



# **Milieutechnisch onderzoek Plan Celsius Woensel-West (fase 2) Eindhoven**



## Milieutechnisch onderzoek

**in opdracht van**

RA Infra  
De heer R. van de Weideven  
Den Dries 4  
5552CL Valkenswaard

**betreffende locatie**

Plan Celsius Woensel West (fase 2)  
Eindhoven

**documentkenmerk**

1612/072/ML-01

**versie**

0

**vestiging, datum**

Nuenen, 28 juni 2017

**opgesteld door:**

Maarten Lunenburg  
Projectleider bodem

**gecontroleerd door:**

Daphne Hollander  
Projectleider bodem

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

**Tritium Advies BV**

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

**TRITIUM NUENEN »**

Gulberg 35  
5674 TE Nuenen  
T. 040.29 51 951

E. [info@tritium.nl](mailto:info@tritium.nl)

**TRITIUM PRINSENBEEK »**

Groenstraat 27  
4841 BA Prinsensbeek  
T. 076.54 29 564

I. [www.tritiumadvies.nl](http://www.tritiumadvies.nl)

**TRITIUM NEER »**

Steeg 27  
6086 EJ Neer  
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

**TRITIUM ARKEL »**

Vlietskade 1509  
4241 WH Arkel  
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

# Samenvatting

In opdracht van RA Infra heeft Tritium Advies B.V. een verkennend en civieltechnisch onderzoek uitgevoerd op de locatie Plan Celsuis (fase 2). De locatie is gelegen in de wijk Woensel-West te Eindhoven. Het onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- verkennend bodemonderzoek;
- verkennend asbestonderzoek;
- civieltechnisch grondonderzoek.

Aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om het gebied te ontwikkelen tot woningbouw.

De doelstellingen van het onderzoek zijn als volgt:

- vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater);
- het bepalen of de grond van de locatie verontreinigd is met asbest;
- vaststellen civieltechnische herbruikbaarheid vrijkomende grond.

Op basis van het gebruik is de locatie onderverdeeld in de volgende deelgebieden.

**Tabel 1. deelgebieden bodemonderzoek.**

| nr. | omschrijving                             | hypothese | verdachte stoffen                                |
|-----|------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------|
| I   | bodem onder wegen en parkeerterreinen    | verdacht  | PAK, zware metalen, minerale olie, PCB en asbest |
| IIa | bodem van tuinen en achterom paden       | verdacht  | PAK, zware metalen, minerale olie, PCB en asbest |
| IIb | bodem ter plaatse van bebouwing na sloop | verdacht  | PAK, zware metalen, minerale olie, PCB en asbest |

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

## **deelgebied I (wegen en parkeerterrein)**

De bovengrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. In de ondergrond is plaatselijk een lichte verontreiniging met PAK en nikkel aangetoond. Alle onderzochte grond voldoet bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) indicatief aan de achtergrondwaarde.

Het grondwater blijkt plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen en naftaleen. De gehalten zijn echter dermate laag dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

De grond blijkt niet verontreinigd te zijn met asbest.

Uit de interpretatie van de analyseresultaten blijkt het vrijkomende zanderige materiaal uit de bovengrond ter plaatse van de wegen en parkeerterreinen indicatief herbruikbaar te zijn als 'zand in aanvulling of ophoging' en 'zand in zandbed'. De zandige ondergrond komt niet voor civieltechnisch hergebruik in aanmerking.

## **deelgebied IIa (tuinen en achterom paden)**

Bij het op de locatie uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is een verontreiniging met zware metalen aanwezig. Deze is vooralsnog aangetoond op een tweetal plaatsen (vlek 1 en 2). Deze vlekken zijn gelegen op en nabij de adressen Drebbelstraat 53 en Snelliushof 9. De omvang van de verontreiniging van vlek 2 is nog onvoldoende in beeld.

In de navolgende tabel zijn de kerngegevens van het sterk verontreinigd deel van de grondverontreiniging weergegeven (concentraties boven de interventiewaarde).

**Tabel 2: kerngegevens sterk verontreinigd deel grondverontreiniging.**

| vlek | omschrijving                      | verontreinigd oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | gem. traject (m-mv) |      | geraamd volume (m <sup>3</sup> ) | hoogste concentratie zink (mg/kg d.s) |
|------|-----------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|------|----------------------------------|---------------------------------------|
|      |                                   |                                             | van                 | tot  |                                  |                                       |
| 1    | verontreiniging met zware metalen | 480                                         | 0,0                 | 0,75 | 360                              | 880                                   |
| 2    | verontreiniging met zware metalen | 200                                         | 0,0                 | 0,75 | 150                              | 550                                   |

Gezien de mate en omvang van de verontreiniging in de grond kan worden afgeleid dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dat wil zeggen dat meer dan 25 m<sup>3</sup> bodemvolume (grond) verontreinigd is met gehalten boven de interventiewaarde.

In het grondwater zijn geen relevante verontreinigingen aangetoond.

Ter plaatse van gat 32 is de maximale gewogen asbestconcentratie berekend op 39 mg/kg d.s. In gaten 28 en 29 is in de fijne fractie 5 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Aangezien de maximale gewogen asbestconcentratie kleiner is dan de helft van de interventiewaarde, mag worden aangenomen dat de grond niet verontreinigd is boven de norm van 100 mg/kg d.s.

Het zandige materiaal uit de bovengrond ter plaatse van deelgebied IIa (tuinen en achterom paden) is niet geanalyseerd, omdat dit veel bijmengingen bevat en derhalve niet in aanmerking komt voor civieltechnisch hergebruik.

## Resume

De onderzoeksresultaten van het terreindeel ter plaatse van de wegen en parkeerterreinen leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkelingen van de betreffende locatie.

Ter plaatse van de tuinen en achterom paden blijken een tweetal verontreinigingen (vlek 1 en 2) aanwezig te zijn. De omvang van de verontreiniging ter plaatse van vlek 2 is nog in onvoldoende mate afgeperkt. Hiervoor is aanvullend onderzoek nog noodzakelijk.

Gezien de heterogeniteit van de verontreiniging kan niet worden uitgesloten dat er binnen het plangebied ter plaatse van de achtertuinen of onder de bebouwing nog meer van dergelijke verontreinigingen aanwezig zijn.

Het onderzoek ter plaatse van de bebouwing (deelgebied IIb) dient nog plaats te vinden zodra de bebouwing is gesloopt.

# Inhoudsopgave

|                                         | pagina    |
|-----------------------------------------|-----------|
| <b>Samenvatting</b>                     |           |
| <b>1 Inleiding</b>                      | <b>1</b>  |
| <b>2 Vooronderzoek</b>                  | <b>2</b>  |
| 2.1 Locatiegegevens                     | 2         |
| 2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek         | 3         |
| 2.3 Bodemopbouw                         | 5         |
| 2.4 Bodemkwaliteitskaart                | 5         |
| 2.5 Conclusies vooronderzoek            | 5         |
| <b>3 Bodemonderzoek</b>                 | <b>7</b>  |
| 3.1 Onderzoeksstrategie                 | 7         |
| 3.2 Uitvoering                          | 8         |
| 3.2.1 Grondonderzoek                    | 8         |
| 3.2.2 Grondwateronderzoek               | 9         |
| 3.3 Analyses                            | 9         |
| 3.4 Resultaten                          | 11        |
| 3.4.1 Toetsingkader                     | 11        |
| 3.4.2 Grond                             | 12        |
| 3.4.3 Grondwater                        | 14        |
| 3.5 Verontreinigingssituatie            | 15        |
| 3.5.1 Grond                             | 15        |
| 3.6 Bespreking overige resultaten       | 16        |
| <b>4 Verkennend asbestonderzoek</b>     | <b>18</b> |
| 4.1 Onderzoeksstrategie                 | 18        |
| 4.2 Uitvoering                          | 19        |
| 4.2.1 Veldwerk asbestonderzoek          | 19        |
| 4.2.2 Analyses                          | 20        |
| 4.3 Analyseresultaten                   | 20        |
| 4.3.1 Toetsingskader                    | 20        |
| 4.3.2 Analyseresultaten                 | 21        |
| 4.4 Bespreking resultaten               | 22        |
| <b>5 Civieltechnisch grondonderzoek</b> | <b>23</b> |
| 5.1 Onderzoeksstrategie                 | 23        |
| 5.2 Uitvoering                          | 23        |
| 5.3 Analyses                            | 23        |
| 5.3.1 Toetsingkader                     | 24        |
| 5.4 Analyseresultaten                   | 25        |
| 5.5 Bespreking resultaten               | 25        |

|          |                                   |           |
|----------|-----------------------------------|-----------|
| <b>6</b> | <b>Conclusie en Aanbevelingen</b> | <b>26</b> |
| 6.1      | Bodemonderzoek                    | 26        |
| 6.2      | Verkennd asbestonderzoek          | 27        |
| 6.3      | Civieltechnisch grondonderzoek    | 27        |
| 6.4      | Resume                            | 28        |

## Bijlagen

|                                                             | aantal pagina's<br>(excl. voorblad) |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. topografische ligging en kadastrale kaart                | 2                                   |
| 2. situatietekening                                         | 1                                   |
| 3. boorprofielen bodemonderzoek en zintuiglijke afwijkingen | 19                                  |
| 4. analyseresultaten grond                                  | 43                                  |
| 5. analyseresultaten grondwater                             | 8                                   |
| 6. analyseresultaten asbest                                 | 16                                  |
| 7. analyseresultaten civieltechnisch grondonderzoek         | 3                                   |
| 8. toetsingstabellen grond                                  | 5                                   |
| 9. indicatieve toetsing grond aan Besluit bodemkwaliteit    | 3                                   |
| 10. toetsingstabellen grondwater                            | 3                                   |
| 11. toetsingstabellen asbest                                | 1                                   |
| 12. toetsingstabellen zeefkrommen aan RAW                   | 2                                   |
| 13. toetsingstabellen resultaten HXRF-metingen              | 1                                   |
| 14. verontreinigingssituatie grond                          | 1                                   |

# 1 Inleiding

In opdracht van RA Infra heeft Tritium Advies B.V. een bodem- en civieltechnisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de ontwikkeling van fase 2 van Plan Celsius Woensel-West te Eindhoven. Het onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- verkennend bodemonderzoek;
- verkennend asbestonderzoek;
- civieltechnisch onderzoek.

Aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om het gebied te ontwikkelen tot woningbouw.

De doelstellingen van het onderzoek zijn als volgt:

- vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater);
- het bepalen of de locatie verontreinigd is met asbest;
- vaststellen civieltechnische herbruikbaarheid vrijkomende grond.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

## 2 Vooronderzoek

Als onderdeel van het milieutechnisch onderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725 (januari 2009).

De in de navolgende tabel weergegeven bronnen zijn geraadpleegd.

**Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek.**

| bron                      | contactpersoon | datum        | uitvoerder Tritium Advies B.V. |
|---------------------------|----------------|--------------|--------------------------------|
| <b>internet</b>           |                |              |                                |
| www.bodemloket.nl         | -              | 1 maart 2017 | M. Lunenburg                   |
| www.topotijdreis.nl       | -              | 1 maart 2017 | M. Lunenburg                   |
| <b>gemeente Eindhoven</b> |                |              |                                |
| bodeminformatiesysteem    | -              | 1 maart 2017 | M. Lunenburg                   |

### 2.1 Locatiegegevens

De topografische ligging en de kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. In de onderstaande figuur is een luchtfoto van de locatie opgenomen.

**Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie (bron Google Earth).**



Het totale plan Celsius te Woensel-West in Eindhoven omvat het vervangen van circa 400 verouderde woningen door een nagenoeg even groot aantal woningen. Ook zal de infrastructuur worden vervangen. Het plan bestaat uit 4 fases. Fase 1 is inmiddels grotendeels gereed.

Fase 2 is momenteel in uitvoering. Deze fase wordt begrensd door de Stephensonstraat, Newtonstraat, Drebbelstraat en aan de zuidzijde de bebouwing van fase 1 te Eindhoven. De woonwijk is begin jaren 50 gebouwd. De woningen op onderhavige locatie zijn nog niet gesloopt. De planning is voornamelijk dat de huidige bewoners vanaf de bouwvak 2017 zullen vertrekken uit de woningen en dat de sloop in september/oktober 2017 zal aanvangen.

De totale oppervlakte van het plangebied van fase 2 is circa 27.800 m<sup>2</sup>. Hiervan is circa 17.500 m<sup>2</sup> in gebruik als wonen met tuin. Het overige terrein is met een oppervlakte van circa 10.300 m<sup>2</sup> in gebruik als infrastructuur (wegen en parkeerterrein). De kavels die momenteel in gebruik zijn als wonen met tuin zijn ongeveer voor een 3<sup>de</sup> deel bebouwd (circa 5.800 m<sup>2</sup>). Het overige deel (circa 11.700 m<sup>2</sup>) is niet bebouwd.

Alle wegen en parkeerterreinen zijn verhard met klinkers. Uit de onderzoeken van fase 1 bleek dat de verhardingen op zand waren gefundeerd. Derhalve wordt er in onderhavig onderzoek ook vanuit gegaan dat de wegen op zand zijn gefundeerd.

Volgens het bodeminformatiesysteem (Nazca) van de gemeente Eindhoven is er op het adres Drebbelstraat 55 vanaf 1946 een autoreparatiebedrijf geregistreerd geweest. Op het adres Snelliushof 29 is vanaf 1970 volgens Nazca een plastic emballagefabriek / plastic spuitgietsbedrijf gevestigd geweest. De betreffende woonadressen zijn relatief kleine tussenwoningen. Er wordt niet verwacht dat op deze locaties daadwerkelijk de bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden. Wel zal voor de zekerheid met de situering van de peilbuizen rekening worden gehouden met deze locaties.

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen potentieel verontreinigende activiteiten uitgevoerd en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

## 2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. In tabel 2.2 is een overzicht opgenomen van de bodemonderzoeken die in de directe omgeving zijn uitgevoerd en de grondsanering die is uitgevoerd in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen.

**Tabel 2.2: eerder uitgevoerd onderzoek/sanering omgeving.**

| rapport                                    | locatiennaam                                                          | uitvoerder     | rapportdatum | kenmerk        |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|----------------|
| <b>bodemonderzoek</b>                      |                                                                       |                |              |                |
| 1. verkennend onderzoek                    | Edisonstraat 40, Eindhoven                                            | Tritium Advies | 31-10-2013   | 1310/033/AJ    |
| 2. aanvullend en verkennend bodemonderzoek | Plan Celsius                                                          | Tritium Advies | 08-04-2014   | 1401/062/AJ-01 |
| 3. verkennend en nader asbestonderzoek     | Plan Celsius                                                          | Tritium Advies | 13-06-2014   | 1401/062/AJ-02 |
| 4. verkennend bodemonderzoek kruipruimtes  | Plan Celsius                                                          | Tritium Advies | 25-07-2014   | 1401/062/AJ-03 |
| 5. verkennend bodem- en asbestonderzoek    | Plan Celsius, fase 1<br>Jan van der Bildtstraat / Stephensonstraat 66 | Tritium Advies | 24-12-2015   | 1510/014/CD-01 |
| 6. milieutechnisch onderzoek               | Stephensonstraat                                                      | Tritium Advies | 20-09-2016   | 1608/041/DB-01 |
| <b>grondsanering</b>                       |                                                                       |                |              |                |
| 7. melding BUS, categorie De Kempen        | Celsiusplein 1                                                        | Tritium Advies | 30-04-2014   | 1404/083/AJ-01 |
| 8. melding BUS, categorie De Kempen        | Jan van der Bildtstraat 2                                             | Tritium Advies | 30-04-2014   | 1404/083/AJ-02 |
| 9. evaluatieformulier BUS                  | Plan Celsius                                                          | Tritium Advies | 26-08-2014   | 1404/083/AJ-03 |

Onderstaand zijn de meest relevante gegevens samengevat weergegeven.

Tijdens het bodemonderzoek van april 2014 [2] zijn op 4 plaatsen sterke verontreinigingen met zink aangetroffen. De verontreinigingen zijn aangetroffen op een terrein ten westen van de onderhavige onderzoekslocatie. Voor de sanering van deze verontreinigingen zijn twee meldingen BUS ingediend [7, 8]. De verontreinigingen zijn in de periode van 7 juli tot 8 augustus 2014 gesaneerd. Tijdens de sanering zijn meerdere asbestspots aangetroffen, elk met een beperkte omvang. Tevens is een voormalige sintelpad aangetroffen. De asbestspots en het voormalige sintelpad zijn tijdens de sanering volledig verwijderd.

Door middel van de uitgevoerde sanering is de locatie geschikt gemaakt voor het beoogde gebruik (wonen met siertuin). De resultaten van de sanering zijn vastgelegd in het evaluatieformulier BUS [9].

Verder blijkt uit de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken dat in de omgeving van de locatie een stedelijke ophooglaag aanwezig is. Deze laag bevat plaatselijk matige bijmengingen met puin. In de laag zijn heterogeen verdeeld verontreinigingen aangetoond met zware metalen, PAK, minerale olie, PCB en asbest.

In het grondwater van de directe omgeving zijn lichte verontreinigingen met barium, benzeen, naftaleen, toluen en xylenen aangetoond.

## 2.3 Bodemopbouw

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van digitaal beschikbare Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket) en het Actueel Hoogte Bestand Nederland (AHN). In de navolgende tabellen is een overzicht opgenomen van de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie.

**Tabel 2.3: bodemsamenstelling (maaiveldhoogte 17 m+NAP).**

| laagomschrijving                    | dikte | samenstelling                   | doorlatendheid |
|-------------------------------------|-------|---------------------------------|----------------|
| deklaag                             | 28 m  | fijn zand met leem en veenlagen | matig          |
| 1 <sup>e</sup> watervoerende pakket | 50 m  | grof zand en grindlagen         | goed           |

**Tabel 2.4: geohydrologische situatie.**

| laagomschrijving | stijghoogte grondwater | stromingsrichting |
|------------------|------------------------|-------------------|
| freatisch        | 14,5 m +NAP            | noordoostelijk    |

In de directe omgeving van de locatie is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig. De onderzoekslocatie is niet gelegen in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Over grondwateronttrekking in de omgeving van de locatie zijn geen gegevens bekend.

## 2.4 Bodemkwaliteitskaart

In gemeente Eindhoven is de bodemkwaliteitskaart voor Eindhoven vastgesteld. Op deze kaart is de landbodem van de gemeente ingedeeld in zones met een vergelijkbare milieuhygiënische bodemkwaliteit. Het plangebied is gelegen in de bodemkwaliteitszone wonen.

De kwaliteit van de bovengrond in deze zone wordt geclassificeerd als "wonen" en de ondergrond als "AW-2000".

## 2.5 Conclusies vooronderzoek

### Bodem

Gezien het gebruik van de locatie wordt voor het bodemonderzoek de locatie onderverdeeld in twee deelgebieden (wonen met tuin en infrastructuur). De sloop van bebouwing wordt door de gemeente Eindhoven als bodembedreigende activiteit gezien. Derhalve is er na de sloop ter plaatse van de bebouwing nog een bodemonderzoek noodzakelijk. Derhalve heeft er voor de deellocatie 'wonen met tuin' een verdere onderverdeling plaatsgevonden. Namelijk het onbebouwde terrein (voornamelijk tuin) en ter plaatse van de bebouwing (kruipruimtes) na sloop van de bebouwing.

Op basis van het gebruik wordt de locatie onderverdeeld in de volgende deelgebieden.

**Tabel 2.5. deelgebieden verkennend bodemonderzoek.**

| nr. | omschrijving                             | hypothese | verdachte stoffen                                |
|-----|------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------|
| I   | bodem onder wegen en parkeerterreinen    | verdacht  | PAK, zware metalen, minerale olie, PCB en asbest |
| IIa | bodem van tuinen en achterom paden       | verdacht  | PAK, zware metalen, minerale olie, PCB en asbest |
| IIb | bodem ter plaatse van bebouwing na sloop | verdacht  | PAK, zware metalen, minerale olie, PCB en asbest |

Op basis van de ligging wordt verwacht dat het grondwater licht tot sterk verontreinigd is met zware metalen. Deze verontreinigingen betreffen diffuse verontreinigingen, waarvan de aanwezigheid afdoende vastgesteld kan worden door middel van een standaard verkennend onderzoek. Deze diffuse verontreinigingen leiden niet tot een aangepaste strategie.

### **Asbest in grond**

Uit de beschikbare gegevens blijkt dat tijdens eerder onderzoek in de directe omgeving van de locatie in de bodem bijmengingen met puin zijn aangetroffen en verontreinigingen met asbest. Bijmengingen met puin waarvan de samenstelling en herkomst onbekend is, dienen als asbestverdacht te worden beschouwd. Gelet op deze informatie en de voorgenomen werkzaamheden in de grond, wordt asbestonderzoek verricht om vast te stellen of de grond verontreinigd is met asbest.

## 3 Bodemonderzoek

### 3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 (april 2016). De te volgen strategie is per deellocatie weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 3.1: strategie bodemonderzoek.**

| deelgebied |                                                  | grootte               | strategie <sup>1)</sup> | boorwerk (diepte in m-mv) |            | chemische analyses <sup>2)</sup> |            |
|------------|--------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|------------|----------------------------------|------------|
|            |                                                  |                       |                         | boringen                  | peilbuizen | grond                            | grondwater |
| I          | wegen en parkeerterrein                          | 10.300 m <sup>2</sup> | VED-HE-NL               | 18 x (0,5)<br>4 x (2,0)   | 2          | 5 x NEN-g                        | 2 x NEN-gw |
| IIa        | tuinen en achterompaden (11.700 m <sup>2</sup> ) | 17.500 m <sup>2</sup> | VED-HE-NL               | 20 x (0,5)<br>4 x (2,0)   | 2          | 5 x NEN-g                        | 2 x NEN-gw |
| IIb        | bebouwing (5.800 m <sup>2</sup> )                |                       |                         | 15 x (0,5)<br>3 x (2,0)   | 1          | 4 x NEN-g                        | 1 x NEN-gw |

**opmerkingen bij de tabel:**

1) verklaring strategie:

VED-HE-NL : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig;

2) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

Fase IIb is nog niet uitgevoerd en derhalve in het navolgende deel van onderhavige rapportage niet opgenomen.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

Naar aanleiding van de analyseresultaten (gehalten aan zware metalen) zijn er ter plaatse van deelgebied IIa vierenvierentig aanvullende boringen (101 t/m 144) verricht. De boringen zijn verdeeld over een tweetal vlekken. Vlek 1 bevindt zich ter plaatse en in de directe omgeving van het adres Drebbeelstraat 53. Vlek 2 bevindt zich ter plaatse en in de directe omgeving van het adres Snelliushof 9. De boringen zijn uitgevoerd om de verontreiniging met zware metalen in het horizontale en verticale vlak af te perken. Van de bij de boringen uitkomende grond zijn per bodemlaag HXRF-metingen uitgevoerd voor het detecteren van zware metalen. Hierbij zijn in de grond van een groot aantal boringen sterke verontreinigingen met zware metalen aangetroffen. Een overzicht van de HXRF-metingen inclusief toetsing is weergegeven in bijlage 13.

## 3.2 Uitvoering

### Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen.

De boringen zijn geplaatst conform protocol 2001 (versie 3.2, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De peilbuizen zijn bemonsterd conform protocol 2002 (versie 4, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de navolgende tabel zijn de namen van de erkende veldwerkers weergegeven, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd. Boringen 01 t/m 50 zijn geplaatst ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek. De boringen zijn gecombineerd uitgevoerd met het verkennend asbestonderzoek (hoofdstuk 4). Boringen 101 t/m 144 zijn geplaatst ten behoeve van het aanvullend onderzoek om de verontreinigingen met zware metalen af te perken.

**Tabel 3.2: erkende veldwerker(s) Tritium Advies B.V.**

| veldwerker(s)                  | deelgebied | datum uitvoering    | boornummers/ peilbuisnummers |
|--------------------------------|------------|---------------------|------------------------------|
| <b>boorwerkzaamheden</b>       |            |                     |                              |
| Koen Belemans                  | I          | 13 en 14 maart 2017 | 01 t/m 24                    |
|                                | IIa        | 14 maart 2017       | 25 en 26                     |
|                                |            | 21-03-2017          | 25a, 27 t/m 50               |
|                                |            | 04-05-2017          | 101 t/m 138                  |
| Rolf Liebrechts                | IIa        | 31-05-2017          | 139 t/m 144                  |
| <b>monsternamen grondwater</b> |            |                     |                              |
| Bryan Hofman                   | I          | 21-03-2017          | 01 en 02                     |
|                                | IIa        | 21-03-2017          | 25 en 26                     |

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

### 3.2.1 Grondonderzoek

De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen bleek dat boringen 22, 23, 24, 103, 140 en 141 in de ondergrond zijn gestaakt vanwege een met de edelmanboor ondoordringbare puinlaag. In de bodem ter plaatse van boring 32 is asbestverdacht materiaal aangetroffen (zie hiervoor ook hoofdstuk 4). Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 0,5 m-mv bestaat uit matig fijn zand. Vanaf 0,5 tot 4,0 m-mv (maximaal verkende diepte) worden hoofdzakelijk leemlagen aangetroffen afgewisseld met een plaatselijke zandlaag.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Ter plaatse van deelgebied I worden plaatselijk sporen tot zwakke bijmengingen met puin aangetroffen. De grond ter plaatse van deelgebied IIa bevat over het algemeen meer bijmengingen met puin, koolas en slakken (zwakke tot uiterste bijmengingen). Achter de boorprofielen in bijlage 3 zijn alle zintuiglijke afwijkingen per boring in tabelvorm weergegeven.

De uitkomende grond uit de boringen van het aanvullend onderzoek is direct gemeten met de HXRF-meter. Hiermee kan direct de aanwezigheid van zware metalen worden vastgesteld. Alle HXRF-metingen zijn uitgevoerd conform de Praktijkrichtlijn 'Handheld' Röntgen Fluorescentie Spectrometrie, GC02-2008, d.d. juni 2008. Op deze wijze kan direct een inschatting worden gemaakt van de bodemkwaliteit. Met behulp van laboratoriumanalyses worden de resultaten van HXRF-meter geverifieerd.

### 3.2.2 Grondwateronderzoek

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH), troebelheid en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in de navolgende tabel. De plaats van de peilbuizen is weergegeven in bijlage 2.

**Tabel 3.3: peilbuisspecificaties.**

| peilbuis | datum bemonstering | filterdiepte (m-mv) | grondwaterstand (m-mv) | pH (-) | Ec (µs/cm) | troebelheid (ntu) | belucht |
|----------|--------------------|---------------------|------------------------|--------|------------|-------------------|---------|
| 01       | 21-3-2017          | 3,10 - 4,10         | 2,30                   | 6,3    | 471        | 11                | Nee     |
| 02       | 21-3-2017          | 2,50 - 3,50         | 2,10                   | 6,4    | 2086       | 12                | nee     |
| 25       | 21-3-2017          | 2,00 - 3,00         | 1,00                   | 6,4    | 973        | 19                | Nee     |
| 26       | 21-3-2017          | 2,50 - 3,50         | 1,40                   | 7,0    | 274        | 55                | Nee     |

## 3.3 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de navolgende tabellen geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

**Tabel 3.4: geanalyseerde monsters verkennend onderzoek (grond).**

| deelgebied | monstercode | deelmonsters                                                                 | analyses | motivatie                                       |
|------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------|
| I          | MM01        | 01 (0,03 - 0,53)<br>03 (0,08 - 0,50)<br>04 (0,08 - 0,35)<br>06 (0,08 - 0,50) | NEN-g    | sporen tot zwak puinhoudend                     |
|            | MM02        | 09 (0,25 - 0,60)<br>20 (0,08 - 0,50)<br>21 (0,08 - 0,50)                     | NEN-g    | sporen tot zwak puinhoudend                     |
|            | MM03        | 16 (0,08 - 0,50)<br>17 (0,50 - 0,70)<br>18 (0,50 - 0,70)<br>19 (0,03 - 0,35) | NEN-g    | sporen puinhoudend                              |
|            | MM04        | 14 (0,50 - 0,80)<br>15 (0,50 - 0,90)<br>22 (0,65 - 1,15)<br>24 (0,25 - 0,50) | NEN-g    | zwak koolashoudend, sporen tot zwak puinhoudend |

**Tabel 3.4: vervolg geanalyseerde monsters verkennend onderzoek (grond).**

| deelgebied | monstercode | deelmonsters     | analyses | motivatie                                                 |
|------------|-------------|------------------|----------|-----------------------------------------------------------|
| I          | MM05        | 01 (1,50 - 2,00) | NEN-g    | zintuiglijk schone ondergrond                             |
|            |             | 02 (1,00 - 1,50) |          |                                                           |
|            |             | 03 (0,90 - 1,30) |          |                                                           |
|            |             | 04 (0,50 - 0,70) |          |                                                           |
|            |             | 13 (0,50 - 0,85) |          |                                                           |
|            |             | 14 (0,80 - 1,30) |          |                                                           |
|            |             | 15 (0,90 - 1,15) |          |                                                           |
|            |             | 19 (0,50 - 0,85) |          |                                                           |
|            |             | 20 (0,50 - 1,00) |          |                                                           |
|            |             | 21 (0,50 - 1,00) |          |                                                           |
|            | MM06        | 03 (2,00 - 2,50) | NEN-g    | zintuiglijk schone ondergrond                             |
|            |             | 03 (3,00 - 3,50) |          |                                                           |
|            |             | 06 (2,50 - 3,00) |          |                                                           |
|            |             | 06 (3,40 - 3,90) |          |                                                           |
|            |             | 13 (2,00 - 2,50) |          |                                                           |
|            |             | 13 (3,50 - 4,00) |          |                                                           |
|            |             | 20 (2,00 - 2,50) |          |                                                           |
|            |             | 20 (3,00 - 3,50) |          |                                                           |
|            | MM07        | 02 (0,45 - 0,60) | NEN-g    | sporen tot zwak puinhoudend                               |
|            |             | 02 (0,60 - 1,00) |          |                                                           |
|            |             | 13 (0,08 - 0,50) |          |                                                           |
| IIa        | MM10        | 30 (0,15 - 0,50) | NEN-g    | zwak tot matig puinhoudend, sporen glas en koolas         |
|            |             | 31 (0,15 - 0,50) |          |                                                           |
|            |             | 33 (0,15 - 0,50) |          |                                                           |
|            | MM11        | 47 (0,10 - 0,50) | NEN-g    | matig puin-, en koolashoudend                             |
|            |             | 48 (0,50 - 1,00) |          |                                                           |
|            | MM12        | 35 (0,03 - 0,50) | NEN-g    | zwak puinhoudend, sporen glas                             |
|            |             | 36 (0,03 - 0,50) |          |                                                           |
|            |             | 38 (0,00 - 0,50) |          |                                                           |
|            |             | 50 (0,10 - 0,50) |          |                                                           |
|            | MM13        | 40 (0,50 - 1,00) | NEN-g    | zwak tot matig puinhoudend, sporen tot zwak koolashoudend |
|            |             | 41 (0,10 - 0,50) |          |                                                           |
|            |             | 42 (0,03 - 0,50) |          |                                                           |
|            |             | 44 (0,00 - 0,50) |          |                                                           |
|            | 27-1        | 27 (0,03 - 0,50) | NEN-g    | matig puin-, slak-, en koolashoudend                      |
|            | 29-1        | 29 (0,00 - 0,50) | NEN-g    | uiterst puinhoudend, matig slakhoudend                    |

**opmerkingen bij de tabel:**

## 1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters.

**Tabel 3.5: geanalyseerde monsters (grond) nader onderzoek.**

| vlek | monstercode | deelmonsters      | analyses       | motivatie                                                |
|------|-------------|-------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
| 1    | 29-2        | 29 (0,50 - 1,00)  | koper, L+H     | verticale aferking; uiterst puinhoudend                  |
|      | 29-4        | 29 (1,20 - 1,70)  | koper, L+H     | verticale aferking; zintuiglijk schoon                   |
|      | 118-1       | 118 (0,05 - 0,50) | 5 metalen, L+H | zwak puinhoudend, zwak koolashoudend                     |
|      | 125-1       | 125 (0,03 - 0,50) | 5 metalen, L+H | sporen puin, sterk koolashoudend                         |
|      | 127-1       | 127 (0,00 - 0,50) | 5 metalen, L+H | zwak puinhoudend, sporen koolas                          |
|      | 137-1       | 137 (0,00 - 0,50) | 5 metalen, L+H | zwak puinhoudend, sporen koolas                          |
| 2    | 40-2        | 40 (0,50 - 1,00)  | zink, L+H      | uitsplitsing MM13; matig puinhoudend                     |
|      | 41-2        | 41 (0,10 - 0,50)  | zink, L+H      | uitsplitsing MM13; zwak puinhoudend                      |
|      | 42-1        | 42 (0,03 - 0,50)  | zink, L+H      | uitsplitsing MM13; matig puinhoudend, zwak koolashoudend |
|      | 44-1        | 44 (0,00 - 0,50)  | zink, L+H      | uitsplitsing MM13; zwak puinhoudend, sporen koolas       |
|      | 44-2        | 44 (0,50 - 0,80)  | zink, L+H      | verticale aferking; sporen puin                          |

**Tabel 3.5: vervolg geanalyseerde monsters (grond) nader onderzoek.**

| vlek | monstercode | deelmonsters      | analyses       | motivatie                       |
|------|-------------|-------------------|----------------|---------------------------------|
|      | 106-1       | 106 (0,00 - 0,50) | 5 metalen, L+H | matig puinhoudend               |
|      | 107-1       | 107 (0,00 - 0,50) | 5 metalen, L+H | zwak puinhoudend, sporen koolas |
|      | 109-1       | 109 (0,00 - 0,50) | 5 metalen, L+H | zwak puinhoudend, sporen koolas |
|      | 114-1       | 114 (0,03 - 0,50) | 5 metalen, L+H | matig puinhoudend               |
|      | 139-1       | 139 (0,00 - 0,50) | 5 metalen      | zwak puinhoudend, sporen koolas |

**opmerkingen bij de tabel:**

## 1) verklaring analyses:

L+H : lutum en humus;

5 metalen : pakket zware metalen bestaande uit arseen, cadmium, koper, lood en zink.

**Tabel 3.6: geanalyseerde monsters (grondwater).**

| deelgebied | monstercode | peilbuisnummer | filterdiepte (m-mv) | analyses | motivatie            |
|------------|-------------|----------------|---------------------|----------|----------------------|
| I          | 01-1-1      | 01             | 3,10 - 4,10         | NEN-gw   | onderzoek grondwater |
|            | 02-1-1      | 02             | 2,50 - 3,50         | NEN-gw   | onderzoek grondwater |
| IIa        | 25-1-1      | 25             | 2,00 - 3,00         | NEN-gw   | onderzoek grondwater |
|            | 26-1-1      | 26             | 2,50 - 3,50         | NEN-gw   | onderzoek grondwater |

**opmerkingen bij de tabel:**

## 1) verklaring analyses:

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters.

## 3.4 Resultaten

### 3.4.1 Toetsingkader

**Wet bodembescherming (Wbb)**

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de Regeling bodemkwaliteit zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %). Voor de grond wordt de achtergrondwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Deze achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). Voor het grondwater wordt de streefwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarbij voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn. Indien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging, kan een nader onderzoek noodzakelijk zijn.

In voorliggende rapportage wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. De tussenwaarde voor grond betreft het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 3.7: aanduiding mate van verontreiniging.**

| aanduiding in rapport           | betekenis voor grond                                                 | betekenis voor grondwater                                            |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| - = niet verontreinigd          | de toetsingswaarden worden niet overschreden                         | de toetsingswaarden worden niet overschreden                         |
| >AW of >S = licht verontreinigd | het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde. | het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde.      |
| >T = matig verontreinigd        | het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde. | het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde. |
| >I = sterk verontreinigd        | het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.             | het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.             |

### Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodem zijn de analyseresultaten van de grondmonsters aanvullend vergeleken met tabellen 1 en 2 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen). De aanduiding van de milieuhygiënische classificering is weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 3.8: aanduiding bodemkwaliteitsklasse.**

| aanduiding in rapport  | betekenis                                                                                                                                |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| achtergrondwaarde (AW) | grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.                                                            |
| wonen (WO)             | grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie". |
| industrie (IND)        | grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "industrie".         |
| niet-toepasbaar (NT)   | grond kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker.                |

## 3.4.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting hiervan is weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 3.9: samenvatting toetsingsresultaten grond deelgebied I.**

| monster-code | deelmonsters                                                                 | traject (m-mv) | motivatie                   | Wbb  |     |     | Bbk <sup>1)</sup> |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------|------|-----|-----|-------------------|
|              |                                                                              |                |                             | > AW | > T | > I |                   |
| MM01         | 01 (0,03 - 0,53)<br>03 (0,08 - 0,50)<br>04 (0,08 - 0,35)<br>06 (0,08 - 0,50) | 0,03 - 0,53    | sporen tot zwak puinhoudend | -    | -   | -   | AW                |
| MM02         | 09 (0,25 - 0,60)<br>20 (0,08 - 0,50)<br>21 (0,08 - 0,50)                     | 0,08 - 0,60    | sporen tot zwak puinhoudend | -    | -   | -   | AW                |
| MM03         | 16 (0,08 - 0,50)<br>17 (0,50 - 0,70)<br>18 (0,50 - 0,70)<br>19 (0,03 - 0,35) | 0,03 - 0,70    | sporen puinhoudend          | -    | -   | -   | AW                |

|      |                                                                                                                                                                                                      |             |                                                       |        |   |   |    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------|--------|---|---|----|
| MM04 | 14 (0,50 - 0,80)<br>15 (0,50 - 0,90)<br>22 (0,65 - 1,15)<br>24 (0,25 - 0,50)                                                                                                                         | 0,25 - 1,15 | zwak koolashoudend,<br>sporen tot zwak<br>puinhoudend | -      | - | - | AW |
| MM05 | 01 (1,50 - 2,00)<br>02 (1,00 - 1,50)<br>03 (0,90 - 1,30)<br>04 (0,50 - 0,70)<br>13 (0,50 - 0,85)<br>14 (0,80 - 1,30)<br>15 (0,90 - 1,15)<br>19 (0,50 - 0,85)<br>20 (0,50 - 1,00)<br>21 (0,50 - 1,00) | 0,50 - 2,00 | zintuiglijk schone<br>ondergrond                      | -      | - | - | AW |
| MM06 | 03 (2,00 - 2,50)<br>03 (3,00 - 3,50)<br>06 (2,50 - 3,00)<br>06 (3,40 - 3,90)<br>13 (2,00 - 2,50)<br>13 (3,50 - 4,00)<br>20 (2,00 - 2,50)<br>20 (3,00 - 3,50)                                         | 2,00 - 4,00 | zintuiglijk schone<br>ondergrond                      | nikkel | - | - | AW |
| MM07 | 02 (0,45 - 0,60)<br>02 (0,60 - 1,00)<br>13 (0,08 - 0,50)                                                                                                                                             | 0,08 - 1,00 | sporen tot zwak<br>puinhoudend                        | PAK    | - | - | AW |

**opmerking bij de tabel:**

- 1) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) dient als indicatief te worden beschouwd;
- 2) het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster;  
voor het exacte traject per boring wordt verwezen naar het analysecertificaat.

**Tabel 3.10: samenvatting toetsingsresultaten grond verkennend onderzoek  
deelgebied IIa.**

| monster-<br>code | deelmonsters                                                                 | traject<br>(m-mv) | motivatie                                                    | Wbb                                                              |      |     | Bbk <sup>1)</sup> |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------|-----|-------------------|
|                  |                                                                              |                   |                                                              | > AW                                                             | > T  | > I |                   |
| MM10             | 30 (0,15 - 0,50)<br>31 (0,15 - 0,50)<br>33 (0,15 - 0,50)                     | 0,15 - 0,50       | zwak tot matig puinhoudend,<br>sporen glas en koolas         | zink<br>cadmium<br>lood<br>PAK                                   | -    | -   | IND               |
| MM11             | 47 (0,10 - 0,50)<br>48 (0,50 - 1,00)                                         | 0,10 - 1,00       | matig puin-, en koolashoudend                                | PCB<br>kobalt<br>koper<br>zink<br>cadmium<br>kwik<br>lood<br>PAK | -    | -   | WO                |
| MM12             | 35 (0,03 - 0,50)<br>36 (0,03 - 0,50)<br>38 (0,00 - 0,50)<br>50 (0,10 - 0,50) | 0,00 - 0,50       | zwak puinhoudend, sporen glas                                | PCB<br>zink<br>cadmium<br>kwik<br>lood                           | -    | -   | IND               |
| MM13             | 40 (0,50 - 1,00)<br>41 (0,10 - 0,50)<br>42 (0,03 - 0,50)<br>44 (0,00 - 0,50) | 0,00 - 1,00       | zwak tot matig puinhoudend,<br>sporen tot zwak koolashoudend | cadmium<br>lood<br>PAK                                           | zink | -   | IND               |
| 27-1             | 27 (0,03 - 0,50)                                                             | 0,03 - 0,50       | matig puin-, slak-, en<br>koolashoudend                      | m.o., PAK                                                        | -    | -   | IND               |

**Tabel 3.10: vervolg samenvatting toetsingsresultaten grond verkennend onderzoek deelgebied IIa.**

| monster-code | deelmonsters     | traject (m-mv) | motivatie                              | Wbb                                                |       |   | Bbk <sup>1)</sup> |
|--------------|------------------|----------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------|-------|---|-------------------|
| 29-1         | 29 (0,00 - 0,50) | 0,00 - 0,50    | uiterst puinhoudend, matig slakhoudend | kobalt<br>nikkel<br>zink<br>cadmium<br>lood<br>PAK | koper | - | IND               |

**opmerking bij de tabel:**

- 3) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) dient als indicatief te worden beschouwd;  
4) het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster;  
voor het exacte traject per boring wordt verwezen naar het analysecertificaat.

**Tabel 3.11: samenvatting toetsingsresultaten grond nader onderzoek deelgebied IIa.**

| vlek | monster-code | deelmonsters      | motivatie                                                | Wbb                              |      |       |
|------|--------------|-------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|------|-------|
|      |              |                   |                                                          | > AW                             | > T  | > I   |
| 1    | 29-2         | 29 (0,50 - 1,00)  | verticale aferking; uiterst puinhoudend                  | -                                | -    | koper |
|      | 29-4         | 29 (1,20 - 1,70)  | verticale aferking; zintuiglijk schoon                   | -                                | -    | -     |
|      | 118-1        | 118 (0,05 - 0,50) | zwak puinhoudend, zwak koolashoudend                     | koper<br>cadmium<br>lood         | zink | -     |
|      | 125-1        | 125 (0,03 - 0,50) | sporen puin, sterk koolashoudend                         | koper<br>cadmium<br>lood         | -    | zink  |
|      | 127-1        | 127 (0,00 - 0,50) | zwak puinhoudend, sporen koolas                          | koper<br>zink<br>cadmium<br>lood | -    | -     |
|      | 137-1        | 137 (0,00 - 0,50) | zwak puinhoudend, sporen koolas                          | -                                | -    | -     |
| 2    | 40-2         | 40 (0,50 - 1,00)  | uitsplitsing MM13; matig puinhoudend                     | -                                | -    | -     |
|      | 41-2         | 41 (0,10 - 0,50)  | uitsplitsing MM13; zwak puinhoudend                      | -                                | -    | -     |
|      | 42-1         | 42 (0,03 - 0,50)  | uitsplitsing MM13; matig puinhoudend, zwak koolashoudend | zink                             | -    | -     |
|      | 44-1         | 44 (0,00 - 0,50)  | uitsplitsing MM13; zwak puinhoudend, sporen koolas       | -                                | zink | -     |
|      | 44-2         | 44 (0,50 - 0,80)  | verticale aferking; sporen puin                          | -                                | -    | -     |
|      | 106-1        | 106 (0,00 - 0,50) | matig puinhoudend                                        | koper<br>cadmium<br>lood         | zink | -     |
|      | 107-1        | 107 (0,00 - 0,50) | zwak puinhoudend, sporen koolas                          | koper<br>cadmium<br>lood         | -    | zink  |
|      | 109-1        | 109 (0,00 - 0,50) | zwak puinhoudend, sporen koolas                          | koper<br>cadmium<br>lood         | -    | zink  |
|      | 114-1        | 114 (0,03 - 0,50) | matig puinhoudend                                        | zink                             | -    | -     |
|      | 139-1        | 139 (0,00 - 0,50) | zwak puinhoudend, sporen koolas                          | -                                | -    | -     |

### 3.4.3 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 10. Een samenvatting hiervan is weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 3.12: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.**

| deel-gebied | monstercode | filterdiepte (m-mv) | motivatie            | > S                                  | > T | > I |
|-------------|-------------|---------------------|----------------------|--------------------------------------|-----|-----|
| I           | 01-1-1      | 3,10 - 4,10         | onderzoek grondwater | naftaleen                            | -   | -   |
|             | 02-1-1      | 2,50 - 3,50         | onderzoek grondwater | nikkel<br>zink<br>cadmium<br>barium  | -   | -   |
| IIa         | 25-1-1      | 2,00 - 3,00         | onderzoek grondwater | barium<br>xylenen (som)<br>naftaleen | -   | -   |
|             | 26-1-1      | 2,50 - 3,50         | onderzoek grondwater | -                                    | -   | -   |

## 3.5 Verontreinigingssituatie

Bij het op de locatie uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is in eerste instantie in het achterom pad van Drebbeelstraat 53 een matige verontreiniging met koper aangetoond. Tevens was een matige verontreiniging met zink in de achtertuin van Snelliushof 9 aangetoond. De mate en omvang van de verontreinigingen met zware metalen zijn middels het uitgevoerde aanvullend onderzoek nog niet volledig ingekaderd. Derhalve is op grond van de bekende gegevens een voorlopige verontreinigingssituatie afgeleid. De oorzaak van de verontreiniging is niet exact bekend, maar heeft vermoedelijk met een verontreinigde stedelijke ophooglaag te maken. Er wordt voor de verontreinigingssituatie voorsnag vanuit gegaan dat er onder de huidige bebouwing geen sterke verontreinigingen met zware metalen aanwezig zijn. Dit zal tijdens het onderzoek van deellocatie IIb worden vastgesteld.

De 'niet mobiele' verontreinigingen met zware metalen worden aangetoond op diverse aaneengesloten percelen. Op basis daarvan kan geconcludeerd worden dat de verontreinigingen aanwezig zijn voor de ingebruikname van de percelen als woonwijk halverwege jaren 50. De verontreiniging is waarschijnlijk ontstaan voor 1987.

### 3.5.1 Grond

In de grond zijn bijmengingen waargenomen met puin, koolas en slakken. Er bestaat geen eenduidige samenhang tussen de mate van bijmengingen en de aangetoonde gehalten in de grond. Wel blijkt dat de zintuiglijk schone grond niet verontreinigd is met zware metalen. Uit het aanvullend onderzoek is verder gebleken dat nagenoeg alleen zink de interventiewaarde overschrijdt en dat koper alleen ter plaatse van boring 29 boven de interventiewaarde aanwezig is.

De verontreinigingen met zware metalen worden voorsnag aangetoond over een tweetal gebieden (vlek 1 en 2). Deze gebieden zijn gelegen op en nabij de adressen Drebbeelstraat 53 en Snelliushof 9. De omvang van de verontreiniging van vlek 2 is nog onvoldoende in beeld.

Op grond van de HXRF-resultaten en de analyseresultaten kan worden afgeleid dat de verontreinigingen over een oppervlakte van minimaal 680 m<sup>2</sup> aanwezig zijn. De verontreiniging wordt aangetroffen vanaf het maaiveld tot een diepte van gemiddeld circa 0,75 cm-mv (maximaal 1,2 m-mv). De totale omvang van de verontreiniging met gehalten boven de interventiewaarde wordt geraamd op minimaal 510 m<sup>3</sup>. In de navolgende tabel zijn de kerngegevens van het sterk verontreinigd deel van de grondverontreiniging weergegeven (concentraties boven de interventiewaarde).

**Tabel 3.13: kerngegevens sterk verontreinigd deel grondverontreiniging.**

| vlek | omschrijving                      | verontreinigd oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | gem. traject (m-mv) |      | geraamd volume (m <sup>3</sup> ) | hoogste concentratie zink (mg/kg d.s) |
|------|-----------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|------|----------------------------------|---------------------------------------|
|      |                                   |                                             | van                 | tot  |                                  |                                       |
| 1    | verontreiniging met zware metalen | 480                                         | 0,0                 | 0,75 | 360                              | 880                                   |
| 2    | verontreiniging met zware metalen | 200                                         | 0,0                 | 0,75 | 150                              | 550                                   |

Gezien de mate en omvang van de verontreiniging in de grond kan worden afgeleid dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dat wil zeggen dat meer dan 25 m<sup>3</sup> bodemvolume (grond) verontreinigd is met gehalten boven de interventiewaarde. Gezien de heterogeniteit van de verontreiniging kan niet worden uitgesloten dat er binnen het plangebied ter plaatse van de achtertuinen of onder de bebouwing nog meer van dergelijke verontreinigingen aanwezig zijn.

De voorlopige verontreinigingssituatie en de omvang van de verontreinigingen zijn op tekening weergegeven in bijlage 14.

Voor het verwijderen van de aanwezige grondverontreiniging kan naar verwachting worden volstaan met het indienen van een melding BUS. Voor een BUS-melding geldt een termijn van 5 weken. Wel dient de omvang van de verontreiniging ter plaatse van vlek twee vooraf in beeld te worden gebracht.

## 3.6 Bespreking overige resultaten

### deelgebied I (wegen en parkeerterrein)

#### grond

De bovengrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. In de ondergrond is plaatselijk een lichte verontreiniging met PAK en nikkel aangetoond. Alle onderzochte grond voldoet bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) indicatief aan de achtergrondwaarde.

#### grondwater

Het grondwater blijkt plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen en naftaleen. De gehalten zijn echter dermate laag dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

Ter plaatse van deelgebied I zijn er op basis van onderhavig onderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen te verwachten met betrekking tot de voorgenomen herontwikkeling van het gebied.

## **deelgebied IIa (tuinen en achterom paden)**

### *grond*

Uit het verkennend onderzoek is gebleken dat er binnen deelgebied IIa twee vlekken met sterke verontreinigingen met zware metalen aanwezig zijn in de grond. De gebieden zijn gelegen op en nabij de adressen Drebbelstraat 53 (vlek 1) en Snelliushof 9 (vlek 2).

Nagenoeg alle overige onderzochte grond voldoet bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) indicatief aan de kwaliteitsklasse 'Industrie'.

### *grondwater*

Het grondwater blijkt plaatselijk licht verontreinigd te zijn met barium, xylenen en naftaleen. De gehalten zijn echter dermate laag dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

## 4 Verkennend asbestonderzoek

### 4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707 (augustus 2016).

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Indien asbestverdachte materialen worden aangetroffen, worden deze bemonsterd en ter verificatie aangeboden aan het laboratorium.

De te volgen strategie is per deellocatie weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 4.1: strategie verkennend bodemonderzoek.**

| deellocatie |                                                            | grootte               | strategie <sup>1)</sup> | boorwerk (diepte in m-mv)              | analyses <sup>2)</sup> |
|-------------|------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------------------|------------------------|
|             |                                                            |                       |                         | gaten<br>(0,3 x 0,3 m)                 | grond                  |
| I           | wegen en parkeerterrein                                    | 10.300 m <sup>2</sup> | VED-HE-NL               | 18 x (0,5)<br>4 x (o.z.) <sup>3)</sup> | 5 x asb-g              |
| IIa         | bodem van tuinen<br>(11.700 m <sup>2</sup> )               | 17.500 m <sup>2</sup> | VED-HE-NL               | 20 x (0,5)<br>4 x (o.z.) <sup>3)</sup> | 5 x asb-g              |
| IIb         | bodem ter plaatse van bebouwing<br>(5.800 m <sup>2</sup> ) |                       |                         | 15 x (0,5)<br>3 x (o.z.) <sup>3)</sup> | 4 x asb-g              |

**opmerking bij de tabel.**

1) verklaring analyses:

- asb-g : asbest in grond NEN 5707;  
asb-m : asbest in materiaal (verzamelmonster);

2) verklaring strategie:

- VED-HE : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig;

3) de gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter. Indien blijkt dat vanaf een bepaalde diepte het graven van gaten niet meer mogelijk is, worden boringen uitgevoerd met een diameter van tenminste 12 cm.

De grond- en materiaalmonsters worden door een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd.

Fase IIb is nog niet uitgevoerd en derhalve in het navolgende deel van onderhavige rapportage niet opgenomen.

Opgemerkt wordt dat sinds augustus 2016 de laboratoriumanalyses uitgevoerd dienen te worden volgens de NEN 5898. De NEN 5898 schrijft voor dat de grondmonsters gezeefd worden op 20 mm. Tot augustus 2015 werden de grondmonsters door de laboratoria gezeefd op 16 mm conform de 'oude' NEN 5707 van mei 2003. Omdat op dit moment nog niet alle laboratoria de accreditatie voor de NEN 5898 hebben doorlopen, worden de asbestmonsters door de laboratoria nog geanalyseerd volgens de 'oude' norm waarbij wordt gezeefd op 16 mm in plaats van 20 mm. Om deze reden kiest Tritium er voorsnog voor om ook in het veld te zeven op 16 mm.

## 4.2 Uitvoering

### Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen.

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) conform protocol 2018 (versie 3.1, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de navolgende tabel zijn de namen weergegeven van de erkende veldwerkers, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd.

**Tabel 4.2: erkende veldwerker(s) Tritium Advies B.V.**

| veldwerker(s)                     | deelgebied | datum uitvoering    | nummers        |
|-----------------------------------|------------|---------------------|----------------|
| Koen Belemans<br>Dirk van de Laar | I          | 13 en 14 maart 2017 | 03 t/m 24      |
| Dorus Straatman                   | IIa        | 21 maart 2017       | 25a, 27 t/m 50 |

### 4.2.1 Veldwerk asbestonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

#### Maaiveldinspectie

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld. Opgemerkt wordt dat het maaiveld van deelgebied I nagenoeg volledig betegeld en/of beklinderd was en een maaiveldinspectie dus nauwelijks mogelijk was. De maaiveldinspectie ter plaatse van de tuinen in deelgebied II kon slechts beperkt plaatsvinden, omdat deze niet toegankelijk waren vanwege bewoning en aanwezige schuttingen. Gezien de conditie van het maaiveld wordt de inspectie-efficiëntie ter plaatse van deelgebied IIa geschat op minder dan 50%.

#### Bodem

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 0,5 m-mv bestaat uit matig fijn zand. Vanaf 0,5 tot 4,0 m-mv (maximaal verkende diepte) worden hoofdzakelijk leemlagen aangetroffen afgewisseld met een plaatselijke zandlaag.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Ter plaatse van deelgebied I worden plaatselijk sporen tot zwakke bijmengingen met puin aangetroffen. De grond ter plaatse van deelgebied IIa bevat over het algemeen meer bijmengingen met puin, koolas en slakken (zwakke tot uiterste bijmengingen). Achter de profielen in bijlage 3 zijn alle zintuiglijke afwijkingen per boring/gat in tabelvorm weergegeven.

Alleen in de grond ter plaatse van inspectiegat 32 zijn twee stukjes asbestverdachte materialen waargenomen met een totaalgewicht van 18 gram. In de grond uit de overige gaten zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

## 4.2.2 Analyses

De monsters zijn volgens navolgende tabel geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

**Tabel 4.3: geanalyseerde monsters.**

| deel-gebied | monster-code | traject (m-mv) | gaten                                       | analyse | motivatie                                           |
|-------------|--------------|----------------|---------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------|
| I           | MMA01-1      | 0,00 - 0,50    | 05, 07, 08, 09, 10, 19                      | asb-g   | zintuiglijk schone laag                             |
|             | MMA02-1      | 0,00 - 0,50    | 06, 09, 18, 19, 20, 21,                     | asb-g   | zwak puinhoudende grond                             |
|             | MMA03-1      | 0,00 - 0,50    | 13, 14, 15, 16, 17, 22                      | asb-g   | zwak puinhoudende grond                             |
|             | MMA04-1      | 0,00 - 0,50    | 11, 12, 23, 24                              | asb-g   | zintuiglijk schone laag                             |
|             | MMA05-1      | 0,00 - 0,50    | 03, 04, 23, 24                              | asb-g   | zwak puinhoudende grond                             |
| IIa         | 32-4         | 0,10 - 0,60    | 32 (0,10 - 0,60)                            | asb-g   | laag met asbestverdacht materiaal; zwak puinhoudend |
|             | 32-5         | 0,10 - 0,60    | 32 (0,10 - 0,60)                            | asb-m   | asbestverdacht materiaal                            |
|             | MMA07-1      | 0,00 - 0,50    | 27, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 50  | asb-g   | zwak tot matig puinhoudende laag                    |
|             | MMA08-1      | 0,00 - 0,50    | 28, 29                                      | asb-g   | sterk tot uiterst puinhoudende laag                 |
|             | MMA09-1      | 0,50 - 1,00    | 25a, 29                                     | asb-g   | uiterst puinhoudende laag                           |
|             | MMA10-1      | 0,00 - 0,50    | 25a, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 | asb-g   | zwak tot matig puinhoudende laag                    |

**opmerking bij de tabel.**

1) verklaring analyses:

- asb-g : asbest in grond NEN 5707;
- asb-m : asbest in materiaal (verzamelmonster).

## 4.3 Analyseresultaten

### 4.3.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De te toetsen concentratie aan asbest betreft een optelling van de (omgerekende) gewogen concentratie aan asbest in het asbesthoudende materiaal (fractie >16 mm) en de gewogen concentratie aan asbest in de grond (fractie < 16 mm).

De maximale waarde voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit en is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestconcentratie beneden de maximale hergebruikswaarde. In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond/puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is sprake van een verontreiniging met asbest en dienen werkzaamheden met de grond/puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

Indien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient een nader onderzoek plaats te vinden. Nader onderzoek moet duidelijk maken of het hiervoor geldende criterium wordt overschreden. Conform de NEN 5707 (augustus 2016) wordt voor het uitvoeren van nader onderzoek de volgende criteria gehanteerd:

- voor asbestinspectiegaten (0,3 x 0,3 m) : indien voor een (deel)locatie en bodemlaag het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de interventiewaarde;
- voor boringen (diameter < 35 cm) : indien in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen.

### 4.3.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. De omrekening van de analyseresultaten van het asbesthoudende materiaal naar de dimensies van het geïnspecteerde gat is weergegeven in bijlage 11. Een samenvatting is weergegeven in navolgende tabellen. In tabel 4.5 zijn alleen de gaten opgenomen waarin asbest is aangetoond. Bij de overige gaten is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

**Tabel 4.4: resultaten asbestverdachte materialen.**

| deel-gebied | vindplaats | traject (m-mv) | beschrijving | resultaat                       |
|-------------|------------|----------------|--------------|---------------------------------|
| IIa         | gat 32     | 0,00 - 0,50    | golfplaat    | 10-15% chrysotiel hechtgebonden |

**Tabel 4.5: berekening totale concentratie asbest (mg/kg d.s.).**

| deel-gebied | gaten | monster-code | toelichting                                        | traject (m-mv) | concentratie < 16 mm <sup>1)</sup> | berekende concentratie > 16 mm <sup>2)</sup> | totaal gewogen concentratie <sup>3)</sup> |
|-------------|-------|--------------|----------------------------------------------------|----------------|------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| IIa         | 28    | MMA08-1      | sterk tot uiterst puinhoudende laag                | 0,0 - 0,5      | 5                                  | niet aangetoond                              | 5                                         |
|             | 29    | MMA08-1      | sterk tot uiterst puinhoudende laag                | 0,0 - 0,5      | 5                                  | niet aangetoond                              | 5                                         |
|             | 32    | 32 (10-60)   | asbestverdacht materiaal en zwak puinhoudende laag | 0,1 - 0,6      | 3                                  | 36                                           | 39                                        |

**opmerkingen bij de tabel:**

- 1) concentraties asbest op basis van de onderzochte (meng)monsters zoals weergegeven op het analysecertificaat;
- 2) concentratie asbest zoals berekend in bijlage 11;
- 3) deze concentratie is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.

## 4.4 Bespreking resultaten

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Tijdens de graafwerkzaamheden is het uitkomende materiaal eveneens beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn in het uitkomende materiaal (zwak puinhoudende grond) van gat 32 twee stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen. Het betreft stukjes golfplaat, welke 10-15% hechtgebonden chrysotiel (serpentijnasbest) bevatten. In alle overige opgegraven grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De maximale gewogen asbestconcentratie in de zwak puinhoudende grond ter plaatse van gat 32 is berekend op 39 mg/kg d.s.

Aangezien de maximale gewogen asbestconcentratie kleiner is dan de helft van de interventiewaarde, mag worden aangenomen dat de grond niet verontreinigd is boven de norm van 100 mg/kg d.s. Nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

# 5 Civieltechnisch grondonderzoek

## 5.1 Onderzoeksstrategie

Van de relevante bodemlagen wordt indicatief de civieltechnische kwaliteit bepaald. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd in combinatie met het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3). Een overzicht van de uit te voeren werkzaamheden is weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 5.1: strategie civieltechnisch bodemonderzoek.**

| deellocatie | omschrijving             |                       | boorwerk                   | analyses <sup>1)</sup> |
|-------------|--------------------------|-----------------------|----------------------------|------------------------|
| I           | wegen en parkeerterrein  | 10.300 m <sup>2</sup> | combinatie met onderdeel A | 5 x RAW-zeefkromme     |
| IIa         | tuinen en achterom paden | 11.700 m <sup>2</sup> |                            | 5 x RAW-zeefkromme     |
| IIb         | bebouwing                | 5.800 m <sup>2</sup>  |                            | 4 x RAW-zeefkromme     |

**opmerkingen bij de tabel:**

1) verklaring analyses:

RAW-zeefkromme : gehalte organische stof en fractiebepaling (<2 µm, <20 µm, <63 µm, <250 µm, <2 mm en >2 mm).

Fase IIb is nog niet uitgevoerd en derhalve in het navolgende deel van onderhavige rapportage niet opgenomen.

## 5.2 Uitvoering

Op 13, 14 en 21 maart 2017 is het veldwerk volgens de in paragraaf 5.1 weergegeven onderzoeksstrategie uitgevoerd. De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie over het algemeen tot circa 0,5 m-mv bestaat uit zand. Daaronder worden tot 4,1 m-mv (= einddiepte diepste boring) veel leemlagen aangetroffen.

Ter plaatse van deelgebied I worden plaatselijk sporen tot zwakke bijmengingen met puin aangetroffen. De grond ter plaatse van deelgebied IIa bevat over het algemeen meer bijmengingen met puin, koolas en slakken (zwakke tot uiterste bijmengingen).

## 5.3 Analyses

Puinhoudende grond en leemlagen komen in principe niet voor civieltechnisch hergebruik in aanmerking. Aangezien er veel leemlagen in de ondergrond aanwezig zijn en de bovengrond van deelgebied IIa veelal puinhoudend is zijn er slechts twee grondmengmonsters samengesteld om de civieltechnische herbruikbaarheid te bepalen..

De grondmonsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

**Tabel 5.2: geanalyseerde grondmonsters (civieltechnisch onderzoek).**

| deel-locatie | monstercode | deelmonsters                                                                                                                                                                     | analyses                           | motivatie                          |
|--------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| I            | MM08        | 02 (0,03 - 0,45)<br>05 (0,08 - 0,50)<br>07 (0,03 - 0,50)<br>08 (0,08 - 0,50)<br>10 (0,03 - 0,50)<br>11 (0,15 - 0,50)                                                             | AS3000 Civieltechnische zeefkromme | zintuiglijk schoon zand bovengrond |
|              | MM09        | 01 (1,00 - 1,30)<br>02 (1,00 - 1,50)<br>02 (1,50 - 2,00)<br>03 (1,30 - 1,70)<br>13 (0,85 - 1,30)<br>14 (0,80 - 1,30)<br>20 (1,20 - 1,70)<br>21 (0,50 - 1,00)<br>23 (1,00 - 1,30) | AS3000 Civieltechnische zeefkromme | zintuiglijk schoon zand ondergrond |

### 5.3.1 Toetsingkader

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn vergeleken met de normen in de RAW 2010, hoofdstuk 22 'Grondwerken algemeen', paragraaf 6 'Bouwstoffen'.

Hierin zijn normwaarden opgenomen ter beoordeling van de toepassing van grond in werken. Voor het classificeren van grond worden in dit toetsingskader één of meer van de aanduidingen op de volgende pagina gebruikt:

Zand in aanvulling of ophoging : Grond voldoet aan deze kwaliteit wanneer voldaan wordt aan één van de volgende voorwaarden:

- de fractie < 2 µm is kleiner dan 8 % minerale delen **en**
- de fractie < 63 µm is kleiner dan 50 % minerale delen.

Draineerzand : Grond voldoet aan deze kwaliteit wanneer voldaan wordt aan één van de volgende voorwaarden:

- de fractie < 63 µm is kleiner dan 5 % minerale delen **en**
- de fractie < 250 µm is kleiner dan 50 % minerale delen **en**
- het gloeiverlies is kleiner dan 3 % droge stof.

Zand in zandbed : Grond voldoet aan deze kwaliteit wanneer deze op een diepte van minder dan 1,0 m-mv wordt verwerkt en wanneer voldaan wordt aan één van de volgende voorwaarden:

- van de korrels kleiner dan 2 mm, is de fractie < 63 µm kleiner dan 10 % minerale delen **of**
- van de korrels kleiner dan 2 mm, ligt de fractie < 63 µm tussen 10 % en 15 % minerale delen **en** de fractie < 20 µm is maximaal 3 %.

Bovendien mag van de korrels kleiner dan 2 mm, het gloeiverlies maximaal 3 % droge stof zijn.

## 5.4 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 7. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de RAW-normen is weergegeven in bijlage 12. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

**Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grond (civieltechnisch onderzoek)**

| deel-<br>gebied | monster-<br>code | omschrijving laag                  | traject<br>(m-mv) | toetsing                  |                   |                    |
|-----------------|------------------|------------------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|
|                 |                  |                                    |                   | aanvulling of<br>ophoging | draineer-<br>zand | zand in<br>zandbed |
| I               | MM08             | zintuiglijk schoon zand bovengrond | 0,00 - 0,50       | voldoet                   | voldoet niet      | voldoet            |
|                 | MM09             | zintuiglijk schoon zand ondergrond | 0,50 - 2,00       | voldoet niet              | voldoet niet      | voldoet niet       |

## 5.5 Bespreking resultaten

Uit de interpretatie van de analyseresultaten blijkt het vrijkomende zanderige materiaal uit de bovengrond ter plaatse van de wegen en parkeerterreinen indicatief herbruikbaar te zijn als 'zand in aanvulling of ophoging' en 'zand in zandbed'. De zandige ondergrond komt niet voor civieltechnisch hergebruik in aanmerking.

Het zandige materiaal uit de bovengrond ter plaatse van deelgebied IIa (tuinen en achterom paden) is niet geanalyseerd, omdat dit veel bijmengingen bevat en derhalve niet in aanmerking komt voor civieltechnisch hergebruik.

## 6 Conclusie en Aanbevelingen

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

### 6.1 Bodemonderzoek

#### deelgebied I (wegen en parkeerterrein)

De bovengrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. in de ondergrond is plaatselijk een lichte verontreiniging met PAK en nikkel aangetoond. Alle onderzochte grond voldoet bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) indicatief aan de achtergrondwaarde.

Het grondwater blijkt plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen en naftaleen. De gehalten zijn echter dermate laag dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

#### deelgebied IIa (tuinen en achterom paden)

Bij het op de locatie uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is in eerste instantie in het achterom pad van Drebbelstraat 53 een matige verontreiniging met koper in de grond aangetoond. Tevens was een matige verontreiniging met zink in de grond van de achtertuin van Snelliushof 9 aangetoond. Tijdens het nader onderzoek zijn op beide plaatsen ook sterke verontreinigingen aangetoond.

De 'niet mobiele' verontreinigingen met zware metalen worden aangetoond op diverse aaneengesloten percelen. Op basis daarvan kan geconcludeerd worden dat de verontreinigingen aanwezig zijn voor de ingebruikname van de percelen als woonwijk halverwege jaren 50. De verontreiniging is waarschijnlijk ontstaan voor 1987.

De verontreinigingen met zware metalen worden vooralsnog aangetoond over een tweetal gebieden (vlek 1 en 2). Deze gebieden zijn gelegen op en nabij de adressen Drebbelstraat 53 en Snelliushof 9. De omvang van de verontreiniging van vlek 2 is nog onvoldoende in beeld.

In de navolgende tabel zijn de kerngegevens van het sterk verontreinigd deel van de grondverontreiniging weergegeven (concentraties boven de interventiewaarde).

**Tabel 6.1: kerngegevens sterk verontreinigd deel grondverontreiniging.**

| vlek | omschrijving                      | verontreinigd oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | gem. traject (m-mv) |      | geraamd volume (m <sup>3</sup> ) | hoogste concentratie zink (mg/kg d.s) |
|------|-----------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|------|----------------------------------|---------------------------------------|
|      |                                   |                                             | van                 | tot  |                                  |                                       |
| 1    | verontreiniging met zware metalen | 480                                         | 0,0                 | 0,75 | 360                              | 880                                   |
| 2    | verontreiniging met zware metalen | 200                                         | 0,0                 | 0,75 | 150                              | 550                                   |

Gezien de mate en omvang van de verontreiniging in de grond kan worden afgeleid dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dat wil zeggen dat meer dan 25 m<sup>3</sup> bodemvolume (grond) verontreinigd is met gehalten boven de interventiewaarde.

Voor het verwijderen van de aanwezige grondverontreiniging kan naar verwachting worden volstaan met het indienen van een melding BUS. Voor een BUS-melding geldt een termijn van 5 weken. Wel dient de omvang van de verontreiniging ter plaatse van vlek 2 vooraf in beeld te worden gebracht.

In het grondwater zijn geen relevante verontreinigingen aangetoond.

## 6.2 Verkennend asbestonderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tijdens de graafwerkzaamheden is het uitkomende materiaal eveneens beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn in het uitkomende materiaal (zwak puinhoudende grond) van gat 32 twee stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen. Het betreft stukjes golfplaat, welke 10-15% hechtgebonden chrysotiel (serpentijnasbest) bevatten. In alle overige opgegraven grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De maximale gewogen asbestconcentratie in de zwak puinhoudende grond ter plaatse van gat 32 is berekend op 39 mg/kg d.s.

Aangezien de maximale gewogen asbestconcentratie kleiner is dan de helft van de interventiewaarde, mag worden aangenomen dat de grond niet verontreinigd is boven de norm van 100 mg/kg d.s. Nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

## 6.3 Civieltechnisch grondonderzoek

Uit de interpretatie van de analyseresultaten blijkt het vrijkomende zanderige materiaal uit de bovengrond ter plaatse van de wegen en parkeerterreinen indicatief herbruikbaar te zijn als 'zand in aanvulling of ophoging' en 'zand in zandbed'. De zandige ondergrond komt niet voor civieltechnisch hergebruik in aanmerking.

Het zandige materiaal uit de bovengrond ter plaatse van deelgebied IIa (tuinen en achterom paden) is niet geanalyseerd, omdat dit veel bijmengingen bevat en derhalve niet in aanmerking komt voor civieltechnisch hergebruik.

## 6.4 Resume

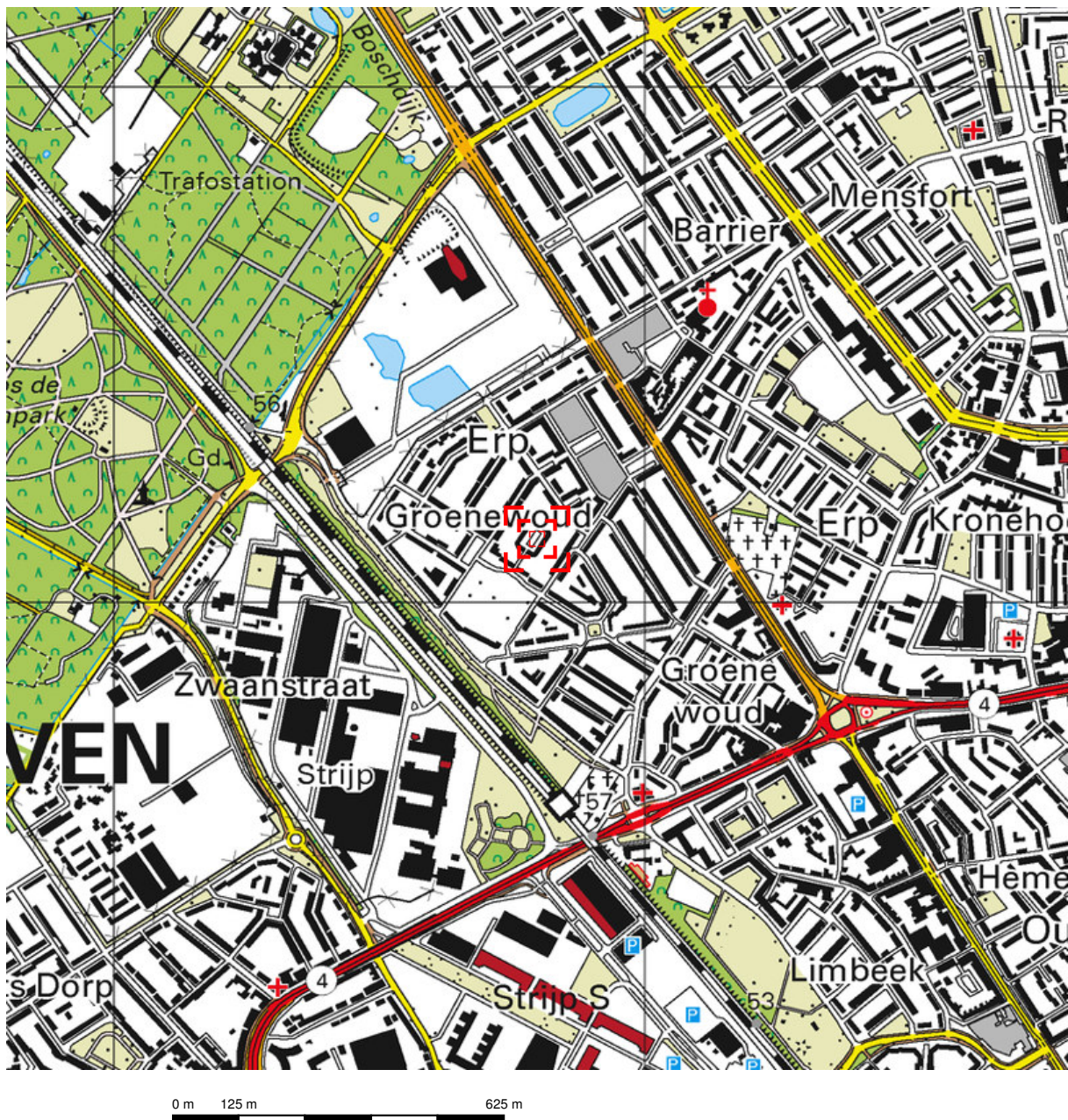
De onderzoeksresultaten van het terreindeel ter plaatse van de wegen en parkeerterreinen leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkelingen van de betreffende locatie.

Ter plaatse van de tuinen en achterom paden blijken een tweetal verontreinigingsvlekken (vlek 1 en 2) aanwezig te zijn. De omvang van de verontreiniging ter plaatse van vlek 2 is nog in onvoldoende mate afgeperkt. Hiervoor is aanvullend onderzoek nog noodzakelijk.

Gezien de heterogeniteit van de verontreiniging kan niet worden uitgesloten dat er binnen het plangebied ter plaatse van de achtertuinen of onder de bebouwing nog meer van dergelijke verontreinigingen aanwezig zijn.

Het onderzoek ter plaatse van de bebouwing (deelgebied IIb) dient nog plaats te vinden zodra de bebouwing is gesloopt.

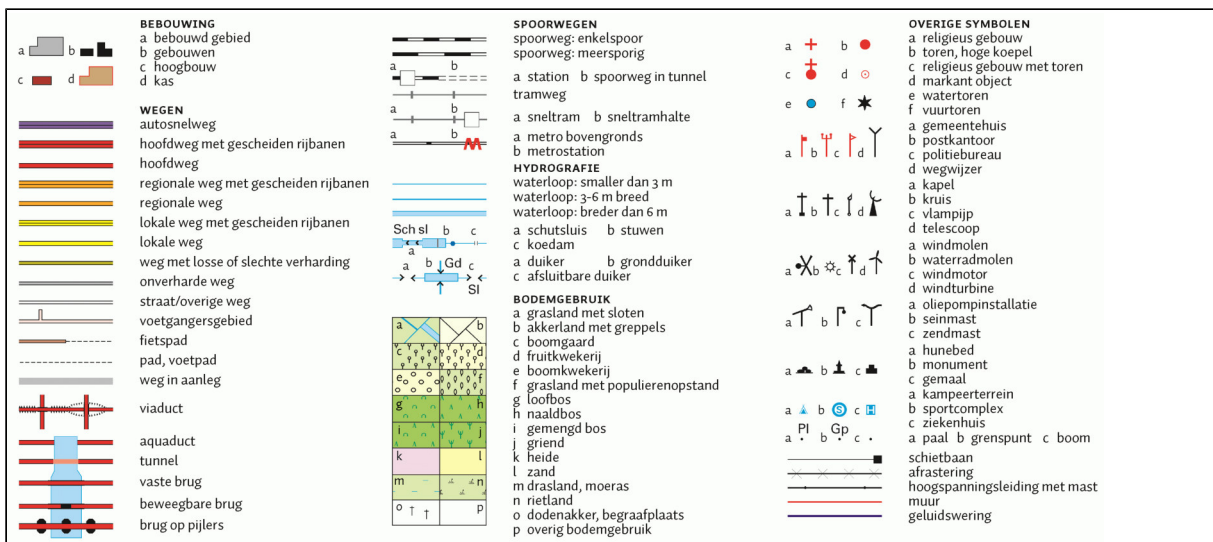
## **BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING EN KADASTRALE KAART**



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

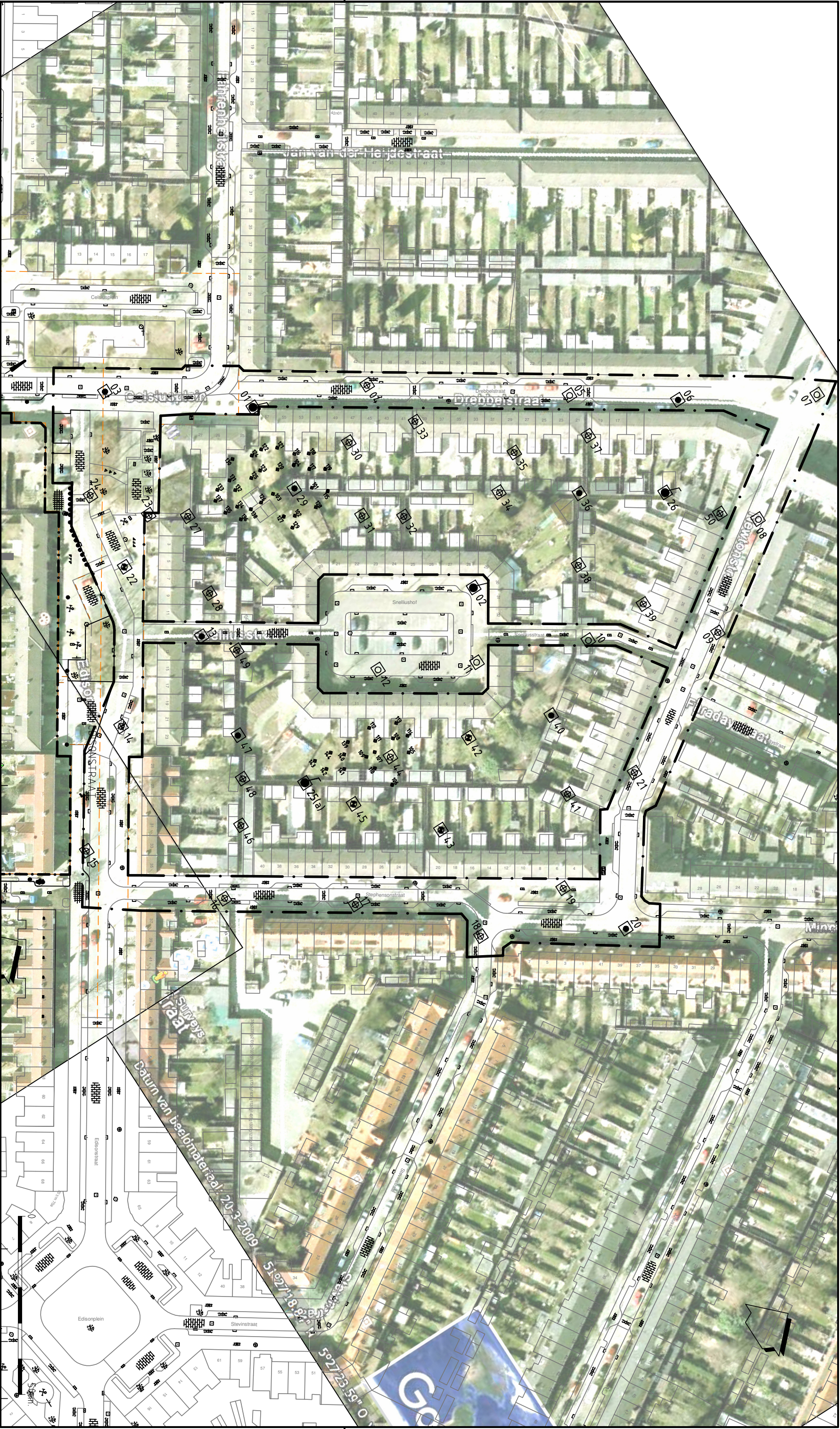
 Hier bevindt zich Kadastraal object WOENSEL G 4733  
Snelliushof, EINDHOVEN  
CC-BY Kadaster.





Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## **BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING**



| LEGENDA |            |   |   |   |    |   |   |
|---------|------------|---|---|---|----|---|---|
| .       | .          | . | . | . | .  | . | . |
| 0       | 21-06-2017 | . | . | . | ML | . | . |

## **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN EN ZINTUIGLIJKE AFWIJKINGEN**

# Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01

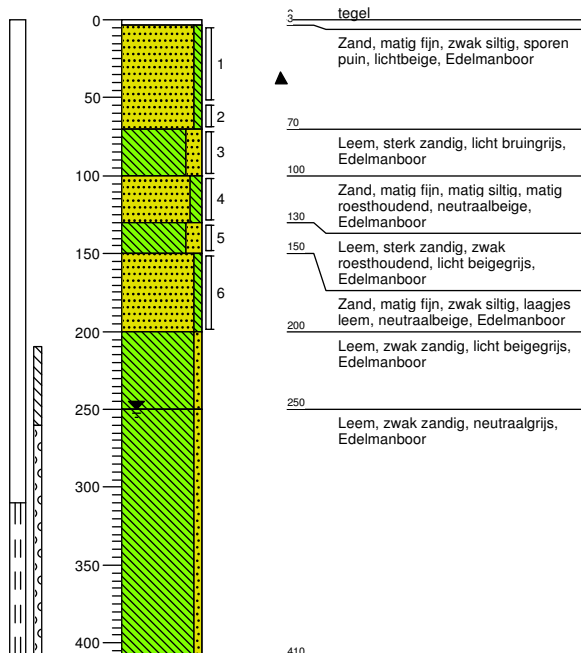
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159715,70

Y (RD): 385122,93

Datum: 13-03-2017

Z (NAP): 20,01



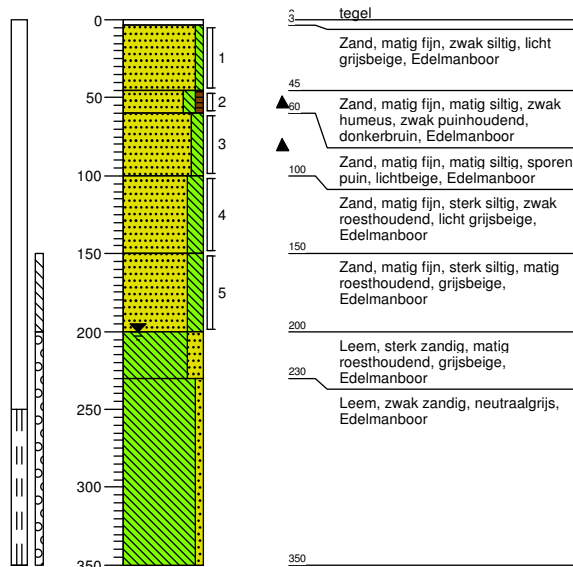
Boring: 02

Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159791,76

Y (RD): 385147,54

Datum: 14-03-2017



Boring: 03

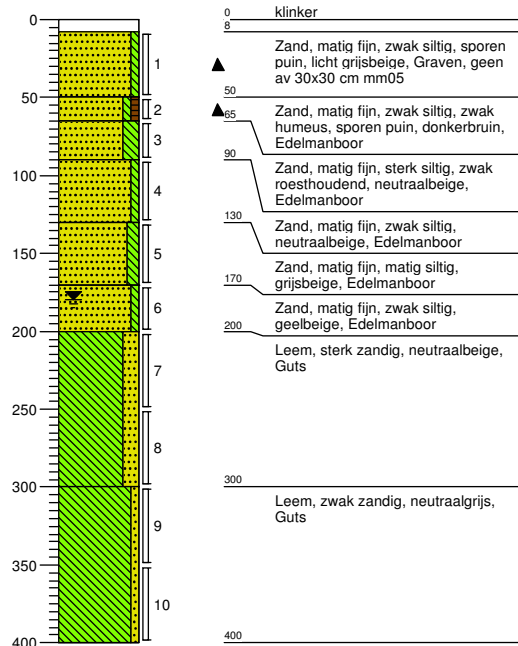
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159689,54

Y (RD): 385090,40

Datum: 14-03-2017

Z (NAP): 18,29



Boring: 04

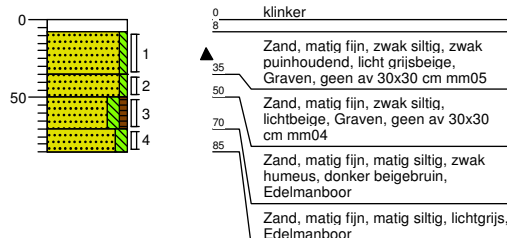
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159727,79

Y (RD): 385153,19

Datum: 14-03-2017

Z (NAP): 18,28



# Bijlage: Boorprofielen

Boring: 05

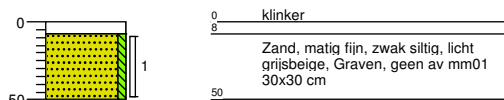
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159761,01

Y (RD): 385199,45

Datum: 13-03-2017

Z (NAP): 18,23



Boring: 06

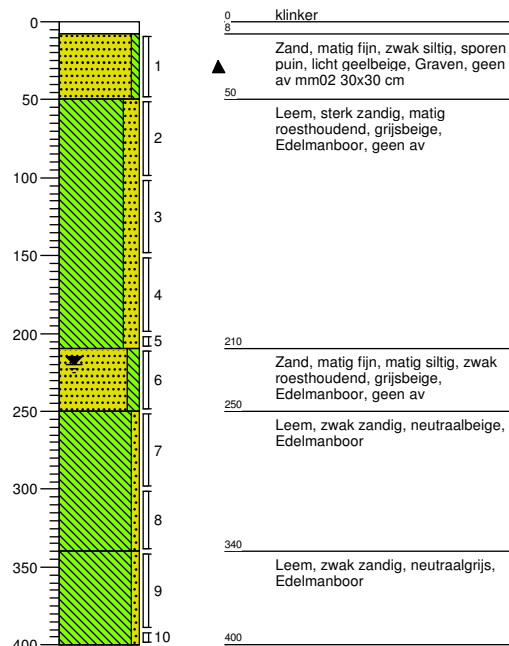
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159778,51

Y (RD): 385224,35

Datum: 13-03-2017

Z (NAP): 18,84



Boring: 07

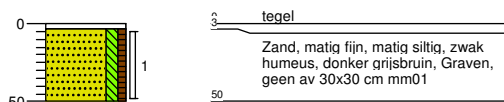
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159798,36

Y (RD): 385257,90

Datum: 13-03-2017

Z (NAP): 18,47



Boring: 08

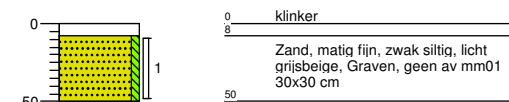
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159818,93

Y (RD): 385225,17

Datum: 13-03-2017

Z (NAP): 18,18



Boring: 09

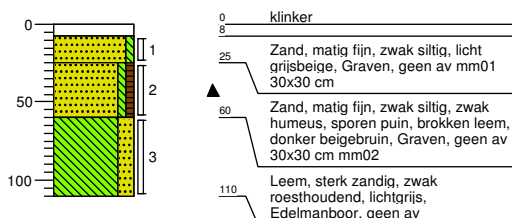
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159839,41

Y (RD): 385198,41

Datum: 13-03-2017

Z (NAP): 18,03



Boring: 10

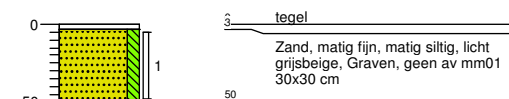
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159821,68

Y (RD): 385166,66

Datum: 13-03-2017

Z (NAP): 18,13



# Bijlage: Boorprofielen

Boring: 11

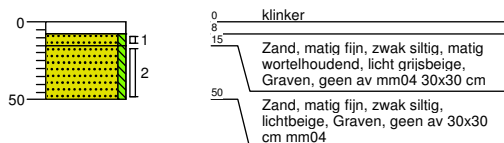
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159809,84

Y (RD): 385136,98

Datum: 14-03-2017

Z (NAP): 18,13



Boring: 12

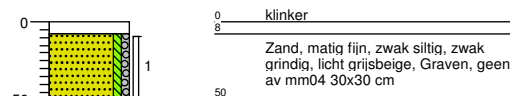
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159796,64

Y (RD): 385112,57

Datum: 14-03-2017

Z (NAP): 18,04



Boring: 13

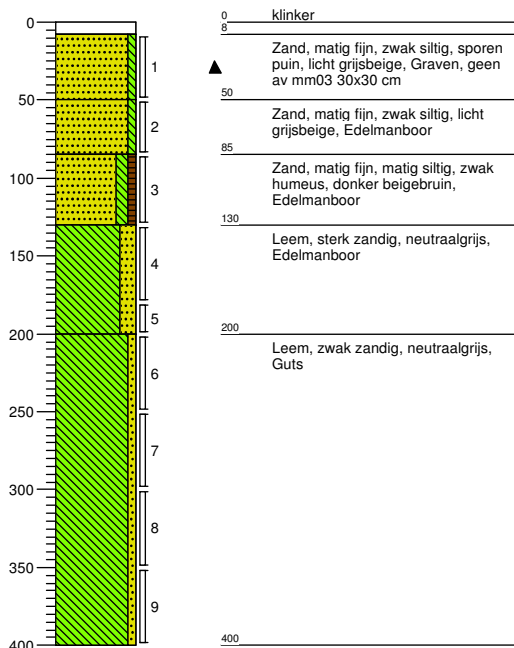
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159761,97

Y (RD): 385076,04

Datum: 14-03-2017

Z (NAP): 18,29



Boring: 14

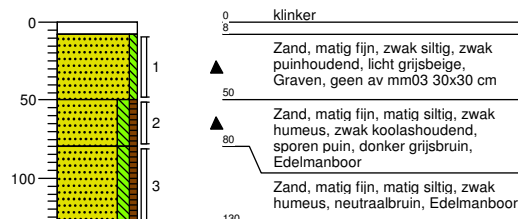
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159770,98

Y (RD): 385043,37

Datum: 13-03-2017

Z (NAP): 18,31



Boring: 15

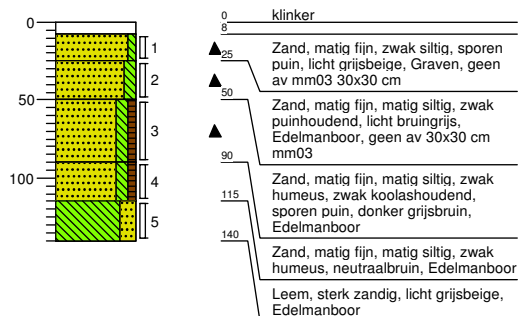
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159795,09

Y (RD): 385016,16

Datum: 13-03-2017

Z (NAP): 18,25



Boring: 16

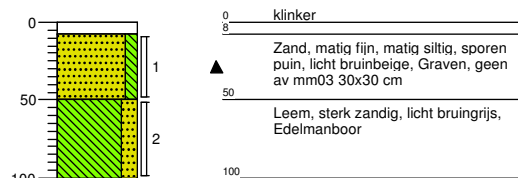
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159827,28

Y (RD): 385041,67

Datum: 13-03-2017

Z (NAP): 18,26



# Bijlage: Boorprofielen

Boring: 17

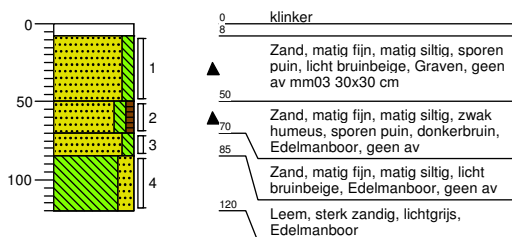
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159848,59

Y (RD): 385071,57

Datum: 13-03-2017

Z (NAP): 18,12



Boring: 18

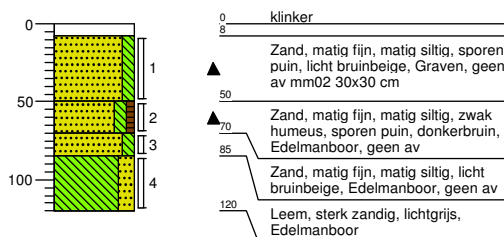
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159875,06

Y (RD): 385096,28

Datum: 13-03-2017

Z (NAP): 18,28



Boring: 19

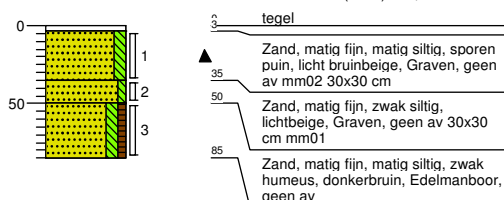
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159876,33

Y (RD): 385123,06

Datum: 13-03-2017

Z (NAP): 18,1



Boring: 20

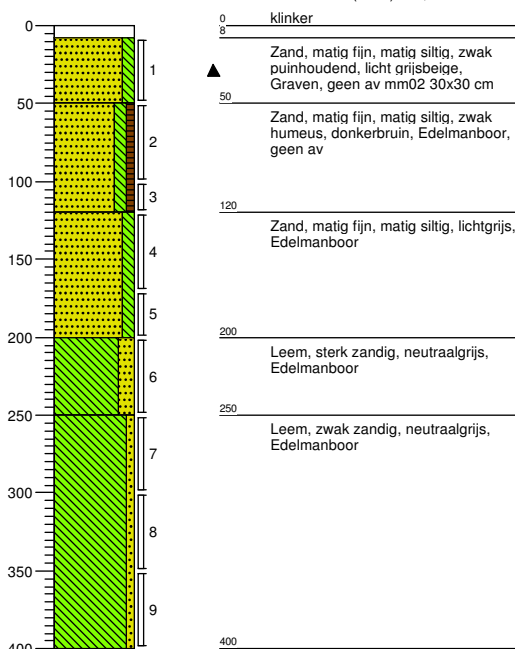
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159895,41

Y (RD): 385131,72

Datum: 13-03-2017

Z (NAP): 18,03



Boring: 21

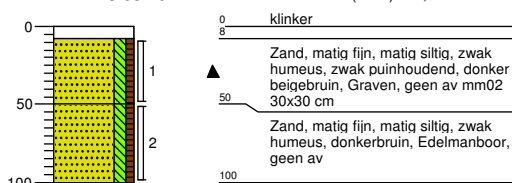
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159859,83

Y (RD): 385157,46

Datum: 13-03-2017

Z (NAP): 17,95



Boring: 22

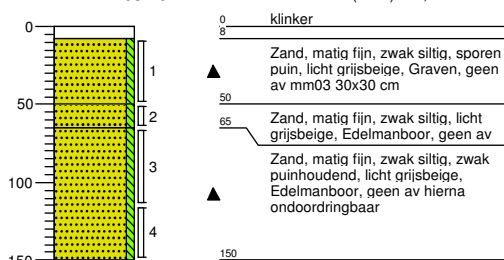
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159733,84

Y (RD): 385068,32

Datum: 14-03-2017

Z (NAP): 18,36



# Bijlage: Boorprofielen

Boring: 23

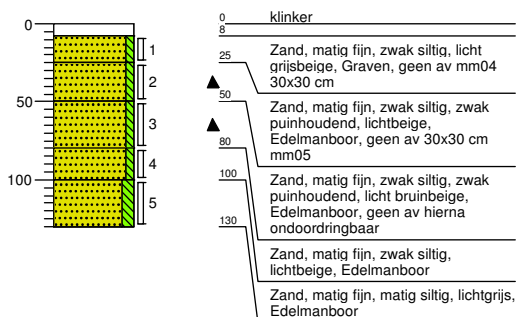
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159725,43

Y (RD): 385081,96

Datum: 14-03-2017

Z (NAP): 18,07



Boring: 25

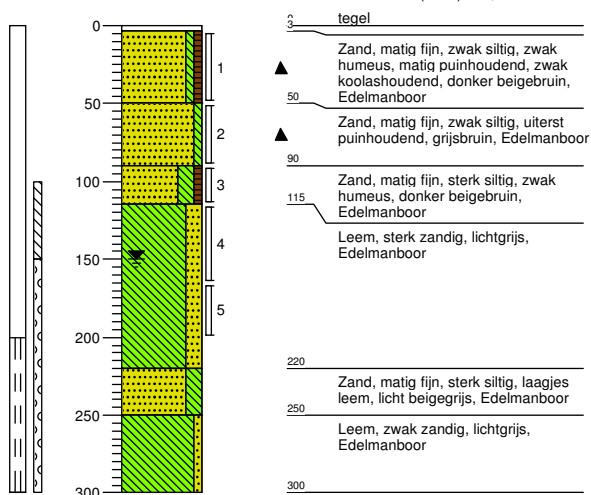
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159812,18

Y (RD): 385078,15

Datum: 14-03-2017

Z (NAP): 18,26



Boring: 24

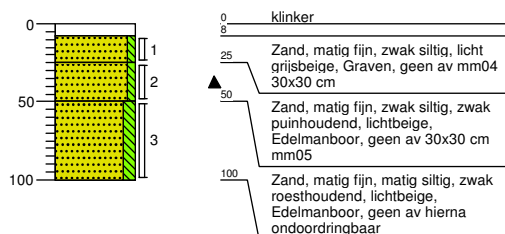
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159711,77

Y (RD): 385071,16

Datum: 14-03-2017

Z (NAP): 18,07

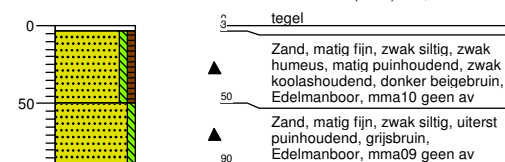


Boring: 25a

Boormeester: Koen Belemans

Datum: 21-03-2017

Z (NAP): 18,26



# Bijlage: Boorprofielen

Boring: 26

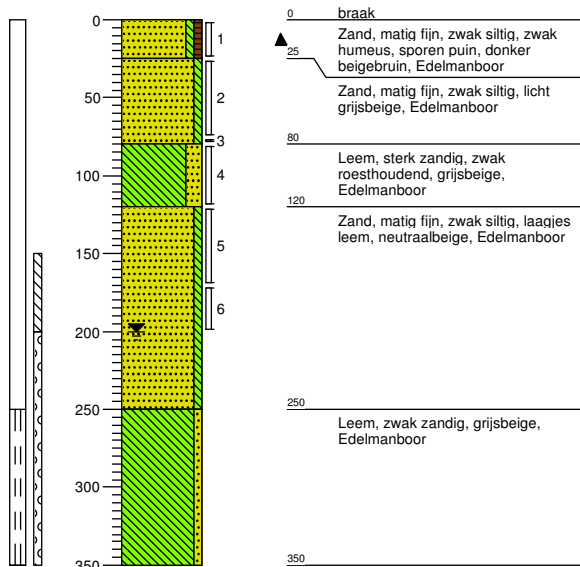
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159798,44

Y (RD): 385207,22

Datum: 14-03-2017

Z (NAP): 18,54



Boring: 27

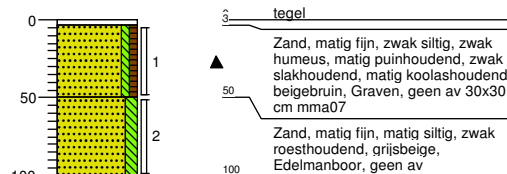
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159733,17

Y (RD): 385088,09

Datum: 21-03-2017

Z (NAP): 19,2



Boring: 28

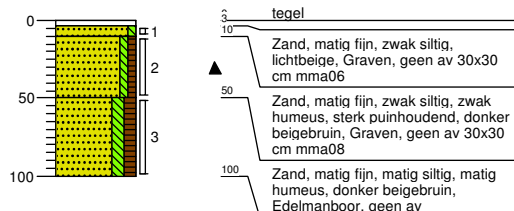
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159753,00

Y (RD): 385084,47

Datum: 21-03-2017

Z (NAP): 18,43



Boring: 29

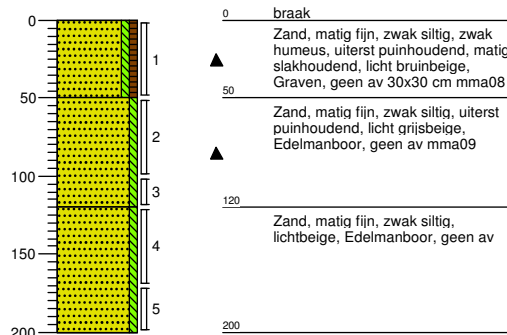
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159741,16

Y (RD): 385120,43

Datum: 21-03-2017

Z (NAP): 18,17



Boring: 30

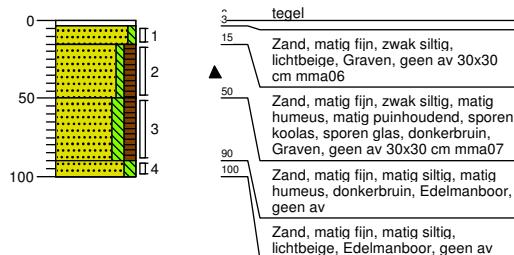
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159738,58

Y (RD): 385140,25

Datum: 21-03-2017

Z (NAP): 18,51



Boring: 31

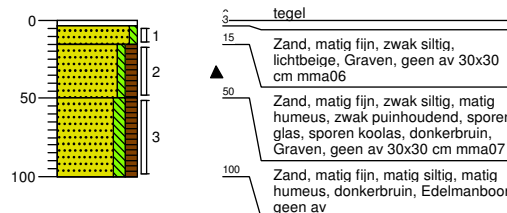
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159757,89

Y (RD): 385132,19

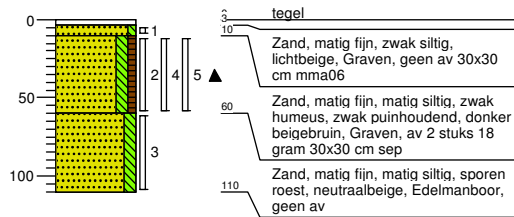
Datum: 21-03-2017

Z (NAP): 18,35

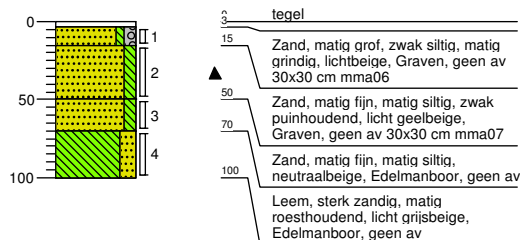


# Bijlage: Boorprofielen

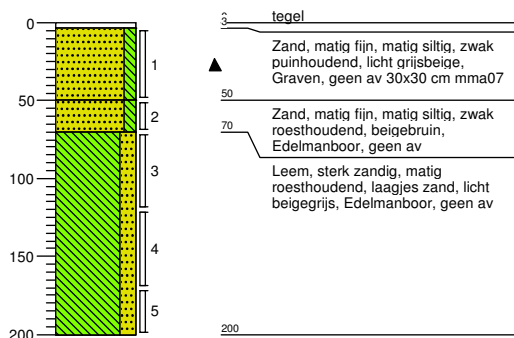
**Boring:** 32  
**Boormeester:** Koen Belemans X (RD): 159764,36  
Y (RD): 385141,94  
**Datum:** 21-03-2017 Z (NAP): 18,25



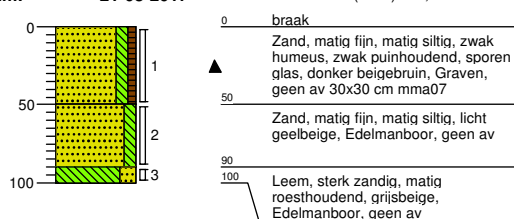
**Boring:** 34  
**Boormeester:** Koen Belemans X (RD): 159773,29  
Y (RD): 385168,16  
**Datum:** 21-03-2017 Z (NAP): 18,51



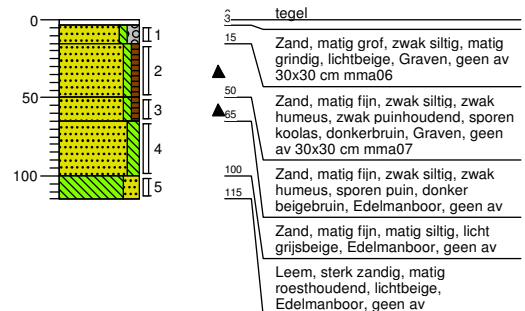
**Boring:** 36  
**Boormeester:** Koen Belemans X (RD): 159785,49  
Y (RD): 385186,88  
**Datum:** 21-03-2017 Z (NAP): 18,28



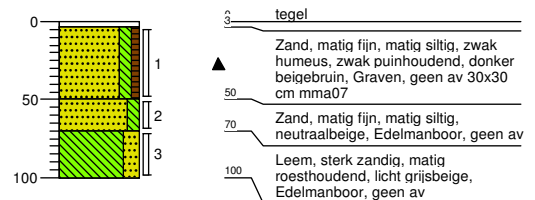
**Boring:** 38  
**Boormeester:** Koen Belemans X (RD): 159802,41  
Y (RD): 385175,70  
**Datum:** 21-03-2017 Z (NAP): 18,31



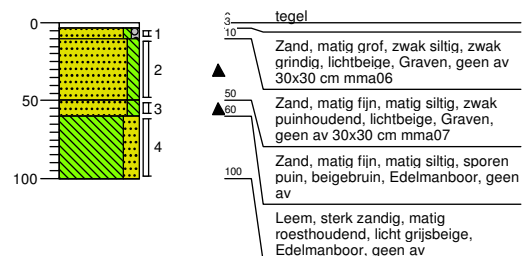
**Boring:** 33  
**Boormeester:** Koen Belemans X (RD): 159742,68  
Y (RD): 385158,58  
**Datum:** 21-03-2017 Z (NAP): 18,51



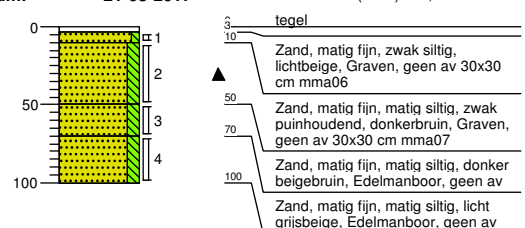
**Boring:** 35  
**Boormeester:** Koen Belemans X (RD): 159766,05  
Y (RD): 385177,68  
**Datum:** 21-03-2017 Z (NAP): 18,48



**Boring:** 37  
**Boormeester:** Koen Belemans X (RD): 159773,34  
Y (RD): 385197,76  
**Datum:** 21-03-2017 Z (NAP): 19,01



**Boring:** 39  
**Boormeester:** Koen Belemans X (RD): 159821,40  
Y (RD): 385185,14  
**Datum:** 21-03-2017 Z (NAP): 18,31



# Bijlage: Boorprofielen

Boring: 40

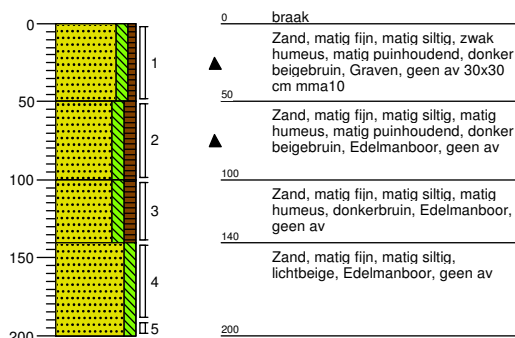
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159833,71

Y (RD): 385146,50

Datum: 21-03-2017

Z (NAP): 18,13



Boring: 41

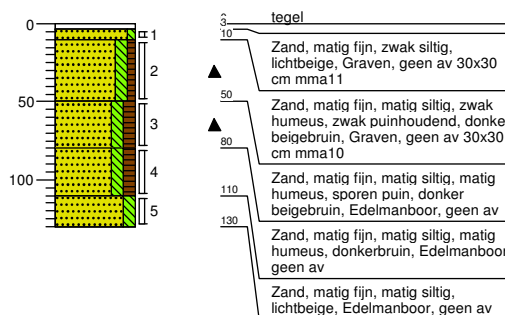
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159854,74

Y (RD): 385138,40

Datum: 21-03-2017

Z (NAP): 18,21



Boring: 42

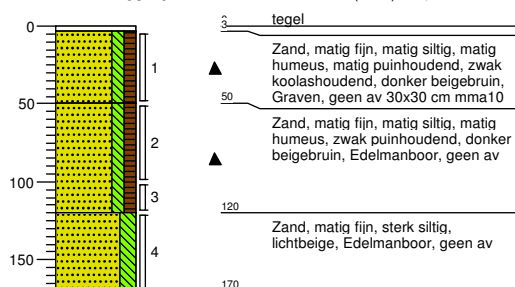
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159826,41

Y (RD): 385123,60

Datum: 21-03-2017

Z (NAP): 18,3



Boring: 43

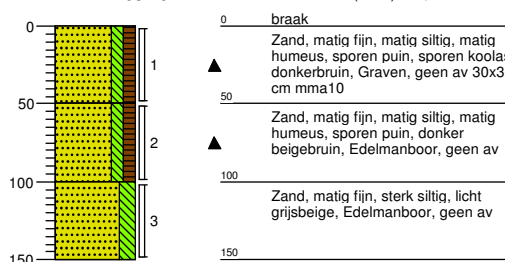
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159843,98

Y (RD): 385103,11

Datum: 21-03-2017

Z (NAP): 18,27



Boring: 44

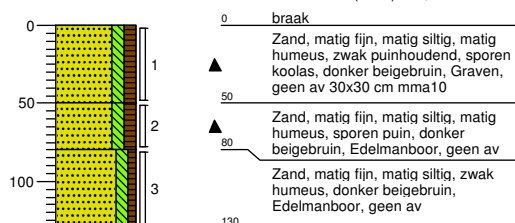
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159819,09

Y (RD): 385102,21

Datum: 21-03-2017

Z (NAP): 18,22



Boring: 45

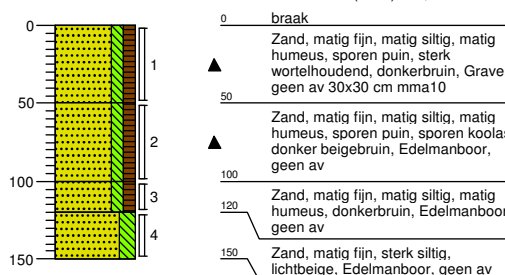
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159824,58

Y (RD): 385086,41

Datum: 21-03-2017

Z (NAP): 18,17



# Bijlage: Boorprofielen

Boring: 46

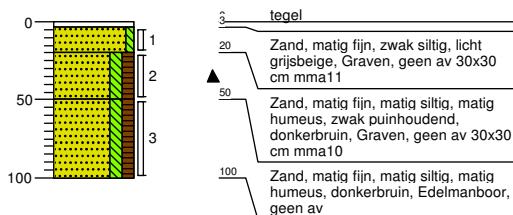
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159812,53

Y (RD): 385056,57

Datum: 21-03-2017

Z (NAP): 18,41



Boring: 47

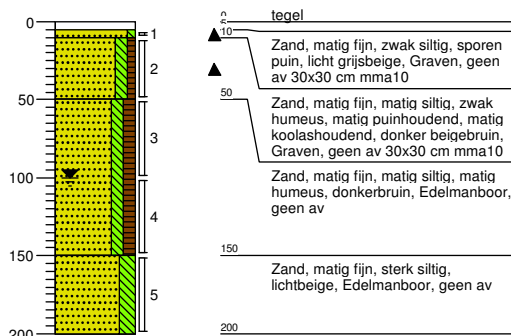
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159792,94

Y (RD): 385068,23

Datum: 21-03-2017

Z (NAP): 18,52



Boring: 48

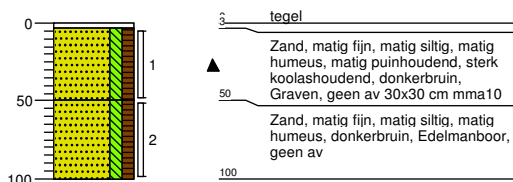
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159802,48

Y (RD): 385064,99

Datum: 21-03-2017

Z (NAP): 18,51



Boring: 49

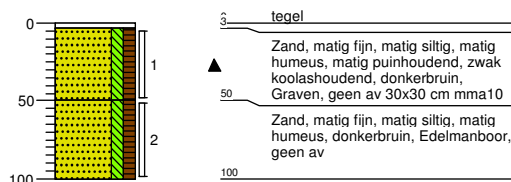
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159770,53

Y (RD): 385082,17

Datum: 21-03-2017

Z (NAP): 18,83



Boring: 50

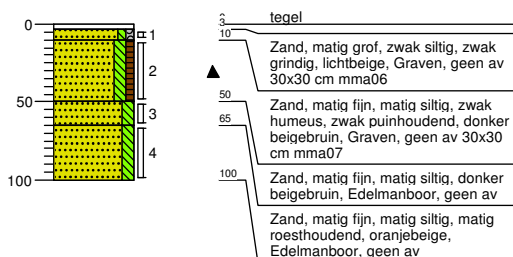
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159811,68

Y (RD): 385216,98

Datum: 21-03-2017

Z (NAP): 0



# Bijlage: Boorprofielen

Boring: 101

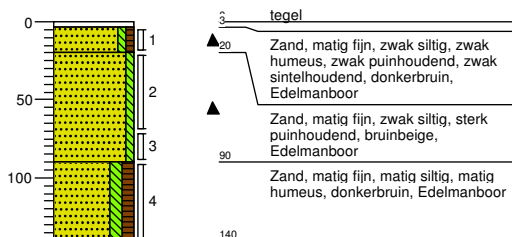
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159743,63

Y (RD): 385124,63

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,26



Boring: 102

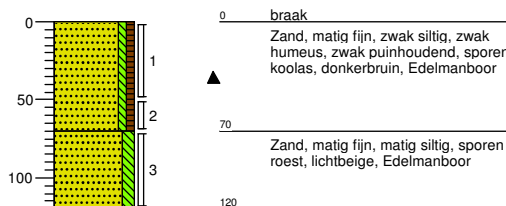
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159747,66

Y (RD): 385116,37

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 20,88



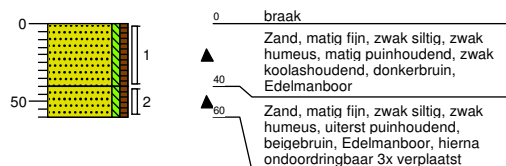
Boring: 103

Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159739,59

Y (RD): 385114,15

Datum: 04-05-2017



Boring: 104

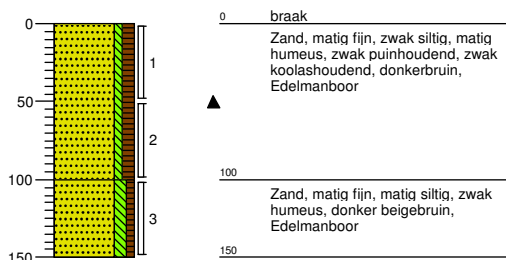
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159735,50

Y (RD): 385123,82

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,29



Boring: 105

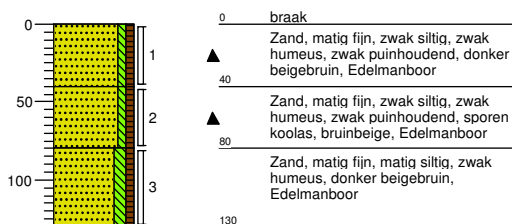
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159820,79

Y (RD): 385107,24

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,3



Boring: 106

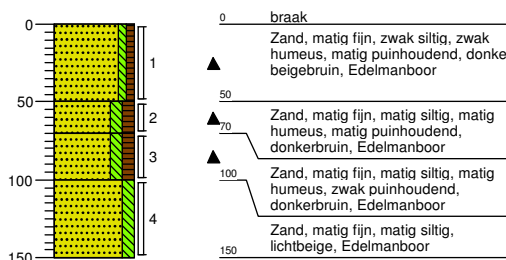
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159825,91

Y (RD): 385098,47

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,26



# Bijlage: Boorprofielen

Boring: 107

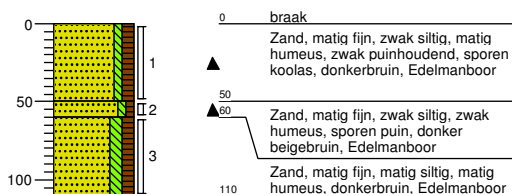
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159815,55

Y (RD): 385099,29

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,28



Boring: 108

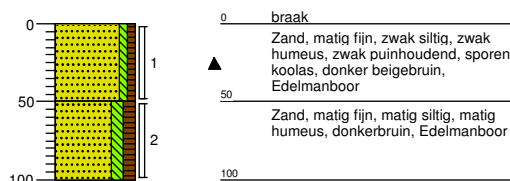
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159815,09

Y (RD): 385105,70

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,43



Boring: 109

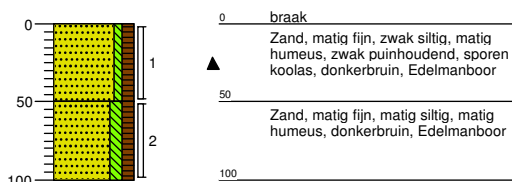
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159815,38

Y (RD): 385096,62

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,26



Boring: 110

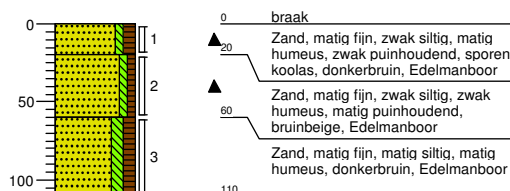
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159819,37

Y (RD): 385096,86

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,32



Boring: 111

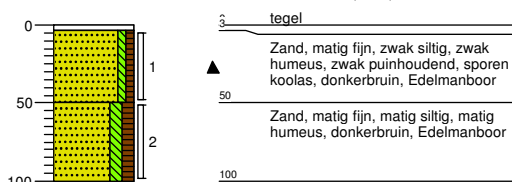
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159812,96

Y (RD): 385101,13

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,33



Boring: 112

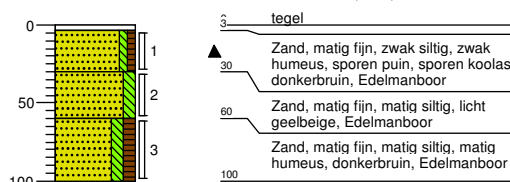
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159809,00

Y (RD): 385101,67

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,34



Boring: 113

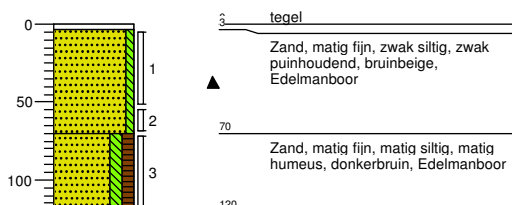
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159811,97

Y (RD): 385108,80

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 20,57



Boring: 114

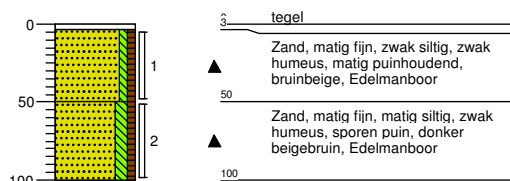
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159816,67

Y (RD): 385109,54

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,28



# Bijlage: Boorprofielen

Boring: 115

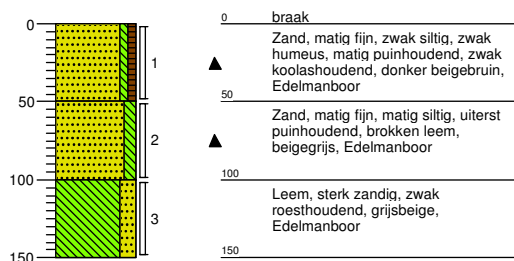
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159746,81

Y (RD): 385127,86

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,29



Boring: 116

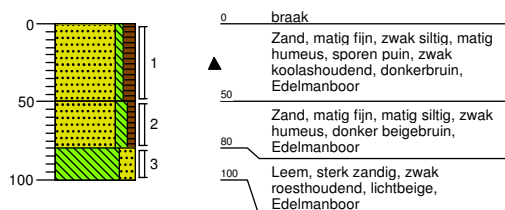
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159732,98

Y (RD): 385125,67

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,35



Boring: 117

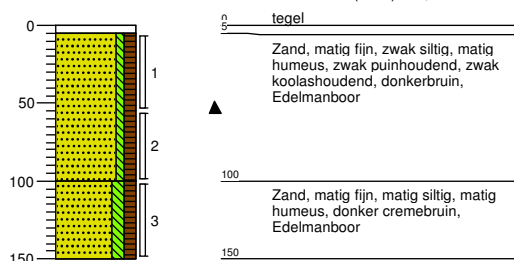
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159738,81

Y (RD): 385126,88

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,38



Boring: 118

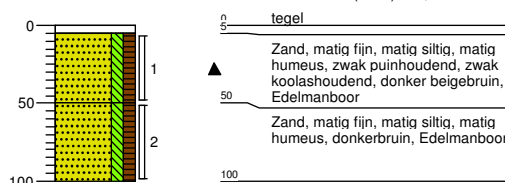
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159735,06

Y (RD): 385129,09

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,48



Boring: 119

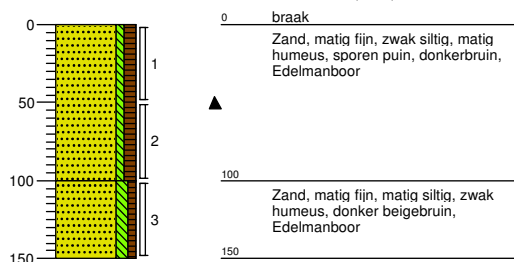
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159741,21

Y (RD): 385130,61

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,33



Boring: 120

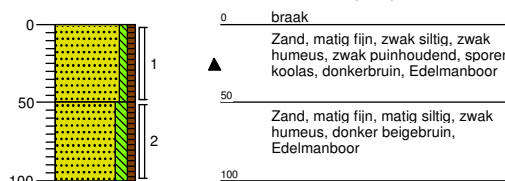
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159734,09

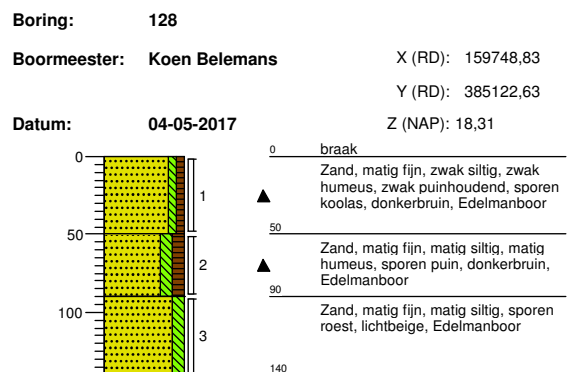
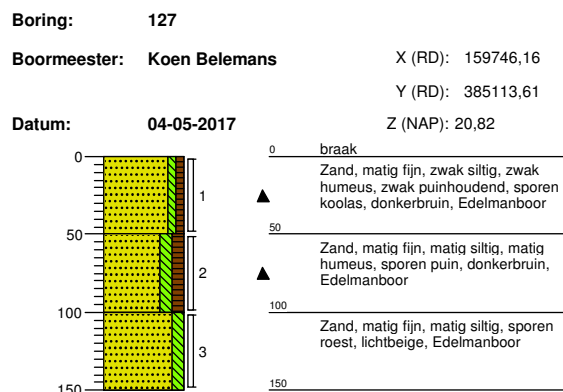
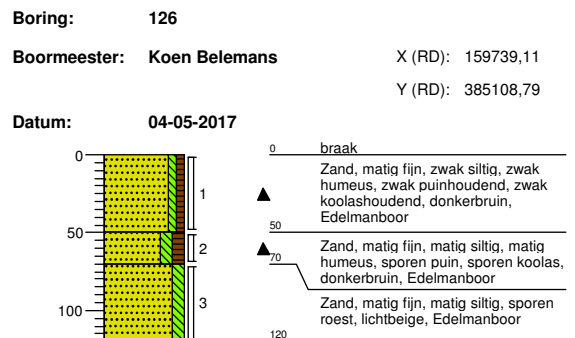
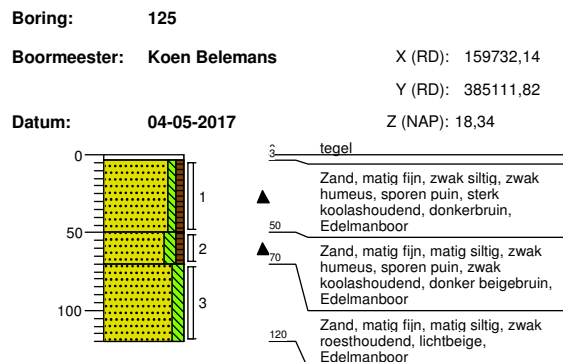
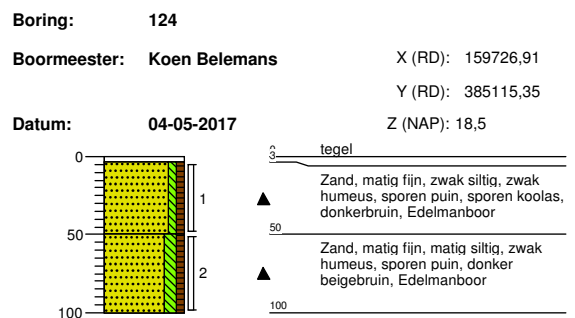
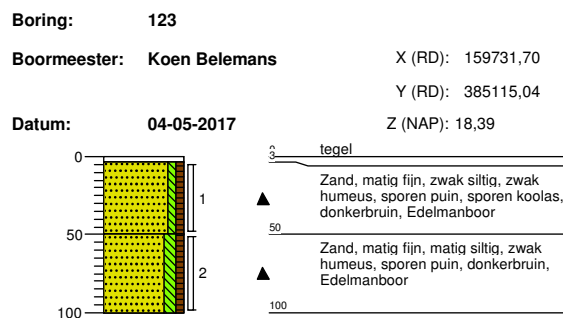
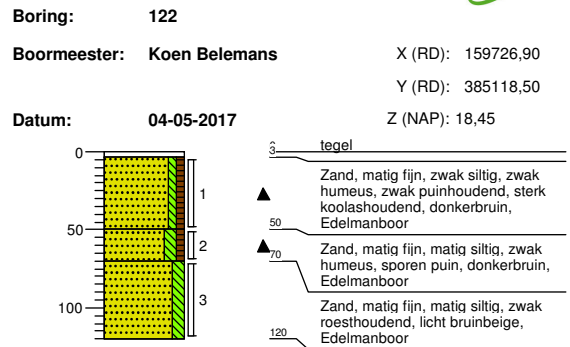
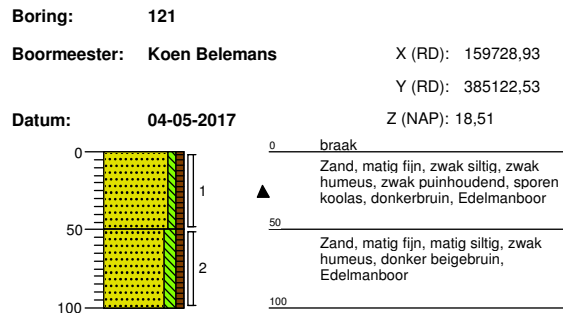
Y (RD): 385119,32

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,32



# Bijlage: Boorprofielen



# Bijlage: Boorprofielen

Boring: 129

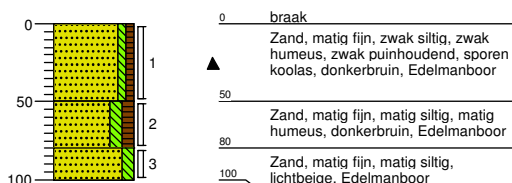
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159750,09

Y (RD): 385113,99

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 17,76



Boring: 130

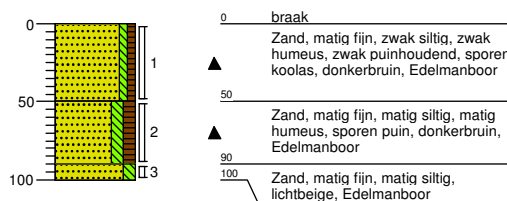
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159724,80

Y (RD): 385110,25

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,64



Boring: 131

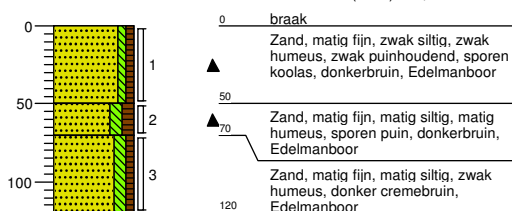
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159729,39

Y (RD): 385106,32

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,47



Boring: 132

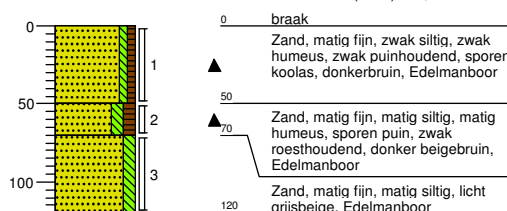
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159732,56

Y (RD): 385106,18

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,42



Boring: 133

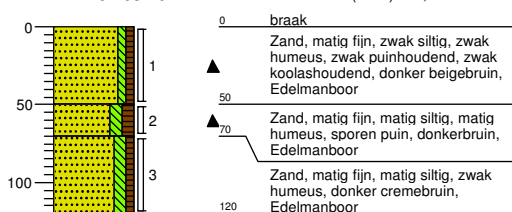
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159729,78

Y (RD): 385102,02

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,54



Boring: 134

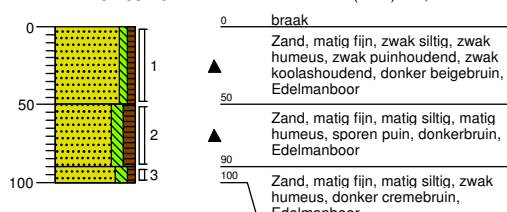
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159736,75

Y (RD): 385104,13

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,36



Boring: 135

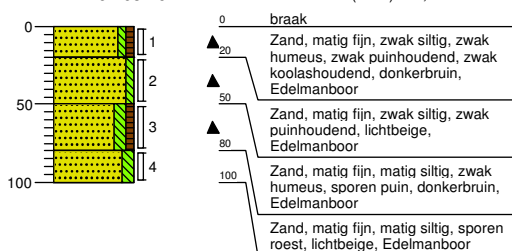
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159736,30

Y (RD): 385098,81

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,42



Boring: 136

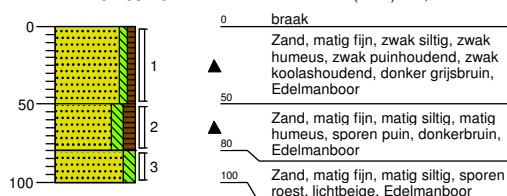
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159740,28

Y (RD): 385103,06

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,41



# Bijlage: Boorprofielen

Boring: 137

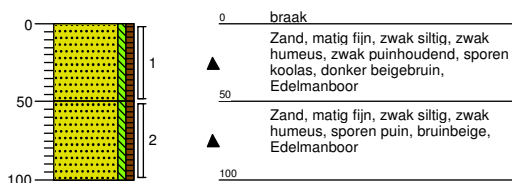
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159732,09

Y (RD): 385099,89

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,51



Boring: 138

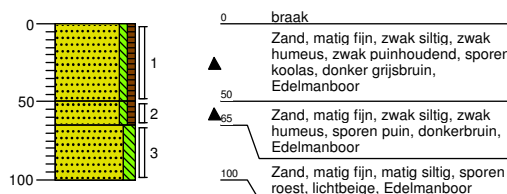
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 159739,44

Y (RD): 385106,97

Datum: 04-05-2017

Z (NAP): 18,39



Boring: 139

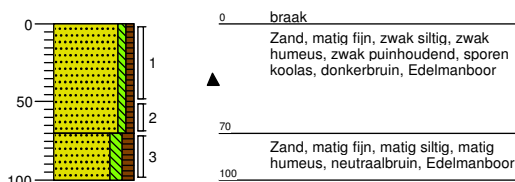
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 159809,08

Y (RD): 385094,48

Datum: 31-05-2017

Z (NAP): 18,27



Boring: 140

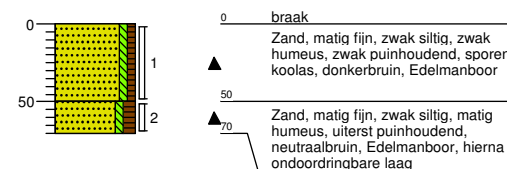
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 159811,25

Y (RD): 385091,58

Datum: 31-05-2017

Z (NAP): 18,26



Boring: 141

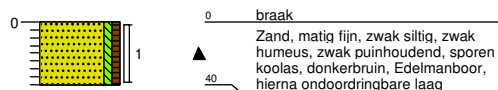
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 159814,90

Y (RD): 385089,54

Datum: 31-05-2017

Z (NAP): 18,22



Boring: 142

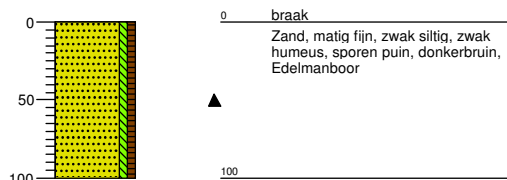
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 159812,19

Y (RD): 385085,34

Datum: 31-05-2017

Z (NAP): 18,28



Boring: 143

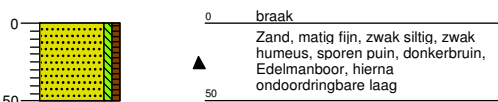
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 159808,23

Y (RD): 385083,74

Datum: 31-05-2017

Z (NAP): 18,23



Boring: 144

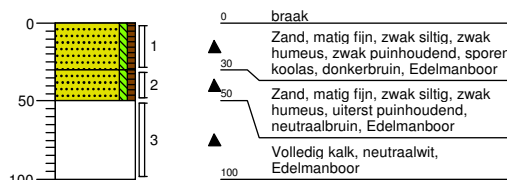
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 159808,98

Y (RD): 385088,82

Datum: 31-05-2017

Z (NAP): 18,26

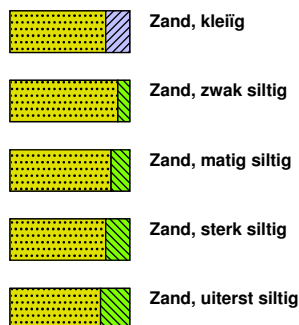


## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



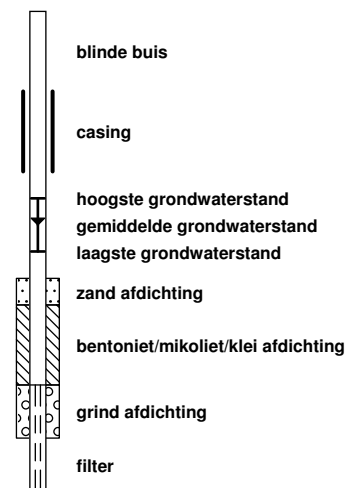
### zand



### veen



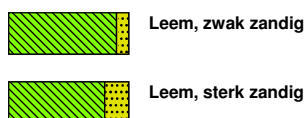
### peilbuis



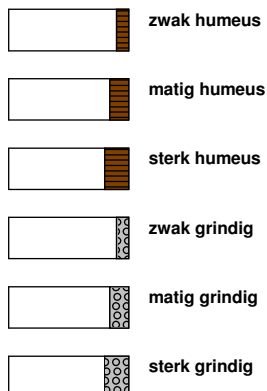
### klei



### leem



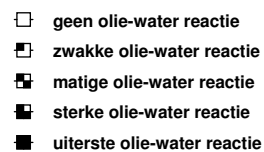
### overige toevoegingen



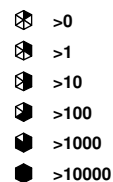
### geur



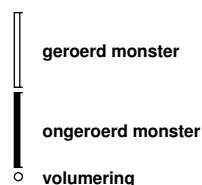
### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters

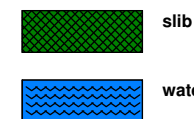


### overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

- sporen <1% (gewichtspercentage)
- zwak 1-5% (gewichtspercentage)
- matig 5-10% (gewichtspercentage)
- sterk 10-20% (gewichtspercentage)
- uiterst 20-50% (gewichtspercentage)
- volledig >50% (volumepercentage)



**Tabel 3.3: zintuiglijke afwijkingen.**

| deel-locatie | boring | diepte boring (m-mv) | traject (m-mv) | zintuiglijke afwijking                            |
|--------------|--------|----------------------|----------------|---------------------------------------------------|
| I            | 01     | 4,10                 | 0,03 - 0,70    | sporen puin                                       |
|              | 02     | 3,50                 | 0,45 - 0,60    | zwak puinhoudend                                  |
|              | 03     | 4,00                 | 0,60 - 1,00    | sporen puin                                       |
|              |        |                      | 0,08 - 0,50    | sporen puin                                       |
|              |        |                      | 0,50 - 0,65    | sporen puin                                       |
|              | 04     | 0,85                 | 0,08 - 0,35    | zwak puinhoudend                                  |
|              | 06     | 4,00                 | 0,08 - 0,50    | sporen puin                                       |
|              | 09     | 1,10                 | 0,25 - 0,60    | sporen puin                                       |
|              | 13     | 4,00                 | 0,08 - 0,50    | sporen puin                                       |
|              | 14     | 1,30                 | 0,08 - 0,50    | zwak puinhoudend                                  |
|              |        |                      | 0,50 - 0,80    | zwak koolashoudend, sporen puin                   |
|              |        |                      | 0,08 - 0,25    | sporen puin                                       |
|              | 15     | 1,40                 | 0,25 - 0,50    | zwak puinhoudend                                  |
|              |        |                      | 0,50 - 0,90    | zwak koolashoudend, sporen puin                   |
|              |        |                      | 0,08 - 0,50    | sporen puin                                       |
|              | 16     | 1,00                 | 0,08 - 0,50    | sporen puin                                       |
|              | 17     | 1,20                 | 0,08 - 0,50    | sporen puin                                       |
|              |        |                      | 0,50 - 0,70    | sporen puin                                       |
|              | 18     | 1,20                 | 0,08 - 0,50    | sporen puin                                       |
|              |        |                      | 0,50 - 0,70    | sporen puin                                       |
|              | 19     | 0,85                 | 0,03 - 0,35    | sporen puin                                       |
|              | 20     | 4,00                 | 0,08 - 0,50    | zwak puinhoudend                                  |
|              | 21     | 1,00                 | 0,08 - 0,50    | zwak puinhoudend                                  |
|              | 22     | 1,50                 | 0,08 - 0,50    | sporen puin                                       |
|              |        |                      | 0,65 - 1,50    | zwak puinhoudend, hierna ondoordringbaar          |
|              | 23     | 1,30                 | 0,25 - 0,50    | zwak puinhoudend                                  |
|              |        |                      | 0,50 - 0,80    | zwak puinhoudend, geen av hierna ondoordringbaar  |
|              | 24     | 1,00                 | 0,25 - 0,50    | zwak puinhoudend                                  |
|              |        |                      | 0,50 - 1,00    | hierna ondoordringbaar                            |
| IIa          | 25     | 3,00                 | 0,03 - 0,50    | matig puinhoudend, zwak koolashoudend             |
|              |        |                      | 0,50 - 0,90    | uiterst puinhoudend                               |
|              | 25a    | 0,90                 | 0,03 - 0,50    | matig puinhoudend, zwak koolashoudend             |
|              |        |                      | 0,50 - 0,90    | uiterst puinhoudend                               |
|              | 26     | 3,50                 | 0,00 - 0,25    | sporen puin                                       |
|              | 27     | 1,00                 | 0,03 - 0,50    | matig puin-, en koolashoudend, zwak slakhoudend   |
|              | 28     | 1,00                 | 0,10 - 0,50    | sterk puinhoudend                                 |
|              | 29     | 2,00                 | 0,00 - 0,50    | uiterst puinhoudend, matig slakhoudend            |
|              |        |                      | 0,50 - 1,20    | uiterst puinhoudend                               |
|              | 30     | 1,00                 | 0,15 - 0,50    | matig puinhoudend, sporen koolas en glas          |
|              | 31     | 1,00                 | 0,15 - 0,50    | zwak puinhoudend, sporen glas en koolas           |
|              | 32     | 1,10                 | 0,10 - 0,60    | zwak puinhoudend, av 2 stuks 18 gram 30x30 cm sep |
|              | 33     | 1,15                 | 0,15 - 0,50    | zwak puinhoudend, sporen koolas                   |
|              |        |                      | 0,50 - 0,65    | sporen puin                                       |
|              | 34     | 1,00                 | 0,15 - 0,50    | zwak puinhoudend                                  |
|              | 35     | 1,00                 | 0,03 - 0,50    | zwak puinhoudend                                  |
|              | 36     | 2,00                 | 0,03 - 0,50    | zwak puinhoudend                                  |
|              | 37     | 1,00                 | 0,10 - 0,50    | zwak puinhoudend                                  |
|              |        |                      | 0,50 - 0,60    | sporen puin                                       |
|              | 38     | 1,00                 | 0,00 - 0,50    | zwak puinhoudend, sporen glas                     |
|              | 39     | 1,00                 | 0,10 - 0,50    | zwak puinhoudend                                  |
|              | 40     | 2,00                 | 0,00 - 1,00    | matig puinhoudend                                 |
|              | 41     | 1,30                 | 0,10 - 0,50    | zwak puinhoudend                                  |
|              |        |                      | 0,50 - 0,80    | sporen puin                                       |
|              | 42     | 1,70                 | 0,03 - 0,50    | matig puinhoudend, zwak koolashoudend             |
|              |        |                      | 0,50 - 1,20    | zwak puinhoudend                                  |
|              | 43     | 1,50                 | 0,00 - 0,50    | sporen puin, sporen koolas                        |
|              |        |                      | 0,50 - 1,00    | sporen puin                                       |
|              | 44     | 1,30                 | 0,00 - 0,50    | zwak puinhoudend, sporen koolas                   |
|              |        |                      | 0,50 - 0,80    | sporen puin                                       |
|              | 45     | 1,50                 | 0,00 - 0,50    | sporen puin                                       |

|     |      |             |                                                              |
|-----|------|-------------|--------------------------------------------------------------|
|     |      | 0,50 - 1,00 | sporen puin, sporen koolas                                   |
| 46  | 1,00 | 0,20 - 0,50 | zwak puinhoudend                                             |
| 47  | 2,00 | 0,05 - 0,10 | sporen puin                                                  |
|     |      | 0,10 - 0,50 | matig puin-, en koolashoudend                                |
| 48  | 1,00 | 0,03 - 0,50 | matig puinhoudend, sterk koolashoudend                       |
| 49  | 1,00 | 0,03 - 0,50 | matig puinhoudend, zwak koolashoudend                        |
| 50  | 1,00 | 0,10 - 0,50 | zwak puinhoudend                                             |
| 107 | 1,10 | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend, sporen koolas                              |
|     |      | 0,50 - 0,60 | sporen puin                                                  |
| 109 | 1,00 | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend, sporen koolas                              |
| 110 | 1,10 | 0,00 - 0,20 | zwak puinhoudend, sporen koolas                              |
|     |      | 0,20 - 0,60 | matig puinhoudend                                            |
| 112 | 1,00 | 0,03 - 0,30 | sporen puin, sporen koolas                                   |
| 111 | 1,00 | 0,03 - 0,50 | zwak puinhoudend, sporen koolas                              |
| 108 | 1,00 | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend, sporen koolas                              |
| 113 | 1,20 | 0,03 - 0,70 | zwak puinhoudend                                             |
| 105 | 1,30 | 0,00 - 0,40 | zwak puinhoudend                                             |
|     |      | 0,40 - 0,80 | zwak puinhoudend, sporen koolas                              |
| 114 | 1,00 | 0,03 - 0,50 | matig puinhoudend                                            |
|     |      | 0,50 - 1,00 | sporen puin                                                  |
| 106 | 1,50 | 0,00 - 0,50 | matig puinhoudend                                            |
|     |      | 0,50 - 0,70 | matig puinhoudend                                            |
|     |      | 0,70 - 1,00 | zwak puinhoudend                                             |
| 101 | 1,40 | 0,03 - 0,20 | zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend                         |
|     |      | 0,20 - 0,90 | sterk puinhoudend                                            |
| 115 | 1,50 | 0,00 - 0,50 | matig puinhoudend, zwak koolashoudend                        |
|     |      | 0,50 - 1,00 | uiterst puinhoudend                                          |
| 104 | 1,50 | 0,00 - 1,00 | zwak puinhoudend, zwak koolashoudend                         |
| 116 | 1,00 | 0,00 - 0,50 | sporen puin, zwak koolashoudend                              |
| 117 | 1,50 | 0,05 - 1,00 | zwak puinhoudend, zwak koolashoudend                         |
| 118 | 1,00 | 0,05 - 0,50 | zwak puinhoudend, zwak koolashoudend                         |
| 119 | 1,50 | 0,00 - 1,00 | sporen puin                                                  |
| 120 | 1,00 | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend, sporen koolas                              |
| 121 | 1,00 | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend, sporen koolas                              |
| 122 | 1,20 | 0,03 - 0,50 | zwak puinhoudend, sterk koolashoudend                        |
|     |      | 0,50 - 0,70 | sporen puin                                                  |
| 123 | 1,00 | 0,03 - 0,50 | sporen puin, sporen koolas                                   |
|     |      | 0,50 - 1,00 | sporen puin                                                  |
| 124 | 1,00 | 0,03 - 0,50 | sporen puin, sporen koolas                                   |
|     |      | 0,50 - 1,00 | sporen puin                                                  |
| 125 | 1,20 | 0,03 - 0,50 | sporen puin, sterk koolashoudend                             |
|     |      | 0,50 - 0,70 | sporen puin, zwak koolashoudend                              |
| 103 | 0,60 | 0,00 - 0,40 | matig puinhoudend, zwak koolashoudend                        |
|     |      | 0,40 - 0,60 | uiterst puinhoudend, hierna<br>ondoordringbaar 3x verplaatst |
| 126 | 1,20 | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend, zwak koolashoudend                         |
|     |      | 0,50 - 0,70 | sporen puin, sporen koolas                                   |
| 102 | 1,20 | 0,00 - 0,70 | zwak puinhoudend, sporen koolas                              |
| 127 | 1,50 | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend, sporen koolas                              |
|     |      | 0,50 - 1,00 | sporen puin                                                  |
| 128 | 1,40 | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend, sporen koolas                              |
|     |      | 0,50 - 0,90 | sporen puin                                                  |
| 129 | 1,00 | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend, sporen koolas                              |
| 130 | 1,00 | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend, sporen koolas                              |
|     |      | 0,50 - 0,90 | sporen puin                                                  |
| 131 | 1,20 | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend, sporen koolas                              |
|     |      | 0,50 - 0,70 | sporen puin                                                  |
| 132 | 1,20 | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend, sporen koolas                              |
|     |      | 0,50 - 0,70 | sporen puin                                                  |
| 133 | 1,20 | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend, zwak koolashoudend                         |
|     |      | 0,50 - 0,70 | sporen puin                                                  |
| 134 | 1,00 | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend, zwak koolashoudend                         |
|     |      | 0,50 - 0,90 | sporen puin                                                  |
| 135 | 1,00 | 0,00 - 0,20 | zwak puinhoudend, zwak koolashoudend                         |
|     |      | 0,20 - 0,50 | zwak puinhoudend                                             |
|     |      | 0,50 - 0,80 | sporen puin                                                  |

|  |     |      |             |                                                                 |
|--|-----|------|-------------|-----------------------------------------------------------------|
|  | 136 | 1,00 | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend, zwak koolashoudend                            |
|  |     |      | 0,50 - 0,80 | sporen puin                                                     |
|  | 137 | 1,00 | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend, sporen koolas                                 |
|  |     |      | 0,50 - 1,00 | sporen puin                                                     |
|  | 138 | 1,00 | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend, sporen koolas                                 |
|  |     |      | 0,50 - 0,65 | sporen puin                                                     |
|  | 139 | 1,00 | 0,00 - 0,70 | zwak puinhoudend, sporen koolas                                 |
|  | 140 | 0,70 | 0,00 - 0,50 | zwak puinhoudend, sporen koolas                                 |
|  |     |      | 0,50 - 0,70 | uiterst puinhoudend, hierna<br>ondoordringbare laag             |
|  | 141 | 0,40 | 0,00 - 0,40 | zwak puinhoudend, sporen koolas, hierna<br>ondoordringbare laag |
|  | 142 | 1,00 | 0,00 - 1,00 | sporen puin                                                     |
|  | 143 | 0,50 | 0,00 - 0,50 | sporen puin, hierna ondoordringbare laag                        |
|  | 144 | 1,00 | 0,00 - 0,30 | zwak puinhoudend, sporen koolas                                 |
|  |     |      | 0,30 - 0,50 | uiterst puinhoudend                                             |
|  |     |      | 0,50 - 1,00 | volledig kalk                                                   |

## **BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.

M.J.P. Lunenburg  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN

Datum 22.03.2017  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 645250

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 645250 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Uw referentie 1612072ML Plan Celsius te Eindhoven  
Opdrachtacceptatie 15.03.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

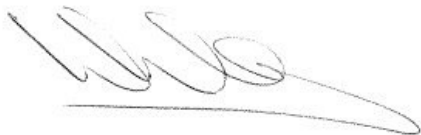
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 645250 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving                                                                                                    |
|------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26294      | 13.03.2017  | 01 (3-53) 03 (8-50) 04 (8-35) 06 (8-50)                                                                                |
| 26299      | 13.03.2017  | 09 (25-60) 20 (8-50) 21 (8-50)                                                                                         |
| 26303      | 13.03.2017  | 16 (8-50) 17 (50-70) 18 (50-70) 19 (3-35)                                                                              |
| 26308      | 13.03.2017  | 14 (50-80) 15 (50-90) 22 (65-115) 24 (25-50)                                                                           |
| 26313      | 14.03.2017  | 01 (150-200) 02 (100-150) 03 (90-130) 04 (50-70) 13 (50-85) 14 (80-130) 15 (90-115) 19 (50-85) 20 (50-100) 21 (50-100) |

| Eenheid | 26294                                   | 26299                          | 26303                                     | 26308                                        | 26313                                                                                                                  |
|---------|-----------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 01 (3-53) 03 (8-50) 04 (8-35) 06 (8-50) | 09 (25-60) 20 (8-50) 21 (8-50) | 16 (8-50) 17 (50-70) 18 (50-70) 19 (3-35) | 14 (50-80) 15 (50-90) 22 (65-115) 24 (25-50) | 01 (150-200) 02 (100-150) 03 (90-130) 04 (50-70) 13 (50-85) 14 (80-130) 15 (90-115) 19 (50-85) 20 (50-100) 21 (50-100) |

### Algemene monstervoorbehandeling

|                                  |      |        |        |        |        |        |
|----------------------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| S Voorbehandeling conform AS3000 |      | ++     | ++     | ++     | ++     | ++     |
| S Droge stof                     | %    | 90,4   | 87,9   | 83,9   | 88,2   | 80,5   |
| IJzer (Fe2O3)                    | % Ds | <5,0 * | <5,0 * | <5,0 * | <5,0 * | <5,0 * |

### Klassiek Chemische Analyses

|                   |      |                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| S Organische stof | % Ds | 0,8 <sup>x)</sup> | 0,9 <sup>x)</sup> | 1,6 <sup>x)</sup> | 1,7 <sup>x)</sup> | 2,6 <sup>x)</sup> |
|-------------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

### Fracties (sedigraaf)

|                  |      |     |     |     |     |     |
|------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| S Fractie < 2 µm | % Ds | 3,4 | 2,0 | 6,1 | 4,3 | 5,3 |
|------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|

### Voorbehandeling metalen analyse

|                            |  |    |    |    |    |    |
|----------------------------|--|----|----|----|----|----|
| S Koningswater ontsluiting |  | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
|----------------------------|--|----|----|----|----|----|

### Metalen (AS3000)

|                  |          |       |       |       |       |       |
|------------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| S Barium (Ba)    | mg/kg Ds | <20   | 21    | 25    | 20    | 21    |
| S Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | <0,20 | <0,20 | 0,21  | <0,20 | <0,20 |
| S Kobalt (Co)    | mg/kg Ds | <3,0  | <3,0  | <3,0  | <3,0  | <3,0  |
| S Koper (Cu)     | mg/kg Ds | <5,0  | <5,0  | 5,8   | <5,0  | <5,0  |
| S Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| S Lood (Pb)      | mg/kg Ds | <10   | 13    | 14    | 10    | <10   |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5  | <1,5  | <1,5  | <1,5  | <1,5  |
| S Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | <4,0  | 4,1   | 4,2   | 4,8   | <4,0  |
| S Zink (Zn)      | mg/kg Ds | 20    | 25    | 40    | <20   | <20   |

### PAK (AS3000)

|                               |          |                    |                    |                    |                    |                    |
|-------------------------------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| S Anthraceen                  | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Benzo(a)anthraceen          | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | 0,079              | <0,050             | <0,050             |
| S Benzo(ghi)peryleen          | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Benzo(a)-Pyreen             | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | 0,072              | <0,050             | <0,050             |
| S Chryseen                    | mg/kg Ds | <0,050             | 0,060              | 0,095              | <0,050             | <0,050             |
| S Fenanthreen                 | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Fluorantheen                | mg/kg Ds | <0,050             | 0,067              | 0,17               | <0,050             | <0,050             |
| S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Naftaleen                   | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,35 <sup>#)</sup> | 0,41 <sup>#)</sup> | 0,63 <sup>#)</sup> | 0,35 <sup>#)</sup> | 0,35 <sup>#)</sup> |

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                                |          |      |      |      |      |      |
|--------------------------------|----------|------|------|------|------|------|
| S Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35  | <35  | <35  | <35  | <35  |
| S Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 * | <3 * | <3 * | <3 * | <3 * |

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 6



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 645250 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving                                                                                     |
|------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26324      | 14.03.2017  | 03 (200-250) 03 (300-350) 06 (250-300) 06 (340-390) 13 (200-250) 13 (350-400) 20 (200-250) 20 (300-350) |

### Eenheid 26324

03 (200-250) 03 (300-350) 06 (250-300) 06 (340-390) 13 (200-250) 13 (350-400) 20 (200-250) 20 (300-350)

### Algemene monstervoorbehandeling

|   |                                |             |
|---|--------------------------------|-------------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 | ++          |
| S | Droge stof                     | % 81,9      |
|   | IJzer (Fe2O3)                  | % Ds <5,0 * |

### Klassiek Chemische Analyses

|   |                 |             |
|---|-----------------|-------------|
| S | Organische stof | % Ds 1,0 x) |
|---|-----------------|-------------|

### Fracties (sedigraaf)

|   |                |         |
|---|----------------|---------|
| S | Fractie < 2 µm | % Ds 14 |
|---|----------------|---------|

### Voorbehandeling metalen analyse

|   |                          |    |
|---|--------------------------|----|
| S | Koningswater ontsluiting | ++ |
|---|--------------------------|----|

### Metalen (AS3000)

|   |                |                |
|---|----------------|----------------|
| S | Barium (Ba)    | mg/kg Ds 56    |
| S | Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds <0,20 |
| S | Kobalt (Co)    | mg/kg Ds 8,5   |
| S | Koper (Cu)     | mg/kg Ds 11    |
| S | Kwik (Hg)      | mg/kg Ds <0,05 |
| S | Lood (Pb)      | mg/kg Ds 11    |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds <1,5  |
| S | Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds 25    |
| S | Zink (Zn)      | mg/kg Ds 41    |

### PAK (AS3000)

|   |                             |                  |
|---|-----------------------------|------------------|
| S | Anthraceen                  | mg/kg Ds <0,050  |
| S | Benzo(a)anthraceen          | mg/kg Ds <0,050  |
| S | Benzo(ghi)peryleen          | mg/kg Ds <0,050  |
| S | Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds <0,050  |
| S | Benzo(a)-Pyreen             | mg/kg Ds <0,050  |
| S | Chryseen                    | mg/kg Ds <0,050  |
| S | Fenanthreen                 | mg/kg Ds <0,050  |
| S | Fluorantheen                | mg/kg Ds <0,050  |
| S | Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds <0,050  |
| S | Naftaleen                   | mg/kg Ds <0,050  |
| S | Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds 0,35 #) |

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|   |                              |               |
|---|------------------------------|---------------|
| S | Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds <35  |
|   | Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds <3 * |

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 6



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 645250 Bodem / Eluaat

| Eenheid | 26294                                   | 26299                          | 26303                                     | 26308                                        | 26313                                                                                                                  |
|---------|-----------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 01 (3-53) 03 (8-50) 04 (8-35) 06 (8-50) | 09 (25-60) 20 (8-50) 21 (8-50) | 16 (8-50) 17 (50-70) 18 (50-70) 19 (3-35) | 14 (50-80) 15 (50-90) 22 (65-115) 24 (25-50) | 01 (150-200) 02 (100-150) 03 (90-130) 04 (50-70) 13 (50-85) 14 (80-130) 15 (80-115) 18 (50-85) 20 (50-100) 21 (50-100) |

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                               |          |      |      |      |      |      |
|-------------------------------|----------|------|------|------|------|------|
| Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 * | 5 *  | <3 * | <3 * | <3 * |
| Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 * | 7 *  | <4 * | <4 * | <4 * |
| Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |

#### Polychloorbifenylen (AS3000)

|                                          |          |           |           |           |           |           |
|------------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| S PCB 28                                 | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   |
| S PCB 52                                 | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   |
| S PCB 101                                | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   |
| S PCB 118                                | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   |
| S PCB 138                                | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   |
| S PCB 153                                | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   |
| S PCB 180                                | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   |
| S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0049 #) | 0,0049 #) | 0,0049 #) | 0,0049 #) | 0,0049 #) |

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 6



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

**Opdracht 645250 Bodem / Eluaat**

**Eenheid 26324**

03 (200-250) 03 (300-350) 06 (250-300) 06  
(340-390) 13 (200-250) 13 (350-400) 20 (250-  
250) 20 (300-350)

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                               |          |      |
|-------------------------------|----------|------|
| Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 * |
| Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 * |
| Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 * |

### Polychloorbifenylen (AS3000)

|                                          |          |           |
|------------------------------------------|----------|-----------|
| S PCB 28                                 | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 52                                 | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 101                                | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 118                                | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 138                                | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 153                                | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 180                                | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0049 #) |

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 15.03.2017

Einde van de analyses: 22.03.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 5 van 6



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 645250 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

##### Vaste stof

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koper (Cu) Zink (Zn) Barium (Ba) Molybdeen (Mo)  
Nikkel (Ni) Lood (Pb) Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fenanthreen  
Benzo(k)fluorantheen Chryseen Naftaleen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Fluorantheen Anthraceen  
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Benzo-(a)-Pyreen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118  
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

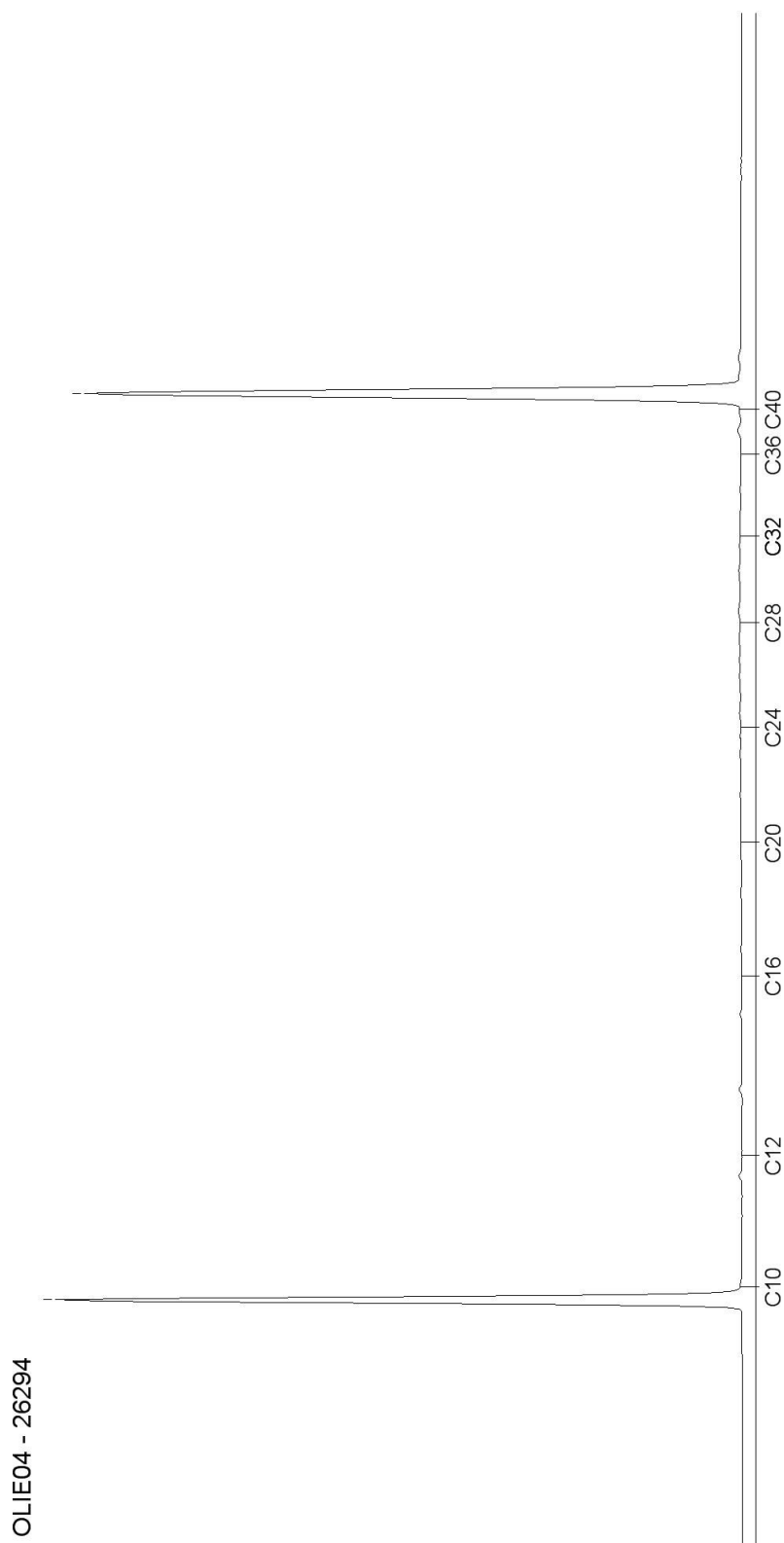
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 645250, Analysis No. 26294, created at 20.03.2017 09:27:37

**Monsteromschrijving: 01 (3-53) 03 (8-50) 04 (8-35) 06 (8-50)**

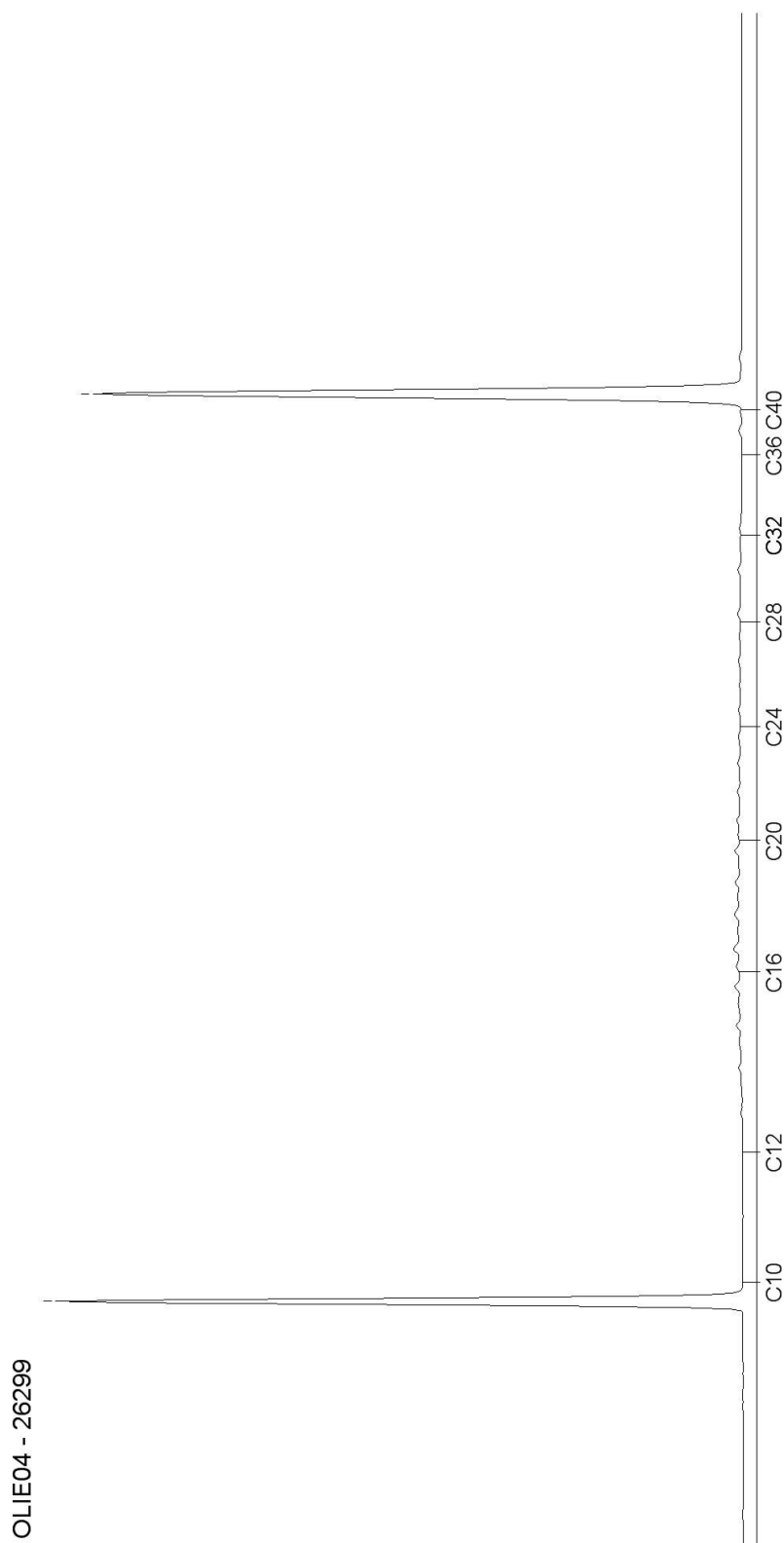


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 645250, Analysis No. 26299, created at 20.03.2017 09:27:37

**Monsteromschrijving: 09 (25-60) 20 (8-50) 21 (8-50)**



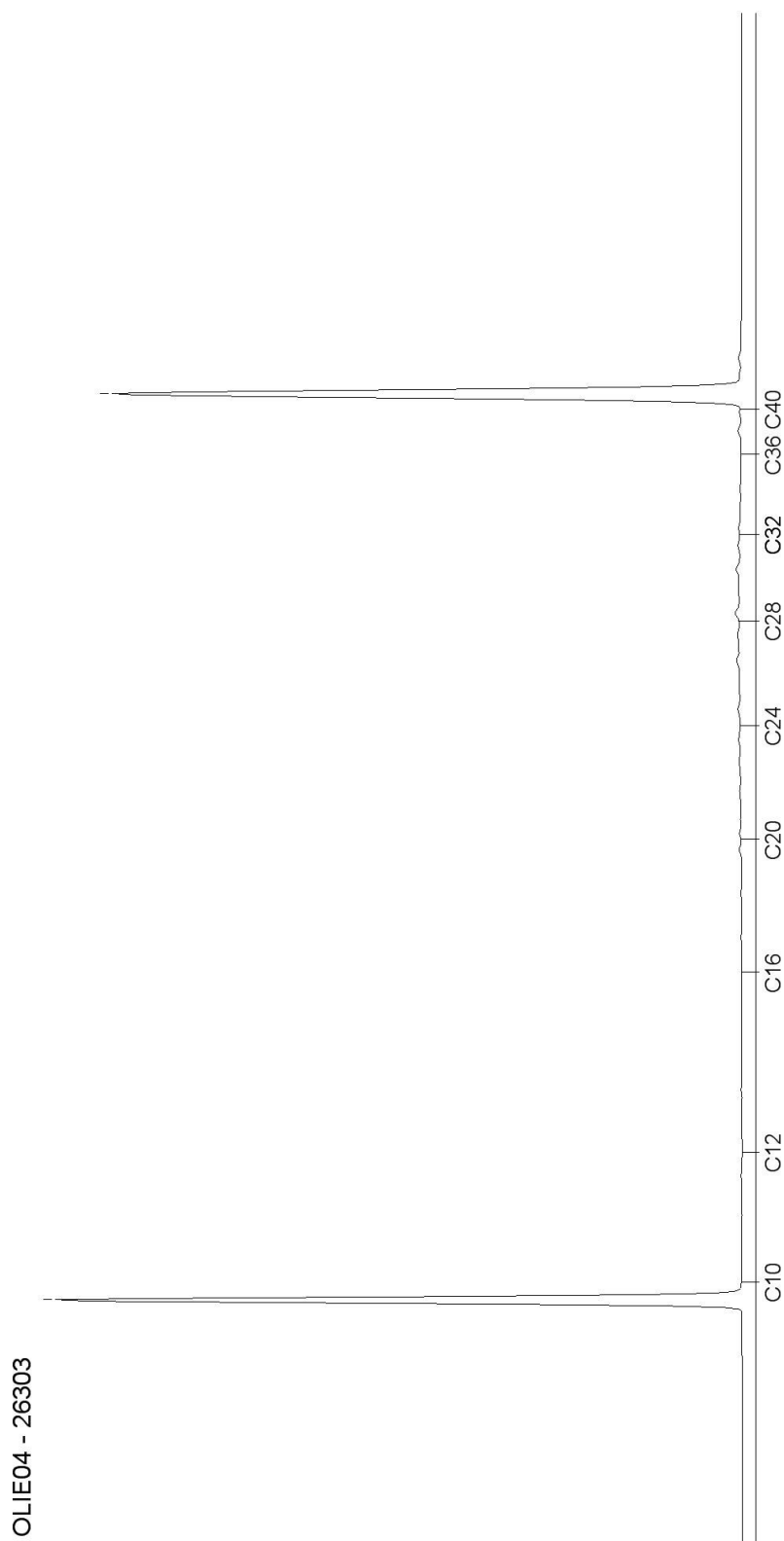
Blad 2 van 6

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 645250, Analysis No. 26303, created at 20.03.2017 09:27:37

**Monsteromschrijving: 16 (8-50) 17 (50-70) 18 (50-70) 19 (3-35)**

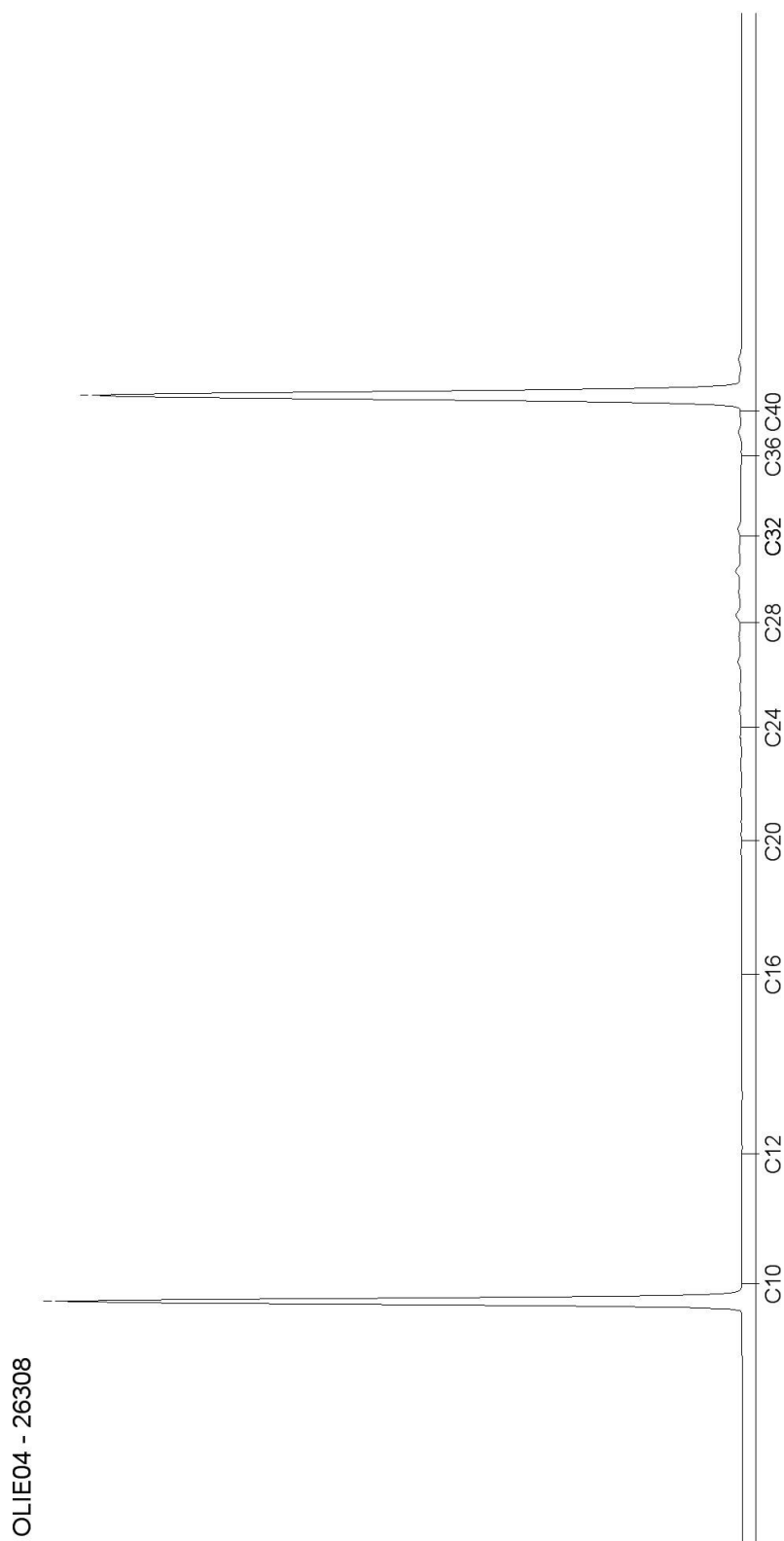


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 645250, Analysis No. 26308, created at 20.03.2017 09:27:37

**Monsteromschrijving: 14 (50-80) 15 (50-90) 22 (65-115) 24 (25-50)**

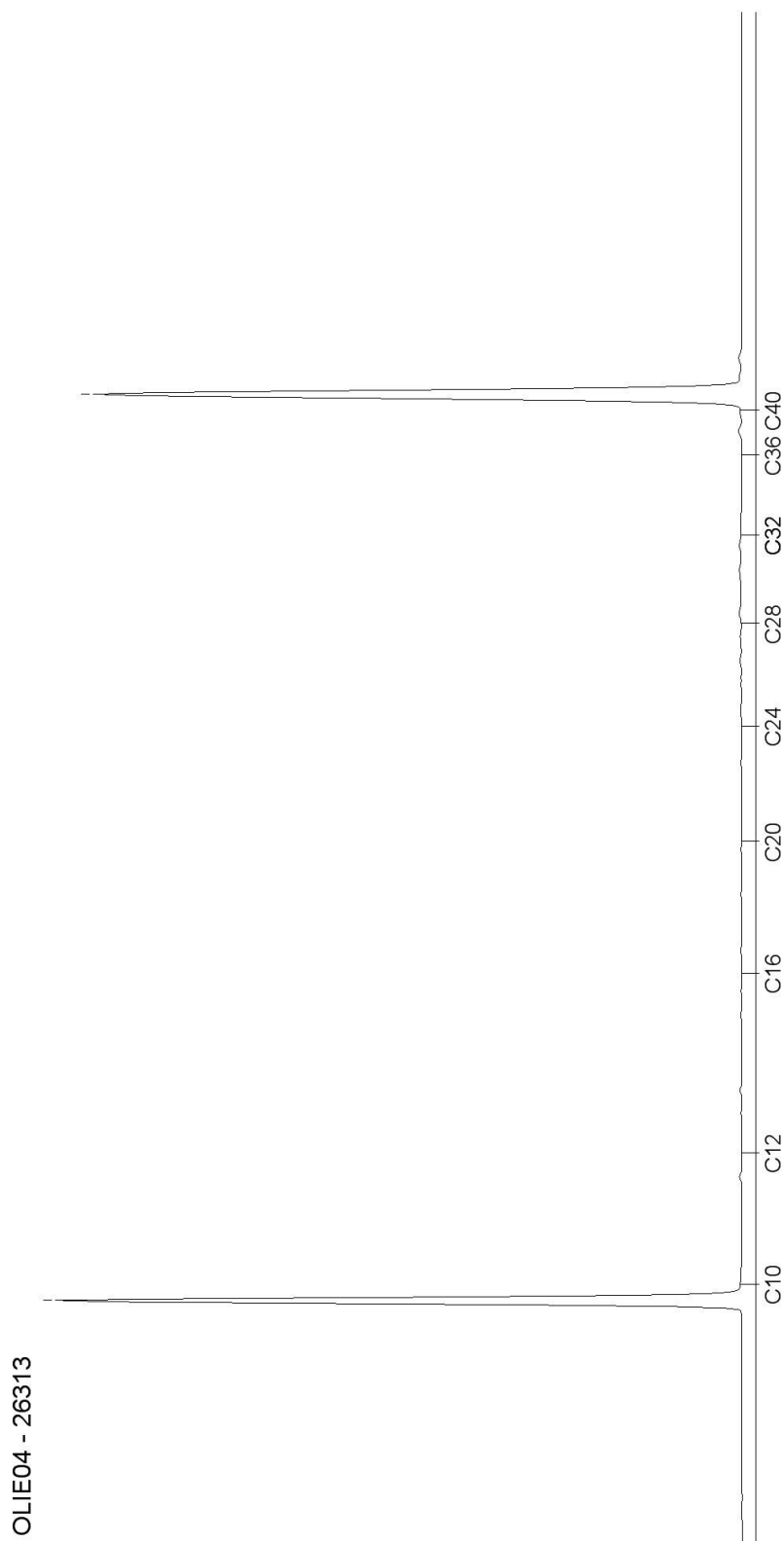


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 645250, Analysis No. 26313, created at 20.03.2017 09:27:37

**Monsteromschrijving: 01 (150-200) 02 (100-150) 03 (90-130) 04 (50-70) 13 (50-85) 14 (80-130) 15 (90-115) 19 (50-85) 20 (50-100) 21 (50-100)**



OLIE04 - 26313

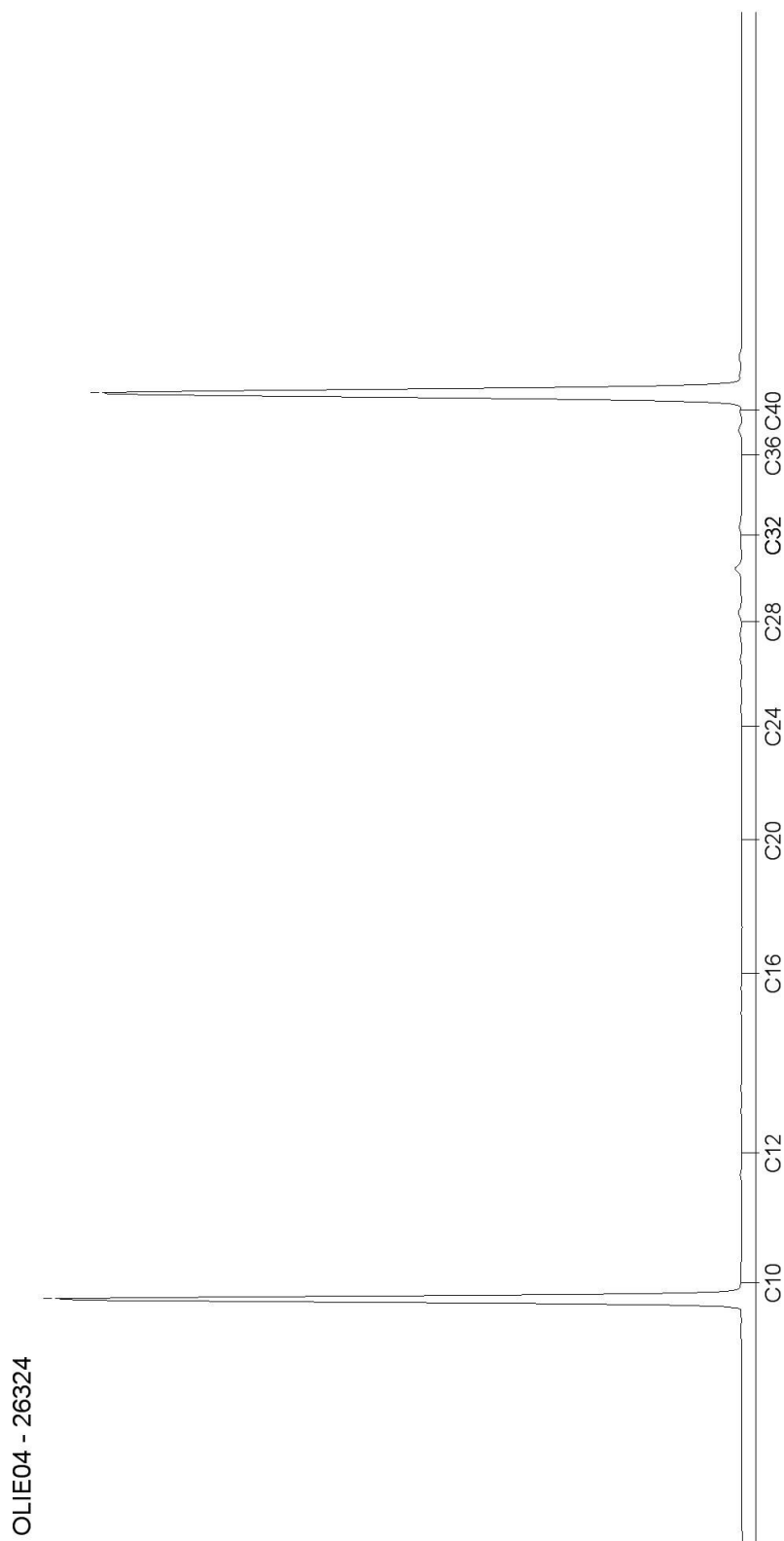
Blad 5 van 6

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 645250, Analysis No. 26324, created at 20.03.2017 09:27:37

**Monsteromschrijving:** 03 (200-250) 03 (300-350) 06 (250-300) 06 (340-390) 13 (200-250) 13 (350-400) 20 (200-250) 20 (300-350)



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.

M.J.P. Lunenburg  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN

Datum 22.03.2017  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 645268

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 645268 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Uw referentie 1612072ML Plan Celsius te Eindhoven  
Opdrachtacceptatie 15.03.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

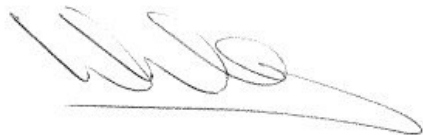
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 645268 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving              |
|------------|-------------|----------------------------------|
| 26412      | 14.03.2017  | 02 (45-60) 02 (60-100) 13 (8-50) |

### Eenheid 26412

02 (45-60) 02 (60-100) 13 (8-50)

### Algemene monstervoorbehandeling

|   |                                |             |
|---|--------------------------------|-------------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 | ++          |
| S | Droge stof                     | % 87,2      |
|   | IJzer (Fe2O3)                  | % Ds <5,0 * |

### Klassiek Chemische Analyses

|   |                 |                        |
|---|-----------------|------------------------|
| S | Organische stof | % Ds 0,7 <sup>x)</sup> |
|---|-----------------|------------------------|

### Fracties (sedigraaf)

|   |                |          |
|---|----------------|----------|
| S | Fractie < 2 µm | % Ds 4,4 |
|---|----------------|----------|

### Voorbehandeling metalen analyse

|   |                          |    |
|---|--------------------------|----|
| S | Koningswater ontsluiting | ++ |
|---|--------------------------|----|

### Metalen (AS3000)

|   |                |                |
|---|----------------|----------------|
| S | Barium (Ba)    | mg/kg Ds <20   |
| S | Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds <0,20 |
| S | Kobalt (Co)    | mg/kg Ds 3,6   |
| S | Koper (Cu)     | mg/kg Ds <5,0  |
| S | Kwik (Hg)      | mg/kg Ds <0,05 |
| S | Lood (Pb)      | mg/kg Ds <10   |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds <1,5  |
| S | Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds 5,0   |
| S | Zink (Zn)      | mg/kg Ds 56    |

### PAK (AS3000)

|   |                             |                            |
|---|-----------------------------|----------------------------|
| S | Anthraceen                  | mg/kg Ds <0,050            |
| S | Benzo(a)anthraceen          | mg/kg Ds 0,29              |
| S | Benzo(ghi)peryleen          | mg/kg Ds 0,14              |
| S | Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds 0,13              |
| S | Benzo(a)-Pyreen             | mg/kg Ds 0,30              |
| S | Chryseen                    | mg/kg Ds 0,28              |
| S | Fenanthreen                 | mg/kg Ds 0,11              |
| S | Fluorantheen                | mg/kg Ds 0,48              |
| S | Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds 0,16              |
| S | Naftaleen                   | mg/kg Ds <0,050            |
| S | Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds 2,0 <sup>#)</sup> |

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|   |                              |               |
|---|------------------------------|---------------|
| S | Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds <35  |
|   | Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds <3 * |

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

**Opdracht 645268 Bodem / Eluaat**

**Eenheid 26412**  
02 (45-60) 02 (60-100) 13  
(8-50)

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                               |          |      |
|-------------------------------|----------|------|
| Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 * |
| Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 * |
| Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 * |

### Polychloorbifenylen (AS3000)

|                                          |          |           |
|------------------------------------------|----------|-----------|
| S PCB 28                                 | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 52                                 | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 101                                | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 118                                | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 138                                | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 153                                | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 180                                | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0049 #) |

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 15.03.2017

Einde van de analyses: 22.03.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 645268 Bodem / Eluaat

### Toegepaste methoden

#### Vaste stof

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Kwik (Hg) Lood (Pb) Zink (Zn) Kobalt (Co) Barium (Ba)  
Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cadmium (Cd) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fenanthreen  
Benzo(k)fluorantheen Naftaleen Benzo(a)anthraceen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen  
Benzo(ghi)perylene Anthraceen Fluorantheen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101  
PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

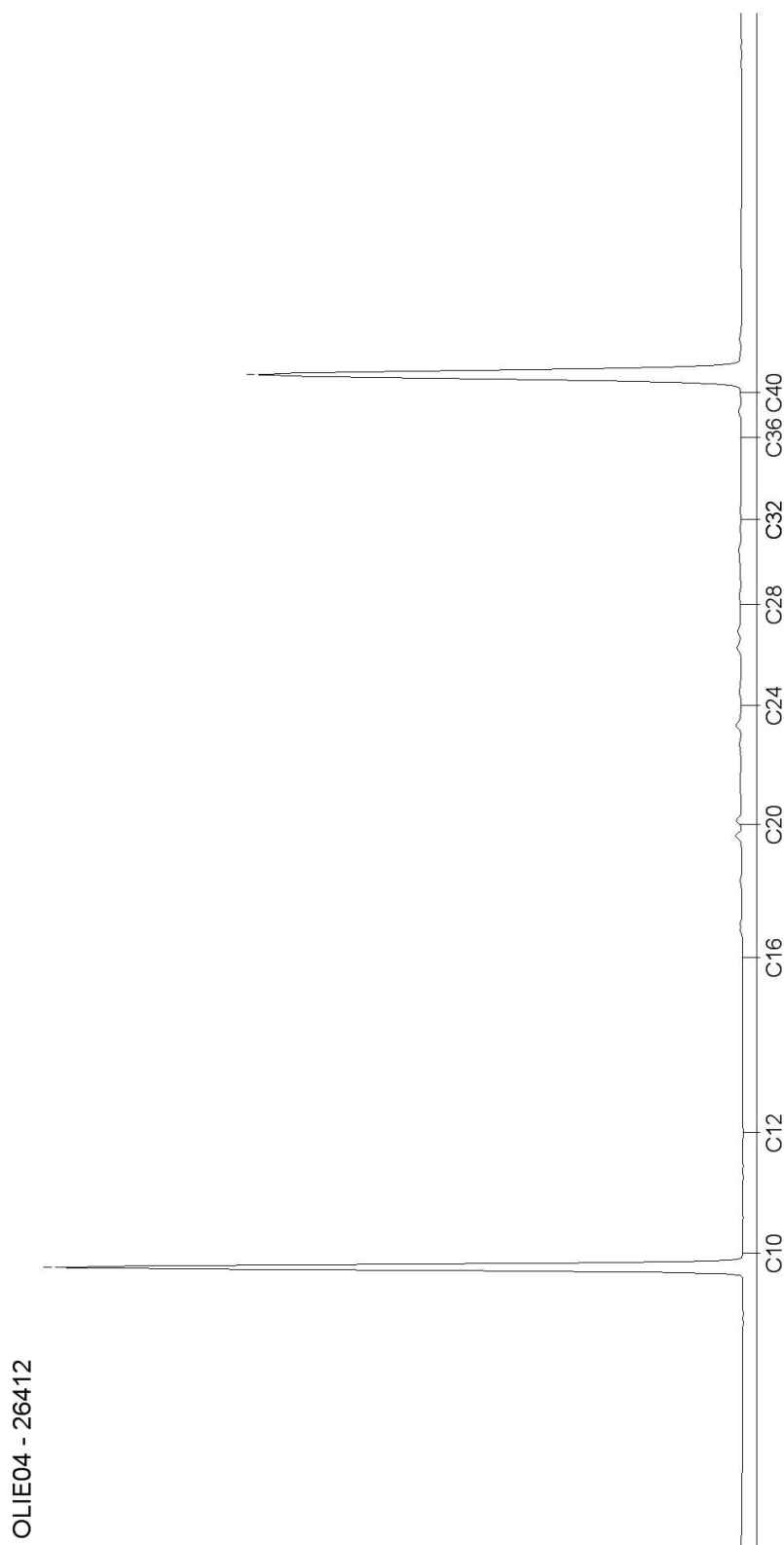


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 645268, Analysis No. 26412, created at 20.03.2017 09:27:37

**Monsteromschrijving: 02 (45-60) 02 (60-100) 13 (8-50)**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

M.J.P. Lunenburg  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN

Datum 28.03.2017  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 646659

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 646659 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Uw referentie 1612072ML Plan Celsius te Eindhoven  
Opdrachtacceptatie 22.03.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 6



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 646659 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving                      |
|------------|-------------|------------------------------------------|
| 34498      | 21.03.2017  | 27 (3-50)                                |
| 34499      | 21.03.2017  | 29 (0-50)                                |
| 34500      | 21.03.2017  | 31 (15-50) 30 (15-50) 33 (15-50)         |
| 34504      | 21.03.2017  | 48 (50-100) 47 (10-50)                   |
| 34507      | 21.03.2017  | 38 (0-50) 36 (3-50) 35 (3-50) 50 (10-50) |

| Eenheid | 34498     | 34499     | 34500                            | 34504                  | 34507                                    |
|---------|-----------|-----------|----------------------------------|------------------------|------------------------------------------|
|         | 27 (3-50) | 29 (0-50) | 31 (15-50) 30 (15-50) 33 (15-50) | 48 (50-100) 47 (10-50) | 38 (0-50) 36 (3-50) 35 (3-50) 50 (10-50) |

#### Algemene monstervoorbehandeling

|                                  |      |        |        |        |        |
|----------------------------------|------|--------|--------|--------|--------|
| S Voorbehandeling conform AS3000 |      | ++     | ++     | ++     | ++     |
| S Droge stof                     | %    | 89,8   | 85,5   | 84,2   | 82,5   |
| S IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 * | <5,0 * | <5,0 * | <5,0 * |

#### Klassiek Chemische Analyses

|                   |      |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| S Organische stof | % Ds | 1,9 <sup>x)</sup> | 2,9 <sup>x)</sup> | 1,7 <sup>x)</sup> | 3,8 <sup>x)</sup> |
|-------------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

#### Fracties (sedigraaf)

|                  |      |     |     |     |     |
|------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| S Fractie < 2 µm | % Ds | 1,7 | 1,3 | 4,1 | 2,2 |
|------------------|------|-----|-----|-----|-----|

#### Voorbehandeling metalen analyse

|                            |  |    |    |    |    |
|----------------------------|--|----|----|----|----|
| S Koningswater ontsluiting |  | ++ | ++ | ++ | ++ |
|----------------------------|--|----|----|----|----|

#### Metalen (AS3000)

|                  |          |       |      |      |      |
|------------------|----------|-------|------|------|------|
| S Barium (Ba)    | mg/kg Ds | 30    | 86   | 41   | 86   |
| S Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | <0,20 | 0,60 | 0,47 | 0,40 |
| S Kobalt (Co)    | mg/kg Ds | 3,8   | 7,0  | 4,1  | 5,5  |
| S Koper (Cu)     | mg/kg Ds | 8,1   | 72   | 13   | 27   |
| S Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | <0,05 | 0,10 | 0,09 | 0,12 |
| S Lood (Pb)      | mg/kg Ds | 24    | 73   | 39   | 39   |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5  | <1,5 | <1,5 | <1,5 |
| S Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | 6,2   | 15   | 6,9  | 9,6  |
| S Zink (Zn)      | mg/kg Ds | 57    | 180  | 120  | 78   |

#### PAK (AS3000)

|                               |          |                  |                   |                   |                   |
|-------------------------------|----------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| S Anthraceen                  | mg/kg Ds | 0,38             | 0,10              | <0,050            | <0,050            |
| S Benzo(a)anthraceen          | mg/kg Ds | 1,7              | 0,69              | 0,40              | 0,24              |
| S Benzo(ghi)peryleen          | mg/kg Ds | 0,62             | 0,37              | 0,25              | 0,075             |
| S Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds | 0,67             | 0,36              | 0,21              | 0,15              |
| S Benzo(a)-Pyreen             | mg/kg Ds | 1,1              | 0,61              | 0,39              | 0,21              |
| S Chryseen                    | mg/kg Ds | 1,6              | 0,65              | 0,40              | 0,24              |
| S Fenanthreen                 | mg/kg Ds | 1,4              | 0,51              | 0,30              | 0,24              |
| S Fluorantheen                | mg/kg Ds | 3,5              | 1,3               | 0,88              | 0,50              |
| S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds | 0,86             | 0,55              | 0,36              | 0,17              |
| S Naftaleen                   | mg/kg Ds | <0,050           | <0,050            | <0,050            | <0,050            |
| S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 12 <sup>#)</sup> | 5,2 <sup>#)</sup> | 3,3 <sup>#)</sup> | 1,9 <sup>#)</sup> |

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                                |          |      |      |      |      |
|--------------------------------|----------|------|------|------|------|
| S Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | 42   | <35  | <35  | <35  |
| S Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 * | <3 * | <3 * | <3 * |

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 6



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 646659 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving                        |
|------------|-------------|--------------------------------------------|
| 34512      | 21.03.2017  | 40 (50-100) 41 (10-50) 42 (3-50) 44 (0-50) |

### Eenheid 34512

40 (50-100) 41 (10-50) 42 (3-50)  
44 (0-50)

### Algemene monstervoorbehandeling

|   |                                |        |
|---|--------------------------------|--------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 | ++     |
| S | Droge stof %                   | 83,4   |
|   | IJzer (Fe2O3) % Ds             | <5,0 * |

### Klassiek Chemische Analyses

|   |                      |                   |
|---|----------------------|-------------------|
| S | Organische stof % Ds | 2,7 <sup>x)</sup> |
|---|----------------------|-------------------|

### Fracties (sedigraaf)

|   |                     |     |
|---|---------------------|-----|
| S | Fractie < 2 µm % Ds | 4,8 |
|---|---------------------|-----|

### Voorbehandeling metalen analyse

|   |                          |    |
|---|--------------------------|----|
| S | Koningswater ontsluiting | ++ |
|---|--------------------------|----|

### Metalen (AS3000)

|   |                         |      |
|---|-------------------------|------|
| S | Barium (Ba) mg/kg Ds    | 85   |
| S | Cadmium (Cd) mg/kg Ds   | 0,84 |
| S | Kobalt (Co) mg/kg Ds    | 4,1  |
| S | Koper (Cu) mg/kg Ds     | 18   |
| S | Kwik (Hg) mg/kg Ds      | 0,09 |
| S | Lood (Pb) mg/kg Ds      | 44   |
| S | Molybdeen (Mo) mg/kg Ds | <1,5 |
| S | Nikkel (Ni) mg/kg Ds    | 7,3  |
| S | Zink (Zn) mg/kg Ds      | 280  |

### PAK (AS3000)

|   |                                      |                   |
|---|--------------------------------------|-------------------|
| S | Anthraceen mg/kg Ds                  | 0,13              |
| S | Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds          | 0,46              |
| S | Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds          | 0,29              |
| S | Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds        | 0,28              |
| S | Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds             | 0,46              |
| S | Chryseen mg/kg Ds                    | 0,47              |
| S | Fenanthreen mg/kg Ds                 | 0,64              |
| S | Fluorantheen mg/kg Ds                | 1,1               |
| S | Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds    | 0,44              |
| S | Naftaleen mg/kg Ds                   | <0,050            |
| S | Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds | 4,3 <sup>#)</sup> |

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|   |                                       |      |
|---|---------------------------------------|------|
| S | Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds | <35  |
|   | Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds | <3 * |

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 6



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 646659 Bodem / Eluaat

| Eenheid                                  | 34498     | 34499                | 34500                            | 34504                  | 34507                                    |
|------------------------------------------|-----------|----------------------|----------------------------------|------------------------|------------------------------------------|
|                                          | 27 (3-50) | 29 (0-50)            | 31 (15-50) 30 (15-50) 33 (15-50) | 48 (50-100) 47 (10-50) | 38 (0-50) 36 (3-50) 35 (3-50) 50 (10-50) |
| <b>Minerale olie (AS3000/AS3200)</b>     |           |                      |                                  |                        |                                          |
| Koolwaterstof fractie C12-C16            | mg/kg Ds  | <3 *                 | <3 *                             | <3 *                   | <3 *                                     |
| Koolwaterstof fractie C16-C20            | mg/kg Ds  | 9 *                  | <4 *                             | <4 *                   | <4 *                                     |
| Koolwaterstof fractie C20-C24            | mg/kg Ds  | 13 *                 | 7 *                              | 6 *                    | <5 *                                     |
| Koolwaterstof fractie C24-C28            | mg/kg Ds  | 9 *                  | 9 *                              | 6 *                    | <5 *                                     |
| Koolwaterstof fractie C28-C32            | mg/kg Ds  | <5 *                 | 7 *                              | <5 *                   | <5 *                                     |
| Koolwaterstof fractie C32-C36            | mg/kg Ds  | <5 *                 | <5 *                             | <5 *                   | <5 *                                     |
| Koolwaterstof fractie C36-C40            | mg/kg Ds  | <5 *                 | <5 *                             | <5 *                   | <5 *                                     |
| <b>Polychloorbifenylen (AS3000)</b>      |           |                      |                                  |                        |                                          |
| S PCB 28                                 | mg/kg Ds  | <0,0010              | <0,0010                          | <0,0010                | 0,0033                                   |
| S PCB 52                                 | mg/kg Ds  | <0,0010              | <0,0010                          | <0,0010                | 0,0041                                   |
| S PCB 101                                | mg/kg Ds  | <0,0010              | <0,0010                          | <0,0010                | 0,0049                                   |
| S PCB 118                                | mg/kg Ds  | <0,0010              | <0,0010                          | <0,0010                | 0,0037                                   |
| S PCB 138                                | mg/kg Ds  | <0,0010              | <0,0010                          | <0,0010                | 0,0036                                   |
| S PCB 153                                | mg/kg Ds  | <0,0010              | <0,0010                          | <0,0010                | 0,0026                                   |
| S PCB 180                                | mg/kg Ds  | <0,0010              | <0,0010                          | <0,0010                | <0,0010                                  |
| S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds  | 0,0049 <sup>#)</sup> | 0,0049 <sup>#)</sup>             | 0,0049 <sup>#)</sup>   | 0,023 <sup>#)</sup>                      |

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

**Opdracht 646659 Bodem / Eluaat**

**Eenheid 34512**

40 (50-100) 41 (10-50) 42 (3-50)  
44 (0-50)

## Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                               |          |      |
|-------------------------------|----------|------|
| Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 * |
| Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 * |
| Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 * |

## Polychloorbifenylen (AS3000)

|                                          |          |           |
|------------------------------------------|----------|-----------|
| S PCB 28                                 | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 52                                 | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 101                                | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 118                                | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 138                                | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 153                                | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 180                                | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0049 #) |

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 22.03.2017

Einde van de analyses: 28.03.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 5 van 6



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Opdracht 646659 Bodem / Eluaat

### Toegepaste methoden

#### Vaste stof

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Kobalt (Co) Zink (Zn) Barium (Ba)  
Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Koolwaterstoffractie C10-C40 Naftaleen Anthraceen  
Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(a)anthraceen  
Fenanthreen Fluorantheen Chryseen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118  
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

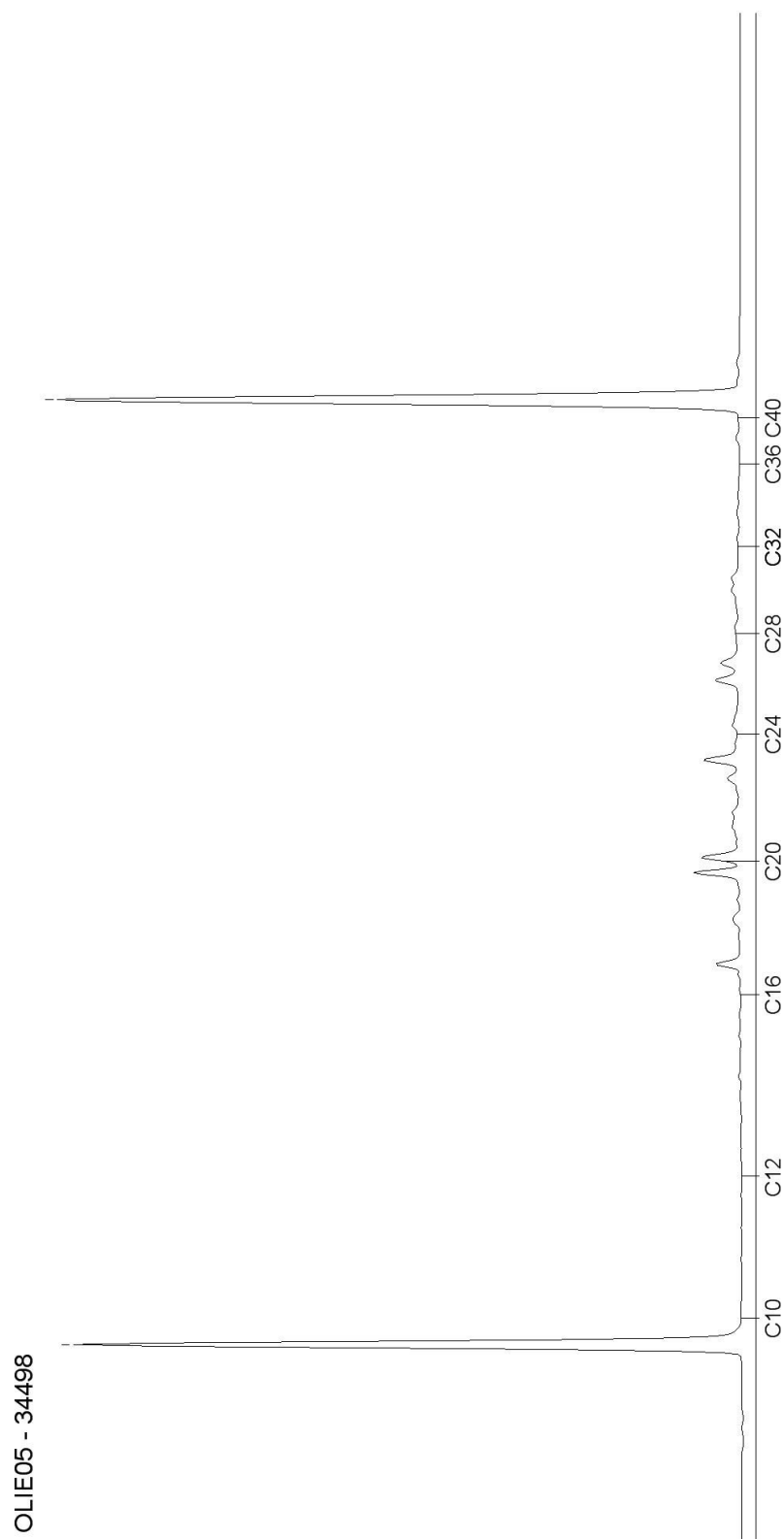
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 646659, Analysis No. 34498, created at 27.03.2017 08:04:51

**Monsteromschrijving: 27 (3-50)**

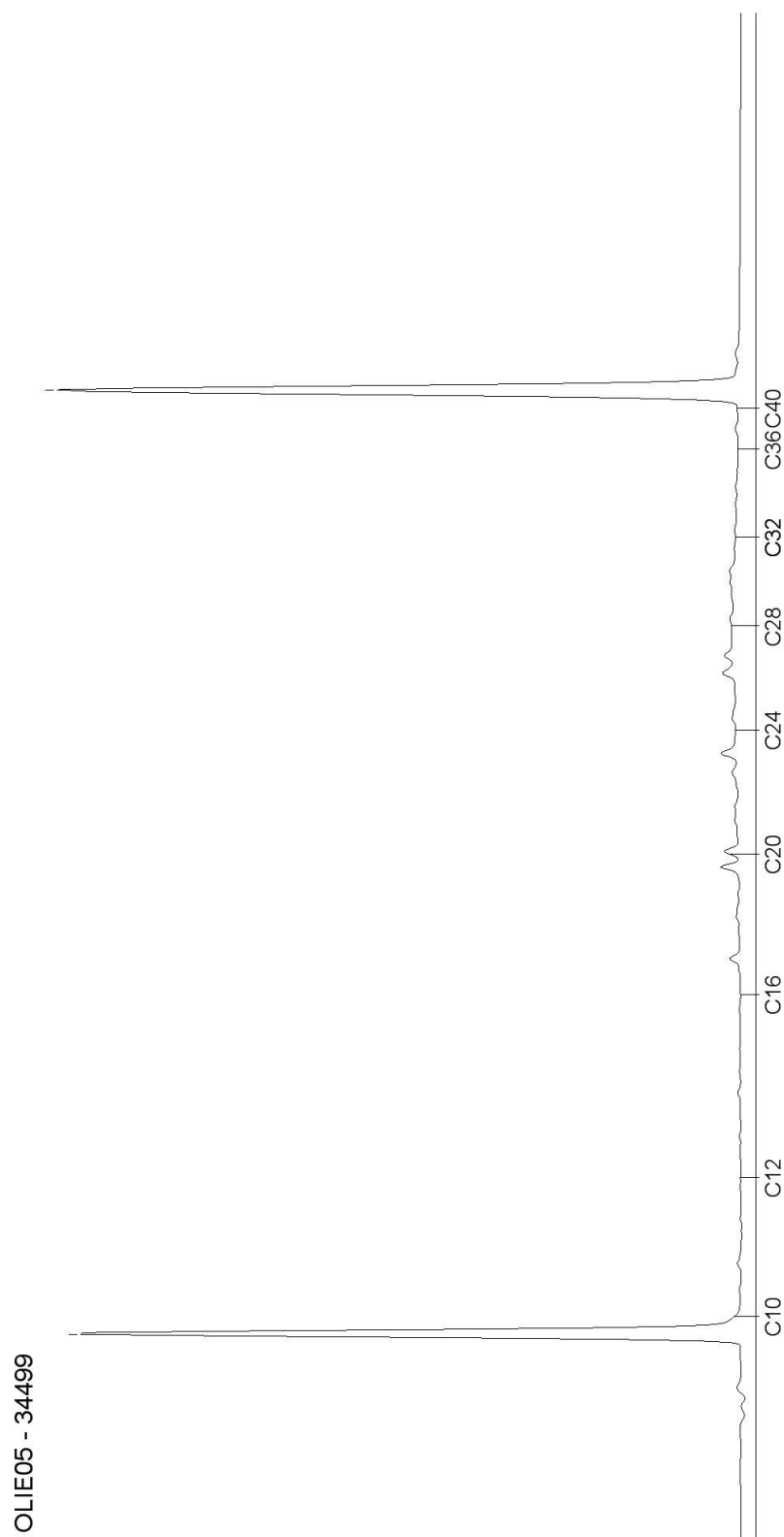


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 646659, Analysis No. 34499, created at 27.03.2017 09:45:34

**Monsteromschrijving: 29 (0-50)**



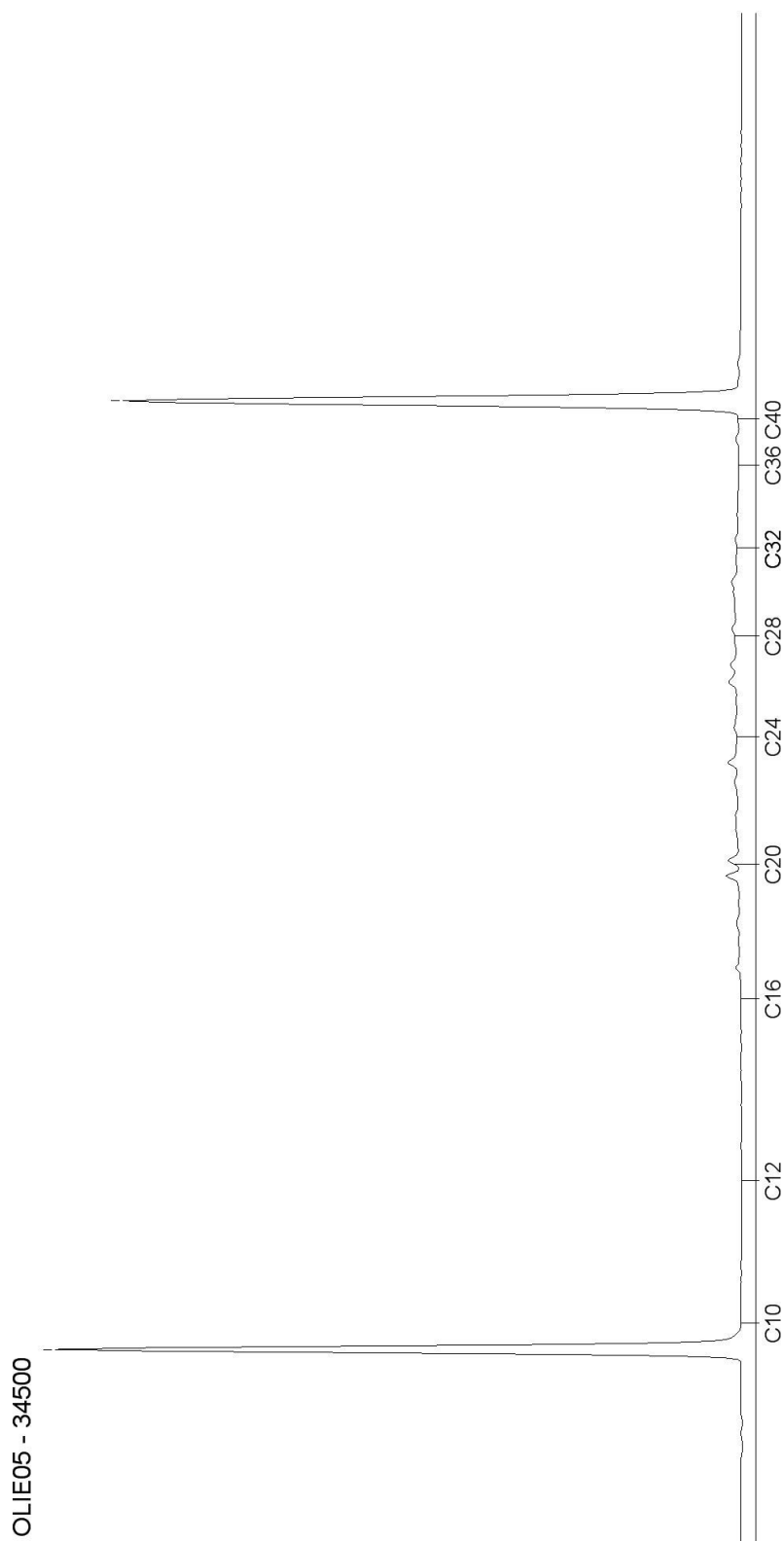
Blad 2 van 6

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 646659, Analysis No. 34500, created at 27.03.2017 07:27:06

**Monsteromschrijving: 31 (15-50) 30 (15-50) 33 (15-50)**



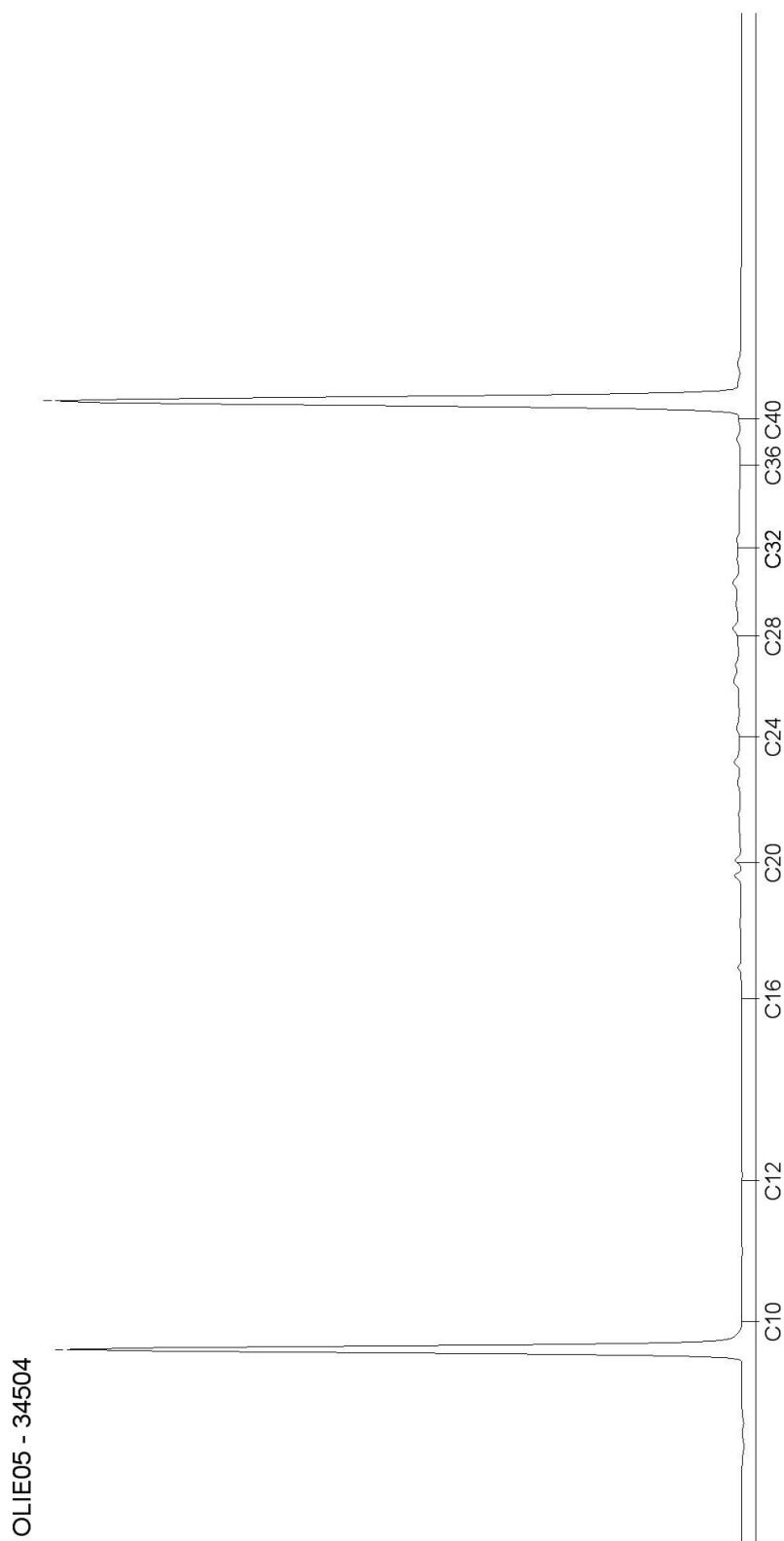
Blad 3 van 6

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 646659, Analysis No. 34504, created at 26.03.2017 11:52:15

**Monsteromschrijving: 48 (50-100) 47 (10-50)**



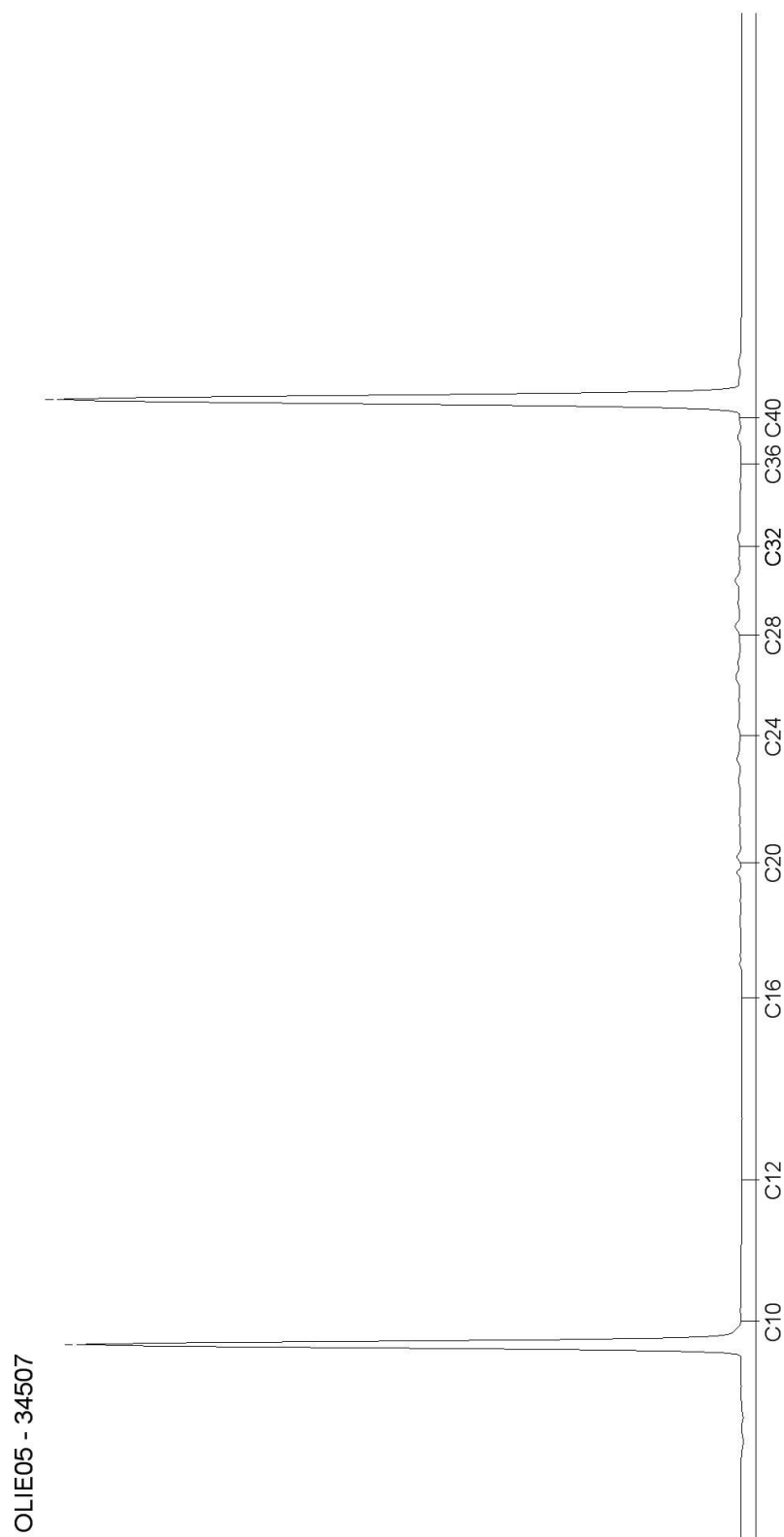
Blad 4 van 6

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 646659, Analysis No. 34507, created at 26.03.2017 11:52:26

**Monsteromschrijving: 38 (0-50) 36 (3-50) 35 (3-50) 50 (10-50)**



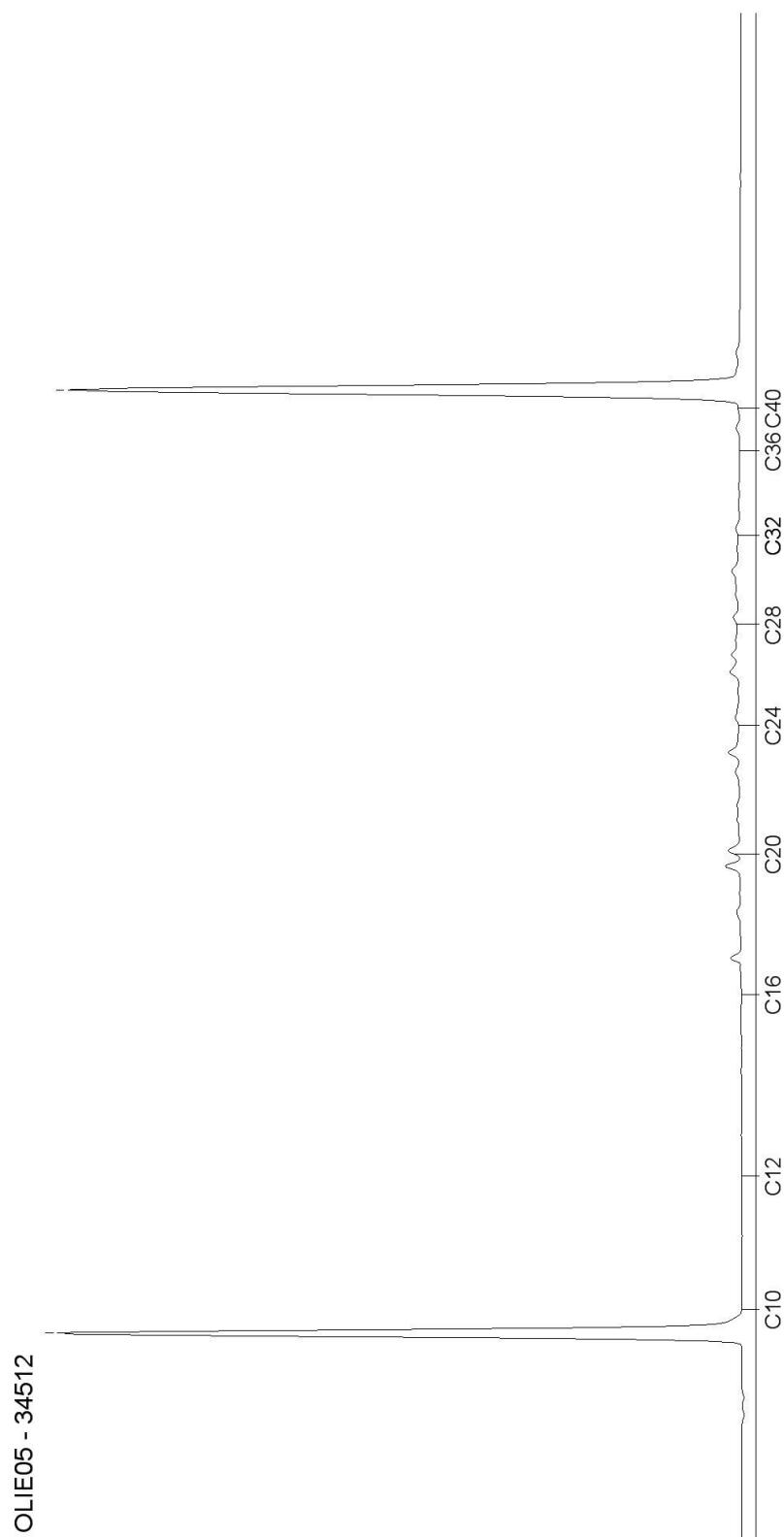
Blad 5 van 6

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 646659, Analysis No. 34512, created at 27.03.2017 07:26:17

**Monsteromschrijving: 40 (50-100) 41 (10-50) 42 (3-50) 44 (0-50)**



Blad 6 van 6

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.  
Maarten Lunenberg  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN

Datum 10.04.2017  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 649501

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 649501 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Uw referentie 1612072ML Plan Celsius te Eindhoven  
Opdrachtacceptatie 04.04.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 649501 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 51795      | 21.03.2017  | 29 (50-100)         |
| 51796      | 21.03.2017  | 40 (50-100)         |
| 51797      | 21.03.2017  | 41 (10-50)          |
| 51798      | 21.03.2017  | 42 (3-50)           |
| 51799      | 21.03.2017  | 44 (0-50)           |

### Eenheid

51795  
29 (50-100)

51796  
40 (50-100)

51797  
41 (10-50)

51798  
42 (3-50)

51799  
44 (0-50)

### Algemene monstervoorbehandeling

|   |                                |      |      |      |      |      |      |
|---|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 |      | ++   | ++   | ++   | ++   | ++   |
| S | Droge stof                     | %    | 73,2 | 87,9 | 87,6 | 82,7 | 77,4 |
| S | IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

### Fracties (sedigraaf)

|   |                |      |     |     |     |     |     |
|---|----------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| S | Fractie < 2 µm | % Ds | 2,8 | 3,4 | 2,6 | 3,9 | 6,1 |
|---|----------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|

### Klassiek Chemische Analyses

|   |                 |      |                   |                   |                   |                   |                   |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| S | Organische stof | % Ds | 2,8 <sup>x)</sup> | 2,8 <sup>x)</sup> | 1,8 <sup>x)</sup> | 2,7 <sup>x)</sup> | 4,6 <sup>x)</sup> |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

### Voorbehandeling metalen analyse

|   |                          |  |    |    |    |    |    |
|---|--------------------------|--|----|----|----|----|----|
| S | Koningswater ontsluiting |  | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
|---|--------------------------|--|----|----|----|----|----|

### Metalen (AS3000)

|   |            |          |    |    |    |     |     |
|---|------------|----------|----|----|----|-----|-----|
| S | Koper (Cu) | mg/kg Ds | 99 | -- | -- | --  | --  |
| S | Zink (Zn)  | mg/kg Ds | -- | 61 | 48 | 100 | 320 |

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 04.04.2017

Einde van de analyses: 10.04.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115  
Klantenservice

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 649501 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

##### Vaste stof

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koper (Cu) Zink (Zn)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2  $\mu\text{m}$

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

## Bijlage bij Opdrachtnr. 649501

### CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

**Droge stof** 51795, 51796, 51797, 51798, 51799

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN

Datum 20.04.2017  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 652130

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 652130 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Uw referentie 1612072ML Plan Celsius te Eindhoven  
Opdrachtacceptatie 14.04.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 652130 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 68633      | 21.03.2017  | 29 (120-170)        |
| 68634      | 21.03.2017  | 44 (50-80)          |

### Eenheid

**68633**  
29 (120-170)

**68634**  
44 (50-80)

### Algemene monstervoorbehandeling

|   |                                |      |      |      |
|---|--------------------------------|------|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 |      | ++   | ++   |
| S | Droge stof                     | %    | 84,0 | 80,9 |
| S | IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 | <5,0 |

### Fracties (sedigraaf)

|   |                |      |     |     |
|---|----------------|------|-----|-----|
| S | Fractie < 2 µm | % Ds | 2,1 | 3,7 |
|---|----------------|------|-----|-----|

### Klassiek Chemische Analyses

|   |                 |      |                   |                   |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|
| S | Organische stof | % Ds | 0,9 <sup>x)</sup> | 2,7 <sup>x)</sup> |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|

### Voorbehandeling metalen analyse

|   |                          |  |    |    |
|---|--------------------------|--|----|----|
| S | Koningswater ontsluiting |  | ++ | ++ |
|---|--------------------------|--|----|----|

### Metalen (AS3000)

|   |            |          |      |    |
|---|------------|----------|------|----|
| S | Koper (Cu) | mg/kg Ds | <5,0 | -- |
| S | Zink (Zn)  | mg/kg Ds | --   | 37 |

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 14.04.2017

Einde van de analyses: 20.04.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 652130 Bodem / Eluaat

### Toegepaste methoden

#### Vaste stof

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koper (Cu) Zink (Zn)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2  $\mu\text{m}$

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

## Bijlage bij Opdrachtnr. 652130

### CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| <b>Fractie &lt; 2 µm</b> | 68633, 68634 |
| <b>Droge stof</b>        | 68633, 68634 |

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.

M.J.P. Lunenburg  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN

Datum 12.05.2017  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 656251

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 656251 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Uw referentie 1612072ML Plan Celsius te Eindhoven  
Opdrachtacceptatie 05.05.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

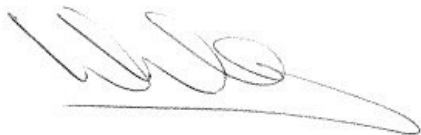
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 656251 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 91020      | 04.05.2017  | 106 (0-50)          |
| 91021      | 04.05.2017  | 107 (0-50)          |
| 91022      | 04.05.2017  | 109 (0-50)          |
| 91023      | 04.05.2017  | 114 (3-50)          |
| 91024      | 04.05.2017  | 118 (5-50)          |

### Eenheid

91020  
106 (0-50)

91021  
107 (0-50)

91022  
109 (0-50)

91023  
114 (3-50)

91024  
118 (5-50)

### Algemene monstervoorbehandeling

|   |                                |      |      |      |      |      |      |
|---|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 |      | ++   | ++   | ++   | ++   | ++   |
| S | Droge stof                     | %    | 87,2 | 80,2 | 83,8 | 86,7 | 78,0 |
| S | IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

### Fracties (sedigraaf)

|   |                |      |     |     |     |     |     |
|---|----------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| S | Fractie < 2 µm | % Ds | 3,0 | 5,0 | 5,1 | 3,7 | 5,2 |
|---|----------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|

### Klassiek Chemische Analyses

|   |                 |      |                   |                   |                   |                   |                   |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| S | Organische stof | % Ds | 2,8 <sup>x)</sup> | 6,7 <sup>x)</sup> | 3,6 <sup>x)</sup> | 1,7 <sup>x)</sup> | 5,6 <sup>x)</sup> |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

### Voorbehandeling metalen analyse

|   |                          |  |    |    |    |    |    |
|---|--------------------------|--|----|----|----|----|----|
| S | Koningswater ontsluiting |  | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
|---|--------------------------|--|----|----|----|----|----|

### Metalen (AS3000)

|   |              |          |      |      |      |       |     |
|---|--------------|----------|------|------|------|-------|-----|
| S | Arseen (As)  | mg/kg Ds | 4,7  | 9,6  | 5,5  | 4,2   | 7,2 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg Ds | 0,42 | 0,96 | 0,52 | <0,20 | 1,4 |
| S | Koper (Cu)   | mg/kg Ds | 23   | 64   | 28   | 11    | 29  |
| S | Lood (Pb)    | mg/kg Ds | 48   | 100  | 53   | 25    | 130 |
| S | Zink (Zn)    | mg/kg Ds | 210  | 550  | 390  | 88    | 300 |

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 656251 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 91025      | 04.05.2017  | 125 (3-50)          |
| 91026      | 04.05.2017  | 127 (0-50)          |
| 91027      | 04.05.2017  | 137 (0-50)          |

### Eenheid

91025  
125 (3-50)

91026  
127 (0-50)

91027  
137 (0-50)

### Algemene monstervoorbehandeling

|   |                                |      |      |      |      |
|---|--------------------------------|------|------|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 |      | ++   | ++   | ++   |
| S | Droge stof                     | %    | 84,8 | 87,0 | 81,8 |
| S | IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

### Fracties (sedigraaf)

|   |                |      |     |     |     |
|---|----------------|------|-----|-----|-----|
| S | Fractie < 2 µm | % Ds | 3,6 | 3,5 | 4,0 |
|---|----------------|------|-----|-----|-----|

### Klassiek Chemische Analyses

|   |                 |      |                    |                   |                   |
|---|-----------------|------|--------------------|-------------------|-------------------|
| S | Organische stof | % Ds | 13,7 <sup>x)</sup> | 3,8 <sup>x)</sup> | 2,7 <sup>x)</sup> |
|---|-----------------|------|--------------------|-------------------|-------------------|

### Voorbehandeling metalen analyse

|   |                          |  |    |    |    |
|---|--------------------------|--|----|----|----|
| S | Koningswater ontsluiting |  | ++ | ++ | ++ |
|---|--------------------------|--|----|----|----|

### Metalen (AS3000)

|   |              |          |     |      |      |
|---|--------------|----------|-----|------|------|
| S | Arseen (As)  | mg/kg Ds | 5,7 | 5,3  | <4,0 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg Ds | 1,1 | 0,49 | 0,23 |
| S | Koper (Cu)   | mg/kg Ds | 47  | 48   | 5,8  |
| S | Lood (Pb)    | mg/kg Ds | 100 | 57   | 18   |
| S | Zink (Zn)    | mg/kg Ds | 880 | 180  | 35   |

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 05.05.2017

Einde van de analyses: 12.05.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115  
Klantenservice

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 656251 Bodem / Eluaat

### Toegepaste methoden

#### Vaste stof

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocolen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Arseen (As) Lood (Pb) Zink (Zn) Cadmium (Cd) Koper (Cu)

Protocolen AS 3000 / Protocolen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2  $\mu\text{m}$

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

M.J.P. Lunenburg  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN

Datum 02.06.2017  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 661574

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 661574 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Uw referentie 1612072ML Plan Celsius te Eindhoven  
Opdrachtacceptatie 31.05.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 661574 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 121249     | 31.05.2017  | 139 (0-50)          |

Eenheid 121249  
139 (0-50)

### Algemene monstervoorbehandeling

|   |                                |      |
|---|--------------------------------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 | ++   |
| S | Droge stof %                   | 84,7 |

### Voorbehandeling metalen analyse

|   |                          |    |
|---|--------------------------|----|
| S | Koningswater ontsluiting | ++ |
|---|--------------------------|----|

### Metalen (AS3000)

|   |              |          |     |
|---|--------------|----------|-----|
| S | Arseen (As)  | mg/kg Ds | 7,0 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg Ds | 1,2 |
| S | Koper (Cu)   | mg/kg Ds | 47  |
| S | Lood (Pb)    | mg/kg Ds | 96  |
| S | Zink (Zn)    | mg/kg Ds | 360 |

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 31.05.2017

Einde van de analyses: 02.06.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115  
Klantenservice

### Toegepaste methoden

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocolen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Arseen (As) Zink (Zn) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Lood (Pb)

Protocolen AS 3000 / Protocolen AS 3200: Koningswater ontsluiting

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 2



## **BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN GRONDWATER**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

M.J.P. Lunenburg  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN

Datum 27.03.2017  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 646578

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 646578 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Uw referentie 1612072ML Plan Celsius te Eindhoven  
Opdrachtacceptatie 21.03.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 646578 Water

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 34080      | 01 (310-410)        | 21.03.2017  |                 |
| 34081      | 02 (250-350)        | 21.03.2017  |                 |
| 34082      | 25 (200-300)        | 21.03.2017  |                 |
| 34083      | 26 (250-350)        | 21.03.2017  |                 |

| Eenheid | 34080<br>01 (310-410) | 34081<br>02 (250-350) | 34082<br>25 (200-300) | 34083<br>26 (250-350) |
|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

### Metalen (AS3000)

|                  |      |       |       |       |       |
|------------------|------|-------|-------|-------|-------|
| S Barium (Ba)    | µg/l | <20   | 260   | 85    | <20   |
| S Cadmium (Cd)   | µg/l | <0,20 | 0,88  | <0,20 | <0,20 |
| S Kobalt (Co)    | µg/l | 3,8   | 20    | 2,5   | <2,0  |
| S Koper (Cu)     | µg/l | <2,0  | 2,5   | 5,5   | <2,0  |
| S Kwik (Hg)      | µg/l | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| S Lood (Pb)      | µg/l | <2,0  | <2,0  | <2,0  | <2,0  |
| S Molybdeen (Mo) | µg/l | <2,0  | <2,0  | 2,5   | <2,0  |
| S Nikkel (Ni)    | µg/l | 8,3   | 41    | 7,7   | <3,0  |
| S Zink (Zn)      | µg/l | <10   | 110   | 44    | 23    |

### Aromaten (AS3000)

|                            |      |                    |                    |                    |                    |
|----------------------------|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| S Benzeen                  | µg/l | <0,20              | <0,20              | <0,20              | <0,20              |
| S Tolueen                  | µg/l | <0,20              | <0,20              | <0,20              | <0,20              |
| S Ethylbenzeen             | µg/l | <0,20              | <0,20              | <0,20              | <0,20              |
| S <i>m,p</i> -Xyleen       | µg/l | <0,20              | <0,20              | 0,23               | <0,20              |
| S <i>ortho</i> -Xyleen     | µg/l | <0,10              | <0,10              | <0,10              | <0,10              |
| S Som Xylenen (Factor 0,7) | µg/l | 0,21 <sup>#)</sup> | 0,21 <sup>#)</sup> | 0,30 <sup>#)</sup> | 0,21 <sup>#)</sup> |
| S Naftaleen                | µg/l | 0,033              | <0,020             | 0,046              | <0,020             |
| S Styreen                  | µg/l | <0,20              | <0,20              | <0,20              | <0,20              |

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

|                                                         |      |                    |                    |                    |                    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| S Dichloormethaan                                       | µg/l | <0,20              | <0,20              | <0,20              | <0,20              |
| S Trichloormethaan (Chloroform)                         | µg/l | <0,20              | <0,20              | <0,20              | <0,20              |
| S Tetrachloormethaan (Tetra)                            | µg/l | <0,10              | <0,10              | <0,10              | <0,10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                    | µg/l | <0,20              | <0,20              | <0,20              | <0,20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                    | µg/l | <0,20              | <0,20              | <0,20              | <0,20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                                 | µg/l | <0,10              | <0,10              | <0,10              | <0,10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                                 | µg/l | <0,10              | <0,10              | <0,10              | <0,10              |
| S Vinylchloride                                         | µg/l | <0,20              | <0,20              | <0,20              | <0,20              |
| S 1,1-Dichlooretheen                                    | µg/l | <0,10              | <0,10              | <0,10              | <0,10              |
| S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen                        | µg/l | <0,10              | <0,10              | <0,10              | <0,10              |
| S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen                      | µg/l | <0,10              | <0,10              | <0,10              | <0,10              |
| S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) | µg/l | 0,14 <sup>#)</sup> | 0,14 <sup>#)</sup> | 0,14 <sup>#)</sup> | 0,14 <sup>#)</sup> |
| S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)                       | µg/l | 0,21 <sup>#)</sup> | 0,21 <sup>#)</sup> | 0,21 <sup>#)</sup> | 0,21 <sup>#)</sup> |
| S Trichlooretheen (Tri)                                 | µg/l | <0,20              | <0,20              | <0,20              | <0,20              |

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 646578 Water

| Eenheid                                         |      | 34080              | 34081              | 34082              | 34083              |
|-------------------------------------------------|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                                                 |      | 01 (310-410)       | 02 (250-350)       | 25 (200-300)       | 26 (250-350)       |
| <b>Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)</b> |      |                    |                    |                    |                    |
| S Tetrachlooretheen (Per)                       | µg/l | <0,10              | <0,10              | <0,10              | <0,10              |
| S 1,1-Dichloorpropan                            | µg/l | <0,20              | <0,20              | <0,20              | <0,20              |
| S 1,2-Dichloorpropan                            | µg/l | <0,20              | <0,20              | <0,20              | <0,20              |
| S 1,3-Dichloorpropan                            | µg/l | <0,20              | <0,20              | <0,20              | <0,20              |
| S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)             | µg/l | 0,42 <sup>#)</sup> | 0,42 <sup>#)</sup> | 0,42 <sup>#)</sup> | 0,42 <sup>#)</sup> |
| <b>Broomhoudende koolwaterstoffen</b>           |      |                    |                    |                    |                    |
| S Tribroommethaan (bromoform)                   | µg/l | <0,20              | <0,20              | <0,20              | <0,20              |
| <b>Minerale olie (AS3000)</b>                   |      |                    |                    |                    |                    |
| S Koolwaterstoffractie C10-C40                  | µg/l | <50                | <50                | <50                | <50                |
| Koolwaterstoffractie C10-C12                    | µg/l | <10 *              | <10 *              | <10 *              | <10 *              |
| Koolwaterstoffractie C12-C16                    | µg/l | <10 *              | <10 *              | <10 *              | <10 *              |
| Koolwaterstoffractie C16-C20                    | µg/l | <5,0 *             | <5,0 *             | <5,0 *             | <5,0 *             |
| Koolwaterstoffractie C20-C24                    | µg/l | <5,0 *             | <5,0 *             | <5,0 *             | <5,0 *             |
| Koolwaterstoffractie C24-C28                    | µg/l | <5,0 *             | <5,0 *             | <5,0 *             | <5,0 *             |
| Koolwaterstoffractie C28-C32                    | µg/l | <5,0 *             | <5,0 *             | <5,0 *             | <5,0 *             |
| Koolwaterstoffractie C32-C36                    | µg/l | <5,0 *             | <5,0 *             | <5,0 *             | <5,0 *             |
| Koolwaterstoffractie C36-C40                    | µg/l | <5,0 *             | <5,0 *             | <5,0 *             | <5,0 *             |

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 22.03.2017

Einde van de analyses: 24.03.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 646578 Water

### Toegepaste methoden

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**Protocollen AS 3100:** Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Lood (Pb) Kwik (Hg) Barium (Ba) Zink (Zn)  
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)  
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan ortho-Xyleen m,p-Xyleen  
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan  
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen  
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)  
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan  
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

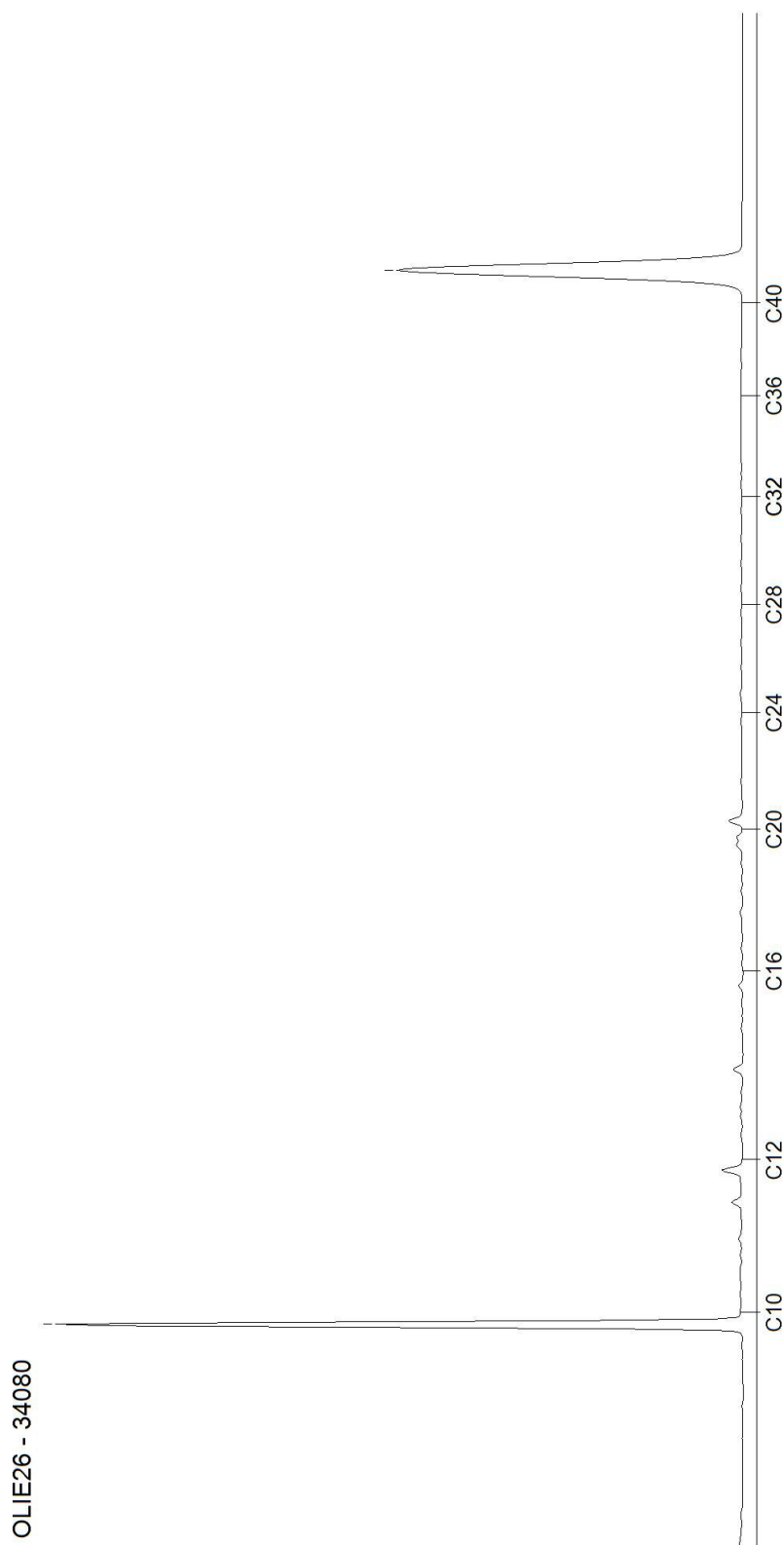


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 646578, Analysis No. 34080, created at 24.03.2017 12:35:37

**Monsteromschrijving: 01 (310-410)**

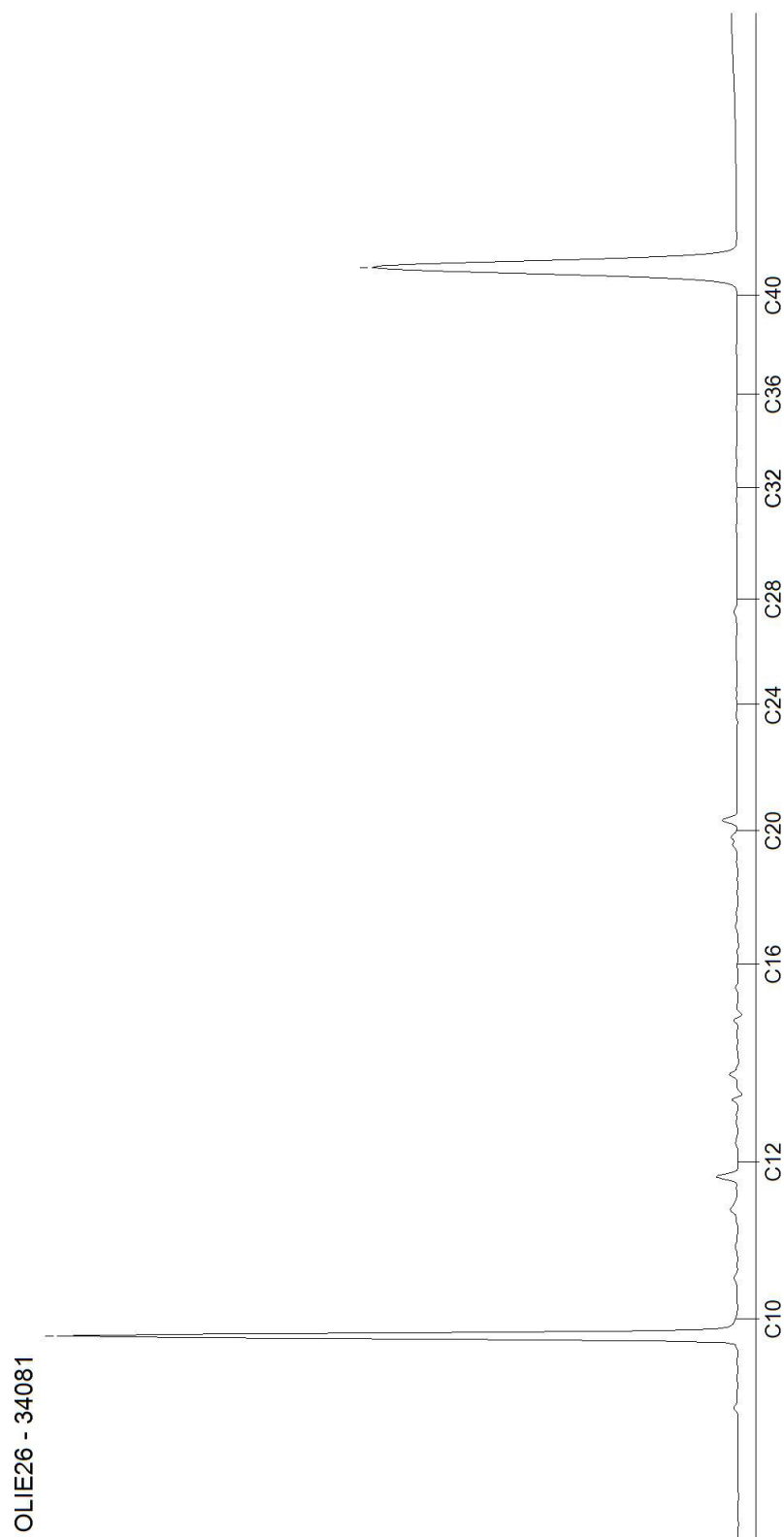


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 646578, Analysis No. 34081, created at 23.03.2017 09:10:30

**Monsteromschrijving: 02 (250-350)**



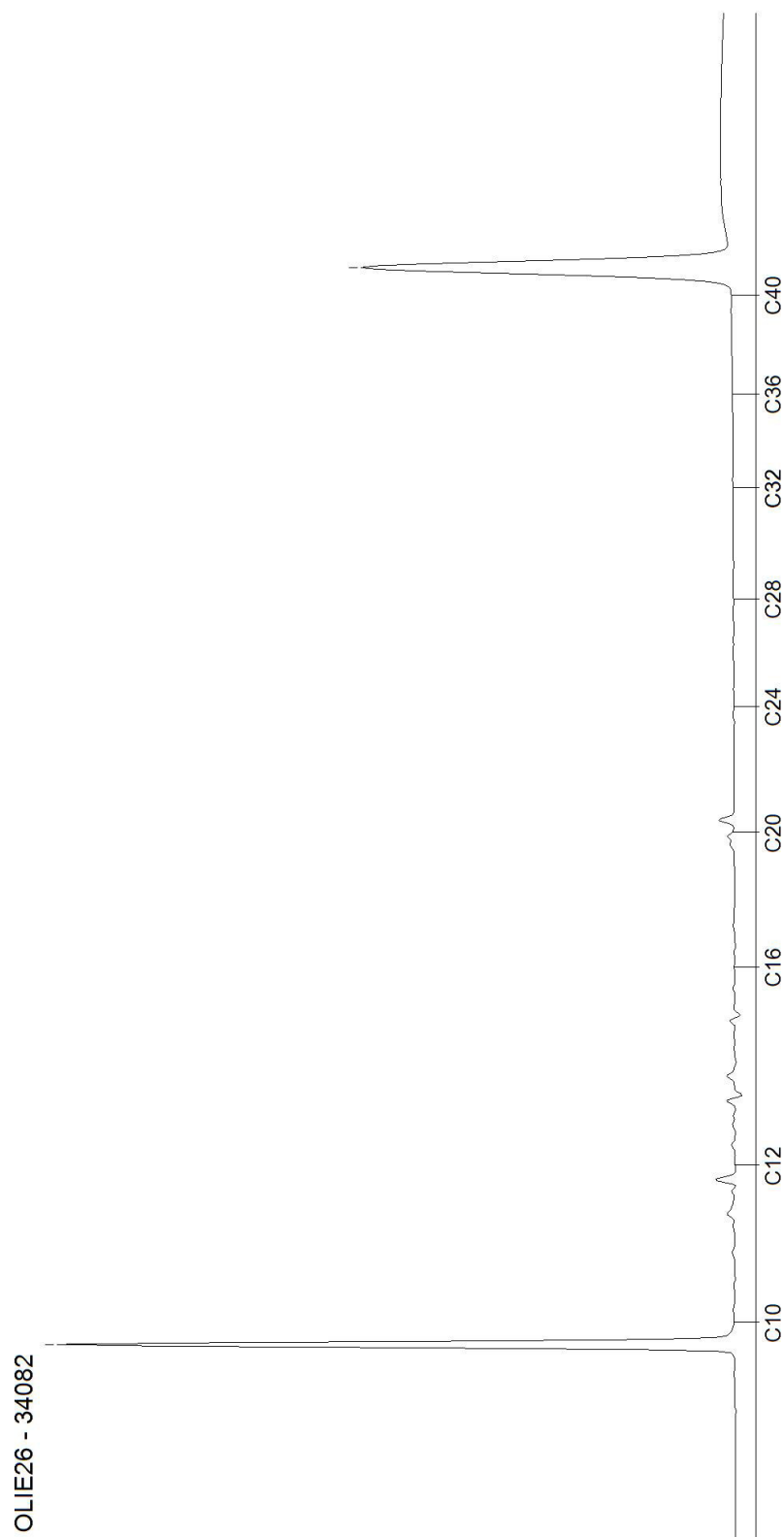
Blad 2 van 4

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 646578, Analysis No. 34082, created at 23.03.2017 09:10:30

**Monsteromschrijving: 25 (200-300)**



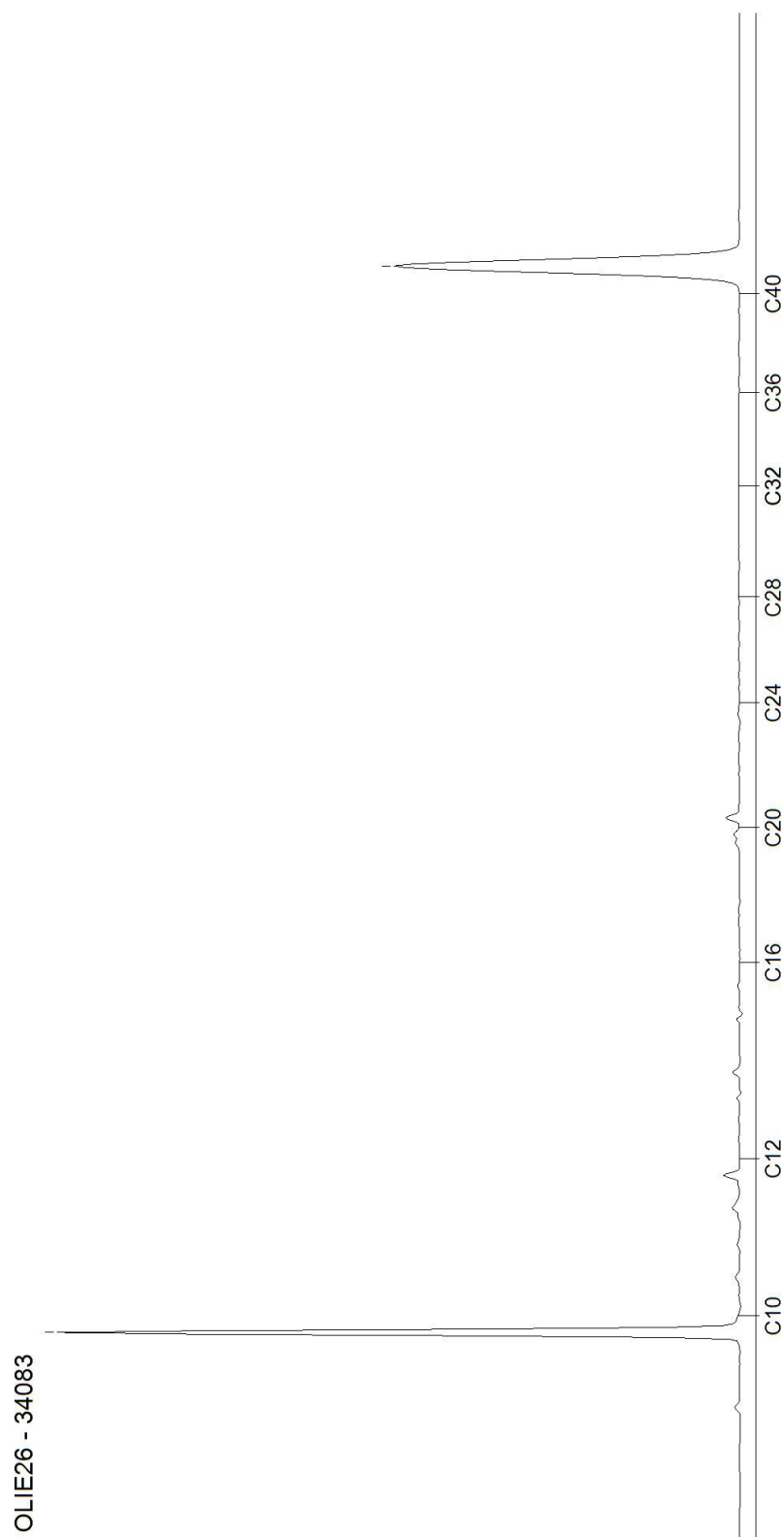
Blad 3 van 4

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 646578, Analysis No. 34083, created at 23.03.2017 09:10:30

**Monsteromschrijving: 26 (250-350)**



Blad 4 van 4

## **BIJLAGE 6: ANALYSERESULTATEN ASBEST**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

M.J.P. Lunenburg  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN

Datum 21.03.2017  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 645276

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 645276 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Uw referentie 1612072ML Plan Celsius te Eindhoven  
Opdrachtacceptatie 15.03.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 645276 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 26463      | 13.03.2017  | MMA01 (0-50)        |
| 26464      | 13.03.2017  | MMA02 (0-50)        |
| 26465      | 13.03.2017  | MMA03 (0-50)        |
| 26466      | 14.03.2017  | MMA04 (0-50)        |
| 26467      | 14.03.2017  | MMA05 (0-50)        |

### Eenheid

**26463**  
MMA01 (0-50)

**26464**  
MMA02 (0-50)

**26465**  
MMA03 (0-50)

**26466**  
MMA04 (0-50)

**26467**  
MMA05 (0-50)

## Asbestbepaling in grond/puin

|                                            |    |    |    |    |    |
|--------------------------------------------|----|----|----|----|----|
| Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| S Som gewogen asbest (grond) mg/kg Ds      | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 15.03.2017

Einde van de analyses: 21.03.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

## Toegepaste methoden

### Vaste stof

**Geen informatie:** Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

**AS3000 asbest in bodem en materialen:** Som gewogen asbest (grond)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Bijlage analyseresultaten asbest

|             |                      |  |  |                          |
|-------------|----------------------|--|--|--------------------------|
| Analist:    | hmc                  |  |  |                          |
| Monster Nr. | Monster omschrijving |  |  | Drogestof<br>gehalte (%) |
| 26463       | MMA01 (0-50)         |  |  | 89,1                     |
|             |                      |  |  | Nat gewicht<br>(g)       |
|             |                      |  |  | 10930                    |
|             |                      |  |  | Droog<br>gewicht (g)     |
|             |                      |  |  | 9739                     |

| Zeeffractie   | Zeeffractie<br>(m/m%) | Massa<br>fractie (g) | Onderzoc<br>ht (%) | chrysotiel<br>(mg/kg ds<br>tot.) | amosiet<br>(mg/kg ds<br>tot.) | crocidoliet<br>(mg/kg ds<br>tot.) | Aantal<br>hecht<br>geb. | Aantal<br>niet<br>hechtgeb. | Asbest<br>(mg/kg ds<br>tot.) | 95%-betrouwbaarheids-<br>interval (mg/kg ds) |            |
|---------------|-----------------------|----------------------|--------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|------------|
|               |                       |                      |                    |                                  |                               |                                   |                         |                             |                              | ondergrens                                   | bovengrens |
| >16 mm        | 0                     | 0                    | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |            |
| 8 - 16 mm     | 0                     | 8,4                  | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |            |
| 4 - 8 mm      | 0,13                  | 13                   | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |            |
| 2 - 4 mm      | 0,32                  | 31,3                 | 77                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |            |
| 1 - 2 mm      | 0,75                  | 73,5                 | 32                 | 0,7                              |                               |                                   | 0                       | 1                           | 0,7                          | 0,2                                          | 3,5        |
| 0.5 mm - 1 mm | 1,8                   | 178,1                | 10                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |            |
| < 0.5 mm      | 96                    | 9316,628             | 0,1                |                                  |                               |                                   | nvt                     | nvt                         |                              | nvt                                          | nvt        |
| Totale        | 99                    | 9620,928             |                    | 0,7                              |                               |                                   | 0                       | 1                           | 0,7                          | 0,2                                          | 3,5        |

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

|    |    |     |
|----|----|-----|
| <1 | <1 | 3,5 |
|----|----|-----|

| Asbesthoudende materialen | Hechtgebonden |
|---------------------------|---------------|
| losse vezels              | nee           |
| nvt                       | nvt           |
| nvt                       | nvt           |

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waardes,  
in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

|                                                           | Gemeten<br>Gehalte<br>(mg/kg ds) | 95%-betrouwbaarheids-<br>interval (mg/kg ds) |            |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|------------|
|                                                           |                                  | ondergrens                                   | bovengrens |
| De bepalings grens is                                     | -                                | -                                            | 1          |
| Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal         | <1                               | <1                                           | <1         |
| Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal    | 0,7                              | 0,2                                          | 3,5        |
| Serpentijn asbest                                         | 0,7                              | 0,2                                          | 3,5        |
| Amfibool asbest                                           | <0.1                             | <0.1                                         | <0.1       |
| Totaal asbest                                             | <1                               | <1                                           | 3,5        |
| <b>Gewogen totaal asbest</b> (serpentijn + 10 x amfibool) | <b>&lt;1</b>                     | <b>&lt;1</b>                                 | <b>4</b>   |

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Bijlage analyseresultaten asbest

|             |                      |  |  |                          |
|-------------|----------------------|--|--|--------------------------|
| Analist:    | hmc                  |  |  |                          |
| Monster Nr. | Monster omschrijving |  |  | Drogestof<br>gehalte (%) |
| 26464       | MMA02 (0-50)         |  |  | 89,7                     |
|             |                      |  |  | Nat gewicht<br>(g)       |
|             |                      |  |  | 10771                    |
|             |                      |  |  | Droog<br>gewicht (g)     |
|             |                      |  |  | 9665                     |

| Zeeffractie   | Zeeffractie<br>(m/m%) | Massa<br>fractie (g) | Onderzoc<br>ht (%) | chrysotiel<br>(mg/kg ds<br>tot.) | amosiet<br>(mg/kg ds<br>tot.) | crocidoliet<br>(mg/kg ds<br>tot.) | Aantal<br>hecht<br>geb. | Aantal<br>niet<br>hechtgeb. | Asbest<br>(mg/kg ds<br>tot.) | 95%-betrouwbaarheids-<br>interval (mg/kg ds) |     |
|---------------|-----------------------|----------------------|--------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|-----|
| >16 mm        | 0                     | 0                    | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 8 - 16 mm     | 0,16                  | 15,5                 | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 4 - 8 mm      | 0,23                  | 22,1                 | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 2 - 4 mm      | 0,18                  | 17,1                 | 81                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 1 - 2 mm      | 0,47                  | 45,9                 | 34                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 0.5 mm - 1 mm | 1,1                   | 110,6                | 10                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| < 0.5 mm      | 97                    | 9337,874             | 0,1                |                                  |                               |                                   | nvt                     | nvt                         |                              | nvt                                          | nvt |
| Totale        | 99                    | 9549,074             |                    |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

|    |    |    |
|----|----|----|
| <1 | <1 | <1 |
|----|----|----|

| Asbesthoudende materialen | Hechtgebonden |
|---------------------------|---------------|
| nvt                       | nvt           |
| nvt                       | nvt           |
| nvt                       | nvt           |

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

|                                                           | Gemeten<br>Gehalte<br>(mg/kg ds) | 95%-betrouwbaarheids-<br>interval (mg/kg ds) |              |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|--------------|
|                                                           |                                  | ondergrens                                   | bovengrens   |
| De bepalings grens is                                     | -                                | -                                            | 1            |
| Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal         | <1                               | <1                                           | <1           |
| Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal    | <1                               | <1                                           | <1           |
| Serpentijn asbest                                         | <0.1                             | <0.1                                         | <0.1         |
| Amfibool asbest                                           | <0.1                             | <0.1                                         | <0.1         |
| Totaal asbest                                             | <1                               | <1                                           | <1           |
| <b>Gewogen totaal asbest</b> (serpentijn + 10 x amfibool) | <b>&lt;1</b>                     | <b>&lt;1</b>                                 | <b>&lt;1</b> |

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Bijlage analyseresultaten asbest

|             |                      |  |  |                          |
|-------------|----------------------|--|--|--------------------------|
| Analist:    | dmg                  |  |  |                          |
| Monster Nr. | Monster omschrijving |  |  | Drogestof<br>gehalte (%) |
| 26465       | MMA03 (0-50)         |  |  | 91,2                     |
|             |                      |  |  | Nat gewicht<br>(g)       |
|             |                      |  |  | 10863                    |
|             |                      |  |  | Droog<br>gewicht (g)     |
|             |                      |  |  | 9904                     |

| Zee fractie   | Zee fractie<br>(m/m%) | Massa<br>fractie (g) | Onderzoc<br>ht (%) | chrysotiel<br>(mg/kg ds<br>tot.) | amosiet<br>(mg/kg ds<br>tot.) | crocidoliet<br>(mg/kg ds<br>tot.) | Aantal<br>hecht<br>geb. | Aantal<br>niet<br>hechtgeb. | Asbest<br>(mg/kg ds<br>tot.) | 95%-betrouwbaarheids-<br>interval (mg/kg ds) |     |
|---------------|-----------------------|----------------------|--------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|-----|
| >16 mm        | 0                     | 0                    | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 8 - 16 mm     | 0,25                  | 24,8                 | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 4 - 8 mm      | 0,25                  | 24,6                 | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 2 - 4 mm      | 0,24                  | 23,7                 | 73                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 1 - 2 mm      | 0,37                  | 36,4                 | 37                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 0.5 mm - 1 mm | 1                     | 99,8                 | 11                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| < 0.5 mm      | 97                    | 9573,403             | 0,1                |                                  |                               |                                   | nvt                     | nvt                         |                              | nvt                                          | nvt |
| Totale        | 99                    | 9782,703             |                    |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

|    |    |    |
|----|----|----|
| <1 | <1 | <1 |
|----|----|----|

| Asbesthoudende materialen | Hechtgebonden |
|---------------------------|---------------|
| nvt                       | nvt           |
| nvt                       | nvt           |
| nvt                       | nvt           |

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

|                                                           | Gemeten<br>Gehalte<br>(mg/kg ds) | 95%-betrouwbaarheids-<br>interval (mg/kg ds) |              |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|--------------|
|                                                           |                                  | ondergrens                                   | bovengrens   |
| De bepalings grens is                                     | -                                | -                                            | 1            |
| Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal         | <1                               | <1                                           | <1           |
| Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal    | <1                               | <1                                           | <1           |
| Serpentijn asbest                                         | <0.1                             | <0.1                                         | <0.1         |
| Amfibool asbest                                           | <0.1                             | <0.1                                         | <0.1         |
| Totaal asbest                                             | <1                               | <1                                           | <1           |
| <b>Gewogen totaal asbest</b> (serpentijn + 10 x amfibool) | <b>&lt;1</b>                     | <b>&lt;1</b>                                 | <b>&lt;1</b> |

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Bijlage analyseresultaten asbest

|             |                      |  |  |                          |
|-------------|----------------------|--|--|--------------------------|
| Analist:    | dmg                  |  |  |                          |
| Monster Nr. | Monster omschrijving |  |  | Drogestof<br>gehalte (%) |
| 26466       | MMA04 (0-50)         |  |  | 92,9                     |
|             |                      |  |  | Nat gewicht<br>(g)       |
|             |                      |  |  | 10910                    |
|             |                      |  |  | Droog<br>gewicht (g)     |
|             |                      |  |  | 10140                    |

| Zeeffractie   | Zeeffractie<br>(m/m%) | Massa<br>fractie (g) | Onderzoc<br>ht (%) | chrysotiel<br>(mg/kg ds<br>tot.) | amosiet<br>(mg/kg ds<br>tot.) | crocidoliet<br>(mg/kg ds<br>tot.) | Aantal<br>hecht<br>geb. | Aantal<br>niet<br>hechtgeb. | Asbest<br>(mg/kg ds<br>tot.) | 95%-betrouwbaarheids-<br>interval (mg/kg ds) |     |
|---------------|-----------------------|----------------------|--------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|-----|
| >16 mm        | 0                     | 0                    | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 8 - 16 mm     | 0                     | 9,2                  | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 4 - 8 mm      | 0,2                   | 20,3                 | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 2 - 4 mm      | 0,21                  | 21                   | 79                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 1 - 2 mm      | 0,59                  | 59,5                 | 30                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 0.5 mm - 1 mm | 2,2                   | 225,3                | 8                  |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| < 0.5 mm      | 95                    | 9682,282             | 0,1                |                                  |                               |                                   | nvt                     | nvt                         |                              | nvt                                          | nvt |
| Totale        | 99                    | 10017,58             |                    |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

|    |    |    |
|----|----|----|
| <1 | <1 | <1 |
|----|----|----|

| Asbesthoudende materialen | Hechtgebonden |
|---------------------------|---------------|
| nvt                       | nvt           |
| nvt                       | nvt           |
| nvt                       | nvt           |

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

|                                                           | Gemeten<br>Gehalte<br>(mg/kg ds) | 95%-betrouwbaarheids-<br>interval (mg/kg ds) |              |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|--------------|
|                                                           |                                  | ondergrens                                   | bovengrens   |
| De bepalings grens is                                     | -                                | -                                            | 1            |
| Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal         | <1                               | <1                                           | <1           |
| Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal    | <1                               | <1                                           | <1           |
| Serpentijn asbest                                         | <0.1                             | <0.1                                         | <0.1         |
| Amfibool asbest                                           | <0.1                             | <0.1                                         | <0.1         |
| Totaal asbest                                             | <1                               | <1                                           | <1           |
| <b>Gewogen totaal asbest</b> (serpentijn + 10 x amfibool) | <b>&lt;1</b>                     | <b>&lt;1</b>                                 | <b>&lt;1</b> |

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Bijlage analyseresultaten asbest

|             |                      |  |  |                          |
|-------------|----------------------|--|--|--------------------------|
| Analist:    | hmc                  |  |  |                          |
| Monster Nr. | Monster omschrijving |  |  | Drogestof<br>gehalte (%) |
| 26467       | MMA05 (0-50)         |  |  | 91,0                     |
|             |                      |  |  | Nat gewicht<br>(g)       |
|             |                      |  |  | 10951                    |
|             |                      |  |  | Droog<br>gewicht (g)     |
|             |                      |  |  | 9962                     |

| Zeeffractie   | Zeeffractie<br>(m/m%) | Massa<br>fractie (g) | Onderzoc<br>ht (%) | chrysotiel<br>(mg/kg ds<br>tot.) | amosiet<br>(mg/kg ds<br>tot.) | crocidoliet<br>(mg/kg ds<br>tot.) | Aantal<br>hecht<br>geb. | Aantal<br>niet<br>hechtgeb. | Asbest<br>(mg/kg ds<br>tot.) | 95%-betrouwbaarheids-<br>interval (mg/kg ds) |     |
|---------------|-----------------------|----------------------|--------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|-----|
| >16 mm        | 0                     | 0                    | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 8 - 16 mm     | 0,44                  | 44,1                 | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 4 - 8 mm      | 0,51                  | 50,6                 | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 2 - 4 mm      | 0,51                  | 50,7                 | 68                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 1 - 2 mm      | 0,65                  | 64,8                 | 34                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 0.5 mm - 1 mm | 1,5                   | 152,1                | 11                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| < 0.5 mm      | 95                    | 9479,78              | 0,1                |                                  |                               |                                   | nvt                     | nvt                         |                              | nvt                                          | nvt |
| Totale        | 99                    | 9842,08              |                    |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

|    |    |    |
|----|----|----|
| <1 | <1 | <1 |
|----|----|----|

| Asbesthoudende materialen | Hechtgebonden |
|---------------------------|---------------|
| nvt                       | nvt           |
| nvt                       | nvt           |
| nvt                       | nvt           |

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

|                                                           | Gemeten<br>Gehalte<br>(mg/kg ds) | 95%-betrouwbaarheids-<br>interval (mg/kg ds) |              |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|--------------|
|                                                           |                                  | ondergrens                                   | bovengrens   |
| De bepalings grens is                                     | -                                | -                                            | 1            |
| Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal         | <1                               | <1                                           | <1           |
| Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal    | <1                               | <1                                           | <1           |
| Serpentijn asbest                                         | <0.1                             | <0.1                                         | <0.1         |
| Amfibool asbest                                           | <0.1                             | <0.1                                         | <0.1         |
| Totaal asbest                                             | <1                               | <1                                           | <1           |
| <b>Gewogen totaal asbest</b> (serpentijn + 10 x amfibool) | <b>&lt;1</b>                     | <b>&lt;1</b>                                 | <b>&lt;1</b> |

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

M.J.P. Lunenburg  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN

Datum 28.03.2017  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 646579

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 646579 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Uw referentie 1612072ML Plan Celsius te Eindhoven  
Opdrachtacceptatie 21.03.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 3



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 646579 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 34084      | 21.03.2017  | 32 (10-60)          |
| 34085      | 21.03.2017  | 32 (10-60)          |
| 34086      | 21.03.2017  | MMA07 (0-50)        |
| 34087      | 21.03.2017  | MMA08 (0-50)        |
| 34088      | 21.03.2017  | MMA09 (50-100)      |

| Eenheid | 34084      | 34085      | 34086        | 34087        | 34088          |
|---------|------------|------------|--------------|--------------|----------------|
|         | 32 (10-60) | 32 (10-60) | MMA07 (0-50) | MMA08 (0-50) | MMA09 (50-100) |

### Asbestbepaling in grond/puin

|                                            |    |             |    |    |    |
|--------------------------------------------|----|-------------|----|----|----|
| Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse | ++ | --          | ++ | ++ | ++ |
| Asbest verzamelmonster                     | -- | zie bijlage | -- | -- | -- |
| S Som gewogen asbest (grond) mg/kg Ds      | 3  | --          | <1 | 5  | <1 |

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 3



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 646579 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 34089      | 21.03.2017  | MMA10 (0-50)        |

Eenheid 34089  
MMA10 (0-50)

### Asbestbepaling in grond/puin

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse | ++ |
| Asbest verzamelmonster                     | -- |
| S Som gewogen asbest (grond) mg/kg Ds      | <1 |

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 22.03.2017

Einde van de analyses: 28.03.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

### Toegepaste methoden

#### Vaste stof

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest verzamelmonster

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest (grond)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Bijlage analyseresultaten asbest

|             |                      |  |  |                          |
|-------------|----------------------|--|--|--------------------------|
| Analist:    | hwy                  |  |  |                          |
| Monster Nr. | Monster omschrijving |  |  | Drogestof<br>gehalte (%) |
| 34084       | 32 (10-60)           |  |  | 83,5                     |
|             |                      |  |  | Nat gewicht<br>(g)       |
|             |                      |  |  | 10966                    |
|             |                      |  |  | Droog<br>gewicht (g)     |
|             |                      |  |  | 9153                     |

| Zeeffractie   | Zeeffractie<br>(m/m%) | Massa<br>fractie (g) | Onderzoc<br>ht (%) | chrysotiel<br>(mg/kg ds<br>tot.) | amosiet<br>(mg/kg ds<br>tot.) | crocidoliet<br>(mg/kg ds<br>tot.) | Aantal<br>hecht<br>geb. | Aantal<br>niet<br>hechtgeb. | Asbest<br>(mg/kg ds<br>tot.) | 95%-betrouwbaarheids-<br>interval (mg/kg ds) |            |
|---------------|-----------------------|----------------------|--------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|------------|
|               |                       |                      |                    |                                  |                               |                                   |                         |                             |                              | ondergrens                                   | bovengrens |
| >16 mm        | 0                     | 0                    | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |            |
| 8 - 16 mm     | 0,53                  | 48,4                 | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |            |
| 4 - 8 mm      | 0,84                  | 76,6                 | 100                | 2,3                              |                               |                                   | 0                       | 1                           | 2,3                          | 1,6                                          | 3,1        |
| 2 - 4 mm      | 0,78                  | 71,6                 | 67                 | 0,8                              |                               |                                   | 0                       | 1                           | 0,8                          | 0,4                                          | 2,8        |
| 1 - 2 mm      | 0,87                  | 79,3                 | 36                 | 0,2                              |                               |                                   | 0                       | 1                           | 0,2                          | <0.1                                         | 1,3        |
| 0.5 mm - 1 mm | 1,1                   | 99,5                 | 20                 | <0.1                             |                               |                                   | 0                       | 1                           |                              | <0.1                                         | <0.1       |
| < 0.5 mm      | 95                    | 8660,557             | 0,1                |                                  |                               |                                   | nvt                     | nvt                         |                              | nvt                                          | nvt        |
| Totale        | 99                    | 9035,957             |                    | 3,4                              |                               |                                   | 0                       | 4                           | 3,4                          | 2                                            | 7,3        |

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| 3,4 | 2 | 7,3 |
|-----|---|-----|

| Asbesthoudende materialen | Hechtgebonden |
|---------------------------|---------------|
| asbest cement             | nee           |
| nvt                       | nvt           |
| nvt                       | nvt           |

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

|                                                           | Gemeten<br>Gehalte<br>(mg/kg ds) | 95%-betrouwbaarheids-<br>interval (mg/kg ds) |            |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|------------|
|                                                           |                                  | ondergrens                                   | bovengrens |
| De bepalings grens is                                     | -                                | -                                            | 1          |
| Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal         | <1                               | <1                                           | <1         |
| Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal    | 3,4                              | 2                                            | 7,3        |
| Serpentijn asbest                                         | 3,4                              | 2                                            | 7,3        |
| Amfibool asbest                                           | <0.1                             | <0.1                                         | <0.1       |
| Totaal asbest                                             | 3,4                              | 2                                            | 7,3        |
| <b>Gewogen totaal asbest</b> (serpentijn + 10 x amfibool) | <b>3</b>                         | <b>2</b>                                     | <b>7</b>   |

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

|            |
|------------|
| chrysotiel |
| 1          |

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Rapportageblad verzameld materiaal

|                   |            |
|-------------------|------------|
| Monsternr. :      | 34085      |
| Datum onderzoek : | 22-03-2017 |

| Monster omschrijving: | 32 (10-60) |   |   |   |   |   | tot. asbesthoudend materiaal (g) |
|-----------------------|------------|---|---|---|---|---|----------------------------------|
| type                  | a          | b | c | d | e | f |                                  |
| aantal                | 3          |   |   |   |   |   |                                  |
| gram                  | 20,1       |   |   |   |   |   | 20,1                             |

|                    | Omschrijving soorten | Hechtgebonden ja/nee | asbest type | gem % | MIN% | MAX % |
|--------------------|----------------------|----------------------|-------------|-------|------|-------|
| a                  | Golflaat             | ja                   | chrysotiel  | 12,5  | 10   | 15    |
|                    |                      |                      |             |       |      |       |
| b                  |                      |                      |             |       |      |       |
|                    |                      |                      |             |       |      |       |
| c                  |                      |                      |             |       |      |       |
|                    |                      |                      |             |       |      |       |
| d                  |                      |                      |             |       |      |       |
|                    |                      |                      |             |       |      |       |
| e                  |                      |                      |             |       |      |       |
|                    |                      |                      |             |       |      |       |
| niet asbesthoudend |                      |                      |             |       |      |       |
| f                  |                      | -                    | -           | -     | -    | -     |
|                    |                      | -                    | -           | -     | -    | -     |
|                    |                      | -                    | -           | -     | -    | -     |

| asbesttype | aantal |
|------------|--------|
| Serpentijn | 3      |
| Amfibool   | 0      |
| Totaal     | 3      |

| gevonden asbest gram | MIN asbest gram | MAX asbest gram |
|----------------------|-----------------|-----------------|
| 2,5                  | 2,0             | 3,0             |
| 0,0                  | 0,0             | 0,0             |
| 2,5                  | 2,0             | 3,0             |

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Bijlage analyseresultaten asbest

|             |                      |  |  |                          |
|-------------|----------------------|--|--|--------------------------|
| Analist:    | dmg                  |  |  |                          |
| Monster Nr. | Monster omschrijving |  |  | Drogestof<br>gehalte (%) |
| 34086       | MMA07 (0-50)         |  |  | 89,4                     |
|             |                      |  |  | Nat gewicht<br>(g)       |
|             |                      |  |  | 10932                    |
|             |                      |  |  | Droog<br>gewicht (g)     |
|             |                      |  |  | 9768                     |

| Zeeffractie   | Zeeffractie<br>(m/m%) | Massa<br>fractie (g) | Onderzoc<br>ht (%) | chrysotiel<br>(mg/kg ds<br>tot.) | amosiet<br>(mg/kg ds<br>tot.) | crocidoliet<br>(mg/kg ds<br>tot.) | Aantal<br>hecht<br>geb. | Aantal<br>niet<br>hechtgeb. | Asbest<br>(mg/kg ds<br>tot.) | 95%-betrouwbaarheids-<br>interval (mg/kg ds) |     |
|---------------|-----------------------|----------------------|--------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|-----|
| >16 mm        | 0                     | 0                    | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 8 - 16 mm     | 0,61                  | 59,5                 | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 4 - 8 mm      | 0,72                  | 69,9                 | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 2 - 4 mm      | 0,7                   | 68,4                 | 72                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 1 - 2 mm      | 1,4                   | 140,1                | 31                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 0.5 mm - 1 mm | 2,3                   | 225,9                | 12                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| < 0.5 mm      | 93                    | 9077,059             | 0,1                |                                  |                               |                                   | nvt                     | nvt                         |                              | nvt                                          | nvt |
| Totale        | 99                    | 9640,859             |                    |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

|    |    |    |
|----|----|----|
| <1 | <1 | <1 |
|----|----|----|

| Asbesthoudende materialen | Hechtgebonden |
|---------------------------|---------------|
| nvt                       | nvt           |
| nvt                       | nvt           |
| nvt                       | nvt           |

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

|                                                           | Gemeten<br>Gehalte<br>(mg/kg ds) | 95%-betrouwbaarheids-<br>interval (mg/kg ds) |              |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|--------------|
|                                                           |                                  | ondergrens                                   | bovengrens   |
| De bepalings grens is                                     | -                                | -                                            | 1            |
| Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal         | <1                               | <1                                           | <1           |
| Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal    | <1                               | <1                                           | <1           |
| Serpentijn asbest                                         | <0.1                             | <0.1                                         | <0.1         |
| Amfibool asbest                                           | <0.1                             | <0.1                                         | <0.1         |
| Totaal asbest                                             | <1                               | <1                                           | <1           |
| <b>Gewogen totaal asbest</b> (serpentijn + 10 x amfibool) | <b>&lt;1</b>                     | <b>&lt;1</b>                                 | <b>&lt;1</b> |

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Bijlage analyseresultaten asbest

|             |                      |  |  |                          |
|-------------|----------------------|--|--|--------------------------|
| Analist:    | dmg                  |  |  |                          |
| Monster Nr. | Monster omschrijving |  |  | Drogestof<br>gehalte (%) |
| 34087       | MMA08 (0-50)         |  |  | 88,8                     |
|             |                      |  |  | Nat gewicht<br>(g)       |
|             |                      |  |  | 10818                    |
|             |                      |  |  | Droog<br>gewicht (g)     |
|             |                      |  |  | 9611                     |

| Zeeffractie   | Zeeffractie<br>(m/m%) | Massa<br>fractie (g) | Onderzoc<br>ht (%) | chrysotiel<br>(mg/kg ds<br>tot.) | amosiet<br>(mg/kg ds<br>tot.) | crocidoliet<br>(mg/kg ds<br>tot.) | Aantal<br>hecht<br>geb. | Aantal<br>niet<br>hechtgeb. | Asbest<br>(mg/kg ds<br>tot.) | 95%-betrouwbaarheids-<br>interval (mg/kg ds) |     |
|---------------|-----------------------|----------------------|--------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|-----|
| >16 mm        | 0                     | 0                    | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 8 - 16 mm     | 1,6                   | 158,4                | 100                | 4,5                              |                               |                                   | 1                       | 0                           | 4,5                          | 3,6                                          | 5,5 |
| 4 - 8 mm      | 2,1                   | 206,3                | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 2 - 4 mm      | 1,9                   | 186,2                | 68                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 1 - 2 mm      | 2,5                   | 242,3                | 33                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 0.5 mm - 1 mm | 3,7                   | 351,7                | 14                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| < 0.5 mm      | 87                    | 8348,802             | 0,1                |                                  |                               |                                   | nvt                     | nvt                         |                              | nvt                                          | nvt |
| Totale        | 99                    | 9493,702             |                    | 4,5                              |                               |                                   | 1                       | 0                           | 4,5                          | 3,6                                          | 5,5 |

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 4,5 | 3,6 | 5,5 |
|-----|-----|-----|

| Asbesthoudende materialen | Hechtgebonden |
|---------------------------|---------------|
| Vlakke plaat              | ja            |
| nvt                       | nvt           |
| nvt                       | nvt           |

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

|                                                           | Gemeten<br>Gehalte<br>(mg/kg ds) | 95%-betrouwbaarheids-<br>interval (mg/kg ds) |            |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|------------|
|                                                           |                                  | ondergrens                                   | bovengrens |
| De bepalings grens is                                     | -                                | -                                            | 1          |
| Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal         | 4,5                              | 3,6                                          | 5,5        |
| Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal    | <1                               | <1                                           | <1         |
| Serpentijn asbest                                         | 4,5                              | 3,6                                          | 5,5        |
| Amfibool asbest                                           | <0.1                             | <0.1                                         | <0.1       |
| Totaal asbest                                             | 4,5                              | 3,6                                          | 5,5        |
| <b>Gewogen totaal asbest</b> (serpentijn + 10 x amfibool) | <b>5</b>                         | <b>4</b>                                     | <b>5</b>   |

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Bijlage analyseresultaten asbest

|             |                      |  |  |                          |
|-------------|----------------------|--|--|--------------------------|
| Analist:    | dmg                  |  |  |                          |
| Monster Nr. | Monster omschrijving |  |  | Drogestof<br>gehalte (%) |
| 34088       | MMA09 (50-100)       |  |  | 84,5                     |
|             |                      |  |  | Nat gewicht<br>(g)       |
|             |                      |  |  | 10836                    |
|             |                      |  |  | Droog<br>gewicht (g)     |
|             |                      |  |  | 9158                     |

| Zeeffractie   | Zeeffractie<br>(m/m%) | Massa<br>fractie (g) | Onderzoc<br>ht (%) | chrysotiel<br>(mg/kg ds<br>tot.) | amosiet<br>(mg/kg ds<br>tot.) | crocidoliet<br>(mg/kg ds<br>tot.) | Aantal<br>hecht<br>geb. | Aantal<br>niet<br>hechtgeb. | Asbest<br>(mg/kg ds<br>tot.) | 95%-betrouwbaarheids-<br>interval (mg/kg ds) |     |
|---------------|-----------------------|----------------------|--------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|-----|
| >16 mm        | 0                     | 0                    | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 8 - 16 mm     | 4,7                   | 430,8                | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 4 - 8 mm      | 4,2                   | 380,3                | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 2 - 4 mm      | 3,8                   | 345,8                | 62                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 1 - 2 mm      | 3,1                   | 287                  | 34                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 0.5 mm - 1 mm | 2,9                   | 264,5                | 21                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| < 0.5 mm      | 80                    | 7352,176             | 0,1                |                                  |                               |                                   | nvt                     | nvt                         |                              | nvt                                          | nvt |
| Totale        | 99                    | 9060,576             |                    |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

|    |    |    |
|----|----|----|
| <1 | <1 | <1 |
|----|----|----|

| Asbesthoudende materialen | Hechtgebonden |
|---------------------------|---------------|
| nvt                       | nvt           |
| nvt                       | nvt           |
| nvt                       | nvt           |

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

|                                                           | Gemeten<br>Gehalte<br>(mg/kg ds) | 95%-betrouwbaarheids-<br>interval (mg/kg ds) |              |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|--------------|
|                                                           |                                  | ondergrens                                   | bovengrens   |
| De bepalings grens is                                     | -                                | -                                            | 1            |
| Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal         | <1                               | <1                                           | <1           |
| Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal    | <1                               | <1                                           | <1           |
| Serpentijn asbest                                         | <0.1                             | <0.1                                         | <0.1         |
| Amfibool asbest                                           | <0.1                             | <0.1                                         | <0.1         |
| Totaal asbest                                             | <1                               | <1                                           | <1           |
| <b>Gewogen totaal asbest</b> (serpentijn + 10 x amfibool) | <b>&lt;1</b>                     | <b>&lt;1</b>                                 | <b>&lt;1</b> |

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Bijlage analyseresultaten asbest

|             |                      |  |  |                          |
|-------------|----------------------|--|--|--------------------------|
| Analist:    | dmg                  |  |  |                          |
| Monster Nr. | Monster omschrijving |  |  | Drogestof<br>gehalte (%) |
| 34089       | MMA10 (0-50)         |  |  | 84,6                     |
|             |                      |  |  | Nat gewicht<br>(g)       |
|             |                      |  |  | 11111                    |
|             |                      |  |  | Droog<br>gewicht (g)     |
|             |                      |  |  | 9403                     |

| Zeeffractie   | Zeeffractie<br>(m/m%) | Massa<br>fractie (g) | Onderzoc<br>ht (%) | chrysotiel<br>(mg/kg ds<br>tot.) | amosiet<br>(mg/kg ds<br>tot.) | crocidoliet<br>(mg/kg ds<br>tot.) | Aantal<br>hecht<br>geb. | Aantal<br>niet<br>hechtgeb. | Asbest<br>(mg/kg ds<br>tot.) | 95%-betrouwbaarheids-<br>interval (mg/kg ds) |     |
|---------------|-----------------------|----------------------|--------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|-----|
| >16 mm        | 0                     | 0                    | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 8 - 16 mm     | 0,74                  | 69,2                 | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 4 - 8 mm      | 0,87                  | 81,8                 | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 2 - 4 mm      | 1,4                   | 131,9                | 70                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 1 - 2 mm      | 2                     | 187,5                | 32                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| 0.5 mm - 1 mm | 2,7                   | 255,7                | 15                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |
| < 0.5 mm      | 91                    | 8590,094             | 0,1                |                                  |                               |                                   | nvt                     | nvt                         |                              | nvt                                          | nvt |
| Totale        | 99                    | 9316,194             |                    |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |     |

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

|    |    |    |
|----|----|----|
| <1 | <1 | <1 |
|----|----|----|

| Asbesthoudende materialen | Hechtgebonden |
|---------------------------|---------------|
| nvt                       | nvt           |
| nvt                       | nvt           |
| nvt                       | nvt           |

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

|                                                           | Gemeten<br>Gehalte<br>(mg/kg ds) | 95%-betrouwbaarheids-<br>interval (mg/kg ds) |              |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|--------------|
|                                                           |                                  | ondergrens                                   | bovengrens   |
| De bepalings grens is                                     | -                                | -                                            | 1            |
| Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal         | <1                               | <1                                           | <1           |
| Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal    | <1                               | <1                                           | <1           |
| Serpentijn asbest                                         | <0.1                             | <0.1                                         | <0.1         |
| Amfibool asbest                                           | <0.1                             | <0.1                                         | <0.1         |
| Totaal asbest                                             | <1                               | <1                                           | <1           |
| <b>Gewogen totaal asbest</b> (serpentijn + 10 x amfibool) | <b>&lt;1</b>                     | <b>&lt;1</b>                                 | <b>&lt;1</b> |

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

## **BIJLAGE 7: ANALYSERESULTATEN CIVIELTECHNISCH ONDERZOEK**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

M.J.P. Lunenburg  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN

Datum 23.03.2017  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 645275

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 645275 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Uw referentie 1612072ML Plan Celsius te Eindhoven  
Opdrachtacceptatie 15.03.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 645275 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving                                                                                               |
|------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26446      | 14.03.2017  | 02 (3-45) 05 (8-50) 07 (3-50) 08 (8-50) 10 (3-50) 11 (15-50)                                                      |
| 26453      | 13.03.2017  | 01 (100-130) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (130-170) 13 (85-130) 14 (80-130) 20 (120-170) 21 (50-100) 23 (100-130) |

### Eenheid

26446

26453

02 (3-45) 05 (8-50) 07 (3-50) 08 (8-50) 10 (3-50) 11 (15-50) 01 (100-130) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (130-170) 13 (85-130) 14 (80-130) 20 (120-170) 21 (50-100) 23 (100-130)

### Algemene monstervoorbehandeling

|   |                                |   |      |      |
|---|--------------------------------|---|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 |   | ++   | ++   |
| S | Droge stof                     | % | 90,7 | 82,4 |

### Klassiek Chemische Analyses

|                                |      |     |     |
|--------------------------------|------|-----|-----|
| Gloeiverlies (organische stof) | % Ds | 1,0 | 2,0 |
|--------------------------------|------|-----|-----|

### Fracties (sedigraaf)

|                   |      |       |       |
|-------------------|------|-------|-------|
| Fractie < 2 µm    | % Ds | 1,7   | 9,6   |
| Fractie < 20 µm   | % Ds | 3,5   | 23    |
| Fractie < 63 µm   | % Ds | 9,5   | 46    |
| Fractie < 250 µm  | % Ds | 74    | 81    |
| Fractie < 2000 µm | % Ds | 99    | 87    |
| Fractie < 2 µm    | % md | 1,7   | 11    |
| Fractie < 20 µm   | % md | 3,6   | 26    |
| Fractie < 63 µm   | % md | 9,6   | 53    |
| Fractie < 250 µm  | % md | 75    | 92    |
| Fractie < 2 mm    | % md | 99    | 99    |
| Fractie > 2 mm    | % Ds | 2,7 * | 9,5 * |

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 15.03.2017

Einde van de analyses: 23.03.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 645275 Bodem / Eluaat

### Toegepaste methoden

#### Vaste stof

**eigen methode:** Fractie > 2 mm

**eigen methode:** Fractie < 2 µm Fractie < 20 µm Fractie < 63 µm Fractie < 250 µm Fractie < 2000 µm Fractie < 2 µm  
Fractie < 20 µm Fractie < 63 µm Fractie < 250 µm Fractie < 2 mm

**eigen methode (slib: cf. NEN-EN 12879):** Gloeiverlies (organische stof)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 3



## **BIJLAGE 8: TOETSINGSTABELLEN GROND**

**Projectnaam** Plan Celsius te Eindhoven  
**Projectcode** 1612072ML

**Tabel 1: classificatie gehalten**

| Wbb                |                                                                                   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| -0,1               | het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde                                   |
| 0,2                | het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde                                    |
| 0,6                | het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde |
| 1,5                | het gehalte is groter dan de interventiewaarde                                    |
| 245 <sup>(6)</sup> | er is geen toetsingswaarde vastgesteld                                            |

**Tabel 2: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)**

|                                     |          |             |                    |       |             |                    |       |                |                    |       |
|-------------------------------------|----------|-------------|--------------------|-------|-------------|--------------------|-------|----------------|--------------------|-------|
| grondmonster                        |          | 27-1        |                    |       | 29-1        |                    |       | MM01           |                    |       |
| certificaatcode                     |          | 646659      |                    |       | 646659      |                    |       | 645250         |                    |       |
| boring(en)                          |          | 27          |                    |       | 29          |                    |       | 01, 03, 04, 06 |                    |       |
| traject (m-mv)                      |          | 0,03 - 0,50 |                    |       | 0,00 - 0,50 |                    |       | 0,03 - 0,53    |                    |       |
| humus                               | % ds     | 1,9         |                    |       | 2,9         |                    |       | 0,80           |                    |       |
| lutum                               | % ds     | 1,7         |                    |       | 1,3         |                    |       | 3,4            |                    |       |
|                                     |          | Meetw GSSD  |                    | Index | Meetw GSSD  |                    | Index | Meetw GSSD     |                    | Index |
| METALEN                             |          |             |                    |       |             |                    |       |                |                    |       |
| arsen                               | mg/kg ds |             |                    |       |             |                    |       |                |                    |       |
| barium                              | mg/kg ds | 30          | 116 <sup>(6)</sup> |       | 86          | 333 <sup>(6)</sup> |       | <20            | <46 <sup>(6)</sup> |       |
| cadmium                             | mg/kg ds | <0,20       | <0,24              | -0,03 | 0,60        | 0,99               | 0,03  | <0,20          | <0,24              | -0,03 |
| kobalt                              | mg/kg ds | 3,8         | 13,4               | -0,01 | 7,0         | 24,6               | 0,05  | <3,0           | <6,4               | -0,05 |
| koper                               | mg/kg ds | 8,1         | 16,8               | -0,15 | 72          | 144                | 0,69  | <5,0           | <6,9               | -0,22 |
| kwik                                | mg/kg ds | <0,05       | <0,05              | -0    | 0,10        | 0,14               | -0    | <0,05          | <0,05              | -0    |
| lood                                | mg/kg ds | 24          | 38                 | -0,03 | 73          | 113                | 0,13  | <10            | <11                | -0,08 |
| molybdeen                           | mg/kg ds | <1,5        | <1,1               | -0    | <1,5        | <1,1               | -0    | <1,5           | <1,1               | -0    |
| nikkel                              | mg/kg ds | 6,2         | 18,1               | -0,26 | 15          | 44                 | 0,14  | <4,0           | <7,3               | -0,43 |
| zink                                | mg/kg ds | 57          | 135                | -0,01 | 180         | 418                | 0,48  | 20             | 44                 | -0,17 |
| PAK                                 |          |             |                    |       |             |                    |       |                |                    |       |
| PAK 10 VROM                         | mg/kg ds | 12          |                    |       | 5,2         |                    |       | 0,1            |                    |       |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto | mg/kg ds | 12          |                    |       | 5,2         |                    |       | 0,35           |                    |       |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN       |          |             |                    |       |             |                    |       |                |                    |       |
| PCB (som 7)                         | mg/kg ds | <0,025 0,01 |                    |       | <0,017 -0   |                    |       | <0,025 0,01    |                    |       |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)           | mg/kg ds | 0,0049      |                    |       | 0,0049      |                    |       | 0,0049         |                    |       |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN   |          |             |                    |       |             |                    |       |                |                    |       |
| Minerale olie C10 - C40             | mg/kg ds | 42          | 210                | 0     | <35         | <84                | -0,02 | <35            | <123               | -0,01 |

| grondmonster                        |          | MM02        |                   |       | MM03           |                   |       | MM04           |                   |       |
|-------------------------------------|----------|-------------|-------------------|-------|----------------|-------------------|-------|----------------|-------------------|-------|
| certificaatcode                     |          | 645250      |                   |       | 645250         |                   |       | 645250         |                   |       |
| boring(en)                          |          | 09, 20, 21  |                   |       | 16, 17, 18, 19 |                   |       | 14, 15, 22, 24 |                   |       |
| traject (m-mv)                      |          | 0,08 - 0,60 |                   |       | 0,03 - 0,70    |                   |       | 0,25 - 1,15    |                   |       |
| humus                               | % ds     | 0,90        |                   |       | 1,6            |                   |       | 1,7            |                   |       |
| lutum                               | % ds     | 2,0         |                   |       | 6,1            |                   |       | 4,3            |                   |       |
|                                     |          | Meetw GSSD  |                   | Index | Meetw GSSD     |                   | Index | Meetw GSSD     |                   | Index |
| METALEN                             |          |             |                   |       |                |                   |       |                |                   |       |
| arsen                               | mg/kg ds |             |                   |       |                |                   |       |                |                   |       |
| barium                              | mg/kg ds | 21          | 81 <sup>(6)</sup> |       | 25             | 64 <sup>(6)</sup> |       | 20             | 60 <sup>(6)</sup> |       |
| cadmium                             | mg/kg ds | <0,20       | <0,24             | -0,03 | 0,21           | 0,34              | -0,02 | <0,20          | <0,23             | -0,03 |
| kobalt                              | mg/kg ds | <3,0        | <7,4              | -0,04 | <3,0           | <5,1              | -0,06 | <3,0           | <5,9              | -0,05 |
| koper                               | mg/kg ds | <5,0        | <7,2              | -0,22 | 5,8            | 10,5              | -0,2  | <5,0           | <6,7              | -0,22 |
| kwik                                | mg/kg ds | <0,05       | <0,05             | -0    | <0,05          | <0,05             | -0    | <0,05          | <0,05             | -0    |
| lood                                | mg/kg ds | 13          | 20                | -0,06 | 14             | 20                | -0,06 | 10             | 15                | -0,07 |
| molybdeen                           | mg/kg ds | <1,5        | <1,1              | -0    | <1,5           | <1,1              | -0    | <1,5           | <1,1              | -0    |
| nikkel                              | mg/kg ds | 4,1         | 12,0              | -0,35 | 4,2            | 9,1               | -0,4  | 4,8            | 11,7              | -0,36 |
| zink                                | mg/kg ds | 25          | 59                | -0,14 | 40             | 79                | -0,11 | <20            | <30               | -0,19 |
| PAK                                 |          |             |                   |       |                |                   |       |                |                   |       |
| PAK 10 VROM                         | mg/kg ds | 0,41 -0,03  |                   |       | 0,63 -0,02     |                   |       | <0,35 -0,03    |                   |       |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto | mg/kg ds | 0,41        |                   |       | 0,63           |                   |       | 0,35           |                   |       |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN       |          |             |                   |       |                |                   |       |                |                   |       |
| PCB (som 7)                         | mg/kg ds | <0,025 0,01 |                   |       | <0,025 0,01    |                   |       | <0,025 0,01    |                   |       |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)           | mg/kg ds | 0,0049      |                   |       | 0,0049         |                   |       | 0,0049         |                   |       |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN   |          |             |                   |       |                |                   |       |                |                   |       |
| Minerale olie C10 - C40             | mg/kg ds | <35         | <123              | -0,01 | <35            | <123              | -0,01 | <35            | <123              | -0,01 |

|                                     |          |                                        |                   |       |                                |                   |       |                     |                    |       |
|-------------------------------------|----------|----------------------------------------|-------------------|-------|--------------------------------|-------------------|-------|---------------------|--------------------|-------|
| grondmonster                        |          | MM05                                   |                   |       | MM06                           |                   |       | MM07                |                    |       |
| certificaatcode                     |          | 645250                                 |                   |       | 645250                         |                   |       | 645268              |                    |       |
| boring(en)                          |          | 01, 02, 03, 04, 13, 14, 15, 19, 20, 21 |                   |       | 03, 03, 06, 06, 13, 13, 20, 20 |                   |       | 02, 02, 13          |                    |       |
| traject (m-mv)                      |          | 0,50 - 2,00                            |                   |       | 2,00 - 4,00                    |                   |       | 0,08 - 1,00         |                    |       |
| humus                               | % ds     | 2,6                                    |                   |       | 1,0                            |                   |       | 0,70                |                    |       |
| lutum                               | % ds     | 5,3                                    |                   |       | 14                             |                   |       | 4,4                 |                    |       |
|                                     |          | Meetw GSSD    Index                    |                   |       | Meetw GSSD    Index            |                   |       | Meetw GSSD    Index |                    |       |
| METALEN                             |          |                                        |                   |       |                                |                   |       |                     |                    |       |
| arsen                               | mg/kg ds |                                        |                   |       |                                |                   |       |                     |                    |       |
| barium                              | mg/kg ds | 21                                     | 58 <sup>(6)</sup> |       | 56                             | 87 <sup>(6)</sup> |       | <20                 | <42 <sup>(6)</sup> |       |
| cadmium                             | mg/kg ds | <0,20                                  | <0,22             | -0,03 | <0,20                          | <0,20             | -0,03 | <0,20               | <0,23              | -0,03 |
| kobalt                              | mg/kg ds | <3,0                                   | <5,4              | -0,05 | 8,5                            | 12,9              | -0,01 | 3,6                 | 10,0               | -0,03 |
| koper                               | mg/kg ds | <5,0                                   | <6,4              | -0,22 | 11                             | 16                | -0,16 | <5,0                | <6,7               | -0,22 |
| kwik                                | mg/kg ds | <0,05                                  | <0,05             | -0    | <0,05                          | <0,04             | -0    | <0,05               | <0,05              | -0    |
| lood                                | mg/kg ds | <10                                    | <10               | -0,08 | 11                             | 14                | -0,08 | <10                 | <11                | -0,08 |
| molybdeen                           | mg/kg ds | <1,5                                   | <1,1              | -0    | <1,5                           | <1,1              | -0    | <1,5                | <1,1               | -0    |
| nikkel                              | mg/kg ds | <4,0                                   | <6,4              | -0,44 | 25                             | 36                | 0,02  | 5,0                 | 12,2               | -0,35 |
| zink                                | mg/kg ds | <20                                    | <28               | -0,19 | 41                             | 60                | -0,14 | 56                  | 118                | -0,04 |
| PAK                                 |          |                                        |                   |       |                                |                   |       |                     |                    |       |
| PAK 10 VROM                         | mg/kg ds | <0,35    -0,03                         |                   |       | <0,35    -0,03                 |                   |       | 2,0    0,01         |                    |       |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto | mg/kg ds | 0,35                                   |                   |       | 0,35                           |                   |       | 2,0                 |                    |       |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN       |          |                                        |                   |       |                                |                   |       |                     |                    |       |
| PCB (som 7)                         | mg/kg ds | <0,019    -0                           |                   |       | <0,025    0,01                 |                   |       | <0,025    0,01      |                    |       |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)           | mg/kg ds | 0,0049                                 |                   |       | 0,0049                         |                   |       | 0,0049              |                    |       |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN   |          |                                        |                   |       |                                |                   |       |                     |                    |       |
| Minerale olie C10 - C40             | mg/kg ds | <35                                    | <94               | -0,02 | <35                            | <123              | -0,01 | <35                 | <123               | -0,01 |

|                                     |          |                      |                    |       |
|-------------------------------------|----------|----------------------|--------------------|-------|
| grondmonster                        |          | MM10                 |                    |       |
| certificaatcode                     |          | 646659               |                    |       |
| boring(en)                          |          | 30, 31, 33           |                    |       |
| traject (m-mv)                      |          | 0,15 - 0,50          |                    |       |
| humus                               | % ds     | 1,7                  |                    |       |
| lutum                               | % ds     | 4,1                  |                    |       |
|                                     |          | MeetwGSSD      Index |                    |       |
| METALEN                             |          |                      |                    |       |
| arsen                               | mg/kg ds |                      |                    |       |
| barium                              | mg/kg ds | 41                   | 126 <sup>(6)</sup> |       |
| cadmium                             | mg/kg ds | 0,47                 | 0,78               | 0,01  |
| kobalt                              | mg/kg ds | 4,1                  | 11,7               | -0,02 |
| koper                               | mg/kg ds | 13                   | 25                 | -0,1  |
| kwik                                | mg/kg ds | 0,09                 | 0,13               | -0    |
| lood                                | mg/kg ds | 39                   | 59                 | 0,02  |
| molybdeen                           | mg/kg ds | <1,5                 | <1,1               | -0    |
| nikkel                              | mg/kg ds | 6,9                  | 17,1               | -0,28 |
| zink                                | mg/kg ds | 120                  | 257                | 0,2   |
| PAK                                 |          |                      |                    |       |
| PAK 10 VROM                         | mg/kg ds | 3,3      0,05        |                    |       |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto | mg/kg ds | 3,3                  |                    |       |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN       |          |                      |                    |       |
| PCB (som 7)                         | mg/kg ds | <0,025      0,01     |                    |       |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)           | mg/kg ds | 0,0049               |                    |       |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN   |          |                      |                    |       |
| Minerale olie C10 - C40             | mg/kg ds | <35                  | <123               | -0,01 |

|                                     |          |             |                    |       |                |                    |       |                |                    |       |
|-------------------------------------|----------|-------------|--------------------|-------|----------------|--------------------|-------|----------------|--------------------|-------|
| grondmonster                        |          | MM11        |                    |       | MM12           |                    |       | MM13           |                    |       |
| certificaatcode                     |          | 646659      |                    |       | 646659         |                    |       | 646659         |                    |       |
| boring(en)                          |          | 47, 48      |                    |       | 35, 36, 38, 50 |                    |       | 40, 41, 42, 44 |                    |       |
| traject (m-mv)                      |          | 0,10 - 1,00 |                    |       | 0,00 - 0,50    |                    |       | 0,00 - 1,00    |                    |       |
| humus                               | % ds     | 3,8         |                    |       | 1,7            |                    |       | 2,7            |                    |       |
| lutum                               | % ds     | 2,2         |                    |       | 3,6            |                    |       | 4,8            |                    |       |
|                                     |          | Meetw GSSD  |                    | Index | Meetw GSSD     |                    | Index | Meetw GSSD     |                    | Index |
| METALEN                             |          |             |                    |       |                |                    |       |                |                    |       |
| arseen                              | mg/kg ds |             |                    |       |                |                    |       |                |                    |       |
| barium                              | mg/kg ds | 86          | 325 <sup>(6)</sup> |       | 53             | 171 <sup>(6)</sup> |       | 85             | 244 <sup>(6)</sup> |       |
| cadmium                             | mg/kg ds | 0,40        | 0,63               | 0     | 0,42           | 0,71               | 0,01  | 0,84           | 1,34               | 0,06  |
| kobalt                              | mg/kg ds | 5,5         | 18,9               | 0,02  | 3,4            | 10,2               | -0,03 | 4,1            | 11,0               | -0,02 |
| koper                               | mg/kg ds | 27          | 52                 | 0,08  | 13             | 25                 | -0,1  | 18             | 33                 | -0,05 |
| kwik                                | mg/kg ds | 0,12        | 0,17               | 0     | 0,86           | 1,20               | 0,03  | 0,09           | 0,12               | -0    |
| lood                                | mg/kg ds | 39          | 59                 | 0,02  | 40             | 61                 | 0,02  | 44             | 65                 | 0,03  |
| molybdeen                           | mg/kg ds | <1,5        | <1,1               | -0    | <1,5           | <1,1               | -0    | <1,5           | <1,1               | -0    |
| nikkel                              | mg/kg ds | 9,6         | 27,5               | -0,12 | 5,9            | 15,2               | -0,3  | 7,3            | 17,3               | -0,27 |
| zink                                | mg/kg ds | 78          | 175                | 0,06  | 100            | 219                | 0,14  | 280            | 573                | 0,75  |
| PAK                                 |          |             |                    |       |                |                    |       |                |                    |       |
| PAK 10 VROM                         | mg/kg ds | 1,9 0,01    |                    |       | 1,4 -0         |                    |       | 4,3 0,07       |                    |       |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto | mg/kg ds | 1,9         |                    |       | 1,4            |                    |       | 4,3            |                    |       |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN       |          |             |                    |       |                |                    |       |                |                    |       |
| PCB (som 7)                         | mg/kg ds | 0,038 0,02  |                    |       | 0,11 0,09      |                    |       | <0,018 -0      |                    |       |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)           | mg/kg ds | 0,014       |                    |       | 0,023          |                    |       | 0,0049         |                    |       |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN   |          |             |                    |       |                |                    |       |                |                    |       |
| Minerale olie C10 - C40             | mg/kg ds | <35         | <64                | -0,03 | <35            | <123               | -0,01 | <35            | <91                | -0,02 |

**Toelichting bij de tabel(len):**

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

**Tabel 3: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)**

|                                          |          | <b>AW</b> | <b>T</b> | <b>WO</b> | <b>IND</b> | <b>I</b> |
|------------------------------------------|----------|-----------|----------|-----------|------------|----------|
| <b>METALEN</b>                           |          |           |          |           |            |          |
| arseen                                   | mg/kg ds | 20        | 48       | 27        | 76         | 76       |
| cadmium                                  | mg/kg ds | 0,60      | 6,8      | 1,2       | 4,3        | 13       |
| kobalt                                   | mg/kg ds | 15        | 103      | 35        | 190        | 190      |
| koper                                    | mg/kg ds | 40        | 115      | 54        | 190        | 190      |
| kwik                                     | mg/kg ds | 0,15      | 18       | 0,83      | 4,8        | 36       |
| lood                                     | mg/kg ds | 50        | 290      | 210       | 530        | 530      |
| molybdeen                                | mg/kg ds | 1,5       | 96       | 88        | 190        | 190      |
| nikkel                                   | mg/kg ds | 35        | 68       | 39        | 100        | 100      |
| zink                                     | mg/kg ds | 140       | 430      | 200       | 720        | 720      |
| <b>PAK</b>                               |          |           |          |           |            |          |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,5       | 21       | 6,8       | 40         | 40       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |           |          |           |            |          |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,020     | 0,51     | 0,040     | 0,50       | 1,0      |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |           |          |           |            |          |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 190       | 2595     | 190       | 500        | 5000     |

**Projectnaam** Plan Celsius te Eindhoven  
**Projectcode** 1612072ML

**Tabel 1: classificatie gehalten**

| Wbb                |                                                                                   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| -0,1               | het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde                                   |
| 0,2                | het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde                                    |
| 0,6                | het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde |
| 1,5                | het gehalte is groter dan de interventiewaarde                                    |
| 245 <sup>(6)</sup> | er is geen toetsingswaarde vastgesteld                                            |

**Tabel 2: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)**

|                 |          |                  |                  |                  |
|-----------------|----------|------------------|------------------|------------------|
| grondmonster    |          | 29-4             | 44-2             | 29-2             |
| certificaatcode |          | 652130           | 652130           | 649501           |
| boring(en)      |          | 29               | 44               | 29               |
| traject (m-mv)  |          | 1,20 - 1,70      | 0,50 - 0,80      | 0,50 - 1,00      |
| humus           | % ds     | 0,90             | 2,7              | 2,8              |
| lutum           | % ds     | 2,1              | 3,7              | 2,8              |
|                 |          | Meetw GSSD Index | Meetw GSSD Index | Meetw GSSD Index |
| <b>METALEN</b>  |          |                  |                  |                  |
| koper           | mg/kg ds | <5,0 <7,2 -0,22  |                  | 99 194 1,03      |
| zink            | mg/kg ds |                  | 37 80 -0,1       |                  |

|                 |          |                            |                                          |                                                               |
|-----------------|----------|----------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| grondmonster    |          | 40-2                       | 41-2                                     | 42-1                                                          |
| certificaatcode |          | 649501                     | 649501                                   | 649501                                                        |
| boring(en)      |          | 40                         | 41                                       | 42                                                            |
| traject (m-mv)  |          | 0,50 - 1,00                | 0,10 - 0,50                              | 0,03 - 0,50                                                   |
| motivatie       |          | matig puinhoudend, geen av | zwak puinhoudend, geen av 30x30 cm mma10 | matig puinhoudend, zwak koolashoudend, geen av 30x30 cm mma10 |
| humus           | % ds     | 2,8                        | 1,8                                      | 2,7                                                           |
| lutum           | % ds     | 3,4                        | 2,6                                      | 3,9                                                           |
|                 |          | Meetw GSSD Index           | Meetw GSSD Index                         | Meetw GSSD Index                                              |
| <b>METALEN</b>  |          |                            |                                          |                                                               |
| zink            | mg/kg ds | 61 133 -0,01               | 48 111 -0,05                             | 100 213 0,13                                                  |

|                 |          |                  |
|-----------------|----------|------------------|
| grondmonster    |          | 44-1             |
| certificaatcode |          | 649501           |
| boring(en)      |          | 44               |
| traject (m-mv)  |          | 0,00 - 0,50      |
| humus           | % ds     | 4,6              |
| lutum           | % ds     | 6,1              |
|                 |          | Meetw GSSD Index |
| <b>METALEN</b>  |          |                  |
| zink            | mg/kg ds | 320 596 0,79     |

|                 |          |                     |      |       |                     |      |       |                     |      |      |
|-----------------|----------|---------------------|------|-------|---------------------|------|-------|---------------------|------|------|
| grondmonster    |          | 106-1               |      |       | 107-1               |      |       | 109-1               |      |      |
| certificaatcode |          | 656251              |      |       | 656251              |      |       | 656251              |      |      |
| boring(en)      |          | 106                 |      |       | 107                 |      |       | 109                 |      |      |
| traject (m-mv)  |          | 0,00 - 0,50         |      |       | 0,00 - 0,50         |      |       | 0,00 - 0,50         |      |      |
| humus           | % ds     | 2,8                 |      |       | 6,7                 |      |       | 3,6                 |      |      |
| lutum           | % ds     | 3,0                 |      |       | 5,0                 |      |       | 5,1                 |      |      |
|                 |          | Meetw GSSD    Index |      |       | Meetw GSSD    Index |      |       | Meetw GSSD    Index |      |      |
| METALEN         |          |                     |      |       |                     |      |       |                     |      |      |
| arseen          | mg/kg ds | 4,7                 | 7,9  | -0,22 | 9,6                 | 14,1 | -0,11 | 5,5                 | 8,6  | -0,2 |
| cadmium         | mg/kg ds | 0,42                | 0,69 | 0,01  | 0,96                | 1,31 | 0,06  | 0,52                | 0,80 | 0,02 |
| koper           | mg/kg ds | 23                  | 45   | 0,03  | 64                  | 105  | 0,43  | 28                  | 50   | 0,07 |
| lood            | mg/kg ds | 48                  | 73   | 0,05  | 100                 | 138  | 0,18  | 53                  | 77   | 0,06 |
| zink            | mg/kg ds | 210                 | 465  | 0,56  | 550                 | 1026 | 1,53  | 390                 | 772  | 1,09 |

|                 |          |             |       |       |             |      |       |             |      |       |
|-----------------|----------|-------------|-------|-------|-------------|------|-------|-------------|------|-------|
| grondmonster    |          | 114-1       |       |       | 118-1       |      |       | 125-1       |      |       |
| certificaatcode |          | 656251      |       |       | 656251      |      |       | 656251      |      |       |
| boring(en)      |          | 114         |       |       | 118         |      |       | 125         |      |       |
| traject (m-mv)  |          | 0,03 - 0,50 |       |       | 0,05 - 0,50 |      |       | 0,03 - 0,50 |      |       |
| humus           | % ds     | 1,7         |       |       | 5,6         |      |       | 14          |      |       |
| lutum           | % ds     | 3,7         |       |       | 5,2         |      |       | 3,6         |      |       |
|                 |          | Meetw GSSD  |       | Index | Meetw GSSD  |      | Index | Meetw GSSD  |      | Index |
| METALEN         |          |             |       |       |             |      |       |             |      |       |
| arseen          | mg/kg ds | 4,2         | 7,0   | -0,23 | 7,2         | 10,8 | -0,16 | 5,7         | 7,5  | -0,22 |
| cadmium         | mg/kg ds | <0,20       | <0,23 | -0,03 | 1,4         | 2,0  | 0,11  | 1,1         | 1,2  | 0,05  |
| koper           | mg/kg ds | 11          | 21    | -0,13 | 29          | 49   | 0,06  | 47          | 67   | 0,18  |
| lood            | mg/kg ds | 25          | 38    | -0,03 | 130         | 182  | 0,28  | 100         | 126  | 0,16  |
| zink            | mg/kg ds | 88          | 192   | 0,09  | 300         | 568  | 0,74  | 880         | 1514 | 2,37  |

|                 |          |             |      |       |             |      |       |             |      |       |
|-----------------|----------|-------------|------|-------|-------------|------|-------|-------------|------|-------|
| grondmonster    |          | 127-1       |      |       | 137-1       |      |       | 139-1       |      |       |
| certificaatcode |          | 656251      |      |       | 656251      |      |       | 661574      |      |       |
| boring(en)      |          | 127         |      |       | 137         |      |       | 139         |      |       |
| traject (m-mv)  |          | 0,00 - 0,50 |      |       | 0,00 - 0,50 |      |       | 0,00 - 0,50 |      |       |
| humus           | % ds     | 3,8         |      |       | 2,7         |      |       | 2,0         |      |       |
| lutum           | % ds     | 3,5         |      |       | 4,0         |      |       | 2,0         |      |       |
|                 |          | Meetw GSSD  |      | Index | Meetw GSSD  |      | Index | Meetw GSSD  |      | Index |
| METALEN         |          |             |      |       |             |      |       |             |      |       |
| arseen          | mg/kg ds | 5,3         | 8,6  | -0,2  | <4,0        | <4,6 | -0,28 | 7,0         | 12,2 | -0,14 |
| cadmium         | mg/kg ds | 0,49        | 0,76 | 0,01  | 0,23        | 0,37 | -0,02 | 1,2         | 2,1  | 0,12  |
| koper           | mg/kg ds | 48          | 89   | 0,33  | 5,8         | 11,0 | -0,19 | 47          | 97   | 0,38  |
| lood            | mg/kg ds | 57          | 85   | 0,07  | 18          | 27   | -0,05 | 96          | 151  | 0,21  |
| zink            | mg/kg ds | 180         | 381  | 0,42  | 35          | 74   | -0,11 | 360         | 854  | 1,23  |

**Toelichting bij de tabel(len):**

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

**Tabel 3: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)**

|                |          | <b>AW</b> | <b>T</b> | <b>WO</b> | <b>IND</b> | <b>I</b> |
|----------------|----------|-----------|----------|-----------|------------|----------|
| <b>METALEN</b> |          |           |          |           |            |          |
| arseen         | mg/kg ds | 20        | 48       | 27        | 76         | 76       |
| cadmium        | mg/kg ds | 0,60      | 6,8      | 1,2       | 4,3        | 13       |
| koper          | mg/kg ds | 40        | 115      | 54        | 190        | 190      |
| lood           | mg/kg ds | 50        | 290      | 210       | 530        | 530      |
| nikkel         | mg/kg ds | 35        | 68       | 39        | 100        | 100      |

## **BIJLAGE 9: INDICATIEVE TOETSING GROND AAN BESLUIT BODEMKWALITEIT**

**Projectnaam** Plan Celsius te Eindhoven  
**Projectcode** 1612072ML

**Tabel 1: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit**

| Bbk                |                                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------------|
| -0,1               | voldoet aan de maximale waarde voor achtergrondwaarde      |
| 0,2                | voldoet aan de maximale waarde voor wonen                  |
| 0,6                | voldoet aan de maximale waarde voor industrie              |
| 1,5                | het gehalte overschrijdt de maximale waarde voor industrie |
| 245 <sup>(6)</sup> | er is geen toetsingswaarde vastgesteld                     |

**Tabel 2: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)**

| grondmonster                             |          | 27-1             |                    | 29-1             |                    | MM01              |                    |
|------------------------------------------|----------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| humus (% ds)                             |          | 1,9              |                    | 2,9              |                    | 0,80              |                    |
| lutum (% ds)                             |          | 1,7              |                    | 1,3              |                    | 3,4               |                    |
| indicatieve bodemklasse                  |          | Klasse industrie |                    | Klasse industrie |                    | Altijd toepasbaar |                    |
|                                          |          | Meetw            | GSSD               | Meetw            | GSSD               | Meetw             | GSSD               |
| <b>METALEN</b>                           |          |                  |                    |                  |                    |                   |                    |
| arseen                                   | mg/kg ds |                  |                    |                  |                    |                   |                    |
| barium                                   | mg/kg ds | 30               | 116 <sup>(6)</sup> | 86               | 333 <sup>(6)</sup> | <20               | <46 <sup>(6)</sup> |
| cadmium                                  | mg/kg ds | <0,20            | <0,24              | 0,60             | 0,99               | <0,20             | <0,24              |
| kobalt                                   | mg/kg ds | 3,8              | 13,4               | 7,0              | 24,6               | <3,0              | <6,4               |
| koper                                    | mg/kg ds | 8,1              | 16,8               | 72               | 144                | <5,0              | <6,9               |
| kwik                                     | mg/kg ds | <0,05            | <0,05              | 0,10             | 0,14               | <0,05             | <0,05              |
| lood                                     | mg/kg ds | 24               | 38                 | 73               | 113                | <10               | <11                |
| molybdeen                                | mg/kg ds | <1,5             | <1,1               | <1,5             | <1,1               | <1,5              | <1,1               |
| nikkel                                   | mg/kg ds | 6,2              | 18,1               | 15               | 44                 | <4,0              | <7,3               |
| zink                                     | mg/kg ds | 57               | 135                | 180              | 418                | 20                | 44                 |
| <b>PAK</b>                               |          |                  |                    |                  |                    |                   |                    |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |                  | 12                 |                  | 5,2                |                   | <0,35              |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto      | mg/kg ds | 12               |                    | 5,2              |                    | 0,35              |                    |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                  |                    |                  |                    |                   |                    |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds |                  | <0,025             |                  | <0,017             |                   | <0,025             |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds | 0,0049           |                    | 0,0049           |                    | 0,0049            |                    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                  |                    |                  |                    |                   |                    |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 42               | 210                | <35              | <84                | <35               | <123               |

| grondmonster                             |          | MM02              |                   | MM03              |                   | MM04              |                   |
|------------------------------------------|----------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| humus (% ds)                             |          | 0,90              |                   | 1,6               |                   | 1,7               |                   |
| lutum (% ds)                             |          | 2,0               |                   | 6,1               |                   | 4,3               |                   |
| indicatieve bodemklasse                  |          | Altijd toepasbaar |                   | Altijd toepasbaar |                   | Altijd toepasbaar |                   |
|                                          |          | Meetw             | GSSD              | Meetw             | GSSD              | Meetw             | GSSD              |
| <b>METALEN</b>                           |          |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| arseen                                   | mg/kg ds |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| barium                                   | mg/kg ds | 21                | 81 <sup>(6)</sup> | 25                | 64 <sup>(6)</sup> | 20                | 60 <sup>(6)</sup> |
| cadmium                                  | mg/kg ds | <0,20             | <0,24             | 0,21              | 0,34              | <0,20             | <0,23             |
| kobalt                                   | mg/kg ds | <3,0              | <7,4              | <3,0              | <5,1              | <3,0              | <5,9              |
| koper                                    | mg/kg ds | <5,0              | <7,2              | 5,8               | 10,5              | <5,0              | <6,7              |
| kwik                                     | mg/kg ds | <0,05             | <0,05             | <0,05             | <0,05             | <0,05             | <0,05             |
| lood                                     | mg/kg ds | 13                | 20                | 14                | 20                | 10                | 15                |
| molybdeen                                | mg/kg ds | <1,5              | <1,1              | <1,5              | <1,1              | <1,5              | <1,1              |
| nikkel                                   | mg/kg ds | 4,1               | 12,0              | 4,2               | 9,1               | 4,8               | 11,7              |
| zink                                     | mg/kg ds | 25                | 59                | 40                | 79                | <20               | <30               |
| <b>PAK</b>                               |          |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |                   | 0,41              |                   | 0,63              |                   | <0,35             |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto      | mg/kg ds | 0,41              |                   | 0,63              |                   | 0,35              |                   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds |                   | <0,025            |                   | <0,025            |                   | <0,025            |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds | 0,0049            |                   | 0,0049            |                   | 0,0049            |                   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | <35               | <123              | <35               | <123              | <35               | <123              |

|                                          |          |                          |                   |                          |                   |                          |                    |
|------------------------------------------|----------|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| <b>grondmonster</b>                      |          | <b>MM05</b>              |                   | <b>MM06</b>              |                   | <b>MM07</b>              |                    |
| <b>humus (% ds)</b>                      |          | <b>2,6</b>               |                   | <b>1,0</b>               |                   | <b>0,70</b>              |                    |
| <b>lutum (% ds)</b>                      |          | <b>5,3</b>               |                   | <b>14</b>                |                   | <b>4,4</b>               |                    |
| <b>indicatieve bodemklasse</b>           |          | <b>Altijd toepasbaar</b> |                   | <b>Altijd toepasbaar</b> |                   | <b>Altijd toepasbaar</b> |                    |
|                                          |          | <b>Meetw</b>             | <b>GSSD</b>       | <b>Meetw</b>             | <b>GSSD</b>       | <b>Meetw</b>             | <b>GSSD</b>        |
| <b>METALEN</b>                           |          |                          |                   |                          |                   |                          |                    |
| arsen                                    | mg/kg ds |                          |                   |                          |                   |                          |                    |
| barium                                   | mg/kg ds | 21                       | 58 <sup>(6)</sup> | 56                       | 87 <sup>(6)</sup> | <20                      | <42 <sup>(6)</sup> |
| cadmium                                  | mg/kg ds | <0,20                    | <0,22             | <0,20                    | <0,20             | <0,20                    | <0,23              |
| kobalt                                   | mg/kg ds | <3,0                     | <5,4              | 8,5                      | 12,9              | 3,6                      | 10,0               |
| koper                                    | mg/kg ds | <5,0                     | <6,4              | 11                       | 16                | <5,0                     | <6,7               |
| kwik                                     | mg/kg ds | <0,05                    | <0,05             | <0,05                    | <0,04             | <0,05                    | <0,05              |
| lood                                     | mg/kg ds | <10                      | <10               | 11                       | 14                | <10                      | <11                |
| molybdeen                                | mg/kg ds | <1,5                     | <1,1              | <1,5                     | <1,1              | <1,5                     | <1,1               |
| nikkel                                   | mg/kg ds | <4,0                     | <6,4              | 25                       | 36                | 5,0                      | 12,2               |
| zink                                     | mg/kg ds | <20                      | <28               | 41                       | 60                | 56                       | 118                |
| <b>PAK</b>                               |          |                          |                   |                          |                   |                          |                    |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |                          | <0,35             |                          | <0,35             |                          | 2,0                |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto      | mg/kg ds | 0,35                     |                   | 0,35                     |                   | 2,0                      |                    |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                          |                   |                          |                   |                          |                    |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds |                          | <0,019            |                          | <0,025            |                          | <0,025             |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds | 0,0049                   |                   | 0,0049                   |                   | 0,0049                   |                    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                          |                   |                          |                   |                          |                    |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | <35                      | <94               | <35                      | <123              | <35                      | <123               |

|                                          |          |                         |                    |
|------------------------------------------|----------|-------------------------|--------------------|
| <b>grondmonster</b>                      |          | <b>MM10</b>             |                    |
| <b>humus (% ds)</b>                      |          | <b>1,7</b>              |                    |
| <b>lutum (% ds)</b>                      |          | <b>4,1</b>              |                    |
| <b>indicatieve bodemklasse</b>           |          | <b>Klasse industrie</b> |                    |
|                                          |          | <b>Meetw</b>            | <b>GSSD</b>        |
| <b>METALEN</b>                           |          |                         |                    |
| arsen                                    | mg/kg ds |                         |                    |
| barium                                   | mg/kg ds | 41                      | 126 <sup>(6)</sup> |
| cadmium                                  | mg/kg ds | 0,47                    | 0,78               |
| kobalt                                   | mg/kg ds | 4,1                     | 11,7               |
| koper                                    | mg/kg ds | 13                      | 25                 |
| kwik                                     | mg/kg ds | 0,09                    | 0,13               |
| lood                                     | mg/kg ds | 39                      | 59                 |
| molybdeen                                | mg/kg ds | <1,5                    | <1,1               |
| nikkel                                   | mg/kg ds | 6,9                     | 17,1               |
| zink                                     | mg/kg ds | 120                     | 257                |
| <b>PAK</b>                               |          |                         |                    |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |                         | 3,3                |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto      | mg/kg ds | 3,3                     |                    |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | <0,050                  | <0,035             |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                         |                    |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds |                         | <0,025             |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds | 0,0049                  |                    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                         |                    |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | <35                     | <123               |

| grondmonster                             |          | MM11                  | MM12                  | MM13                  |
|------------------------------------------|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| humus (% ds)                             |          | 3,8                   | 1,7                   | 2,7                   |
| lutum (% ds)                             |          | 2,2                   | 3,6                   | 4,8                   |
| indicatieve bodemklasse                  |          | Klasse wonen          | Klasse industrie      | Klasse industrie      |
|                                          |          | Meetw GSSD            | Meetw GSSD            | Meetw GSSD            |
| <b>METALEN</b>                           |          |                       |                       |                       |
| arsen                                    | mg/kg ds |                       |                       |                       |
| barium                                   | mg/kg ds | 86 325 <sup>(6)</sup> | 53 171 <sup>(6)</sup> | 85 244 <sup>(6)</sup> |
| cadmium                                  | mg/kg ds | 0,40 0,63             | 0,42 0,71             | 0,84 1,34             |
| kobalt                                   | mg/kg ds | 5,5 18,9              | 3,4 10,2              | 4,1 11,0              |
| koper                                    | mg/kg ds | 27 52                 | 13 25                 | 18 33                 |
| kwik                                     | mg/kg ds | 0,12 0,17             | 0,86 1,20             | 0,09 0,12             |
| lood                                     | mg/kg ds | 39 59                 | 40 61                 | 44 65                 |
| molybdeen                                | mg/kg ds | <1,5 <1,1             | <1,5 <1,1             | <1,5 <1,1             |
| nikkel                                   | mg/kg ds | 9,6 27,5              | 5,9 15,2              | 7,3 17,3              |
| zink                                     | mg/kg ds | 78 175                | 100 219               | 280 573               |
| <b>PAK</b>                               |          |                       |                       |                       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,9                   | 1,4                   | 4,3                   |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto      | mg/kg ds |                       |                       |                       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                       |                       |                       |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,038                 | 0,11                  | <0,018                |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds | 0,014                 | 0,023                 | 0,0049                |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                       |                       |                       |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | <35 <64               | <35 <123              | <35 <91               |

**Toelichting bij de tabel(len):**

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

**Tabel 3: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)**

|                                          |          | AW   | WO   | IND | I    |
|------------------------------------------|----------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                           |          |      |      |     |      |
| arsen                                    | mg/kg ds | 20   | 27   | 76  | 76   |
| cadmium                                  | mg/kg ds | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   |
| kobalt                                   | mg/kg ds | 15   | 35   | 190 | 190  |
| koper                                    | mg/kg ds | 40   | 54   | 190 | 190  |
| kwik                                     | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   |
| lood                                     | mg/kg ds | 50   | 210  | 530 | 530  |
| molybdeen                                | mg/kg ds | 1,5  | 88   | 190 | 190  |
| nikkel                                   | mg/kg ds | 35   | 39   | 100 | 100  |
| zink                                     | mg/kg ds | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>PAK</b>                               |          |      |      |     |      |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |      |      |     |      |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |      |      |     |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 190  | 190  | 500 | 5000 |

## **BIJLAGE 10: TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER**

**Projectnaam** Plan Celsius te Eindhoven  
**Projectcode** 1612072ML

**Tabel 1: classificatie gehalten**

| Wet bodembescherming (Wbb) |                                                                                                  |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -0,1                       | het gehalte is kleiner dan de streefwaarde                                                       |
| 0,2                        | het gehalte is groter dan de streefwaarde                                                        |
| 0,6                        | het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streefwaarde en interventiewaarde (tussenwaarde) |
| 1,5                        | het gehalte is groter dan de interventiewaarde                                                   |
| 245 <sup>(6)</sup>         | er is geen toetsingswaarde vastgesteld                                                           |

**Tabel 2: toetsingsresultaten grondwater (gehalten in µg/l)**

| monstercode                           |      | 01-1-1                         |                       |       | 02-1-1                         |                       |       | 25-1-1                         |                       |       |
|---------------------------------------|------|--------------------------------|-----------------------|-------|--------------------------------|-----------------------|-------|--------------------------------|-----------------------|-------|
| datum bemonstering                    |      | 21-3-2017                      |                       |       | 21-3-2017                      |                       |       | 21-3-2017                      |                       |       |
| filterdiepte (m-mv)                   |      | 3,10 - 4,10                    |                       |       | 2,50 - 3,50                    |                       |       | 2,00 - 3,00                    |                       |       |
| certificaatcode                       |      | 646578                         |                       |       | 646578                         |                       |       | 646578                         |                       |       |
| monsterconclusie                      |      | Overschrijding<br>Streefwaarde |                       |       | Overschrijding<br>Streefwaarde |                       |       | Overschrijding<br>Streefwaarde |                       |       |
|                                       |      | Meetw GSSD      Index          |                       |       | Meetw GSSD      Index          |                       |       | Meetw GSSD      Index          |                       |       |
| METALEN                               |      |                                |                       |       |                                |                       |       |                                |                       |       |
| barium                                | µg/l | <20                            | <14                   | -0,06 | 260                            | 260                   | 0,37  | 85                             | 85                    | 0,06  |
| cadmium                               | µg/l | <0,20                          | <0,14                 | -0,05 | 0,88                           | 0,88                  | 0,09  | <0,20                          | <0,14                 | -0,05 |
| kobalt                                | µg/l | 3,8                            | 3,8                   | -0,2  | 20                             | 20                    | 0     | 2,5                            | 2,5                   | -0,22 |
| koper                                 | µg/l | <2,0                           | <1,4                  | -0,23 | 2,5                            | 2,5                   | -0,21 | 5,5                            | 5,5                   | -0,16 |
| kwik                                  | µg/l | <0,05                          | <0,04                 | -0,04 | <0,05                          | <0,04                 | -0,04 | <0,05                          | <0,04                 | -0,04 |
| lood                                  | µg/l | <2,0                           | <1,4                  | -0,23 | <2,0                           | <1,4                  | -0,23 | <2,0                           | <1,4                  | -0,23 |
| molybdeen                             | µg/l | <2,0                           | <1,4                  | -0,01 | <2,0                           | <1,4                  | -0,01 | 2,5                            | 2,5                   | -0,01 |
| nikkel                                | µg/l | 8,3                            | 8,3                   | -0,11 | 41                             | 41                    | 0,43  | 7,7                            | 7,7                   | -0,12 |
| zink                                  | µg/l | <10                            | <7                    | -0,08 | 110                            | 110                   | 0,06  | 44                             | 44                    | -0,03 |
| AROMATISCHE VERBINDINGEN              |      |                                |                       |       |                                |                       |       |                                |                       |       |
| benzeen                               | µg/l | <0,20                          | <0,14                 | -0    | <0,20                          | <0,14                 | -0    | <0,20                          | <0,14                 | -0    |
| tolueen                               | µg/l | <0,20                          | <0,14                 | -0,01 | <0,20                          | <0,14                 | -0,01 | <0,20                          | <0,14                 | -0,01 |
| ethylbenzeen                          | µg/l | <0,20                          | <0,14                 | -0,03 | <0,20                          | <0,14                 | -0,03 | <0,20                          | <0,14                 | -0,03 |
| xylenen (som)                         | µg/l |                                | <0,21                 | 0     |                                | <0,21                 | 0     |                                | 0,30                  | 0     |
| xylenen (som, 0.7 factor)             | µg/l | 0,21                           |                       |       | 0,21                           |                       |       | 0,30                           |                       |       |
| styreen                               | µg/l | <0,20                          | <0,14                 | -0,02 | <0,20                          | <0,14                 | -0,02 | <0,20                          | <0,14                 | -0,02 |
| Naftaleen                             | µg/l | 0,033                          | 0,033                 | 0     | <0,020                         | <0,014                | 0     | 0,046                          | 0,046                 | 0     |
| GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN        |      |                                |                       |       |                                |                       |       |                                |                       |       |
| 1,1-dichloorethaan                    | µg/l | <0,20                          | <0,14                 | -0,01 | <0,20                          | <0,14                 | -0,01 | <0,20                          | <0,14                 | -0,01 |
| 1,2-dichloorethaan                    | µg/l | <0,20                          | <0,14                 | -0,02 | <0,20                          | <0,14                 | -0,02 | <0,20                          | <0,14                 | -0,02 |
| 1,1,1-trichloorethaan                 | µg/l | <0,10                          | <0,07                 | 0     | <0,10                          | <0,07                 | 0     | <0,10                          | <0,07                 | 0     |
| 1,1,2-trichloorethaan                 | µg/l | <0,10                          | <0,07                 | 0     | <0,10                          | <0,07                 | 0     | <0,10                          | <0,07                 | 0     |
| dichloormethaan                       | µg/l | <0,20                          | <0,14                 | 0     | <0,20                          | <0,14                 | 0     | <0,20                          | <0,14                 | 0     |
| trichloormethaan (Chloroform)         | µg/l | <0,20                          | <0,14                 | -0,01 | <0,20                          | <0,14                 | -0,01 | <0,20                          | <0,14                 | -0,01 |
| tetrachloormethaan (Tetra)            | µg/l | <0,10                          | <0,07                 | 0,01  | <0,10                          | <0,07                 | 0,01  | <0,10                          | <0,07                 | 0,01  |
| tetrachlooretheen (Per)               | µg/l | <0,10                          | <0,07                 | 0     | <0,10                          | <0,07                 | 0     | <0,10                          | <0,07                 | 0     |
| trichlooretheen (Tri)                 | µg/l | <0,20                          | <0,14                 | -0,05 | <0,20                          | <0,14                 | -0,05 | <0,20                          | <0,14                 | -0,05 |
| 1,1-dichlooretheen                    | µg/l | <0,10                          | <0,07                 | 0,01  | <0,10                          | <0,07                 | 0,01  | <0,10                          | <0,07                 | 0,01  |
| cis + trans-1,2-dichlooretheen        | µg/l |                                | <0,14                 | 0,01  |                                | <0,14                 | 0,01  |                                | <0,14                 | 0,01  |
| vinylchloride                         | µg/l | <0,20                          | <0,14                 | 0,03  | <0,20                          | <0,14                 | 0,03  | <0,20                          | <0,14                 | 0,03  |
| 1,1-dichloorpropaan                   | µg/l | <0,20                          | <0,14                 |       | <0,20                          | <0,14                 |       | <0,20                          | <0,14                 |       |
| 1,2-dichloorpropaan                   | µg/l | <0,20                          | <0,14                 |       | <0,20                          | <0,14                 |       | <0,20                          | <0,14                 |       |
| 1,3-dichloorpropaan                   | µg/l | <0,20                          | <0,14                 |       | <0,20                          | <0,14                 |       | <0,20                          | <0,14                 |       |
| dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)  | µg/l | 0,42                           |                       |       | 0,42                           |                       |       | 0,42                           |                       |       |
| tribroommethaan (bromoform)           | µg/l | <0,20                          | <0,14 <sup>(14)</sup> |       | <0,20                          | <0,14 <sup>(14)</sup> |       | <0,20                          | <0,14 <sup>(14)</sup> |       |
| Dichloorpropaan                       | µg/l |                                | <0,42                 | -0    |                                | <0,42                 | -0    |                                | <0,42                 | -0    |
| Dichloorethenen (som, 0.7 factor)     | µg/l | 0,21                           |                       |       | 0,21                           |                       |       | 0,21                           |                       |       |
| 1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor) | µg/l | 0,14                           |                       |       | 0,14                           |                       |       | 0,14                           |                       |       |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN     |      |                                |                       |       |                                |                       |       |                                |                       |       |
| Minerale olie C10 - C40               | µg/l | <50                            | <35                   | -0,03 | <50                            | <35                   | -0,03 | <50                            | <35                   | -0,03 |

Projectcode:

|                                          |      |                                 |                       |              |
|------------------------------------------|------|---------------------------------|-----------------------|--------------|
| <b>monstercode</b>                       |      | <b>26-1-1</b>                   |                       |              |
| <b>datum bemonstering</b>                |      | <b>21-3-2017</b>                |                       |              |
| <b>filterdiepte (m-mv)</b>               |      | <b>2,50 - 3,50</b>              |                       |              |
| <b>certificaatcode</b>                   |      | <b>646578</b>                   |                       |              |
| <b>monsterconclusie</b>                  |      | <b>Voldoet aan Streefwaarde</b> |                       |              |
|                                          |      | <b>Meetw</b>                    | <b>GSSD</b>           | <b>Index</b> |
| <b>METALEN</b>                           |      |                                 |                       |              |
| barium                                   | µg/l | <20                             | <14                   | -0,06        |
| cadmium                                  | µg/l | <0,20                           | <0,14                 | -0,05        |
| kobalt                                   | µg/l | <2,0                            | <1,4                  | -0,23        |
| koper                                    | µg/l | <2,0                            | <1,4                  | -0,23        |
| kwik                                     | µg/l | <0,05                           | <0,04                 | -0,04        |
| lood                                     | µg/l | <2,0                            | <1,4                  | -0,23        |
| molybdeen                                | µg/l | <2,0                            | <1,4                  | -0,01        |
| nikkel                                   | µg/l | <3,0                            | <2,1                  | -0,22        |
| zink                                     | µg/l | 23                              | 23                    | -0,06        |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |                                 |                       |              |
| benzeen                                  | µg/l | <0,20                           | <0,14                 | -0           |
| tolueen                                  | µg/l | <0,20                           | <0,14                 | -0,01        |
| ethylbenzeen                             | µg/l | <0,20                           | <0,14                 | -0,03        |
| xylenen (som)                            | µg/l |                                 | <0,21                 | 0            |
| xylenen (som, 0.7 factor)                | µg/l | 0,21                            |                       |              |
| styreen                                  | µg/l | <0,20                           | <0,14                 | -0,02        |
| Naftaleen                                | µg/l | <0,020                          | <0,014                | 0            |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>    |      |                                 |                       |              |
| 1,1-dichloorethaan                       | µg/l | <0,20                           | <0,14                 | -0,01        |
| 1,2-dichloorethaan                       | µg/l | <0,20                           | <0,14                 | -0,02        |
| 1,1,1-trichloorethaan                    | µg/l | <0,10                           | <0,07                 | 0            |
| 1,1,2-trichloorethaan                    | µg/l | <0,10                           | <0,07                 | 0            |
| dichloormethaan                          | µg/l | <0,20                           | <0,14                 | 0            |
| trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | <0,20                           | <0,14                 | -0,01        |
| tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | <0,10                           | <0,07                 | 0,01         |
| tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | <0,10                           | <0,07                 | 0            |
| trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | <0,20                           | <0,14                 | -0,05        |
| 1,1-dichlooretheen                       | µg/l | <0,10                           | <0,07                 | 0,01         |
| cis + trans-1,2-dichlooretheen           | µg/l |                                 | <0,14                 | 0,01         |
| vinylchloride                            | µg/l | <0,20                           | <0,14                 | 0,03         |
| 1,1-dichloorpropaan                      | µg/l | <0,20                           | <0,14                 |              |
| 1,2-dichloorpropaan                      | µg/l | <0,20                           | <0,14                 |              |
| 1,3-dichloorpropaan                      | µg/l | <0,20                           | <0,14                 |              |
| dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)     | µg/l | 0,42                            |                       |              |
| tribroommethaan (bromoform)              | µg/l | <0,20                           | <0,14 <sup>(14)</sup> |              |
| Dichloorpropaan                          | µg/l |                                 | <0,42                 | -0           |
| Dichloorethenen (som, 0.7 factor)        | µg/l | 0,21                            |                       |              |
| 1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)     | µg/l | 0,14                            |                       |              |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |                                 |                       |              |
| Minerale olie C10 - C40                  | µg/l | <50                             | <35                   | -0,03        |

**Toelichting bij de tabel(len):**

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Projectcode:

**Tabel 2: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)**

|                                          |      | S    | T    | I    |
|------------------------------------------|------|------|------|------|
| <b>METALEN</b>                           |      |      |      |      |
| barium                                   | µg/l | 50   | 338  | 625  |
| cadmium                                  | µg/l | 0,4  | 3,2  | 6    |
| kobalt                                   | µg/l | 20   | 60   | 100  |
| koper                                    | µg/l | 15   | 45   | 75   |
| kwik                                     | µg/l | 0,05 | 0,18 | 0,3  |
| lood                                     | µg/l | 15   | 45   | 75   |
| molybdeen                                | µg/l | 5    | 153  | 300  |
| nikkel                                   | µg/l | 15   | 45   | 75   |
| zink                                     | µg/l | 65   | 433  | 800  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |      |      |      |
| benzeen                                  | µg/l | 0,2  | 15   | 30   |
| tolueen                                  | µg/l | 7    | 504  | 1000 |
| ethylbenzeen                             | µg/l | 4    | 77   | 150  |
| xylenen (som)                            | µg/l | 0,2  | 35   | 70   |
| styreen                                  | µg/l | 6    | 153  | 300  |
| Naftaleen                                | µg/l | 0,01 | 35   | 70   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |      |      |      |
| 1,1-dichloorethaan                       | µg/l | 7    | 454  | 900  |
| 1,2-dichloorethaan                       | µg/l | 7    | 204  | 400  |
| 1,1,1-trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 | 150  | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 | 65   | 130  |
| dichloormethaan                          | µg/l | 0,01 | 500  | 1000 |
| trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | 6    | 203  | 400  |
| tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | 0,01 | 5,0  | 10   |
| tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | 0,01 | 20   | 40   |
| trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | 24   | 262  | 500  |
| 1,1-dichlooretheen                       | µg/l | 0,01 | 5,0  | 10   |
| cis + trans-1,2-dichlooretheen           | µg/l | 0,01 | 10   | 20   |
| vinylchloride                            | µg/l | 0,01 | 2,5  | 5    |
| tribroommethaan (bromoform)              | µg/l |      |      | 630  |
| Dichloorpropaan                          | µg/l | 0,8  | 40   | 80   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |      |      |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | µg/l | 50   | 325  | 600  |

## **BIJLAGE 11: TOETSINGSTABELLEN ASBEST**

## Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 16 mm)

|                     |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| Projectnaam         | Plan Celsius Eindhoven               |
| Projectnummer       | 1612072ML                            |
| Analysrapportnummer | < 16 mm<br>646579 (monsternr: 34084) |
|                     | > 16 mm<br>646579 (monsternr: 34085) |

ruimtelijke eenheid (RE)

dichtheid in vaste m<sup>3</sup>:  kg/m<sup>3</sup>  
droge stof  %

|         |               | monstercode | gewicht <sup>1)</sup> |  | gehalte |      |
|---------|---------------|-------------|-----------------------|--|---------|------|
|         |               |             |                       |  | min.    | max. |
| soort 1 | chrysotiel ▼  | 32 (10-60)  | 0,0201 kg             |  | 10      | 15 % |
| soort 2 | crocidoliet ▼ |             |                       |  |         | %    |
| soort 3 | amosiet ▼     |             |                       |  |         | %    |
| soort 4 | chrysotiel ▼  |             |                       |  |         | %    |

gat/sleuf nummer   
afmetingen gat/sleuf l x b  m x  m  
laagdikte  m

| Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten |                               |                                                               |                                                             |
|------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Hoofbestanddeel                                | Bijmengsel                    | Massa in ton/m <sup>3</sup><br>Vaste m <sup>3</sup> (in-situ) | Massa in ton/m <sup>3</sup><br>Losse m <sup>3</sup> (depot) |
| Grond                                          | Zwak siltig                   | 1,85                                                          | 1,65                                                        |
|                                                | Sterk siltig                  | 1,80                                                          | 1,60                                                        |
| Zand                                           | Zwak siltig                   | 1,85                                                          | 1,65                                                        |
|                                                | Sterk siltig (kleilig)        | 1,75                                                          | 1,55                                                        |
| Leem                                           | Zwak zandig                   | 1,70                                                          | 1,50                                                        |
|                                                | Sterk zandig                  | 1,70                                                          | 1,50                                                        |
| Klei                                           | Zwak zandig                   | 1,75                                                          | 1,55                                                        |
|                                                | Sterk zandig                  | 1,70                                                          | 1,50                                                        |
| Veen                                           | Matig zandig of matig kleilig | 1,25                                                          | 1,15                                                        |
|                                                | Sterk zandig of sterk kleilig | 1,40                                                          | 1,25                                                        |

opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

| gat/sleuf<br>nummer | monstercode | droge stof (%) | gewicht<br>materiaal (kg) | asbestgehalte |          | asbest<br>soort | hoeveelheid<br>asbest (mg) | oppervlakte<br>gat/sleuf (m <sup>2</sup> ) | laagdikte<br>(m) | hoeveelheid onderzochte<br>onderzochte grond (kg d.s.) | asbest concentratie<br>(gewogen) (mg/kg d.s.) |
|---------------------|-------------|----------------|---------------------------|---------------|----------|-----------------|----------------------------|--------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                     |             |                |                           | min. (%)      | max. (%) |                 |                            |                                            |                  |                                                        |                                               |
| 32                  | 32 (10-60)  | 83,5           | 0,0201                    | 10            | 15       | chrysotiel      | 2.513                      | 0,09                                       | 0,50             | 69,51                                                  | 36                                            |
| Totaal              |             |                |                           |               |          |                 |                            |                                            |                  |                                                        | 36                                            |

### Opmerkingen

- 1) Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.
- 2) De aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012)

## **BIJLAGE 12: TOETSINGSTABELLEN ZEEFKROMMEN AAN RAW**

Tabel 1/1

projectnaam: Plan Celsius Eindhoven  
 projectnummer: 1612072ML  
 analysecertificaat: 645275  
**mengmonster: MM08**  
 herkomst:

toetsing 'zand in aanvulling of ophoging'

| parameter               | meetwaarde (% md) | min. waarde (% md) <sup>1)</sup> | max. waarde (% md) <sup>1)</sup> | toetsing |
|-------------------------|-------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------|
| < 2 µm                  | 1,7               | -                                | 8                                | voldoet  |
| < 20 µm                 | 3,6               | -                                | -                                | -        |
| < 63 µm                 | 9,6               | -                                | 50                               | voldoet  |
| < 250 µm                | 75,0              | -                                | -                                | -        |
| parameter               | meetwaarde (% ds) | min. waarde (% ds) <sup>1)</sup> | max. waarde (% ds) <sup>1)</sup> | toetsing |
| gloeiverlies            | 1                 | -                                | -                                | -        |
| indicatief eindoordeel: |                   |                                  |                                  | voldoet  |

toetsing 'draineerzand'

| parameter               | meetwaarde (% md) | min. waarde (% md) <sup>1)</sup> | max. waarde (% md) <sup>1)</sup> | toetsing     |
|-------------------------|-------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------|
| < 2 µm                  | 1,7               | -                                | -                                | -            |
| < 20 µm                 | 3,6               | -                                | -                                | -            |
| < 63 µm                 | 9,6               | -                                | 5                                | voldoet niet |
| < 250 µm                | 75,0              | -                                | 50                               | voldoet niet |
| parameter               | meetwaarde (% ds) | min. waarde (% ds) <sup>1)</sup> | max. waarde (% ds) <sup>1)</sup> | toetsing     |
| gloeiverlies            | 1                 | -                                | 3                                | voldoet      |
| indicatief eindoordeel: |                   |                                  |                                  | voldoet niet |

toetsing 'zand in zandbed'

| parameter               | meetwaarde (% md) | min. waarde (% md) <sup>1)</sup> | max. waarde (% md) <sup>1)</sup> | toetsing |
|-------------------------|-------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------|
| < 2 µm                  | 1,7               | -                                | -                                | -        |
| < 20 µm <sup>2)</sup>   | 3,6               | -                                | 3                                | n.v.t.   |
| < 63 µm                 | 9,6               | (10)                             | 15                               | voldoet  |
| < 250 µm                | 75,0              | -                                | -                                | -        |
| parameter               | meetwaarde (% ds) | min. waarde (% ds) <sup>1)</sup> | max. waarde (% ds) <sup>1)</sup> | toetsing |
| gloeiverlies            | 1                 | -                                | 3                                | voldoet  |
| indicatief eindoordeel: |                   |                                  |                                  | voldoet  |

#### Opmerking 1

Opgesteld aan de hand van de RAW 2015 (H22 Grondwerken algemeen, paragraaf 6 Bouwstoffen).

#### Opmerking 2

De fractie < 20 µm wordt enkel getoetst indien de fractie < 63 µm tussen de 10% en 15% gelegen is.

Tabel 1/1

projectnaam: Plan Celsius Eindhoven  
 projectnummer: 1612072ML  
 analysecertificaat: 645275  
**mengmonster: MM09**  
 herkomst:

toetsing 'zand in aanvulling of ophoging'

| parameter               | meetwaarde (% md) | min. waarde (% md) <sup>1)</sup> | max. waarde (% md) <sup>1)</sup> | toetsing     |
|-------------------------|-------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------|
| < 2 µm                  | 11,0              | -                                | 8                                | voldoet niet |
| < 20 µm                 | 26,0              | -                                | -                                | -            |
| < 63 µm                 | 53,0              | -                                | 50                               | voldoet niet |
| < 250 µm                | 92,0              | -                                | -                                | -            |
| parameter               | meetwaarde (% ds) | min. waarde (% ds) <sup>1)</sup> | max. waarde (% ds) <sup>1)</sup> | toetsing     |
| gloeiverlies            | 2                 | -                                | -                                | -            |
| indicatief eindoordeel: |                   |                                  |                                  | voldoet niet |

toetsing 'draineerzand'

| parameter               | meetwaarde (% md) | min. waarde (% md) <sup>1)</sup> | max. waarde (% md) <sup>1)</sup> | toetsing     |
|-------------------------|-------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------|
| < 2 µm                  | 11,0              | -                                | -                                | -            |
| < 20 µm                 | 26,0              | -                                | -                                | -            |
| < 63 µm                 | 53,0              | -                                | 5                                | voldoet niet |
| < 250 µm                | 92,0              | -                                | 50                               | voldoet niet |
| parameter               | meetwaarde (% ds) | min. waarde (% ds) <sup>1)</sup> | max. waarde (% ds) <sup>1)</sup> | toetsing     |
| gloeiverlies            | 2                 | -                                | 3                                | voldoet      |
| indicatief eindoordeel: |                   |                                  |                                  | voldoet niet |

toetsing 'zand in zandbed'

| parameter               | meetwaarde (% md) | min. waarde (% md) <sup>1)</sup> | max. waarde (% md) <sup>1)</sup> | toetsing     |
|-------------------------|-------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------|
| < 2 µm                  | 11,0              | -                                | -                                | -            |
| < 20 µm <sup>2)</sup>   | 26,0              | -                                | 3                                | n.v.t.       |
| < 63 µm                 | 53,0              | (10)                             | 15                               | voldoet niet |
| < 250 µm                | 92,0              | -                                | -                                | -            |
| parameter               | meetwaarde (% ds) | min. waarde (% ds) <sup>1)</sup> | max. waarde (% ds) <sup>1)</sup> | toetsing     |
| gloeiverlies            | 2                 | -                                | 3                                | voldoet      |
| indicatief eindoordeel: |                   |                                  |                                  | voldoet niet |

#### Opmerking 1

Opgesteld aan de hand van de RAW 2015 (H22 Grondwerken algemeen, paragraaf 6 Bouwstoffen).

#### Opmerking 2

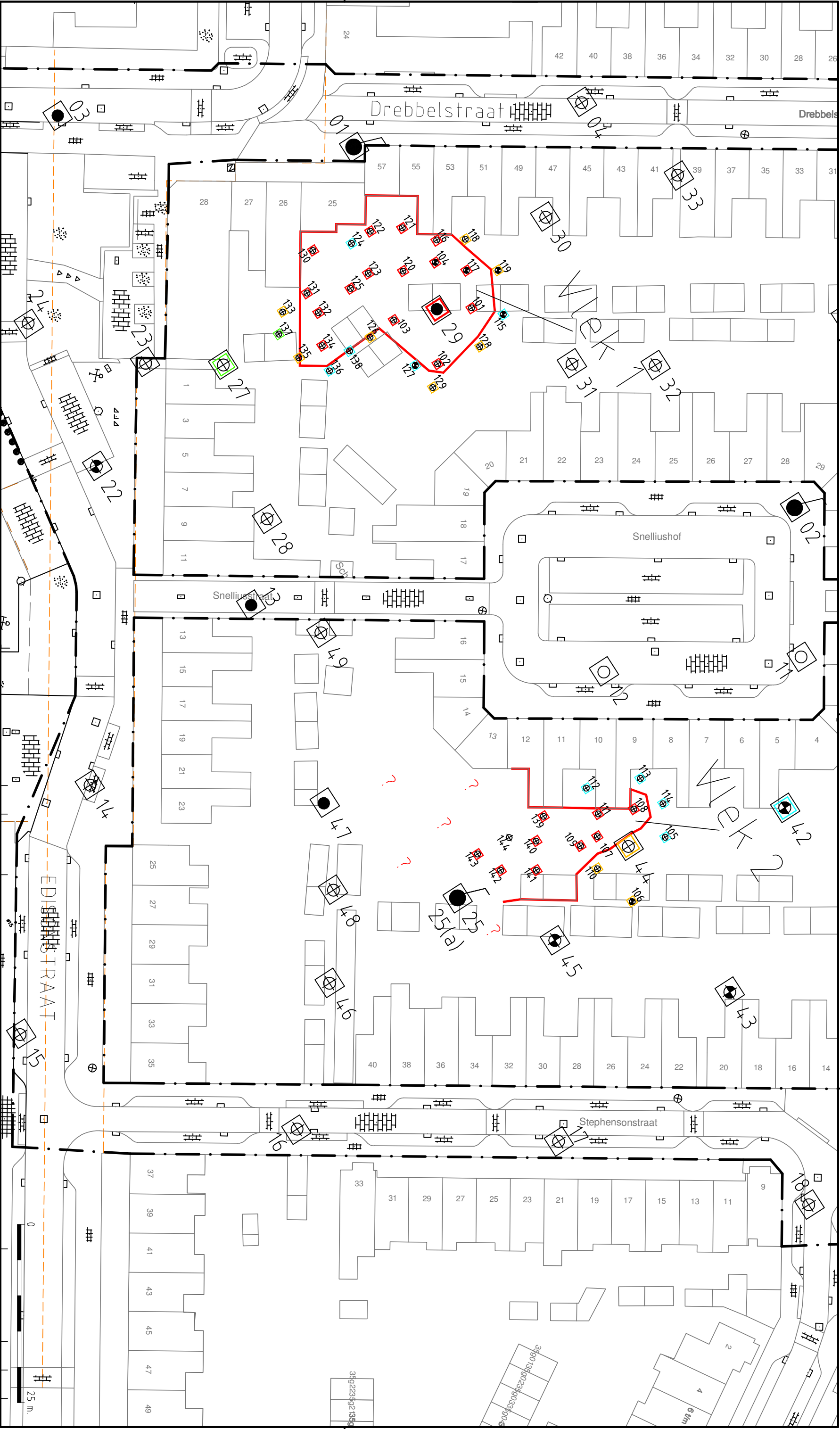
De fractie < 20 µm wordt enkel getoetst indien de fractie < 63 µm tussen de 10% en 15% gelegen is.

## **BIJLAGE 13: TOETSINGSTABELLEN HXRF-METINGEN**

getal      gehalte groter dan lokale maximale waarde voor Wonen met moestuin  
getal      gehalte groter dan lokale maximale waarde voor Wonen met siertuin  
\*      gehalte groter dan de achtergrondwaarde  
\*\*      gehalte groter dan de tussenwaarde  
\*\*\*      gehalte groter dan de interventiewaarde

| DATUM     | SAMPLE | Zn         | Pb         | Cu         | As       |
|-----------|--------|------------|------------|------------|----------|
| 4-5-2017  | 101-1  | 458,85 *** | 147,51 *   | 69,97 **   | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 101-2  | 154,47 *   | 30,51 -    | 35,01 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 101-3  | 25,88 -    | 12,51 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 102-1  | 296,7 **   | 67,29 *    | 42,04 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 102-2  | 373,01 *** | 27,61 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 102-3  | 46,18 -    | 13,56 -    | 18,03 -    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 103-1  | 157,44 *   | 48,08 *    | 69,51 **   | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 103-2  | 306,23 *** | 52,05 *    | 89,86 **   | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 104-1  | 687,25 *** | 240,51 **  | 323,98 *** | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 104-2  | 636,81 *** | 158,9 *    | 441,91 *** | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 104-3  | 84,25 *    | 16,38 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 105-1  | 176,34 *   | 67,14 *    | 24,9 *     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 105-2  | 51,19 -    | 22,02 -    | 23,87 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 105-3  | 26,48 -    | 13,63 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 106-1  | 167,49 *   | 40,29 *    | 39,76 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 106-2  | 67,55 *    | 15,54 -    | 19,87 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 106-3  | 55,91 -    | 16,63 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 106-4  | 21,67 -    | 8,02 -     | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 107-1  | 664,2 ***  | 121,14 *   | 65,96 **   | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 107-2  | 68,94 *    | 18,41 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 107-3  | 36,49 -    | 56,33 *    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 108-1  | 311,06 *** | 49,21 *    | 46,86 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 108-2  | 62,28 *    | 21,76 -    | 21,53 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 109-1  | 164,72 *   | 23,55 -    | 18,63 -    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 109-2  | 72,55 *    | 25,71 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 110-1  | 302,28 **  | 37,73 *    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 110-2  | 163,84 *   | 29,54 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 110-3  | 63,35 *    | 15,83 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 111-1  | 619,44 *** | 108,23 *   | 70,54 **   | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 111-2  | 63,64 *    | 17,42 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 112-1  | 115,51 *   | 34,89 *    | 22,55 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 112-2  | 44,99 -    | 6,16 -     | <LOD -     | 6,41 -   |
| 4-5-2017  | 112-3  | 17,08 -    | 15,45 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 113-1  | 69,26 *    | 24,65 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 113-2  | 99,58 *    | 40,47 *    | 32,75 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 113-3  | 40,43 -    | 8,63 -     | 22,56 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 114-1  | 76,69 *    | 18 -       | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 114-2  | 28,26 -    | 18,55 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 115-1  | 179,22 *   | 44,97 *    | 30,74 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 115-2  | 126,55 *   | 26,11 -    | 57,04 **   | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 115-3  | 29,69 -    | 6,56 -     | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 116-1  | 336,7 ***  | 71,17 *    | 69,25 **   | 7,48 -   |
| 4-5-2017  | 116-2  | 64,48 *    | 19,73 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 116-3  | 47,09 -    | 11,31 -    | 22,11 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 117-1  | 457,55 *** | 150,67 *   | 81,08 **   | 17,13 *  |
| 4-5-2017  | 117-2  | 307,97 *** | 30,33 -    | 16,66 -    | 6,07 -   |
| 4-5-2017  | 117-3  | 38,65 -    | 7,78 -     | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 118-1  | 146,58 *   | 27,7 -     | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 118-2  | 58,9 -     | 10,01 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 119-1  | 155,16 *   | 54,34 *    | 23,14 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 119-2  | 202,28 **  | 29,54 -    | 20,64 *    | 5,92 -   |
| 4-5-2017  | 119-3  | 37,45 -    | 11,39 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 120-1  | 454,73 *** | 128,23 *   | 296,4 ***  | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 120-2  | 49,28 -    | 12,59 -    | 20,05 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 121-1  | 239,58 **  | 55,33 *    | 105,64 *** | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 121-2  | 72,7 *     | 17,52 -    | 27,79 *    | 5,28 -   |
| 4-5-2017  | 122-1  | 404,16 *** | 163,51 *   | 77,47 **   | 12,64 *  |
| 4-5-2017  | 122-2  | 70,98 *    | 17,04 -    | 20,99 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 122-3  | 37,49 -    | 11,22 -    | <LOD -     | 5,07 -   |
| 4-5-2017  | 123-1  | 336,25 *** | 110,02 *   | 59,13 **   | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 123-2  | 72,92 *    | 30,04 -    | 18,51 -    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 124-1  | 115,16 *   | 25,81 -    | 23,37 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 124-2  | 52,81 -    | 19,46 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 125-1  | 781,4 ***  | 98,9 *     | 35,94 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 125-2  | 108,92 *   | 27,35 -    | 22,43 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 125-3  | 42,75 -    | 8,57 -     | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 126-1  | 187,65 **  | 51,66 *    | 74,8 **    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 126-2  | 35,16 -    | 14,42 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 127-1  | 169,17 *   | 31,01 -    | 29,08 *    | 6,31 -   |
| 4-5-2017  | 127-2  | 166,22 *   | 41,52 *    | 22,68 *    | 7,04 -   |
| 4-5-2017  | 127-3  | 41,01 -    | 12,07 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 128-1  | 239,2 **   | 86,83 *    | 39,52 *    | 7,17 -   |
| 4-5-2017  | 128-2  | 82,25 *    | 14,65 -    | <LOD -     | 5,64 -   |
| 4-5-2017  | 128-3  | 35,15 -    | 9,62 -     | <LOD -     | 4,58 -   |
| 4-5-2017  | 129-1  | 234,02 **  | 53,72 *    | 31,68 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 129-2  | 63,48 *    | 24,39 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 129-3  | 22,67 -    | 5,88 -     | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 130-1  | 583,36 *** | 74,96 *    | 52,47 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 130-2  | 26,48 -    | 12,83 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 130-3  | 57,55 -    | 8,78 -     | 15,8 -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 131-1  | 498,69 *** | 547,54 *** | 58,13 **   | 41,31 ** |
| 4-5-2017  | 131-2  | 274,32 **  | 67,53 *    | 31,22 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 131-3  | 54,36 -    | 7,89 -     | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 132-1  | 455,97 *** | 90,46 *    | 46,99 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 132-2  | 616,1 ***  | 74,86 *    | 31,79 *    | 8,29 -   |
| 4-5-2017  | 132-3  | 79,22 *    | 13,14 -    | 16,83 -    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 133-1  | 205,42 **  | 71,1 *     | 31,37 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 133-2  | 35,14 -    | 8,71 -     | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 133-3  | 16,82 -    | 7,24 -     | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 134-1  | 373,53 *** | 104,89 *   | 31,53 *    | 8,71 -   |
| 4-5-2017  | 134-2  | 64,3 *     | 21,67 -    | 19,21 *    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 134-3  | 26,52 -    | 7,65 -     | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 135-1  | 223,48 **  | 55,37 *    | 34,7 *     | 7,44 -   |
| 4-5-2017  | 135-2  | 140,46 *   | 24,97 -    | 16,84 -    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 135-3  | 37,34 -    | 13,89 -    | <LOD -     | 5,07 -   |
| 4-5-2017  | 135-4  | 25,39 -    | <LOD -     | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 136-1  | 112,63 *   | 48,06 *    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 136-2  | 35,1 -     | 13,87 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 136-3  | 23,05 -    | 7,97 -     | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 137-1  | 102,29 *   | 36,49 *    | 17,88 -    | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 137-2  | 50,79 -    | 19,35 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 138-1  | 93,36 *    | 26,43 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 138-2  | 30,79 -    | 17,22 -    | <LOD -     | <LOD -   |
| 4-5-2017  | 138-3  | 25,86 -    | 6,66 -     | 18,15 -    | <LOD -   |
| 31-5-2017 | 139-1  | 484,99 *** | 111,79 *   | 38,33 *    | < LOD -  |
| 31-5-2017 | 139-2  | 341,97 *** | 75,39 *    | 32,9 *     | < LOD -  |
| 31-5-2017 | 139-3  | 92,12 *    | < LOD      | < LOD      | < LOD -  |
| 31-5-2017 | 140-1  | 453,59 *** | 143,11 *   | 47,24 *    | 12,14 *  |
| 31-5-2017 | 140-2  | 173,43 *   | 63,56 *    | < LOD      | < LOD -  |
| 31-5-2017 | 141-1  | 393,65 *** | 124,61 *   | 29,69 *    | < LOD -  |
| 31-5-2017 | 142-1  | 315 ***    | 124,46 *   | 34,77 *    | < LOD -  |
| 31-5-2017 | 142-2  | 157,96 *   | 52,09 *    | 20,23 *    | 7,82 -   |
| 31-5-2017 | 143-1  | 417,77 *** | 168,76 *   | 47,52 *    | < LOD -  |

## **BIJLAGE 14: VERONTREINIGINGSSITUATIE**



| LEGENDA |                                                       |  |                                                        |
|---------|-------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------|
|         | BORING MET GAT DEELLOCATIE I                          |  | BORING MET GAT DEELLOCATIE IIA                         |
|         | PEILBUS DEELLOCATIE I                                 |  | PEILBUS DEELLOCATIE IIA                                |
|         | LOCATIEGREN                                           |  |                                                        |
|         | CONCENTRATIE < ACHTERGRONDWAARDE (NIET VERONTREINIGD) |  | CONCENTRATIE > ACHTERGRONDWAARDE (LICHT VERONTREINIGD) |
|         | CONCENTRATIE < TUSSENWAARDE (MATIG VERONTREINIGD)     |  | CONCENTRATIE > TUSSENWAARDE (STERK VERONTREINIGD)      |

|           |        |      |             |                |      |     |       |
|-----------|--------|------|-------------|----------------|------|-----|-------|
| Vestiging | Schaal | Form | Ordernummer | Tekeningnummer | Blad | van | Wijz. |
| NUENEN    | 1: 500 | A3   | 1612/072/ML | 001            | 1    | 1   | 0     |

Opdrachtgever RA Infra

Project Plan Celsius, fase 2

Titel VERONTREINIGINGSSITUATIE ZWARE METALEN IN GROND

BILAGE 14