**Roze** Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),

**Oranje** >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)

**Blauw** Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)

**Blauw** >= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

## Bijlage IV – 2 Analysecertificaten algemene kwaliteit



## Analyserapport

Crux Engineering B.V.  
P Venhuis  
Pedro de Medinalaan 3c  
1086 XK AMSTERDAM

Blad 1 van 24

Uw projectnaam : Archimedesplantsoen grond alg.  
Uw projectnummer : 16712  
ALcontrol rapportnummer : 12305598, versienummer: 1

Rotterdam, 27-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16712. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

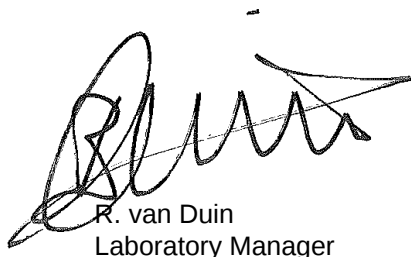
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 24 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

## Analyserapport

Blad 2 van 24

Projectnaam Archimedesplantsoen grond alg.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305598 - 1

Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 27-05-2016

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                  |                    |                    |                    |                    |                     |
|---------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | bg CO 01 (0-30) 01 (30-50) 05 (0-50) |                    |                    |                    |                    |                     |
| 002                                               | Grond (AS3000) | bg CW 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)  |                    |                    |                    |                    |                     |
| 003                                               | Grond (AS3000) | bg N 08 (0-50) 09 (0-50)             |                    |                    |                    |                    |                     |
| 004                                               | Grond (AS3000) | bg Z 02 (0-50) 03 (0-50)             |                    |                    |                    |                    |                     |
| 005                                               | Grond (AS3000) | og klei 0,5-1,0 09 (50-100)          |                    |                    |                    |                    |                     |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                    | 001                | 002                | 003                | 004                | 005                 |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                    | 84.7               | 86.5               | 82.8               | 90.0               | 61.3                |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                    | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                    | geen               | geen               | geen               | geen               | geen                |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                    | 2.9                | 3.1                | 3.3                | 2.7                | 11.6                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                      |                    |                    |                    |                    |                     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                    | 5.4                | 4.7                | 8.3                | 8.3                | 27                  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                      |                    |                    |                    |                    |                     |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                    | 33                 | 51                 | 33                 | 31                 | 110                 |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                    | 0.23               | 0.37               | 0.48               | 0.29               | 1.1                 |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                    | 3.8                | 4.1                | 4.5                | 3.4                | 15                  |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                    | 18                 | 29                 | 31                 | 20                 | 110                 |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                    | 0.51               | 0.79               | 0.84               | 0.55               | 3.1                 |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                    | 47                 | 66                 | 68                 | 55                 | 280                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                    | <0.5               | <0.5               | 0.60               | <0.5               | 1.2                 |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                    | 10                 | 10                 | 12                 | 9.0                | 36                  |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                    | 96                 | 130                | 160                | 91                 | 410                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                      |                    |                    |                    |                    |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                    | 0.12               | 0.07               | 0.05               | 0.04               | 0.17                |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                    | 2.3                | 0.40               | 0.24               | 0.18               | 1.5                 |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                    | 0.75               | 0.11               | 0.08               | 0.05               | 0.38                |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                    | 2.3                | 0.61               | 0.45               | 0.33               | 2.7                 |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                    | 1.1                | 0.30               | 0.28               | 0.19               | 1.5                 |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                    | 0.95               | 0.24               | 0.25               | 0.19               | 1.3                 |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                    | 0.45               | 0.17               | 0.16               | 0.12               | 0.85                |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                    | 0.84               | 0.33               | 0.27               | 0.21               | 1.5                 |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                    | 0.45               | 0.23               | 0.19               | 0.17               | 0.97                |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                    | 0.45               | 0.22               | 0.19               | 0.16               | 0.99                |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                    | 9.71 <sup>1)</sup> | 2.68 <sup>1)</sup> | 2.16 <sup>1)</sup> | 1.64 <sup>1)</sup> | 11.86 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                      |                    |                    |                    |                    |                     |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                    | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                    | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                    | <1                 | 1.1                | <1                 | <1                 | <1                  |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                    | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                  |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                    | <1                 | 2.4                | <1                 | <1                 | <1                  |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                    | <1                 | 2.3                | <1                 | <1                 | 1.3                 |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                                    | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | 1.0                 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

## Analyserapport

Blad 3 van 24

Projectnaam Archimedesplantsoen grond alg.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305598 - 1

Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 27-05-2016

| Nummer                                 | Monstersoort   | Monsterspecificatie                  |                   |                   |                   |                   |                   |
|----------------------------------------|----------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 001                                    | Grond (AS3000) | bg CO 01 (0-30) 01 (30-50) 05 (0-50) |                   |                   |                   |                   |                   |
| 002                                    | Grond (AS3000) | bg CW 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)  |                   |                   |                   |                   |                   |
| 003                                    | Grond (AS3000) | bg N 08 (0-50) 09 (0-50)             |                   |                   |                   |                   |                   |
| 004                                    | Grond (AS3000) | bg Z 02 (0-50) 03 (0-50)             |                   |                   |                   |                   |                   |
| 005                                    | Grond (AS3000) | og klei 0,5-1,0 09 (50-100)          |                   |                   |                   |                   |                   |
| Analyse                                | Eenheid        | Q                                    | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
| som PCB (7) (0.7 factor)               | µg/kgds        | S                                    | 4.9 <sup>1)</sup> | 8.6 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 5.8 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>                   |                |                                      |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10-C12                        | mg/kgds        |                                      | <5                | <5                | <5                | <5                | 7                 |
| fractie C12-C22                        | mg/kgds        |                                      | 5                 | 9                 | 5                 | <5                | 65                |
| fractie C22-C30                        | mg/kgds        |                                      | 19                | 35                | 27                | 21                | 210               |
| fractie C30-C40                        | mg/kgds        |                                      | 13                | 22                | 17                | 14                | 120 <sup>2)</sup> |
| totaal olie C10 - C40                  | mg/kgds        | S                                    | 40                | 70                | 50                | 30                | 400               |
| <b>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</b> |                |                                      |                   |                   |                   |                   |                   |
| chloride                               | mg/kgds        | S                                    | <30               | <30               | <30               | <30               | 110               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Archimedesplantsoen grond alg.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305598 - 1

Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 27-05-2016

### Monster beschrijvingen

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- |   |                                                                                                                      |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.                                          |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Archimedesplantsoen grond alg.  
 Projectnummer 16712  
 Rapportnummer 12305598 - 1

Orderdatum 19-05-2016  
 Startdatum 19-05-2016  
 Rapportagedatum 27-05-2016

| Nummer                                     | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                              |                     |                     |                     |                    |                    |
|--------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| 006                                        | Grond (AS3000) | og klei 1,5-2,5 05 (150-200) 07 (150-200) 07 (200-250)                           |                     |                     |                     |                    |                    |
| 007                                        | Grond (AS3000) | og klei 2,5-4,0 01 (250-300) 03 (350-400) 04 (300-330) 07 (300-350) 08 (370-400) |                     |                     |                     |                    |                    |
| 008                                        | Grond (AS3000) | og veen 01 (200-250) 03 (250-300) 03 (300-350) 09 (250-300)                      |                     |                     |                     |                    |                    |
| 009                                        | Grond (AS3000) | og zand 0,5-1,5 N 04 (100-150) 05 (50-100) 07 (100-150) 08 (50-100) 09 (100-150) |                     |                     |                     |                    |                    |
| 010                                        | Grond (AS3000) | og zand 0,5-1,5 Z 01 (50-100) 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (50-100) 06 (100-150)  |                     |                     |                     |                    |                    |
|                                            |                |                                                                                  |                     |                     |                     |                    |                    |
| Analyse                                    | Eenheid        | Q                                                                                | 006                 | 007                 | 008                 | 009                | 010                |
|                                            |                |                                                                                  |                     |                     |                     |                    |                    |
| droge stof                                 | gew.-%         | S                                                                                | 67.9                | 62.9                | 34.8                | 82.1               | 82.1               |
| gewicht artefacten                         | g              | S                                                                                | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                     | -              | S                                                                                | geen                | div. materialen     | geen                | geen               | geen               |
|                                            |                |                                                                                  |                     |                     |                     |                    |                    |
| organische stof (gloeiverlies)             | % vd DS        | S                                                                                | 5.6                 | 3.6                 | 35.7                | 1.0                | 2.5                |
|                                            |                |                                                                                  |                     |                     |                     |                    |                    |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |                |                                                                                  |                     |                     |                     |                    |                    |
| lutum (bodem)                              | % vd DS        | S                                                                                | 18                  | 24                  | 16 <sup>3)</sup>    | 1.7                | 3.6                |
|                                            |                |                                                                                  |                     |                     |                     |                    |                    |
| METALEN                                    |                |                                                                                  |                     |                     |                     |                    |                    |
| barium                                     | mg/kgds        | S                                                                                | 64                  | 49                  | 55 <sup>4)</sup>    | 21                 | 55                 |
| cadmium                                    | mg/kgds        | S                                                                                | 0.32                | 0.31                | 0.21                | <0.2               | 0.25               |
| kobalt                                     | mg/kgds        | S                                                                                | 5.4                 | 8.4                 | 4.6                 | 2.2                | 4.1                |
| koper                                      | mg/kgds        | S                                                                                | 22                  | 12                  | 12                  | 7.7                | 17                 |
| kwik                                       | mg/kgds        | S                                                                                | 0.16                | 0.07                | 0.07                | 0.10               | 0.35               |
| lood                                       | mg/kgds        | S                                                                                | 44                  | 38                  | 23                  | 14                 | 59                 |
| molybdeen                                  | mg/kgds        | S                                                                                | 0.71                | 1.0                 | 1.7                 | <0.5               | <0.5               |
| nikkel                                     | mg/kgds        | S                                                                                | 17                  | 22                  | 15                  | 6.1                | 10                 |
| zink                                       | mg/kgds        | S                                                                                | 130                 | 72                  | 58                  | 22                 | 110                |
|                                            |                |                                                                                  |                     |                     |                     |                    |                    |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |                |                                                                                  |                     |                     |                     |                    |                    |
| naftaleen                                  | mg/kgds        | S                                                                                | <0.01               | <0.01               | <0.01               | 0.01               | 0.05               |
| fenantreen                                 | mg/kgds        | S                                                                                | 0.03                | 0.11                | 0.19                | 0.06               | 0.24               |
| antraceen                                  | mg/kgds        | S                                                                                | 0.01                | 0.03                | 0.04                | 0.02               | 0.07               |
| fluoranteen                                | mg/kgds        | S                                                                                | 0.06                | 0.17                | 0.27                | 0.10               | 0.44               |
| benzo(a)antraceen                          | mg/kgds        | S                                                                                | 0.03                | 0.09                | 0.11                | 0.05               | 0.24               |
| chryseen                                   | mg/kgds        | S                                                                                | 0.05                | 0.07                | 0.12                | 0.04               | 0.22               |
| benzo(k)fluoranteen                        | mg/kgds        | S                                                                                | 0.03                | 0.04                | 0.06                | 0.03               | 0.15               |
| benzo(a)pyreen                             | mg/kgds        | S                                                                                | 0.09                | 0.08                | 0.10                | 0.06               | 0.27               |
| benzo(ghi)peryleen                         | mg/kgds        | S                                                                                | 0.10                | 0.06                | 0.06                | 0.04               | 0.21               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | mg/kgds        | S                                                                                | 0.07                | 0.06                | 0.06                | 0.04               | 0.20               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)   | mg/kgds        | S                                                                                | 0.477 <sup>1)</sup> | 0.717 <sup>1)</sup> | 1.017 <sup>1)</sup> | 0.45 <sup>1)</sup> | 2.09 <sup>1)</sup> |
|                                            |                |                                                                                  |                     |                     |                     |                    |                    |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                  |                |                                                                                  |                     |                     |                     |                    |                    |
| PCB 28                                     | µg/kgds        | S                                                                                | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                     | µg/kgds        | S                                                                                | <1                  | <1                  | <1.0                | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                    | µg/kgds        | S                                                                                | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                    | µg/kgds        | S                                                                                | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 | <1                 |
| PCB 138                                    | µg/kgds        | S                                                                                | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 | 1.0                |
| PCB 153                                    | µg/kgds        | S                                                                                | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 | 1.2                |
| PCB 180                                    | µg/kgds        | S                                                                                | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 | 1.0                |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

## Analyserapport

Blad 6 van 24

Projectnaam Archimedesplantsoen grond alg.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305598 - 1

Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 27-05-2016

| Nummer                                 | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                              |                   |                   |                   |                   |                 |
|----------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| 006                                    | Grond (AS3000) | og klei 1,5-2,5 05 (150-200) 07 (150-200) 07 (200-250)                           |                   |                   |                   |                   |                 |
| 007                                    | Grond (AS3000) | og klei 2,5-4,0 01 (250-300) 03 (350-400) 04 (300-330) 07 (300-350) 08 (370-400) |                   |                   |                   |                   |                 |
| 008                                    | Grond (AS3000) | og veen 01 (200-250) 03 (250-300) 03 (300-350) 09 (250-300)                      |                   |                   |                   |                   |                 |
| 009                                    | Grond (AS3000) | og zand 0,5-1,5 N 04 (100-150) 05 (50-100) 07 (100-150) 08 (50-100) 09 (100-150) |                   |                   |                   |                   |                 |
| 010                                    | Grond (AS3000) | og zand 0,5-1,5 Z 01 (50-100) 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (50-100) 06 (100-150)  |                   |                   |                   |                   |                 |
| Analyse                                | Eenheid        | Q                                                                                | 006               | 007               | 008               | 009               | 010             |
| som PCB (7) (0.7 factor)               | µg/kgds        | S                                                                                | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 6 <sup>1)</sup> |
| <i>MINERALE OLIE</i>                   |                |                                                                                  |                   |                   |                   |                   |                 |
| fractie C10-C12                        | mg/kgds        |                                                                                  | <5                | <5                | <5                | <5                | <5              |
| fractie C12-C22                        | mg/kgds        |                                                                                  | <5                | <5                | 6                 | <5                | <5              |
| fractie C22-C30                        | mg/kgds        |                                                                                  | 9                 | 10                | 23                | 6                 | 29              |
| fractie C30-C40                        | mg/kgds        |                                                                                  | 6                 | 7                 | 84                | <5                | 18              |
| totaal olie C10 - C40                  | mg/kgds        | S                                                                                | <20               | <20               | 110               | <20               | 50              |
| <i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i> |                |                                                                                  |                   |                   |                   |                   |                 |
| chloride                               | mg/kgds        | S                                                                                | 100               | 130               | 360               | 35                | <30             |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Archimedesplantsoen grond alg.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305598 - 1

Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 27-05-2016

### Monster beschrijvingen

|     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.
- 4 Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren.

Paraaf :



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

## Analyserapport

Blad 8 van 24

Projectnaam Archimedesplantsoen grond alg.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305598 - 1

Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 27-05-2016

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                              |                    |                    |                    |  |
|---------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--|
| 011                                               | Grond (AS3000) | og zand 1,5-3,0 01 (150-200) 03 (200-250) 06 (150-200) 08 (250-300) 09 (200-250) |                    |                    |                    |  |
| 012                                               | Grond (AS3000) | og zand 3,5-4,0 07 (350-400)                                                     |                    |                    |                    |  |
| 013                                               | Grond (AS3000) | og zand pu2 04 (150-200) 04 (200-250)                                            |                    |                    |                    |  |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                                                                | 011                | 012                | 013                |  |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                                                                | 81.8               | 64.6               | 81.4               |  |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                                                                | <1                 | <1                 | <1                 |  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                                                                | geen               | geen               | geen               |  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                                                                | <0.5               | 2.4                | 1.4                |  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                                                                  |                    |                    |                    |  |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                                                                | 2.8                | 9.8                | <1                 |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                                                  |                    |                    |                    |  |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                                                                | <20                | <20                | 66                 |  |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                                                                | <0.2               | <0.2               | 0.58               |  |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                                                                | 2.9                | 6.2                | 3.4                |  |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                                                                | 10                 | <5                 | 21                 |  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                                                                | 0.38               | <0.05              | 0.19               |  |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                                                                | 25                 | <10                | 64                 |  |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                                                                | <0.5               | <0.5               | <0.5               |  |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                                                                | 7.3                | 16                 | 9.5                |  |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                                                                | 47                 | 36                 | 85                 |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                                                  |                    |                    |                    |  |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                                                                | 0.02               | <0.01              | 0.11               |  |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                                                                | 0.11               | <0.01              | 0.59               |  |
| antracene                                         | mg/kgds        | S                                                                                | 0.03               | <0.01              | 0.16               |  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                                                                | 0.18               | <0.01              | 0.90               |  |
| benzo(a)antracene                                 | mg/kgds        | S                                                                                | 0.12               | <0.01              | 0.40               |  |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                                                                | 0.09               | <0.01              | 0.38               |  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                                                                | 0.06               | <0.01              | 0.23               |  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                                                                | 0.11               | <0.01              | 0.46               |  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                                                                | 0.08               | <0.01              | 0.34               |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                                                                | 0.07               | <0.01              | 0.31               |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                                                                | 0.87 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 3.88 <sup>1)</sup> |  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                                                                  |                    |                    |                    |  |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                                                                | <1                 | 1.1 <sup>5)</sup>  | <1                 |  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                                                                | <1                 | <1                 | <1                 |  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                                                                | <1                 | <1                 | <1                 |  |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                                                                | <1                 | <1                 | <1                 |  |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                                                                | <1                 | <1                 | <1                 |  |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                                                                | <1                 | <1                 | <1                 |  |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                                                                                | <1                 | <1                 | <1                 |  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                                                                                | 4.9 <sup>1)</sup>  | 5.3 <sup>1)</sup>  | 4.9 <sup>1)</sup>  |  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

## Analyserapport

Blad 9 van 24

Projectnaam Archimedesplantsoen grond alg.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305598 - 1

Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 27-05-2016

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                              |
|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 011    | Grond (AS3000) | og zand 1,5-3,0 01 (150-200) 03 (200-250) 06 (150-200) 08 (250-300) 09 (200-250) |
| 012    | Grond (AS3000) | og zand 3,5-4,0 07 (350-400)                                                     |
| 013    | Grond (AS3000) | og zand pu2 04 (150-200) 04 (200-250)                                            |

| Analyse                                | Eenheid | Q | 011 | 012 | 013 |
|----------------------------------------|---------|---|-----|-----|-----|
| <b>MINERALE OLIE</b>                   |         |   |     |     |     |
| fractie C10-C12                        | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  |
| fractie C12-C22                        | mg/kgds |   | <5  | <5  | 12  |
| fractie C22-C30                        | mg/kgds |   | 13  | <5  | 28  |
| fractie C30-C40                        | mg/kgds |   | 8   | <5  | 17  |
| totaal olie C10 - C40                  | mg/kgds | S | 20  | <20 | 60  |
| <b>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</b> |         |   |     |     |     |
| chloride                               | mg/kgds | S | 43  | 200 | 81  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

## Analysrapport

Blad 10 van 24

Projectnaam Archimedesplantsoen grond alg.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305598 - 1

Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 27-05-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

- |   |                                                                             |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 5 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31   |

Paraaf :



Projectnaam Archimedesplantsoen grond alg.  
 Projectnummer 16712  
 Rapportnummer 12305598 - 1

Orderdatum 19-05-2016  
 Startdatum 19-05-2016  
 Rapportagedatum 27-05-2016

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934.<br>Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934                        |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                             |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3                                                                                                |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                                                                                             |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)                                                                  |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                   |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                   |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703                                                                                                    |
| chloride                              | Grond (AS3000) | Conform prestatieblad AS3040-2 (meting conform NEN-ISO 15923-1)                                                                                                    |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y5767590 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 001     | Y5767463 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 001     | Y5767605 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 002     | Y5767623 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 002     | Y5767626 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 002     | Y5767596 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 003     | Y5767614 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |

Paraaf :



Projectnaam Archimedesplantsoen grond alg.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305598 - 1

Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 27-05-2016

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 003     | Y5767612 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 004     | Y5767604 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 004     | Y5767613 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 005     | Y5767328 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 006     | Y5812476 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 006     | Y5812465 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 006     | Y5767466 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 007     | Y5767356 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 007     | Y5767348 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 007     | Y5767608 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 007     | Y5767471 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 007     | Y5767441 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 008     | Y5767564 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 008     | Y5767349 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 008     | Y5767594 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 008     | Y5767431 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 009     | Y5767362 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 009     | Y5812455 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 009     | Y5767351 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 009     | Y5767462 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 009     | Y5767440 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 010     | Y5767598 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 010     | Y5767586 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 010     | Y5767591 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 010     | Y5767470 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 010     | Y5812468 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 011     | Y5812479 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 011     | Y5767467 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 011     | Y5767327 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 011     | Y5767589 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 011     | Y5767357 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 012     | Y5767352 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 013     | Y5767451 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |
| 013     | Y5767442 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC201     |

Paraaf :



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

## Analysrapport

Blad 13 van 24

Projectnaam Archimedesplantsoen grond alg.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305598 - 1

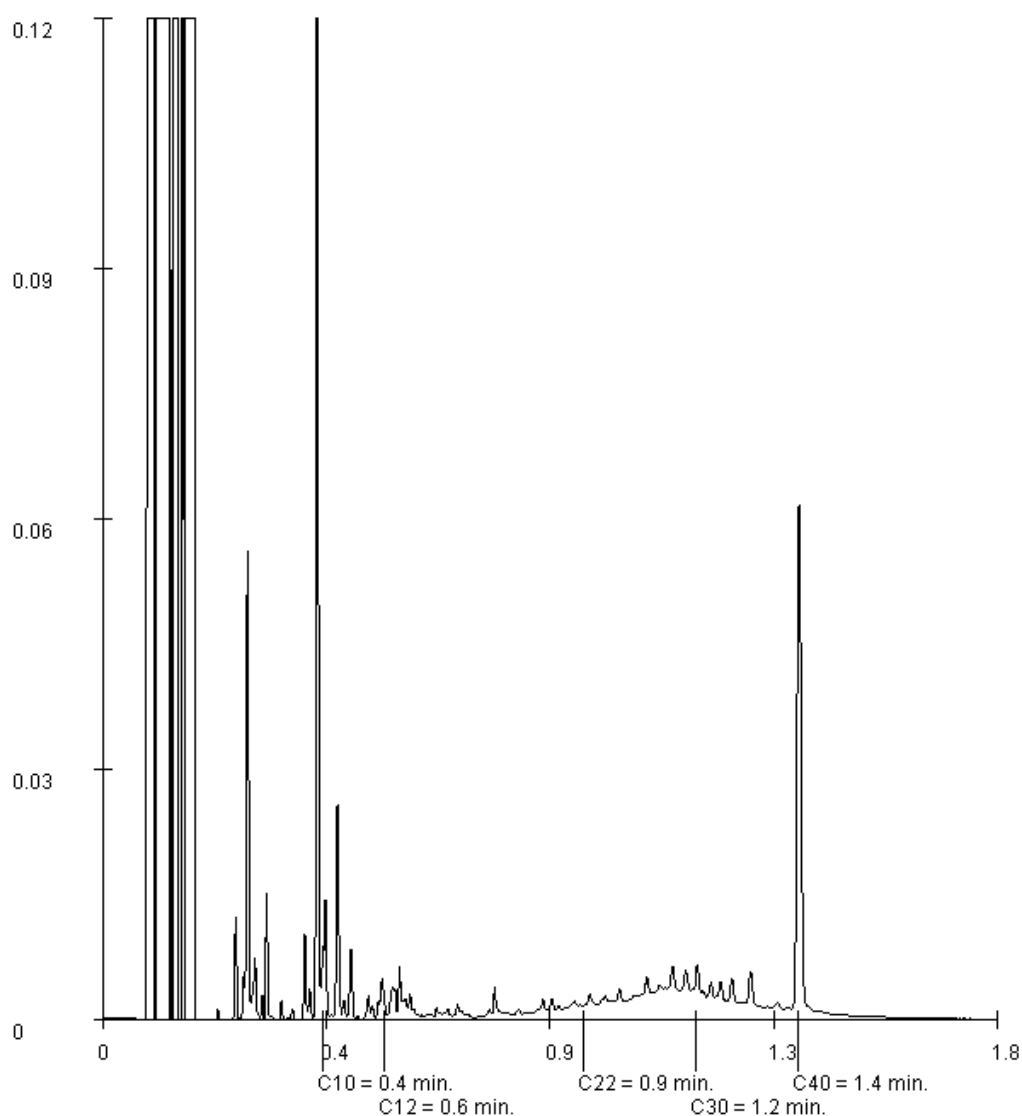
Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 27-05-2016

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen bg CO01 (0-30) 01 (30-50) 05 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

## Analysrapport

Blad 14 van 24

Projectnaam Archimedesplantsoen grond alg.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305598 - 1

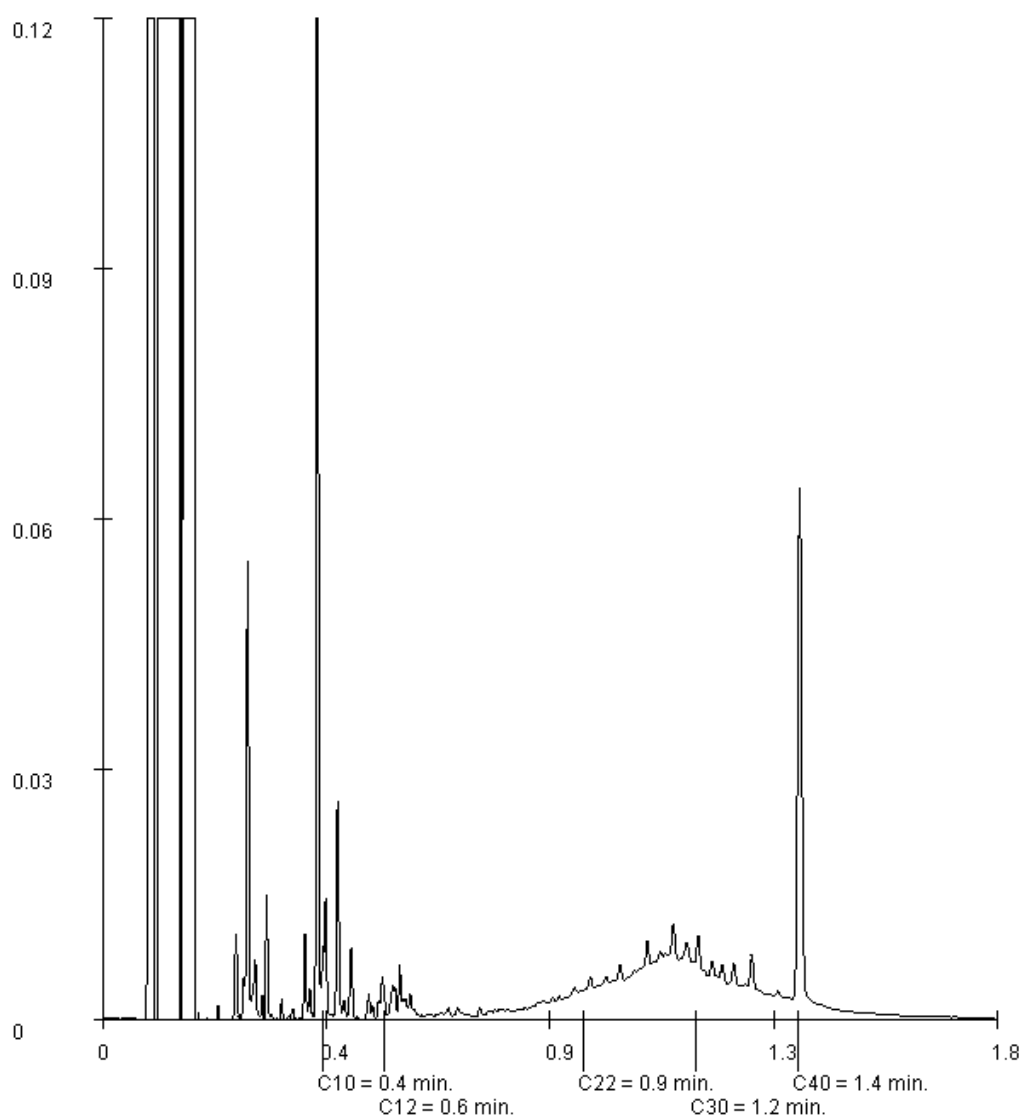
Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 27-05-2016

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen bg CW04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

## Analysrapport

Blad 15 van 24

Projectnaam Archimedesplantsoen grond alg.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305598 - 1

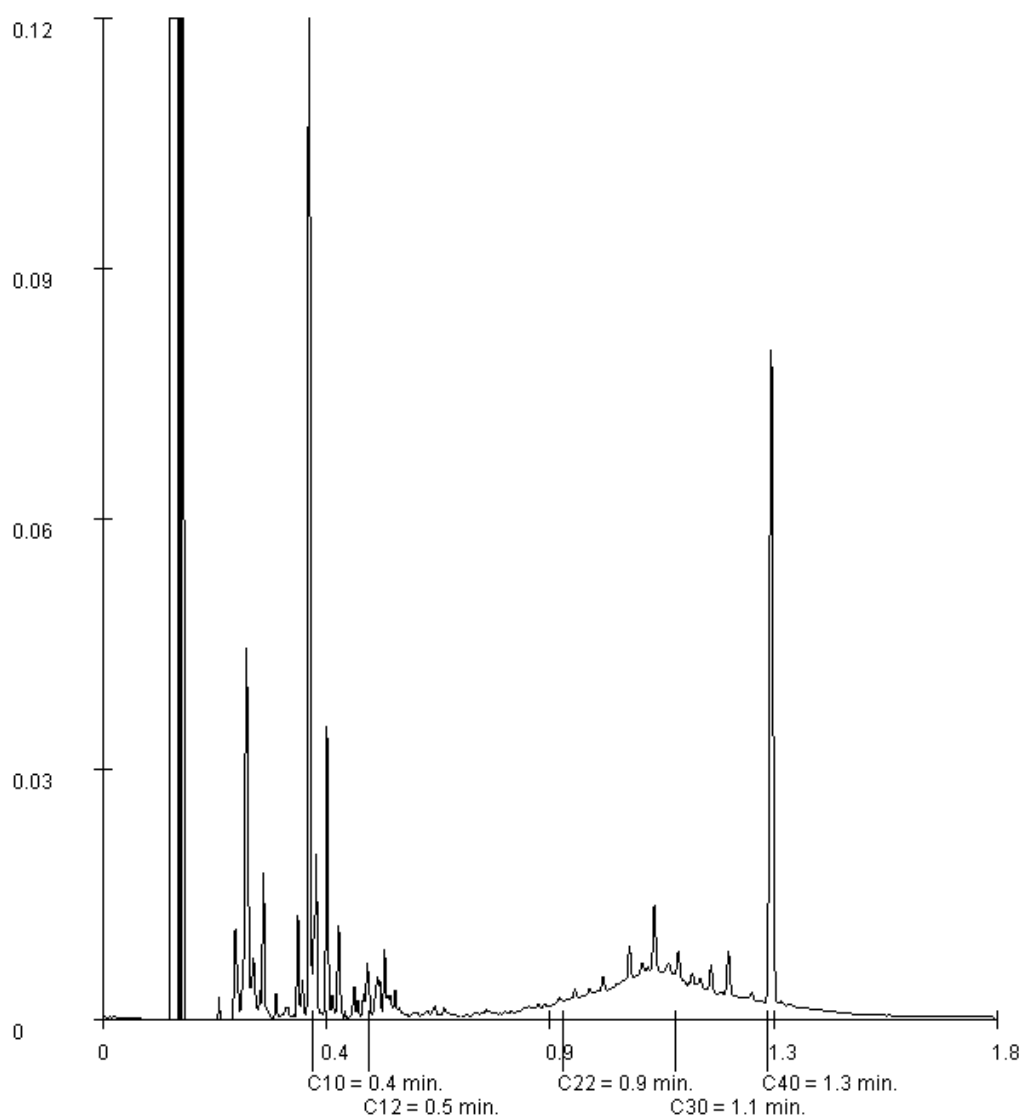
Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 27-05-2016

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen bg N08 (0-50) 09 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

## Analysrapport

Blad 16 van 24

Projectnaam Archimedesplantsoen grond alg.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305598 - 1

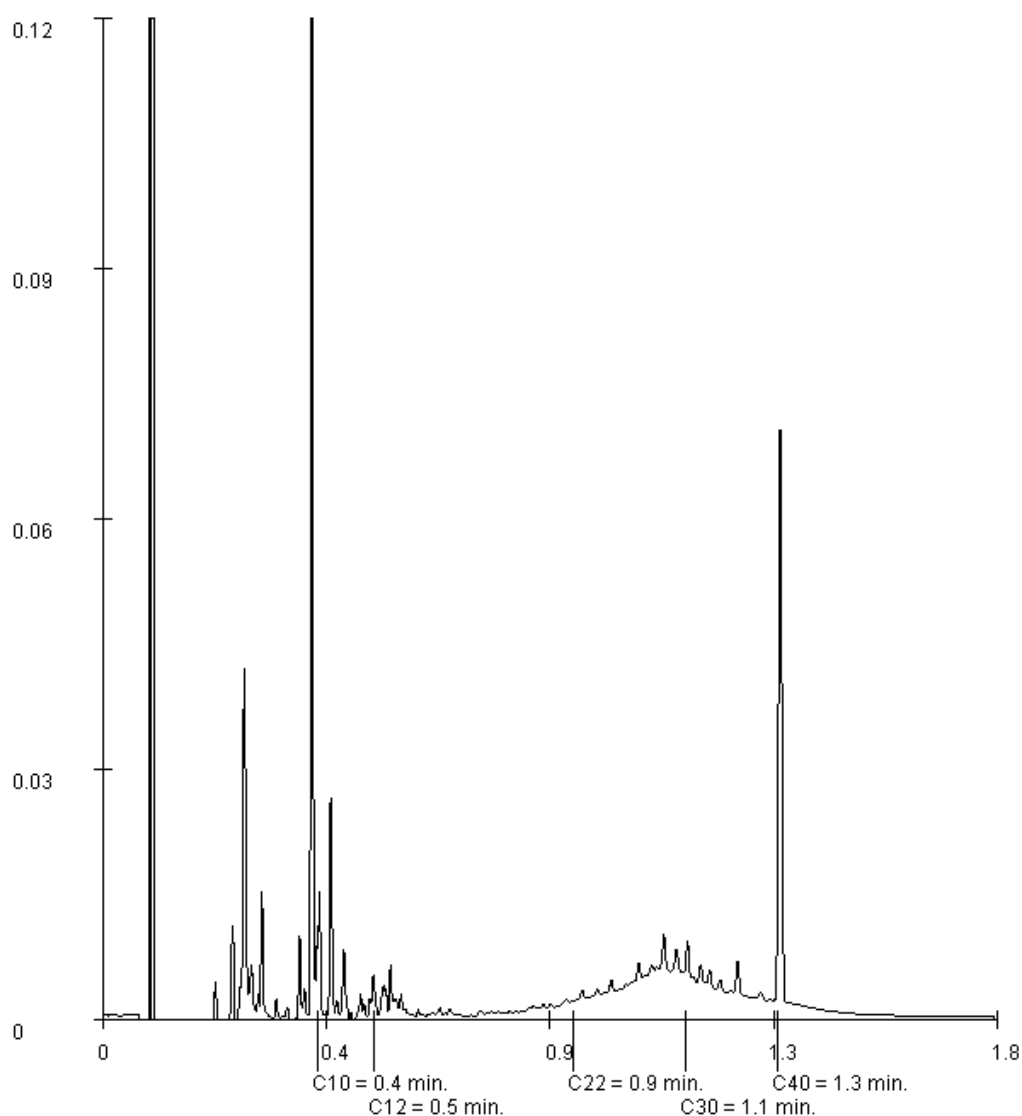
Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 27-05-2016

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen bg Z02 (0-50) 03 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

## Analyserapport

Blad 17 van 24

Projectnaam Archimedesplantsoen grond alg.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305598 - 1

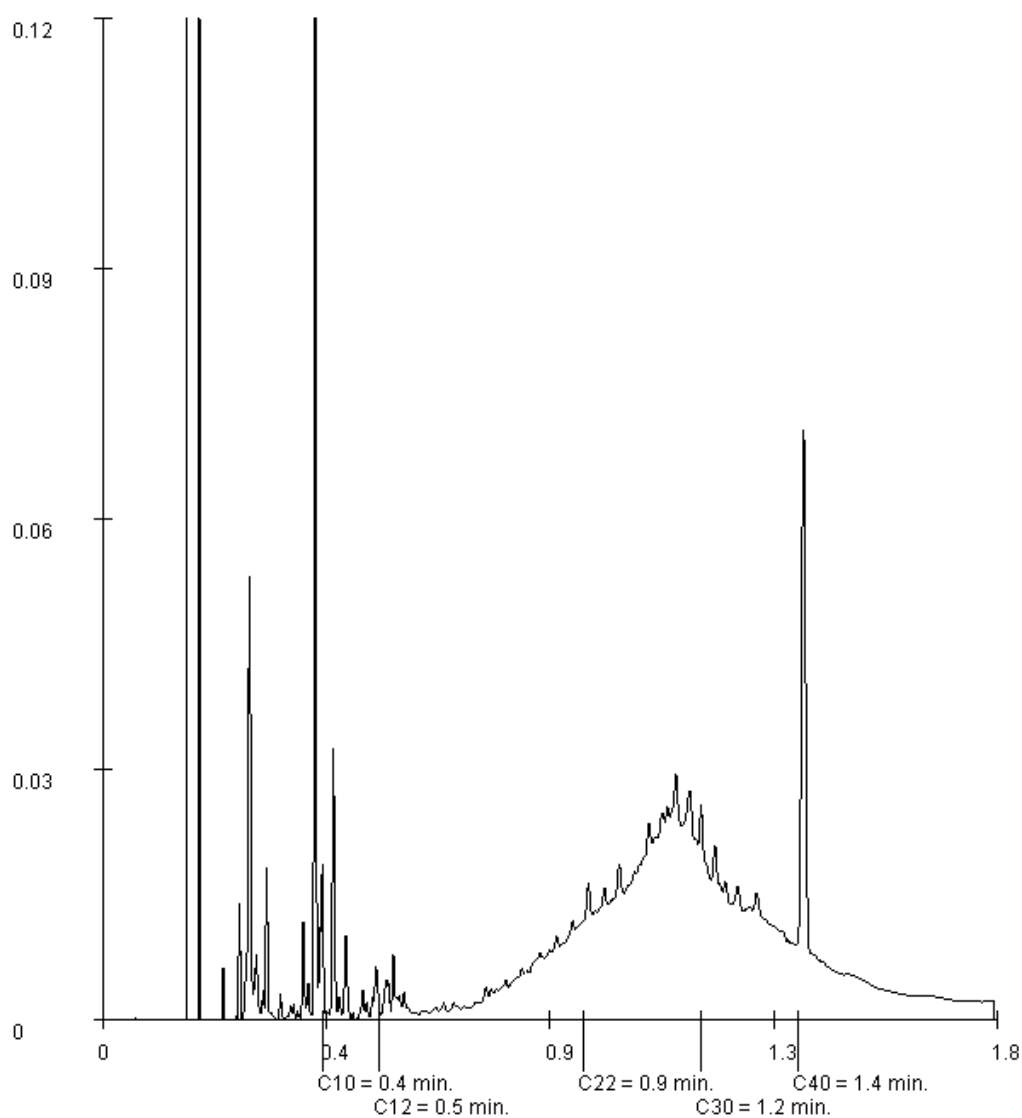
Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 27-05-2016

Monsternummer: 005  
Monster beschrijvingen: og klei 0,5-1,009 (50-100)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

## Analyserapport

Blad 18 van 24

Projectnaam Archimedesplantsoen grond alg.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305598 - 1

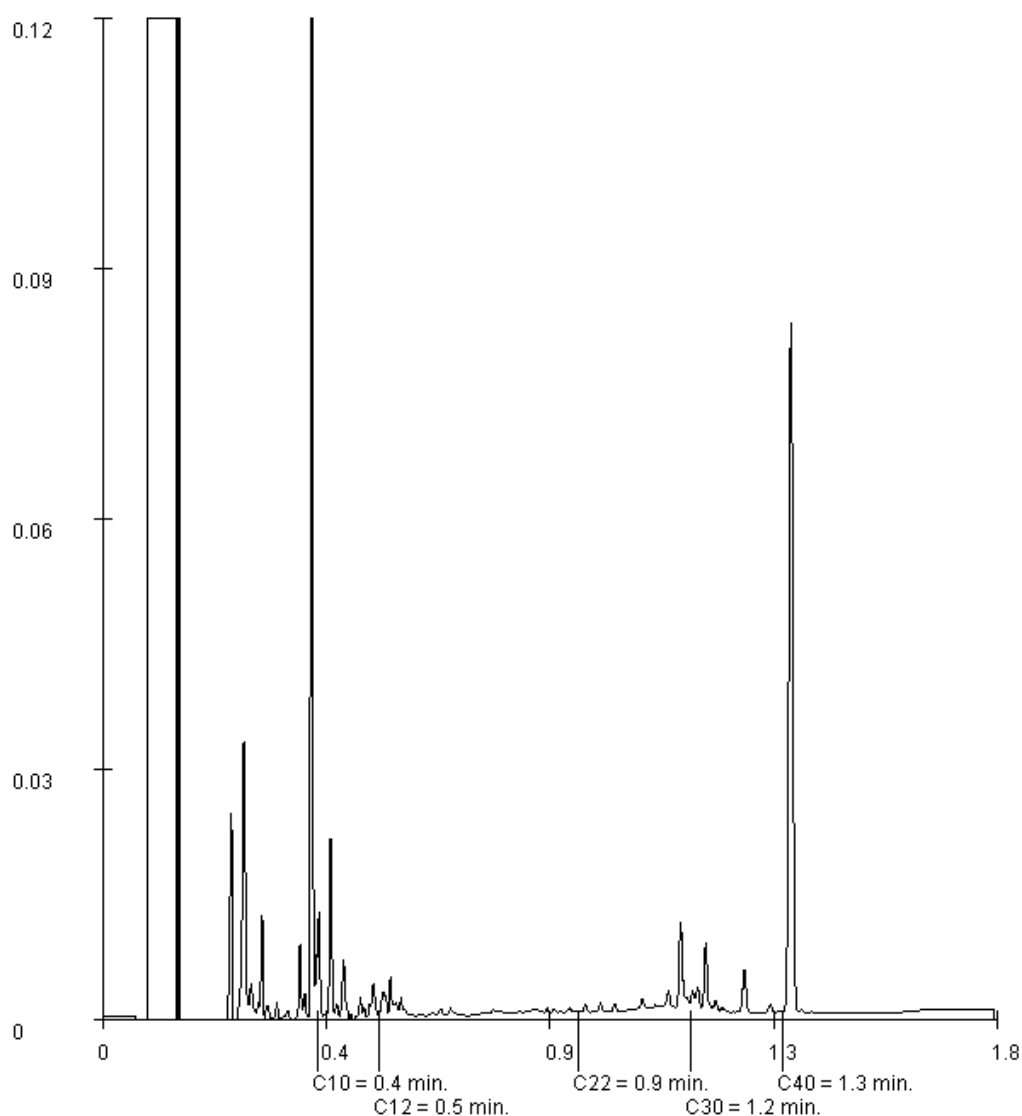
Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 27-05-2016

Monsternummer: 006  
Monster beschrijvingen: og klei 1,5-2,505 (150-200) 07 (150-200) 07 (200-250)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

Blad 19 van 24

## Analyserapport

Projectnaam Archimedesplantsoen grond alg.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305598 - 1

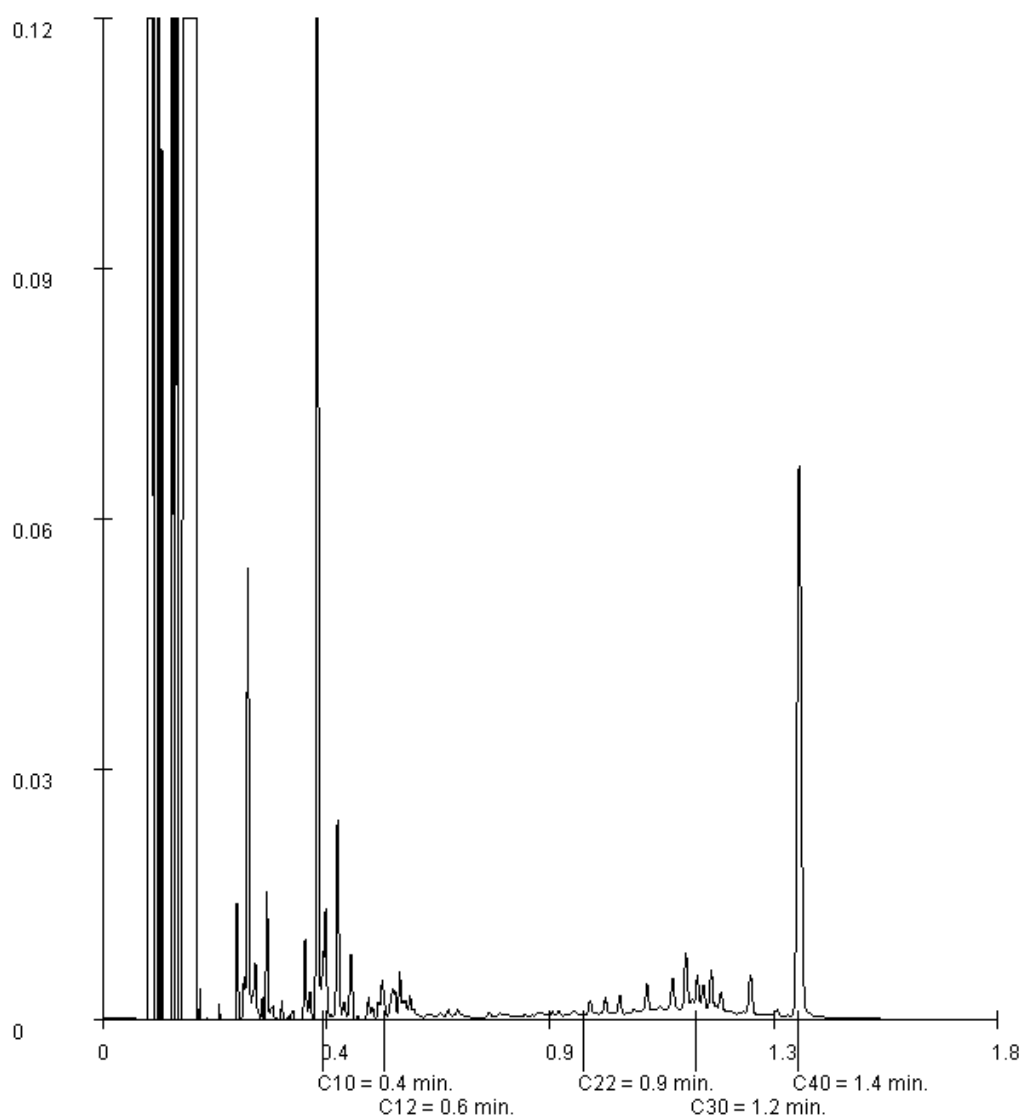
Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 27-05-2016

Monsternummer: 007  
Monster beschrijvingen: og klei 2,5-4,001 (250-300) 03 (350-400) 04 (300-330) 07 (300-350) 08 (370-400)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

## Analysrapport

Blad 20 van 24

Projectnaam Archimedesplantsoen grond alg.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305598 - 1

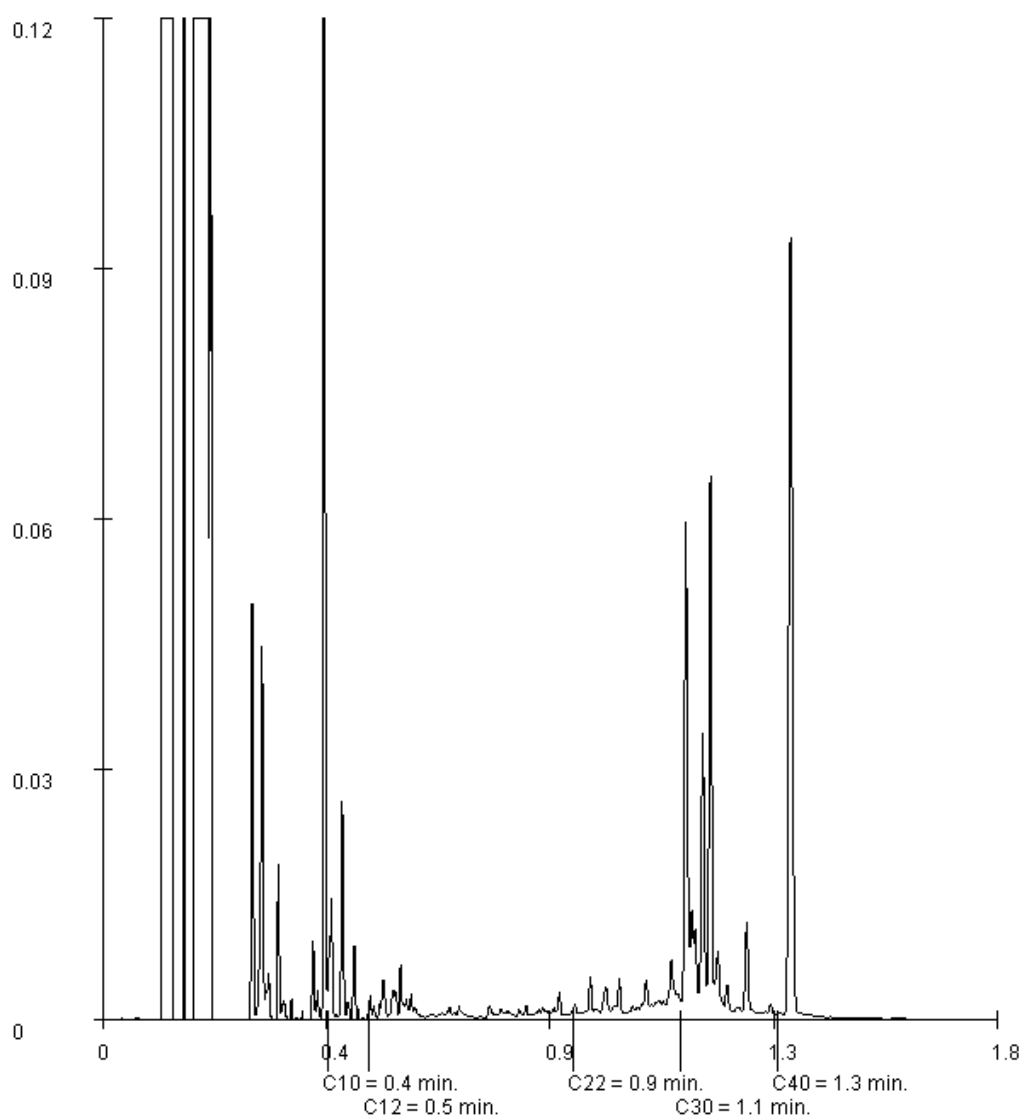
Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 27-05-2016

Monsternummer: 008  
Monster beschrijvingen og veen01 (200-250) 03 (250-300) 03 (300-350) 09 (250-300)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

Blad 21 van 24

## Analyserapport

Projectnaam Archimedesplantsoen grond alg.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305598 - 1

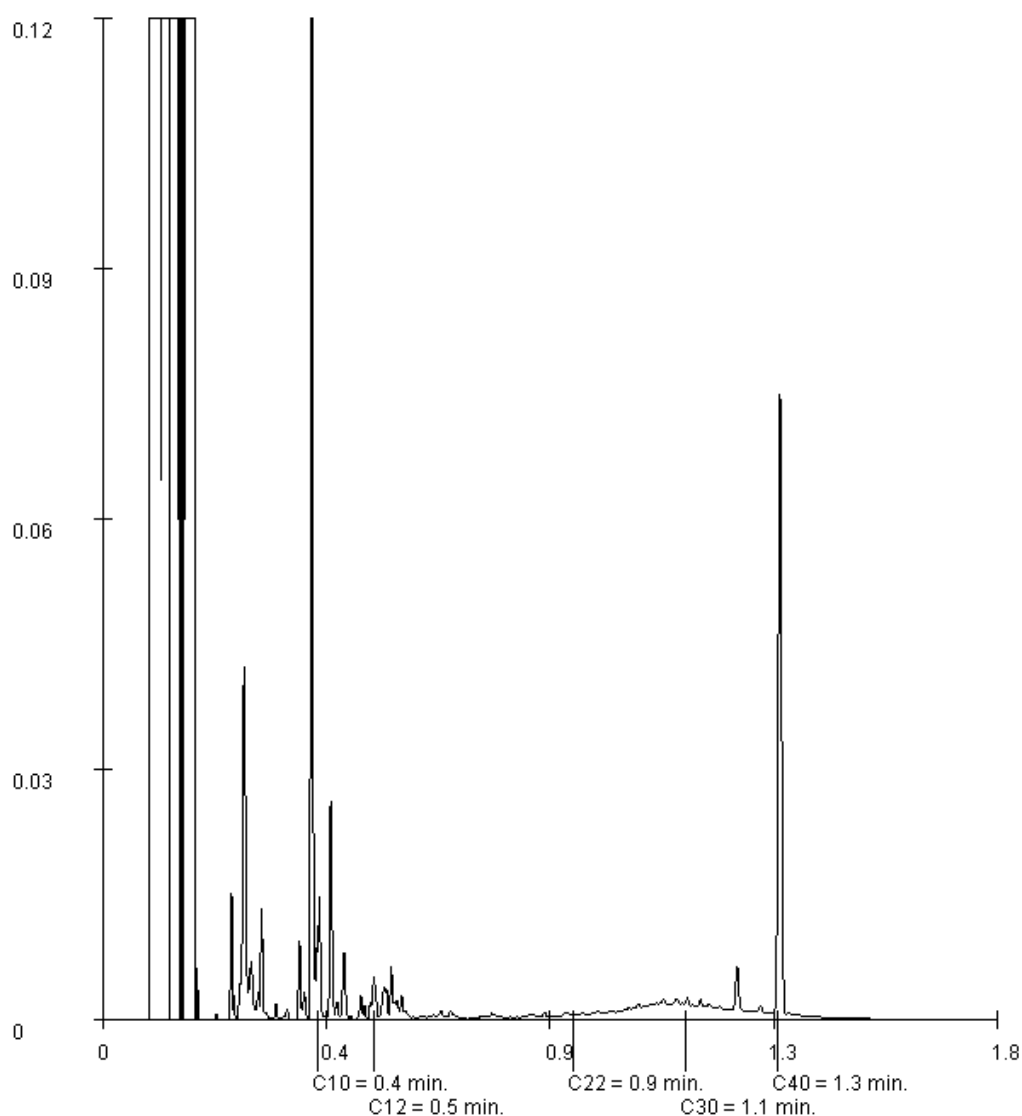
Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 27-05-2016

Monsternummer: 009  
Monster beschrijvingen: og zand 0,5-1,5 N04 (100-150) 05 (50-100) 07 (100-150) 08 (50-100) 09 (100-150)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

Blad 22 van 24

## Analyserapport

Projectnaam Archimedesplantsoen grond alg.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305598 - 1

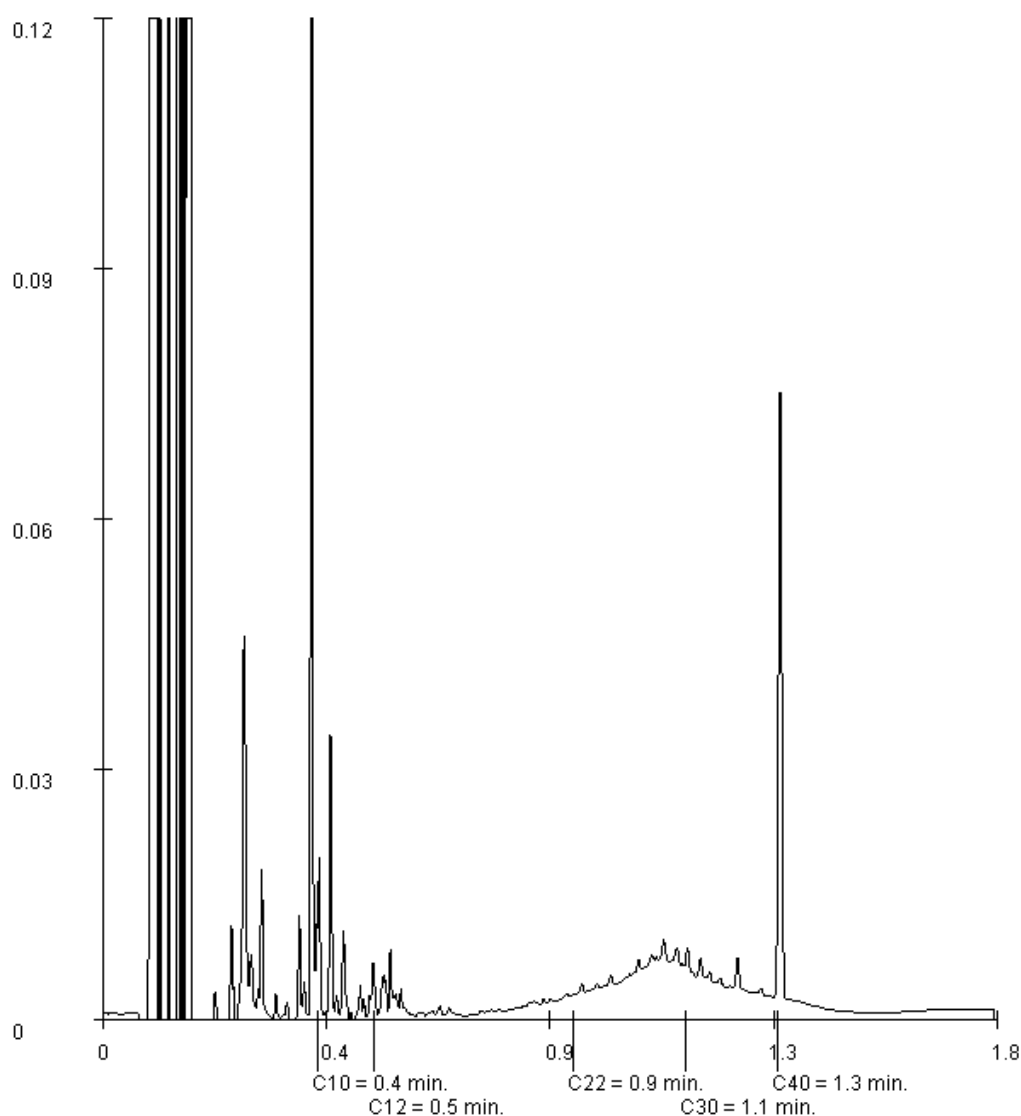
Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 27-05-2016

Monsternummer: 010  
Monster beschrijvingen: og zand 0,5-1,5 Z01 (50-100) 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (50-100) 06 (100-150)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

Blad 23 van 24

## Analyserapport

Projectnaam Archimedesplantsoen grond alg.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305598 - 1

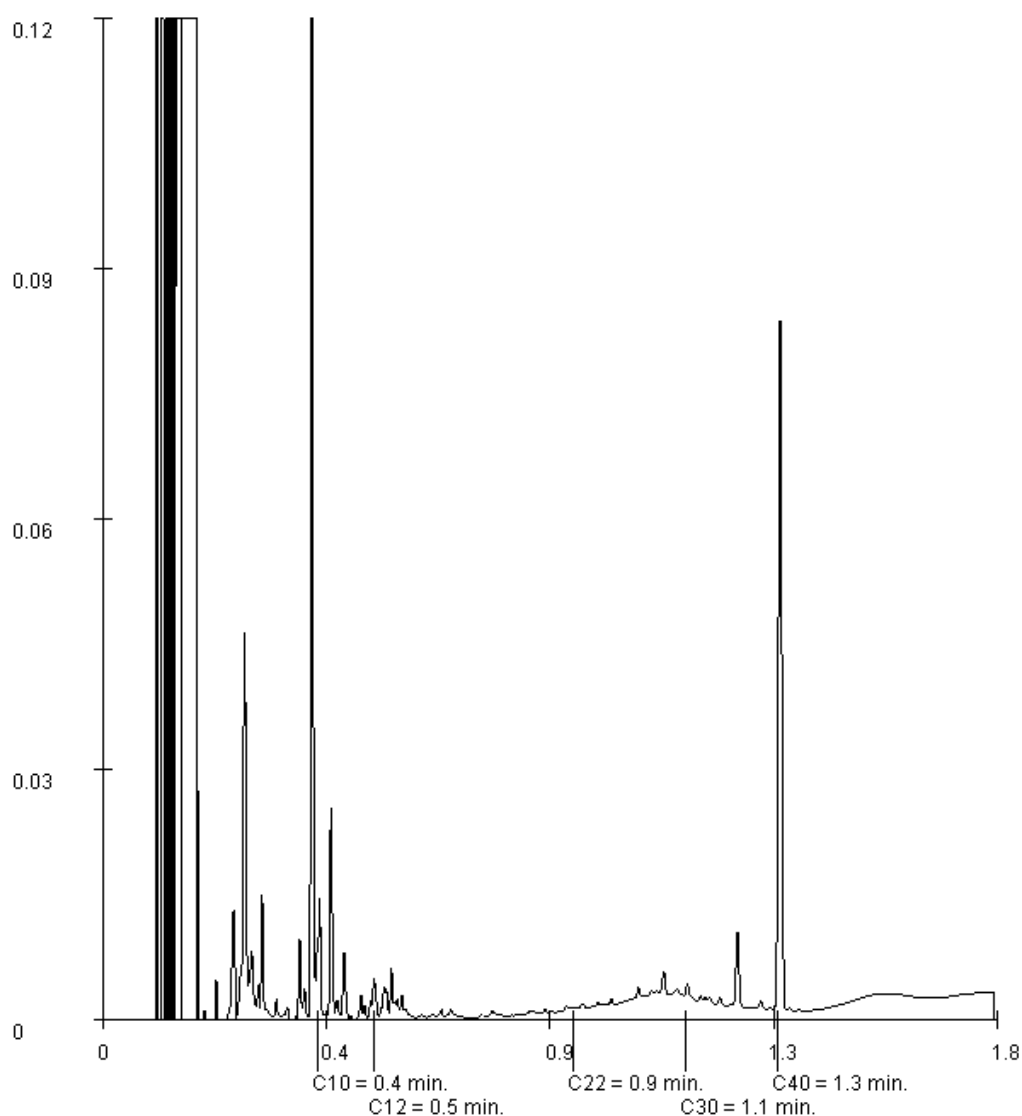
Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 27-05-2016

Monsternummer: 011  
Monster beschrijvingen: og zand 1,5-3,001 (150-200) 03 (200-250) 06 (150-200) 08 (250-300) 09 (200-250)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

## Analyserapport

Blad 24 van 24

Projectnaam Archimedesplantsoen grond alg.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305598 - 1

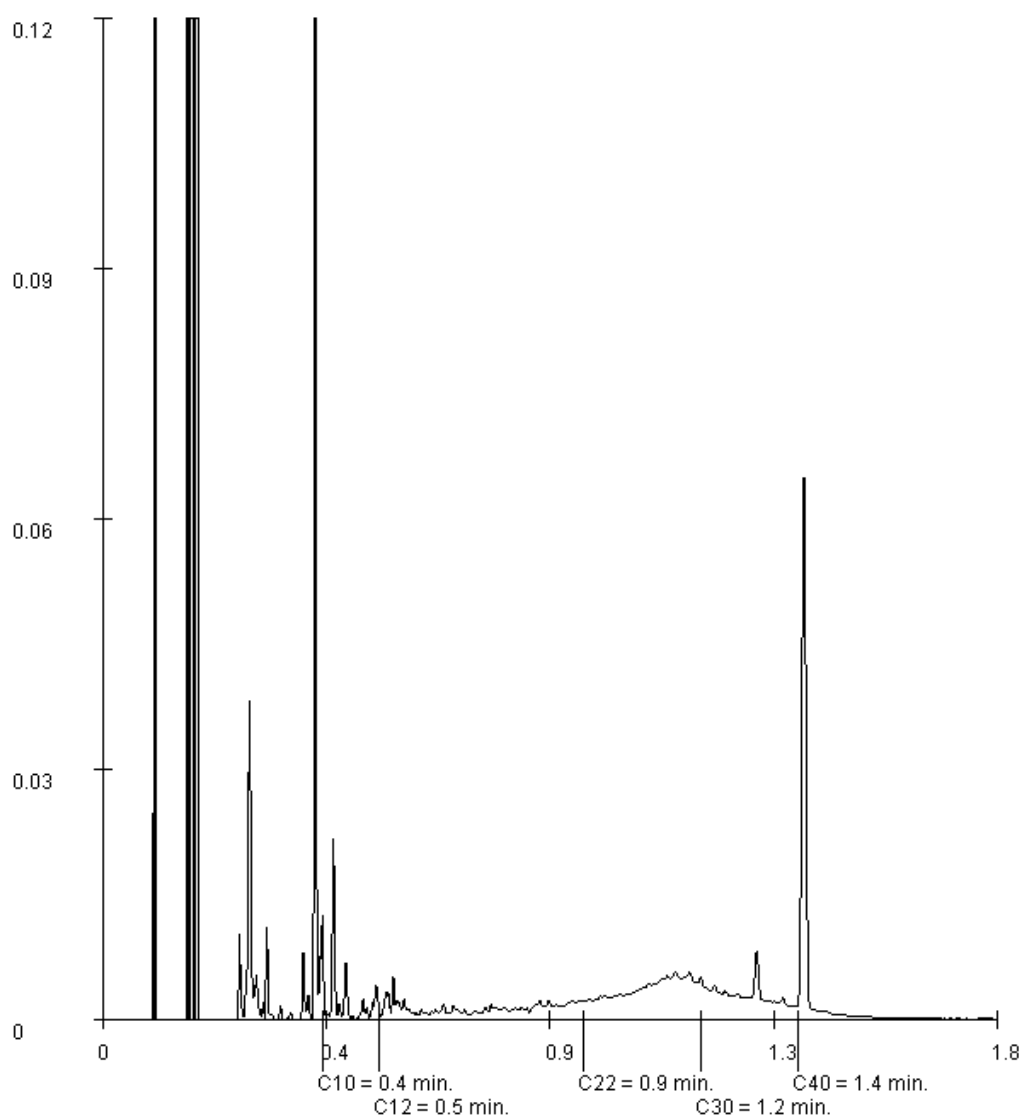
Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 27-05-2016

Monsternummer: 013  
Monster beschrijvingen og zand pu204 (150-200) 04 (200-250)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Bijlage IV – 3 Analysecertificaat asbest



## Analysrapport

Crux Engineering B.V.  
P Venhuis  
Pedro de Medinalaan 3c  
1086 XK AMSTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Archimedesplantsoen grond asb.  
Uw projectnummer : 16712  
ALcontrol rapportnummer : 12305561, versienummer: 1

Rotterdam, 26-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16712. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

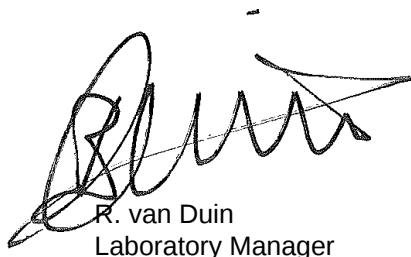
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Archimedesplantsoen grond asb.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305561 - 1

Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 26-05-2016

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie  |  |  |  |
|--------|------------------------------|----------------------|--|--|--|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | asb bg N MM02 (0-50) |  |  |  |
| 002    | Asbestverdachte grond AS3000 | asb bg Z MM01 (0-50) |  |  |  |

| Analyse                                       | Eenheid | Q | 001   | 002   |
|-----------------------------------------------|---------|---|-------|-------|
| <b>ASBESTONDERZOEK</b>                        |         |   |       |       |
| aangeleverd materiaal grond                   | kg      |   | 13.89 | 13.89 |
| <b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>           |         |   |       |       |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | mg/kgds | S | 1.1   | <2    |
| gewogen asbestconcentratie                    | mg/kgds | S | 1.1   | <2    |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2    | <2    |
| ondergrens (95% betrouw.b.interval)           | mg/kgds | S | 0.87  | <2    |
| bovengrens (95% betrouw.b.interval)           | mg/kgds | S | 1.3   | <2    |
| chrysotiel                                    | mg/kgds | S | 1.1   | <2    |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens)          | mg/kgds | S | 0.87  | <2    |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens)          | mg/kgds | S | 1.3   | <2    |
| amosiet                                       | mg/kgds | S | <2    | <2    |
| Concentratie amosiet (ondergrens)             | mg/kgds | S | <2    | <2    |
| Concentratie amosiet (bovengrens)             | mg/kgds | S | <2    | <2    |
| crocidoliet                                   | mg/kgds | S | <2    | <2    |
| Concentratie crocidoliet (ondergrens)         | mg/kgds | S | <2    | <2    |
| Concentratie crocidoliet (bovengrens)         | mg/kgds | S | <2    | <2    |
| anthophylliet                                 | mg/kgds | S | <2    | <2    |
| Concentratie anthophylliet (ondergrens)       | mg/kgds | S | <2    | <2    |
| Concentratie anthophylliet (bovengrens)       | mg/kgds | S | <2    | <2    |
| tremoliet                                     | mg/kgds | S | <2    | <2    |
| Concentratie tremoliet (ondergrens)           | mg/kgds | S | <2    | <2    |
| Concentratie tremoliet (bovengrens)           | mg/kgds | S | <2    | <2    |
| actinoliet                                    | mg/kgds | S | <2    | <2    |
| Concentratie actinoliet (ondergrens)          | mg/kgds | S | <2    | <2    |
| Concentratie actinoliet (bovengrens)          | mg/kgds | S | <2    | <2    |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | mg/kgds | S | 1.1   | <2    |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | mg/kgds | S | <2    | <2    |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

## Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Archimedesplantsoen grond asb.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305561 - 1

Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 26-05-2016

| Nummer                   | Monstersoort                 | Monsterspecificatie  |     |     |  |
|--------------------------|------------------------------|----------------------|-----|-----|--|
| 001                      | Asbestverdachte grond AS3000 | asb bg N MM02 (0-50) |     |     |  |
| 002                      | Asbestverdachte grond AS3000 | asb bg Z MM01 (0-50) |     |     |  |
| Analyse                  | Eenheid                      | Q                    | 001 | 002 |  |
| berekende bepalingsgrens | mg/kgds                      | S                    | 1   | 1.2 |  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Archimedesplantsoen grond asb.  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12305561 - 1

Orderdatum 19-05-2016  
Startdatum 19-05-2016  
Rapportagedatum 26-05-2016

| Analyse                                       | Monstersoort                 | Relatie tot norm                   |
|-----------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| gemeten totaal asbestconcentratie             | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| gewogen asbestconcentratie                    | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| ondergrens (95% betrouw.b.interval)           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| bovengrens (95% betrouw.b.interval)           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| chrysotiel                                    | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| amosiet                                       | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie amosiet (ondergrens)             | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie amosiet (bovengrens)             | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| crocidoliet                                   | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie crocidoliet (ondergrens)         | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie crocidoliet (bovengrens)         | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| anthophylliet                                 | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie anthophylliet (ondergrens)       | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie anthophylliet (bovengrens)       | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| tremoliet                                     | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie tremoliet (ondergrens)           | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie tremoliet (bovengrens)           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| actinoliet                                    | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie actinoliet (ondergrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie actinoliet (bovengrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| berekende bepalingsgrens                      | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E1466513 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC291     |
| 002     | E1466511 | 19-05-2016  | 18-05-2016  | ALC291     |

Paraaf :



## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12305561-001

Datum analyse: 26-05-2016

Projectnummer: 16712

Projectnaam: 16712

Monsteromschrijving: asb bg N

|                                 |       |        |
|---------------------------------|-------|--------|
| <b>Vorbereidende resultaten</b> |       |        |
| totaal gewicht na drogen        | 12381 | g      |
| totaal gewicht voor drogen      | 13893 | g      |
| droge stof                      | 89.1  | gew.-% |

|                                               |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>Labomonster</b>                            |                           |                         |                         |
| <b>Gemeten concentraties</b>                  | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | 1.1                       |                         |                         |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        |                         |                         |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | 1.1                       |                         |                         |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | 1.1                       | 0.87                    | 1.3                     |
| berekende bepalingsgrens                      | 1                         |                         |                         |

|                                               |     |      |     |
|-----------------------------------------------|-----|------|-----|
| <b>Gewogen concentraties*</b>                 |     |      |     |
| gewogen asbestconcentratie                    | 1.1 | 0.87 | 1.3 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2  |      |     |

## Analyseresultaten

| Soort materiaal | Hechtgebondenheid *** | Chrysotiel %<br>(m/m) | Amosiet %<br>(m/m) | Crocidoliet %<br>(m/m) | Anthophylliet<br>%(m/m) | Tremoliet %<br>(m/m) | Actinoliet %<br>(m/m) |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|
| Plaat           | hechtgebonden         | 10-15                 | -                  | -                      | -                       | -                    | -                     |

| Fractie (mm) | massa<br>zeef fractie (g) | percentage<br>onderzocht<br>(m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in<br>onderzochte<br>fractie (g) | Concentratie<br>hechtgebonden<br>(mg/kgds) | Concentratie niet<br>hechtgebonden<br>(mg/kgds) | Ondergrens<br>(mg/kgds) | Bovengrens<br>(mg/kgds) | Bepalingsgrens<br>(mg/kgds)**** |
|--------------|---------------------------|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| >32          | 0                         | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |
| 16-32        | 0                         | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |
| 8-16         | 194                       | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |
| 4-8          | 362                       | 100                               | X          |         |             |               |           |            | Plaat           | 1               | 0.1077                                          | 1.087                                      |                                                 | 0.870                   | 1.305                   |                                 |
| 2-4          | 363                       | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |
| 1-2          | 437                       | 23.3                              |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         | 0.6                             |
| 0.5-1        | 792                       | 9.0                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         | 0.4                             |
| <0.5         | 10233                     |                                   |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

|                       |   |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel    | 0 |
| bundels Amosiet       | 0 |
| bundels Crocidoliet   | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet     | 0 |
| bundels Actinoliet    | 0 |

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12305561-002

Datum analyse: 26-05-2016

Projectnummer: 16712

Projectnaam: 16712

Monsteromschrijving: asb bg Z

|                                 |       |        |
|---------------------------------|-------|--------|
| <b>Vorbereidende resultaten</b> |       |        |
| totaal gewicht na drogen        | 12352 | g      |
| totaal gewicht voor drogen      | 13893 | g      |
| droge stof                      | 88.9  | gew.-% |

|                                               |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>Labomonster</b>                            |                           |                         |                         |
| <b>Gemeten concentraties</b>                  | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        |                         |                         |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        |                         |                         |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        |                         |                         |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 1.2                       |                         |                         |

|                                               |    |    |    |
|-----------------------------------------------|----|----|----|
| <b>Gewogen concentraties*</b>                 |    |    |    |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2 | <2 | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2 |    |    |

## Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >32          | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 16-32        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-16         | 62                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 116                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 139                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 1-2          | 166                   | 22.9                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.6                          |
| 0.5-1        | 321                   | 6.0                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.6                          |
| <0.5         | 11548                 |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

|                       |   |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel    | 0 |
| bundels Amosiet       | 0 |
| bundels Crocidoliet   | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet     | 0 |
| bundels Actinoliet    | 0 |

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Bijlage V – 1 BoToVa, beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 06-06-2016 - 08:34)

12310774-002 09-1-1 09 (150-250)

### **Legenda**

#### **Verklaring kolommen**

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

#### **Verklaring toetsingsoordelen**

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

#### **Kleur informatie**

**Rood** > Interventiewaarde, ( $BI > 1$ )

**Blauw** >= Achtergrond waarde ( $BI < 0.5$ ), > streefwaarde, industrie of wonen

Bijlage V – 2    Analysecertificaat grondwateronderzoek



## Analysrapport

Crux Engineering B.V.  
P Venhuis  
Pedro de Medinalaan 3c  
1086 XK AMSTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Archimedesplantsoen grondwater  
Uw projectnummer : 16712  
ALcontrol rapportnummer : 12310774, versienummer: 1

Rotterdam, 06-06-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16712. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

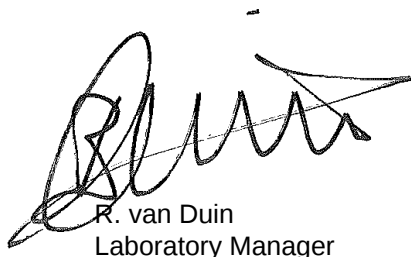
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Archimedesplantsoen grondwater  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12310774 - 1

Orderdatum 26-05-2016  
Startdatum 27-05-2016  
Rapportagedatum 06-06-2016

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie |  |  |
|--------|---------------------|---------------------|--|--|
| 001    | Grondwater (AS3000) | 01-1-1 01 (150-250) |  |  |
| 002    | Grondwater (AS3000) | 09-1-1 09 (150-250) |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |
| arseen                                            | µg/l    | S | 18                 | <5                 |
| barium                                            | µg/l    | S | 130                | 170                |
| cadmium                                           | µg/l    | S | <0.20              | <0.20              |
| kobalt                                            | µg/l    | S | <2                 | <2                 |
| koper                                             | µg/l    | S | <2.0               | <2.0               |
| kwik                                              | µg/l    | S | <0.05              | <0.05              |
| lood                                              | µg/l    | S | 3.1                | <2.0               |
| molybdeen                                         | µg/l    | S | <2                 | <2                 |
| nikkel                                            | µg/l    | S | <3                 | <3                 |
| zink                                              | µg/l    | S | <10                | 34                 |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |   |                    |                    |
| benzeen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| tolueen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| ethylbenzeen                                      | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| o-xyleen                                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| p- en m-xyleen                                    | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| xylenen (0.7 factor)                              | µg/l    | S | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| styreen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |
| naftaleen                                         | µg/l    | S | 0.11               | 0.15               |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |   |                    |                    |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)  | µg/l    | S | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| dichloormethaan                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | µg/l    | S | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| tetrachloormethaan                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| trichlooretheen                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| chloroform                                        | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

## Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Archimedesplantsoen grondwater  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12310774 - 1

Orderdatum 26-05-2016  
Startdatum 27-05-2016  
Rapportagedatum 06-06-2016

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie |  |  |  |
|--------|---------------------|---------------------|--|--|--|
| 001    | Grondwater (AS3000) | 01-1-1 01 (150-250) |  |  |  |
| 002    | Grondwater (AS3000) | 09-1-1 09 (150-250) |  |  |  |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001  | 002  |
|-----------------------|---------|---|------|------|
| vinylchloride         | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 |
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 |
| MINERALE OLIE         |         |   |      |      |
| fractie C10-C12       | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C12-C22       | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C22-C30       | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C30-C40       | µg/l    |   | <25  | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <50  | <50  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

## Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Archimedesplantsoen grondwater  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12310774 - 1

Orderdatum 26-05-2016  
Startdatum 27-05-2016  
Rapportagedatum 06-06-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

- |      |   |                                                                                                                                                                          |
|------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001  | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| <br> |   |                                                                                                                                                                          |
| 002  | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

- |   |                                                                             |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|

Paraaf :



Projectnaam Archimedesplantsoen grondwater  
 Projectnummer 16712  
 Rapportnummer 12310774 - 1

Orderdatum 26-05-2016  
 Startdatum 27-05-2016  
 Rapportagedatum 06-06-2016

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                       |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| arseen                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kobalt                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| koper                                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kwik                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)                     |
| lood                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| molybdeen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| nikkel                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| zink                                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| xylenen (0.7 factor)                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| naftaleen                                        | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-4                                                       |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5                                                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | G6162435 | 27-05-2016  | 26-05-2016  | ALC236     |
| 001     | F5776210 | 27-05-2016  | 26-05-2016  | ALC227     |
| 001     | B5811938 | 27-05-2016  | 26-05-2016  | ALC207     |
| 001     | B1549583 | 27-05-2016  | 26-05-2016  | ALC204     |
| 001     | T0200119 | 27-05-2016  | 26-05-2016  | ALC244     |
| 001     | B1549589 | 27-05-2016  | 26-05-2016  | ALC204     |

Paraaf :



Crux Engineering B.V.  
P Venhuis

## Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Archimedesplantsoen grondwater  
Projectnummer 16712  
Rapportnummer 12310774 - 1

Orderdatum 26-05-2016  
Startdatum 27-05-2016  
Rapportagedatum 06-06-2016

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | B1549595 | 27-05-2016  | 26-05-2016  | ALC204     |
| 002     | G6162436 | 27-05-2016  | 26-05-2016  | ALC236     |

Paraaf :



# Projectinformatie

Soil Select bv

## Algemene projectgegevens

Aanmelddatum: \_\_\_\_\_  
Projectnr. CRUX : **16712** Projectnaam: **Archimedesplantsoen**  
Projectnr. Opdrachtgever : \_\_\_\_\_ Datum uitvoering: **woensdag 11 mei 2016** tijdstip: \_\_\_\_\_  
Adres locatie : **Archimedesplantsoen 100, Amsterdam**  
Opdrachtgever : **CRUX**  
Projectleider : **P. Venhuis** Tel : \_\_\_\_\_  
Veldmedewerker(s) : \_\_\_\_\_ Tel : \_\_\_\_\_

## Doel onderzoek

**vaststellen algemeen kwaliteit bodem+ indicatie hergebruik grond**

## Werkzaamheden

- ☒ boorwerkzaamheden ☒ watermonstername ☒ asbest veldinspectie ☒ asbest monstername  
☐ mechanisch boren ☐ waterbodemonderzoek ☐ partijbemonstering  
☐ \_\_\_\_\_

## Toestemming betreden terrein

- ☐ ja / melden bij: \_\_\_\_\_  
☒ nee / afspraak maken met: \_\_\_\_\_

## Voorbespreking

- ☒ nee  
☐ ja / voorkeur voor datum - tijd \_\_\_\_\_

## Werkvergunning vereist

- ☒ nee  
☐ ja \_\_\_\_\_

## V&G plan vereist

- ☒ nee ☐ door CRUX  
☒ ja ☐ door opdr.g  
☐ onbekend ☐ door terr. beh.

Datum: \_\_\_\_\_  
Aanwezigen: \_\_\_\_\_

## Zijn er bijzondere kwalificaties vereist

- ☐ BRL SIKB 1000: \_\_\_\_\_ ☐ VKB protocol 1001 ☒ VKB protocol 2001 ☒ VKB protocol 2002  
☒ BRL SIKB 2000: \_\_\_\_\_ ☐ VKB protocol 2003 ☒ VKB protocol 2018  
☐ anders: \_\_\_\_\_

**situatietekening en plan van aanpak dient toegevoegd te zijn**

**Bij calamiteiten bel 112 + PL**

## Klic-melding

- ☐ n.v.t. / reden \_\_\_\_\_ ☐ vervolg opdracht melding reeds aanwezig  
☒ ja ☒ door CRUX uitgevoerd zie bijlage  
☐ dient nog uitgevoerd te worden ☐ melden bij kabelbeheerder zie opmerkingen

## Archeologisch onderzoek

- ☒ n.v.t. / reden \_\_\_\_\_  
☐ ja  
☐ dient nog uitgevoerd te worden

## Beperkingen natuurwetgeving

- ☒ n.v.t. / reden \_\_\_\_\_  
☐ ja  
☐ dient nog uitgevoerd te worden

## OPMERKINGEN

### Opgesteld door:

Naam: **Pepijn Venhuis**  
Datum: **4-5-2016**  
Paraaf: \_\_\_\_\_

### Voorgezien veldmedewerker:

Naam: **M. v. Dongen**  
Datum: **18-05-2016**  
Paraaf: \_\_\_\_\_



## Soil Select bv

|                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| Projectnr. CRUX | Projectnr. Opdrachtgever |
| 16712           | 0                        |

**Lokatie specifieke omstandigheden bekend**

☐ nee ☒ ja

- ☐ Werken op / langs het spoor
- ☐ Werken op / langs de weg
- ☐ Werken in putten/sleuven/besloten ruimtes
- ☐ Werken bij een talud
- ☐ Werken op een asbestverdachte locatie

☐ Werken op afgelegen locaties  
☐ Werken op industrieterrein  
☒ Geen bijzonderheden

**Is de aard van de verontreiniging bekend**

☐ nee ☒ ja

☒ ingeschat  
☐ vastgesteld

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | PAK                       |
| <input type="checkbox"/>            | naftaleen en/of antracene |
| <input type="checkbox"/>            | benzeen                   |
| <input type="checkbox"/>            | tolueen                   |
| <input type="checkbox"/>            | ethylbenzeen              |
| <input type="checkbox"/>            | xylene                    |
| <input type="checkbox"/>            | styreen                   |
| <input type="checkbox"/>            | minerale olie             |
| <input type="checkbox"/>            | Asbest                    |

[illegible]

☐ Niet vluchtig stoffen  
☐ Vluchtige stoffen  
☐ toxische stoffen  
☐ CMR-stoffen  
☒ grond ☐ waterbodem ☒ grondwater  
  
☐ < industrie / klasse B  
☒ industrie / klasse B en < I  
☐ > I ➡ *grens- en actiewaarde  
bepalen*

| te verwachten toxische stof >1 | Bijbehorende grenswaarde | Bijbehorende actiewaarde | Opmerking |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------|
|                                |                          |                          |           |
|                                |                          |                          |           |
|                                |                          |                          |           |

## mschrijving van de specifiek te treffen veiligheidsmaatregelen

|                                 |                                                                                         |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Kabels en leidingen             | Geen specifieke eisen (CRUX kan niet aansprakelijk gehouden worden voor schade aan K&L) |
| NGE's (niet gespr. explosieven) | Niet van toepassing                                                                     |
| Specifieke omstandigheden       | Geen specifieke eisen                                                                   |
| Veiligheidseisen opdrachtgever  | Geen specifieke eisen                                                                   |
| Uitgraving met graafmachine     | Geen specifieke eisen                                                                   |
| Vluchtige stoffen               | Niet van toepassing                                                                     |
| CMR-stoffen (niet asbest)       | Niet van toepassing                                                                     |

|        |   |     |          |
|--------|---|-----|----------|
| Asbest | a | nee | onbekend |
|--------|---|-----|----------|

|                                      |                          |                                     |                          |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Asbest aangetroffen op locatie       | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Asbest aangetroffen aan maaiveld ?   | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Asbest aangetroffen in de bodem ?    | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Gehalte asbest > 100 mg/kg (gewogen) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Alleen crysotiel ?                   | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Hechtgebonden ?                      | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Te hanteren veiligheidsklasse  
☐ basisniveau ☐ plusniveau **onderbouw**

## In te zetten meetinstrumenten

☒ geen ☐ ja

|                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Bodemvochtmeter                 |
| <input type="checkbox"/> | Totaal Koolwaterstof (CH) meter |
| <input type="checkbox"/> | PID meter                       |
| <input type="checkbox"/> | Ex/Ox                           |
| <input type="checkbox"/> |                                 |
| <input type="checkbox"/> |                                 |

**Overall, laarzen en handschoenen zijn persoonlijke beschermingsmiddelen die altijd gebruikt moeten worden. Bij watermonsternamen altijd spatbril gebruiken**

**aanvullende persoonlijke beschermingsmiddelen**

☒ geen ☐ ja☐ Helm  
☐ Gehoorbescherming  
☐ \_\_\_\_\_

Bij gevaar van vallende voorwerpen en/of stoten van het hoofd  
Bij geluidsniveaus van 85 dB(A) en hoger

Te gebruikte  
adembescherming☒ geen ☐ ja 12[illegible]

## Noodnummers 112

Intern calamiteiten-nummer locatie:

**Overige specifieke veiligheidsinformatie(verzamelplaats, BHV'er):**

**Opgesteld door:**

|         |                |
|---------|----------------|
| Naam:   | Pepijn Venhuis |
| Datum:  | 4-5-2016       |
| Paraaf: |                |

**Voorgezien veldmedewerker:**

|        |               |
|--------|---------------|
| Naam:  | M. L. Doncker |
| Datum: | 18-05-2016    |
| Paraaf |               |

|        |  |
|--------|--|
| Paraaf |  |
|--------|--|

# Booropdracht Grond

Soil Select bv

|                 |                          |          |
|-----------------|--------------------------|----------|
| Projectnr. CRUX | Projectnr. Opdrachtgever | Protocol |
| 16712           | 0                        | VKB 2001 |

Maken foto's ☐ nee ☒ ja  
Aanwezigheid puin in bodem ☐ nee ☐ ja ☒ mogelijk  
Gebruik ramguts ☐ nee ☐ ja ☒ onbekend  
Beton-/asfaltboringen ☒ nee ☐ ja ☐ onbekend

Boormethode

Ongeroerde monstername ☒ nee\* ☐ ja ☐ 40 mm steekbus  
☐ 69 mm steekbus  
☐ anders

Inmeten boringen ☐ nee ☒ ja ☐ t.o.v. vast punt ☐ waterpassen t.o.v. NAP ☒ GPS (RD)  
Inmeten peilbuizen ☐ nee ☒ ja ☐ t.o.v. vast punt ☐ waterpassen t.o.v. NAP ☒ GPS (RD)

Digitale aanlevering

Laboratorium

Alcontrol

Debiteurnummer

| Boring (aantal) | Diepte m-mv | Monstername traject m-mv | Opmerkingen                    |
|-----------------|-------------|--------------------------|--------------------------------|
| 4               | 2,0         | alles                    | alle gecombineerd met proefgat |
| 3               | 4,0         | alles                    | alle gecombineerd met proefgat |
|                 |             |                          |                                |
|                 |             |                          |                                |
|                 |             |                          |                                |
|                 |             |                          |                                |
|                 |             |                          |                                |
|                 |             |                          |                                |
|                 |             |                          |                                |
|                 |             |                          |                                |

| Peilbuis (aantal) | Filtertraject m-mv | Materiaal en bin. diameter | Afwerking | Opmerkingen                    |
|-------------------|--------------------|----------------------------|-----------|--------------------------------|
| 2                 | NEN                | HDPE 2,5 cm                |           | boring doorzetten tot 3,0 m-mv |
|                   |                    |                            |           |                                |
|                   |                    |                            |           |                                |
|                   |                    |                            |           |                                |
|                   |                    |                            |           |                                |
|                   |                    |                            |           |                                |
|                   |                    |                            |           |                                |
|                   |                    |                            |           |                                |
|                   |                    |                            |           |                                |
|                   |                    |                            |           |                                |

Opmerkingen met betrekking tot uitvoering:

LET OP: Gebruik je PBM's !!

\* Bij zintuiglijk aantreffen van vluchtige / mobiele stoffen PL bellen en steekbusmonster nemen

Eveneens 2 mengmonsters samenstellen van de grond (2018).

## Soil Select by

| Projectnr. CRUX | Projectnr. Opdrachtgever | Protocol |
|-----------------|--------------------------|----------|
| 16712           | 0                        | VKB 2002 |

|                           |          |                                         |
|---------------------------|----------|-----------------------------------------|
| <b>Aantal peilbuizen:</b> | <b>2</b> | <b>Gemiddelde grondwaterstand m-mv:</b> |
|---------------------------|----------|-----------------------------------------|

[illegible]

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| Naam Laboratorium | Debiteurnummer |
|-------------------|----------------|

**Aanvullende metingen (pH, EC, Stijghoogte zijn standaard)**

|                     | Ja                       | nee                                 | Opmerking / welke peilbuis |
|---------------------|--------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| Zuurstofmeting mg/L | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                            |
| Redoxmeting mv.     | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                            |
| Drijfslagmeting     | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                            |
| Hooghoudtmeting     | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                            |

**Aandachtspunten:**

| Voorpompen                                                                                                                                               | Beëindigen voorpompen                                                                                                                                                                        | Debiet monsterneming                                                                                                    | Filtratie monsters                                                                                                           | Slechtlopende peilbuis                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- debiet verplicht laag (tussen 100 - 500 ml/min)</li> <li>- maximale waterdaling in peilbuis is 50 cm</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- stabiele EGV en 5 x inhoud filterdeel verwijderd</li> <li>- EGV en O2 stabiel - 3 x natte peilbuisinhoud verwijderd - noteer troebelheid</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- debiet max 500 ml/min</li> <li>- vluchtige stoffen 100 - 200 ml/min</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- anorganische stoffen filtreren</li> <li>- overige stoffen niet filtreren</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- noteer of peilbuis slechtlopend is. Slechtlopend = grondwaterstands daling &gt; 50 cm bij debiet 100 ml/min</li> </ul> |

**Opmerking:**

Bij gebruik standaard pellbuis (HDPE, Ø 2,5 cm) afgewerkt conform NEN (0,5 m-gws me 1 m filter) dient 2,5 liter afgepompt te worden (= 3 x inhoud)

**Let op aandachtspunten bemonstering en check eventueel de NEN 5744:2011**

# Asbestonderzoek

Soil Select bv

|                 |                          |          |
|-----------------|--------------------------|----------|
| Projectnr. CRUX | Projectnr. Opdrachtgever | Protocol |
| 16712           | 0                        | VKB 2018 |

## Monsternemingsplan

|                       |                                              |                                             |                                         |
|-----------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Protocol              | <input checked="" type="checkbox"/> NEN 5707 | <input type="checkbox"/> NEN 5897           | <input type="checkbox"/> overig         |
| Veldinspectie         | <input type="checkbox"/> Nee                 | <input checked="" type="checkbox"/> globaal | <input type="checkbox"/> conform raster |
| Oppervlakte (m2)      |                                              | Aantal RE                                   | bedekking % Type                        |
| vegetatie verwijderen | <input checked="" type="checkbox"/> Nee      | <input type="checkbox"/> ja                 | <input type="checkbox"/> nvt            |

Aantal RE's tbv monstername

Uitvoeringswijze monstername ☐ handmatig ☐ machinaal

| Afmetingen gat/sleuf (cm)                                 | aantal | codering | RE | monstername                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------|--------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> 30x30x50              | 7      |          |    | <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> per gat/sleuf <input checked="" type="checkbox"/> in mengmonster |
| <input type="checkbox"/> 50x50x50                         |        |          |    | <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> per gat/sleuf <input type="checkbox"/> in mengmonster            |
| <input type="checkbox"/> 30x200 tot einde verhardingslaag |        |          |    | <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> per gat/sleuf <input type="checkbox"/> in mengmonster            |
| <input type="checkbox"/>                                  |        |          |    | <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> per gat/sleuf <input type="checkbox"/> in mengmonster            |

Aantal boringen tot 2 m -mv

| Mengmonsters samenstellen | codering | sleuven en gaten | Opmerking |
|---------------------------|----------|------------------|-----------|
|                           | MM01     | bg Zuid: 02-05   |           |
|                           | MM02     | bg Noord: 06-08  |           |

## Opmerkingen:

Bij aanwezigheid van (sterk) puinhoudende grond (anders dan funderingsmateriaal) graag bellen!

## Opmerkingen met betrekking tot uitvoering:

Bij bijzonderheden bellen met projectleider (onderzoek bodem met puin > 20 %, afwijkingen ten opzichte van historische gegevens). Bij afwijking aard of hoeveelheid asbest tevens contact opnemen met asbestdeskundige

Veldverslag, inspectieformulier en sleufstaten volledig invullen !

## Checklist verplicht materiaal

|                                                           |       |
|-----------------------------------------------------------|-------|
| Spade                                                     | Folie |
| Werkshets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100) | Hark  |

## Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)

|                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schouwbak                                                                                                            |
| Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter                                                             |
| Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter                                         |
| Monsterschap van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed                                                   |
| Meetlint                                                                                                             |
| Meetwiel                                                                                                             |
| Piketpaaltjes                                                                                                        |
| Landmeetapparatuur                                                                                                   |
| Markeerlint                                                                                                          |
| Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters |
| Hersluitbare plastic zakken                                                                                          |
| Afsluitbare emmers                                                                                                   |
| Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit                                                                  |
| Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op ééntiende kilogrammen (circa 1% nauwkeurigheid)           |

## Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst de noodzaak)

|                                               |                                                      |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Afspoelbare- of wegwerpovertalls              | Volgelaatsmasker                                     |
| Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen    | Asbest decontaminatie-unit                           |
| Veiligheidshelm                               | Plakband                                             |
| P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten | Stickertjes met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest" |

# Veldverslag

Soil Select bv

|                 |                          |                 |
|-----------------|--------------------------|-----------------|
| Projectnr. CRUX | Projectnr. Opdrachtgever | Protocollen     |
| 16712           | 0                        | VKB 2001 + 2002 |

Uitvoeringsdatum (van / tot):

18-05-16

Adres locatie:

Archimedesplantsoen 100, Amsterdam

Opdrachtgever:

CRUX

Projectteam

Projectleider CRUX

P. Venhuis

paraaf (PL):

Ervaren veldmedewerker

0

paraaf (VM):

veldmedewerker

M. L. Dongen  
L. L. Thijssen

paraaf (VM):

veldmedewerker

paraaf (VM):

Contact met de opdrachtgever (datum, met wie, waarover wat is de afspraak)

Opmerkingen inzake VCA aspecten werk

|    |                                                                                                                                                                                                                   | Ja                                  | Nee                                 | Nvt                                 | Opmerkingen / Acties / Afwijking                                                        |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Was de situatie op locatie, zoals beschreven in de opdracht                                                                                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                                                                         |
| 2  | Is de aan- en afmelding goed verlopen                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                         |
| 3  | Zijn er wijzigingen in de opdracht opgetreden, zo ja benoemen                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                                                                                         |
| 4  | Asbest aangetroffen op maaiveld/bodem en teruggekoppeld aan PL                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                         |
| 5  | Opdracht afgerond                                                                                                                                                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                                                                         |
| 6  | Inmeting en tekening goed leesbaar                                                                                                                                                                                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                                                                         |
| 7  | Is de vereiste VGM-instructie gegeven aan de veldwerkers                                                                                                                                                          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                         |
| 8  | Hebben zich onveilige situaties voorgedaan                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | * ongevallen registratieform. invullen                                                  |
| 9  | Waterpassing volledig gecontroleerd                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                         |
| 10 | Foto's genomen en geregistreerd                                                                                                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                                                                         |
| 11 | Was het betonwerk goed uitgevoerd (diameter, waterstofzuiger)                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | diameter:                                                                               |
| 12 | Tekening aangepast / aangevuld (noordpeil/schaal/boorpunten). Denk aan maaiveldverschillen, tanks en leidingen, verhardingen, opstellen. overige obstakels en slootpeil etc                                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | intekenen asbestgaten en sleuven, boorpunten ingemeten?                                 |
| 13 | Is elke gestaaakte boring op tekening & Psion aangegeven                                                                                                                                                          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                                                                         |
| 14 | Boorstaten gecontroleerd (op papier of digitaal)                                                                                                                                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | afwijkende diameter peilbuis tov veldwerkformulier noteren                              |
| 15 | Boormanagerinvoer volledig gecontroleerd (peilbuisgegevens enz.)                                                                                                                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | noteren filterstelling, filtergrind en bentoniet in PSION, afwijking diameter peilbuis? |
| 16 | Zijn de peilbuizen goed afgewerkt                                                                                                                                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                                                                         |
| 17 | Hoeveel werkwater is gebruikt en wat is de Ec waarde                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Ec-waarde: Liter: (standaard 2,5 liter bij HDPE, Ø 2,5 cm)                              |
| 18 | Alle gegevens tav de watermonsternamen genoteerd                                                                                                                                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | PH, Ec, doorstroming, troebelheid, afgepompte hoeveelheid en gws                        |
| 19 | Werken meetinstrumenten naar behoren?                                                                                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                                                                         |
| 20 | Was er overtollig grond                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Overtollig grond is: verwerkt in terrein / meegenomen                                   |
| 21 | Zijn de monsters binnen 24 uur geleverd aan het aangegeven lab                                                                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                                                                         |
| 22 | Veldwerker onpartijdig van opdrachtgever                                                                                                                                                                          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                                                                         |
| 23 | Heeft tijdens het veldwerk beïnvloeding van het veldwerk door derden plaatsgevonden                                                                                                                               | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                                                                                         |
| 24 | Werkmateriaal en elektrodes schoongemaakt, zo nee reden:                                                                                                                                                          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                                                                         |
| 25 | Is er advies voor een eventueel vervolgonderzoek en waarom?<br>1. Gebruik extra gereedschap<br>2. Gebruik ander materiaal i.v.m. slechte terreinomstandigheden<br>3. Toestemming beter regelen (met)<br>4. Anders | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                                                                                         |
| 26 | Wachturen / oorzaak                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                                                                                         |

Bestede tijd

Reistijd (uren)

2

Veldwerk (uren)

8

Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:

- ☒ volgens VKB-protocol 1001 zijn uitgevoerd  
☒ volgens VKB-protocol 2001 zijn uitgevoerd

- ☐ volgens VKB-protocol 2002 zijn uitgevoerd  
☐ volgens VKB-protocol 2003 zijn uitgevoerd  
☐ niet conform de VKB-protocollen zijn uitgevoerd

Afwijkingen / motivatie:

indien is afgeweken van de BRL 2000 / 1000 het volgende vermelden:

de motivatie van de afwijking;

een inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed van het afwijken

op de interpretatiemogelijkheden van de onderzoeksgegevens;

een inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

# Veldverslag asbest

Soil Select bv

| Projectnr. CRUX | Projectnr. Opdrachtgever | Protocol |
|-----------------|--------------------------|----------|
| 16712           | 0                        | VKB 2018 |

Uitvoeringsdatum (van / tot): 18-05-2016

Adres locatie: Archimedesplantsoen 100, Amsterdam

Opdrachtgever: CRUX

## Projectteam

Projectleider CRUX: P. Venhuis

paraaf (PL):

Ervaren veldmedewerker: M. L. Dongen

paraaf (VM):

veldmedewerker: L. L. T. Rijken

paraaf (VM):

veldmedewerker:

paraaf (VM):

Contact met de opdrachtgever (datum, met wie, waarover wat is de afspraak)

## Opmerkingen inzake VCA aspecten werk

## Locatiegegevens

1. locatie ingedeeld in deelgebieden Ja ☐ Nee ☒

2. zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria

## Omstandigheden visuele inspectie

1. Neerslag? < 10 mm ☒ > 10 mm ☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw ☐

2. Tijdstip 13:00 : ..... Uur voor ☐ na ☒ zonsondergang ☒ opkomst ☒

3. Zicht? < 50 meter ☐ > 50 meter ☒

4. Bedekking maaiveld? vegetatie, waterplassen < 25% ☒ > 25% ☐ Anders nl: .....

5. Vegetatie verwijderd? ja ☐ nee ☒ nvt ☐

6. Bedekkingsgraad na verwijdering? < 25% / > 25% ☒

## Resultaten visuele inspectie en/of materiaal uit sleuf, gat en/of boring

| asbest type 1 | totaal      | gram | type | vermoed. herkomst       |
|---------------|-------------|------|------|-------------------------|
|               | monstercode |      |      | overgedragen aan lab op |
| asbest type 2 | totaal      | gram | type | vermoed. herkomst       |
|               | monstercode |      |      | overgedragen aan lab op |
| asbest type 3 | totaal      | gram | type | vermoed. herkomst       |
|               | monstercode |      |      | overgedragen aan lab op |
| asbest type 4 | totaal      | gram | type | vermoed. herkomst       |
|               | monstercode |      |      | overgedragen aan lab op |
| asbest type 5 | totaal      | gram | type | vermoed. herkomst       |
|               | monstercode |      |      | overgedragen aan lab op |
| asbest type 6 | totaal      | gram | type | vermoed. herkomst       |
|               | monstercode |      |      | overgedragen aan lab op |

## Resultaten overige veldwerkzaamheden

|                      |                                                                                                      |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| proefvlakken/rasters | afmetingen vermelden op aparte tekening                                                              |
| gaten                | afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving                                        |
| sleuven              | afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving                                        |
| boringen             | boordiepte en boordiameter vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving                        |
| bodemmonsters        | codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving              |
|                      | gewicht van het grondmonster en gewicht van de afgezeefde grove fractie opnemen in onderstaand tabel |
|                      | plaats van elk proefvlak/raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangeven op kaart                |

# Veldverslag asbest

Soil Select bv

|                 |                          |          |
|-----------------|--------------------------|----------|
| Projectnr. CRUX | Projectnr. Opdrachtgever | Protocol |
| 16712           | 0                        | VKB 2018 |

## Grondmonsters

| Locatie | asbestverdacht materiaal                  | Massa voor het zeven | Massa na het zeven (kg) | Barcode | Monsteromschr. |
|---------|-------------------------------------------|----------------------|-------------------------|---------|----------------|
| 02      | ja / <input checked="" type="radio"/> nee | 12,1                 | 12,0                    | T.I     | MM01           |
| 03      | ja / <input checked="" type="radio"/> nee | 9,5                  | 9,3                     | T.I     | MM01           |
| 04      | ja / <input checked="" type="radio"/> nee | 13,8                 | 13,8                    | T.I     | MM01           |
| 05      | ja / <input checked="" type="radio"/> nee | 13,1                 | 12,5                    | T.I     | MM01           |
| 06      | ja / <input checked="" type="radio"/> nee | 12,7                 | 12,0                    | T.I     | MM02           |
| 07      | ja / <input checked="" type="radio"/> nee | 12,4                 | 12,4                    | T.I     | MM02           |
| 08      | ja / <input checked="" type="radio"/> nee | 15,1                 | 13,8                    | T.I     | MM02           |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Duur werkzaamheden (in minuten) | 480                                                                                                                                                                                                                       |
| Aanwezige medewerkers (namen)   | M L Drogen, L L THIJSEN                                                                                                                                                                                                   |
| Geraadpleegde asbestdeskundige  |                                                                                                                                                                                                                           |
| Getroffen maatregelen           | standaard <input checked="" type="checkbox"/> asbestcondities <input type="checkbox"/> uitgebreide decontaminatie <input type="checkbox"/><br>adembescherming <input type="checkbox"/> nathouden <input type="checkbox"/> |
| Bestede tijd                    | Reistijd (uren) 2<br>Veldwerk (uren) 8                                                                                                                                                                                    |

## Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:

- ☒ volgens VKB-protocol 2018 is uitgevoerd
 ☐ niet conform de VKB-protocol 2018 is uitgevoerd  
☒ volgens NEN 5707 is uitgevoerd
 ☐ niet conform de NEN 5707 is uitgevoerd

## Afwijkingen / motivatie:

## Indien is afgeweken van de BRL 2000 het volgende vermelden:

de motivatie van de afwijking;

een inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed van het afwijken

op de interpretatiemogelijkheden van de onderzoeksgegevens;

een inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.