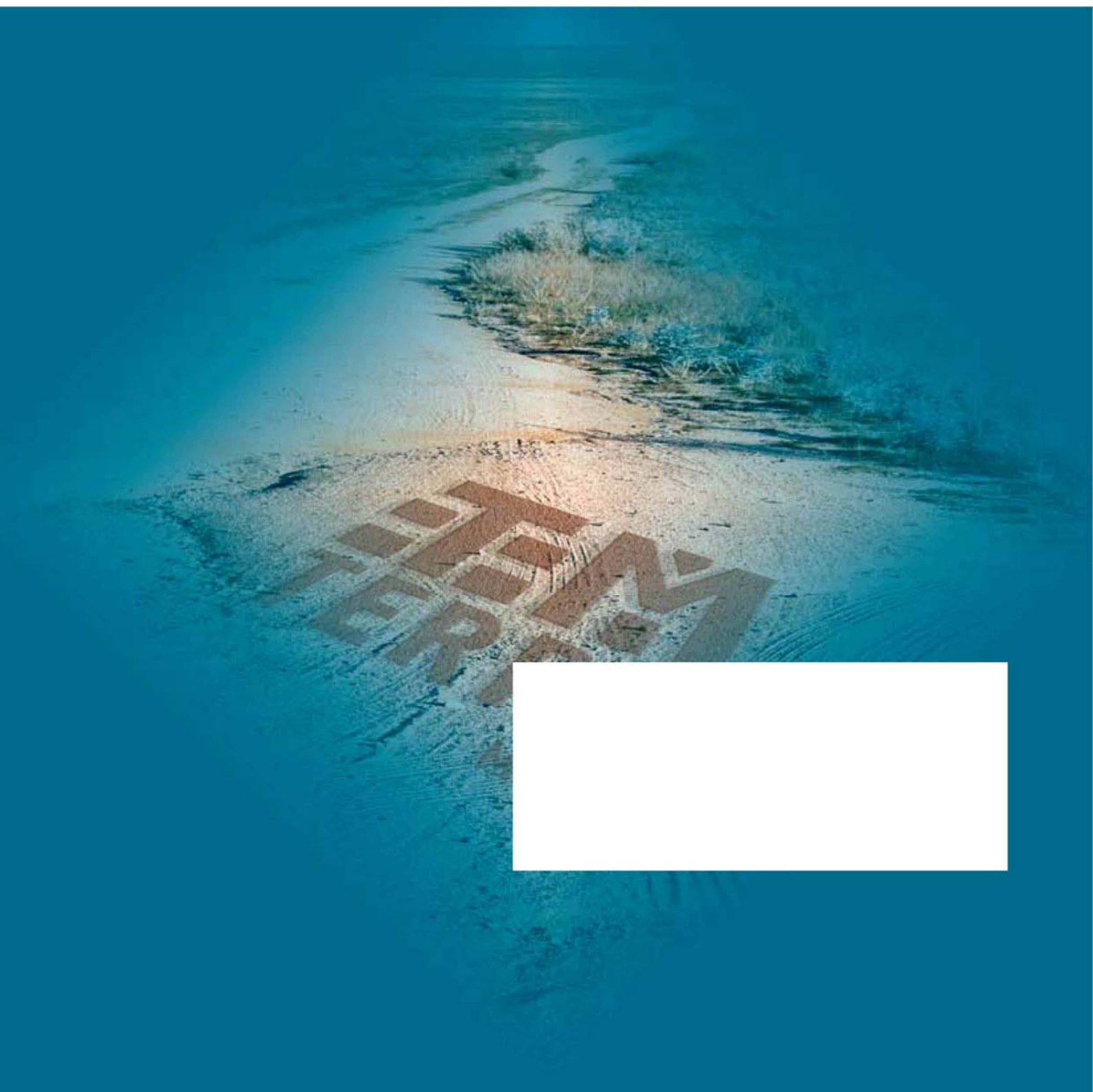




DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK



## Nader bodemonderzoek

Conform NTA 5755

Auteur: Dhr. Ing. T.M.W. van Breugel

Controle: Dhr. Mr. Ing. O.L.H. Verhagen

Opdrachtgever: **Kuiper Compagnons**  
T.a.v. Ing. Joël Sips  
Postbus 13042  
3004 HA Rotterdam

### Nader bodemonderzoek

Locatie: Kern Harmelen, Woerden

Projectnummer: Tm2016.197 (II)

Datum: 15-7-2016

**DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK**

Terra Milieu bv | Postbus 72 | 5275 ZH | Den Dungen

Tel. 0413 82 00 20 | [info@terramilieu.nl](mailto:info@terramilieu.nl) | [www.terramilieu.nl](http://www.terramilieu.nl)

## Samenvatting

Naar aanleiding van het aantreffen van een sterke verontreiniging tijdens de uitvoer van een verkennend bodemonderzoek is onderhavig nader onderzoek conform NTA 5755 uitgevoerd. Het doel van het onderzoek is om de ernst en omvang van de verontreiniging met minerale olie en zware metalen vast te leggen. Ten behoeve van de beide verontreinigingen is een conceptueel model voor de locatie opgesteld.

Het conceptueel model is verplicht om de onderzoeksstrategie conform NTA 5755 'Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging' vast te stellen.

Uiteindelijk kunnen de volgende onderzoeksvragen worden geformuleerd:

### **1. Wat is de omvang van de verontreiniging met minerale olie & zware metalen in de grond, in zowel horizontale als verticale richting?**

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de grond ter plaatse van de bovengrondse olie tank enkel een verhoging van minerale olie ten opzichte van de achtergrondwaarde wordt aangetroffen. De eerder aangetroffen verhoging ten opzichte van de tussenwaarde betreft hoogstwaarschijnlijk een plaatselijke spot met minerale olie. De spot is met behulp van dit nader onderzoek voldoende ingekaderd.

In de ondergrond ter plaatse van het puinpad worden geen parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen. Op basis van dit gegeven kan worden geconcludeerd dat het pad tot een laag van 50 cm sterk verontreinigd is met zware metalen. Het pad betreft echter geen bodem gezien de grote mate aan bodemvreemde bijmengingen. Geadviseerd wordt een plan van aanpak op te stellen voor het verwijderen van de verontreinigde verhardingslaag. De omvang van de verontreiniging is verder nog niet voldoende vastgelegd en de verhardingslaag moet tevens op asbest worden onderzocht (nader onderzoek conform NEN 5897 middels het graven van sleuven in de halfverharding). Het nader onderzoek naar asbest in de bodem kan worden gecombineerd met het verder inperken van de verontreiniging met metalen.

## Inhoud

|     |                                                          |   |
|-----|----------------------------------------------------------|---|
| 1.  | Inleiding .....                                          | 1 |
| 2.  | Uitgevoerde bodemonderzoeken .....                       | 2 |
| 2.1 | Resultaten verkennend en aanvullend bodemonderzoek ..... | 2 |
| 2.2 | Conclusie verkennend en aanvullend onderzoek .....       | 2 |
| 3.  | Conceptueel model .....                                  | 3 |
| 3.1 | Inleiding .....                                          | 3 |
| 3.2 | Onderzoeksvraag.....                                     | 3 |
| 4.  | Veldwerkzaamheden.....                                   | 4 |
| 4.1 | Onderzoeksstrategie .....                                | 4 |
| 4.2 | Veldwerk ten behoeve van de grond .....                  | 4 |
| 5.  | Analyseresultaten.....                                   | 6 |
| 5.1 | Toetsing analyseresultaten .....                         | 6 |
| 5.2 | Interpretatie analyseresultaten .....                    | 7 |
| 6.  | Conclusie en aanbevelingen.....                          | 8 |

## 1. Inleiding

Naar aanleiding van het aantreffen van een sterke verontreiniging tijdens de uitvoer van een verkennend bodemonderzoek (Tm2016.041, 6-5-2016) is onderhavig nader onderzoek conform NTA 5755 uitgevoerd.

Het doel van het onderzoek is om de ernst en omvang van de verontreiniging met minerale olie en zware metalen vast te leggen. Ten behoeve van de verontreinigingen is een conceptueel model voor de locatie opgesteld.

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. Tekeningen van de verontreinigingssituatie in de grond zijn opgenomen in bijlage 2. Tekeningen van de verontreinigingssituatie in het grondwater zijn opgenomen in bijlage 3.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een reactie van het bevoegd gezag inzake het vaststellen van de ernst en omvang van de verontreiniging.

## 2. Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie zijn in het verleden verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd, een overzicht van de resultaten van deze bodemonderzoeken is opgenomen in bijlage 4.

### 2.1 Resultaten verkennend en aanvullend bodemonderzoek

De resultaten van het verkennend onderzoek zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De parameters welke verhoogd ten opzichte van de achtergrond-/ streefwaarde, tussenwaarde of interventiewaarde worden aangetroffen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

| Deellocatie       | Monstercode<br>Grond | Parameter     | Overschrijding van |         |      |
|-------------------|----------------------|---------------|--------------------|---------|------|
|                   |                      |               | AW                 | TW      | IW   |
| Bovengrondse tank | B7 (100-120)         | Minerale olie |                    | (3.800) |      |
| Puinpad A         | MM1                  | Cadmium       | (0,76)             |         |      |
|                   |                      | Kobalt        | (18)               |         |      |
|                   |                      | Koper         |                    | (76)    |      |
|                   |                      | Kwik          | (0,38)             |         |      |
|                   |                      | Molybdeen     | (5,8)              |         |      |
|                   |                      | Nikkel        |                    |         | (39) |
|                   |                      | Lood          | (210)              |         |      |
|                   |                      | Zink          | (180)              |         |      |
|                   |                      | PAK's         | (13)               |         |      |
|                   |                      | Asbest        | <1,0 mg/kg.ds.     |         |      |

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de grond ter plaatse van de bovengrondse tank verhogingen van minerale olie ten opzichte van de tussenwaarde worden aangetroffen. Tevens worden ter plaatse van het puinpad verschillende zware metalen verhoogd ten opzichte van achtergrond- tot interventiewaarde aangetroffen.

### 2.2 Conclusie verkennend en aanvullend onderzoek

Ter plaatse van de bovengrondse olietank is tijdens het verkennend onderzoek in de ondergrond (80-150 cm-mv) zowel zintuiglijk als analytisch (100-120 cm-mv) een verhoogde concentratie aan minerale olie aangetroffen (verhoogd ten opzichte van de tussenwaarde). Ter plaatse van de bovengrondse olietank dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Ter plaatse van puinpad A worden zintuiglijk kolengruis en hoogovenslakken aangetroffen, analytisch wordt een verhoging van koper ten opzichte van de tussenwaarde en een verhoging van nikkel ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen. Ter plaatse van puinpad A dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd.

### 3. Conceptueel model

#### 3.1 Inleiding

Het conceptueel model is een verplicht onderdeel om de onderzoeksstrategie conform NTA 5755 vast te stellen. Het conceptueel model bestaat uit een uitgebreide schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreinigings situatie (bron, aard, mate en verdeling van de verontreiniging). Onderdeel van het model zijn het bepalen van het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (geologie), welke processen van invloed zijn op de verspreiding (geochemie, (geo)hydrologie) en welke receptoren van invloed zijn op de verontreiniging (bodemgebruik, bedreigde objecten).

Het conceptueel model is gebaseerd op de volgende beschikbare gegevens:

- Verkennend en aanvullen bodemonderzoek, Terra Milieu, Tm2016.041, 6-5-2016

#### 3.2 Onderzoeksvraag fase I

Op basis van de beschikbare gegevens moeten de kennishiaten worden geïdentificeerd, zodat de noodzakelijke onderzoeksvragen kunnen worden geformuleerd. De contour van de verontreiniging ter plaatse van de tank en het puinpad is nog niet voldoende vastgelegd.

Uiteindelijk kunnen de volgende onderzoeksvragen worden geformuleerd, in combinatie met de informatiebehoefte (aard en detailniveau van de informatie):

- 1. Wat is de omvang van de verontreiniging met minerale olie & zware metalen in de grond, in zowel horizontale als verticale richting?**

## 4. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. B. de Koning van Bodemflex (handelsnaam van Terra Milieu), geregistreerd als erkend monsternemer. De veldwerkgegevens zijn opgenomen in bijlage 3, foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 7.

### 4.1 Onderzoeksstrategie

Conform de NTA-5755 dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd conform het conceptueel model. Het conceptueel model bestaat uit een uitgebreide schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreinigings situatie (bron, aard, mate en verdeling van de verontreiniging).

Onderdeel van het conceptueel model zijn het bepalen van het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (geologie), welke processen van invloed zijn op de verspreiding (geochemie, (geo)hydrologie) en welke receptoren van invloed zijn op de verontreiniging (bodemgebruik, bedreigde objecten).

#### *Bovengrondse tank*

De ondergrond van de bovengrondse tank is verdacht op het voorkomen van minerale olie. De ondergrond zal worden onderzocht op de aanwezigheid van minerale olie:

| Oppervlakte<br>locatie m <sup>2</sup> | Aantal boringen     |                                   |                        | Aantal analyses    |            |            |
|---------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------|--------------------|------------|------------|
|                                       | Boring tot<br>0,5 m | Boring tot 2,0 m<br>of grondwater | boring met<br>peilbuis | Grond <sup>1</sup> |            | Grondwater |
|                                       |                     |                                   |                        | Bovengrond         | Ondergrond |            |
| ≤ 10                                  | nvt                 | 4                                 | nvt                    | -                  | 4          | -          |

<sup>1</sup> De analyses van de grond worden aangeleverd op minerale olie incl. Lutum & o.s. (AS3000).

#### *Puinpad A*

Het puinpad is verdacht op het voorkomen van metalen (koper en nikkel). Het puinpad zal worden onderzocht op de aanwezigheid van metalen:

| Oppervlakte<br>locatie m <sup>2</sup> | Aantal boringen/gaten     |                                   |                        | Aantal analyses         |            |            |
|---------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------|------------|------------|
|                                       | Boring tot<br>0,5 m- puin | Boring tot 2,0 m<br>of grondwater | boring met<br>peilbuis | Grond/puin <sup>1</sup> |            | Grondwater |
|                                       |                           |                                   |                        | Bovengrond              | Ondergrond |            |
| ≤ 300                                 | 10                        | nvt                               | nvt                    | 5                       | -          | -          |

<sup>1</sup> De analyses van de bovengrond worden aangeleverd op het metalen pakket (AS3000).

### 4.2 Veldwerk ten behoeve van de grond fase I

Het veldwerk ten behoeve van de monsternamen van de grond is uitgevoerd op 26-5-2016.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn bij verschillende boringen ter plaatse van het puinpad de volgende bodemvreemde materialen waargenomen: puin, hoogovenslakken en kolengruis. De boorstaten van de boringen zijn opgenomen in bijlage 4.

Uiteindelijk zijn de volgende grondmonsters samengesteld en aangeleverd ter analyse.

| Monster | Boven-/ondergrond | Traject (cm-mv) | Analyse                                              |
|---------|-------------------|-----------------|------------------------------------------------------|
| B206.3  | Ondergrond        | 100-120         | Minerale olie + BTEXN incl. lutum en organische stof |
| B207.4  | Ondergrond        | 100-120         | Minerale olie + BTEXN incl. lutum en organische stof |
| B208.3  | Ondergrond        | 100-120         | Minerale olie + BTEXN incl. lutum en organische stof |
| B209.4  | Ondergrond        | 100-120         | Minerale olie + BTEXN incl. lutum en organische stof |
| B201.2  | Ondergrond        | 50-100          | Zware metalen incl. lutum en organische stof         |
| B203.3  | Ondergrond        | 100-150         | Zware metalen incl. lutum en organische stof         |
| B205.2  | Ondergrond        | 50-100          | Zware metalen incl. lutum en organische stof         |
| B210.1  | Bovengrond        | 0-50            | Zware metalen incl. lutum en organische stof         |
| B214.1  | Bovengrond        | 0-50            | Zware metalen incl. lutum en organische stof         |

#### 4.3 Veldwerk ten behoeve van de grond fase II

Op basis van de resultaten van het nader onderzoek fase I zijn aanvullende werkzaamheden uitgevoerd om de verontreiniging verder in te kaderen. Deze aanvullende werkzaamheden zijn op 4-7-2016 uitgevoerd. Tijdens de uitvoer van deze werkzaamheden is de verontreiniging zowel nog in noordwestelijke als in zuidoostelijke richting aangetroffen. Het pad dat doorloopt in zuidoostelijke richting valt echter niet binnen de onderzoekslocatie.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn bij verschillende boringen/gaten ter plaatse van de onderzoekslocatie nog de volgende bodemvreemde materialen waargenomen: puin, hoogovenslakken en kolengruis. Ter plaatse van boring B302 is tevens asbestverdacht materiaal aangetroffen. De boorstaten van de boringen zijn opgenomen in bijlage 4.

Aangezien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit materiaal aangeleverd ter analyse.

| Monster | Type monster   | Traject (cm-mv) | Analyse |
|---------|----------------|-----------------|---------|
| M01     | Plaatmateriaal | 0-30            | Asbest  |

Aangezien de contour van de verontreiniging veel groter bleek dan op basis van fase I is aangenomen volstaat het huidige onderzoek niet. Tevens is asbestverdacht materiaal aangetroffen, waardoor wij (indien dit monster asbesthoudend is) adviseren een nader onderzoek naar asbest in puin uit te voeren. Dit nader onderzoek zal bestaan uit het plaatsen van sleuven.

## 5. Analyseresultaten

Na de uitvoer van het veldwerk zijn de monsters aangeleverd bij het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico te Barneveld. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

### 5.1 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 6.

De parameters welke verhoogd ten opzichte van de achtergrond-/ streefwaarde, tussenwaarde of interventiewaarde worden aangetroffen zijn in onderstaande tabel (+) weergegeven.

| Monstercode<br>Grond | Parameter     | Overschrijding van |              |                   |
|----------------------|---------------|--------------------|--------------|-------------------|
|                      |               | Achtergrondwaarde  | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
| B206.3               | -             |                    |              |                   |
| B207.4               | -             |                    |              |                   |
| B208.3               | -             |                    |              |                   |
| B209.4               | Minerale olie | (78)               |              |                   |
| B201.2               | -             |                    |              |                   |
| B203.3               | -             |                    |              |                   |
| B205.2               | -             |                    |              |                   |
| B210.1               | Cadmium       | (0,77)             |              |                   |
|                      | Koper         |                    | (90)         |                   |
|                      | Kwik          | (0,72)             |              |                   |
|                      | Nikkel        | (23)               |              |                   |
|                      | Lood          |                    |              | (490)             |
|                      | Zink          | (250)              |              |                   |
|                      | kobalt        | (9,2)              |              |                   |
| B214.1               | Cadmium       | (0,88)             |              |                   |
|                      | Koper         | (49)               |              |                   |
|                      | Kwik          | (0,34)             |              |                   |
|                      | Nikkel        | (23)               |              |                   |
|                      | Lood          |                    | (290)        |                   |
|                      | Zink          |                    | (320)        |                   |
|                      | kobalt        | (10)               |              |                   |

Het asbestverdachte plaatmateriaal blijkt inderdaad asbesthoudend (chrysotiel 5-10% en crocidoliet 2-5%).

## 5.2 Interpretatie analyseresultaten

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de grond ter plaatse van de bovengrondse olie tank enkel een verhoging van minerale olie ten opzichte van de achtergrondwaarde wordt aangetroffen.

In de ondergrond ter plaatse van het puinpad worden geen parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen. In de bovengrond welke direct naast het puinpad is bemonsterd worden diverse zware metalen verhoogd ten opzichte van de achtergrond- en tussenwaarde aangetroffen. Tevens wordt in B210 een verhoging van lood ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen.

Ter plaatse van het noordwestelijke deel van de verontreinigde locatie wordt asbesthoudend materiaal aangetroffen.

## 6. Conclusie en aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de grond ter plaatse van de bovengrondse olie tank enkel een verhoging van minerale olie ten opzichte van de achtergrondwaarde wordt aangetroffen. De eerder aangetroffen verhoging ten opzichte van de tussenwaarde betreft hoogstwaarschijnlijk een plaatselijke spot met minerale olie. De spot is met behulp van dit nader onderzoek voldoende ingekaderd.

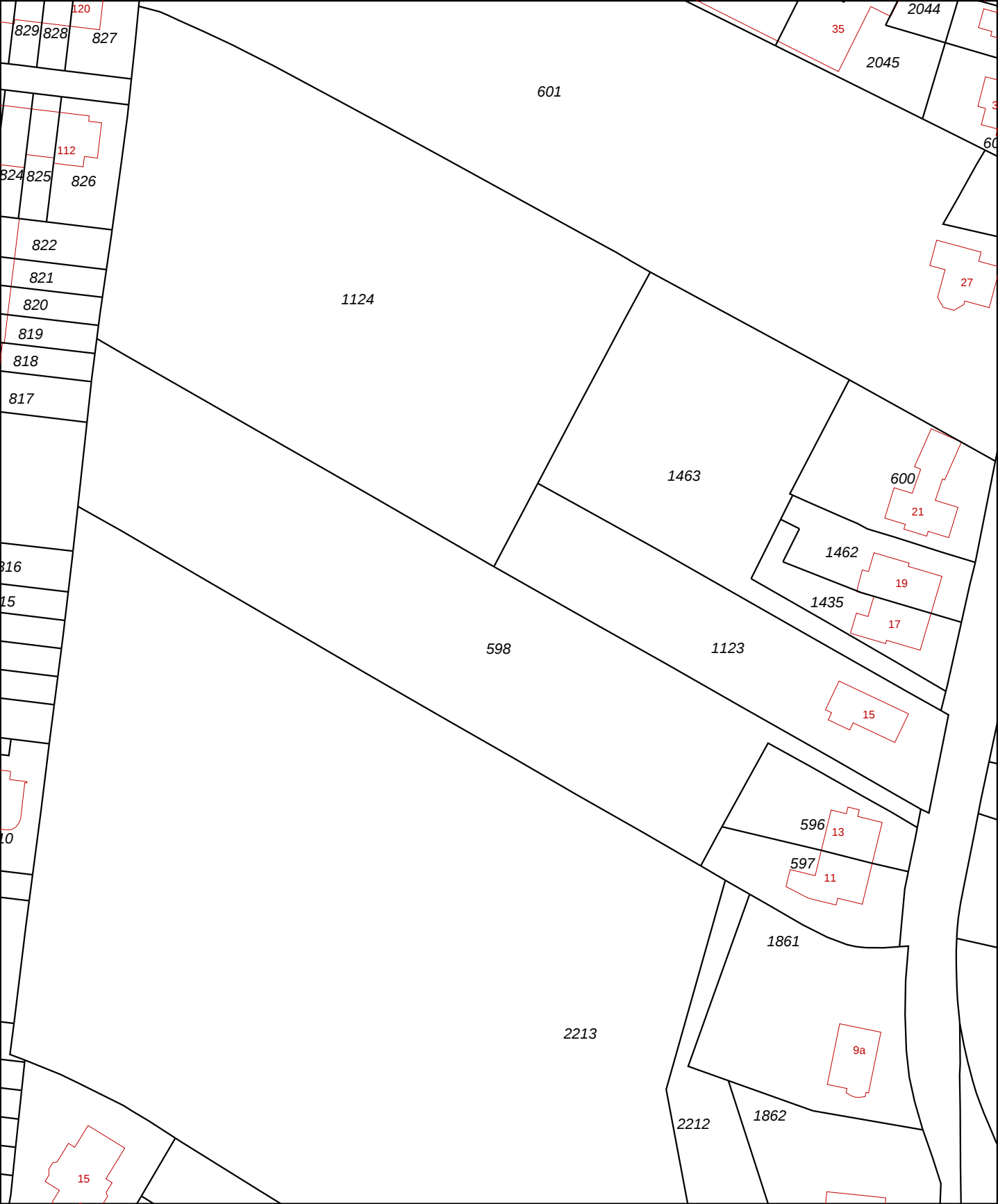
In de ondergrond ter plaatse van het puinpad worden geen parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen. Op basis van dit gegeven kan worden geconcludeerd dat het pad tot een laag van 50 cm sterk verontreinigd is met zware metalen. Het pad betreft echter geen bodem gezien de grote mate aan bodemvreemde bijmengingen. Geadviseerd wordt een plan van aanpak op te stellen voor het verwijderen van de verontreinigde verhardingslaag. De omvang van de verontreiniging is verder nog niet voldoende vastgelegd en de verhardingslaag moet tevens op asbest worden onderzocht (nader onderzoek conform NEN 5897 middels het graven van sleuven in de halfverharding). Het nader onderzoek naar asbest in de bodem kan worden gecombineerd met het verder inperken van de verontreiniging met metalen.

### *Algemeen*

*Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Tijdens het onderzoek is echter slechts een beperkt aantal boringen/gaten/sleuven geplaatst. Hierdoor blijft het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, mogelijk dat de bodemopbouw/bodemkwaliteit lokaal afwijkt van de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek. Hierdoor kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. Terra Milieu bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.*

## **Bijlage 1. Ligging onderzoekslocatie**

Kadastrale kaart + omgeving onderzoekslocatie



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 29 april 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

HARMELEN

L

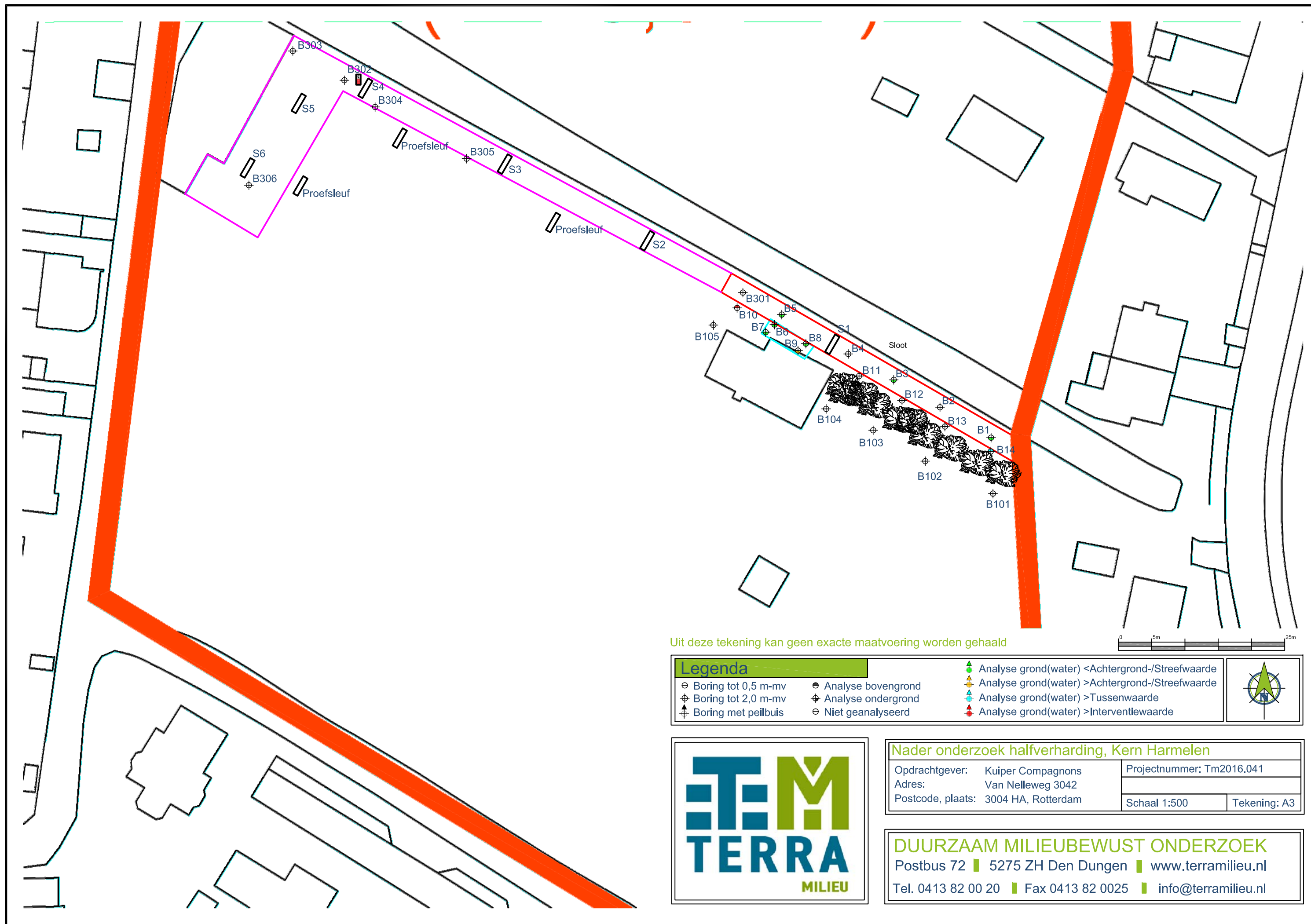
598

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.    Situatie uitgevoerd bodemonderzoek**

Locatie boringen + peilbuizen, alsmede bijzonderheden locatie



### **Bijlage 3. Vooronderzoek**

Resultaten vooronderzoek conform NEN 5725

## Vooronderzoek

Op grond van de basisinformatie is beoordeeld dat de locatie als onverdacht kan worden beschouwd. Ten behoeve van de te onderzoeken locatie is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van het uitgevoerde vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Kadastrale gegevens;
- Historisch onderzoek bij de gemeente;
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

### *Gegevens omtrent de bodem na uitvoer van verkennend bodemonderzoek*

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de:

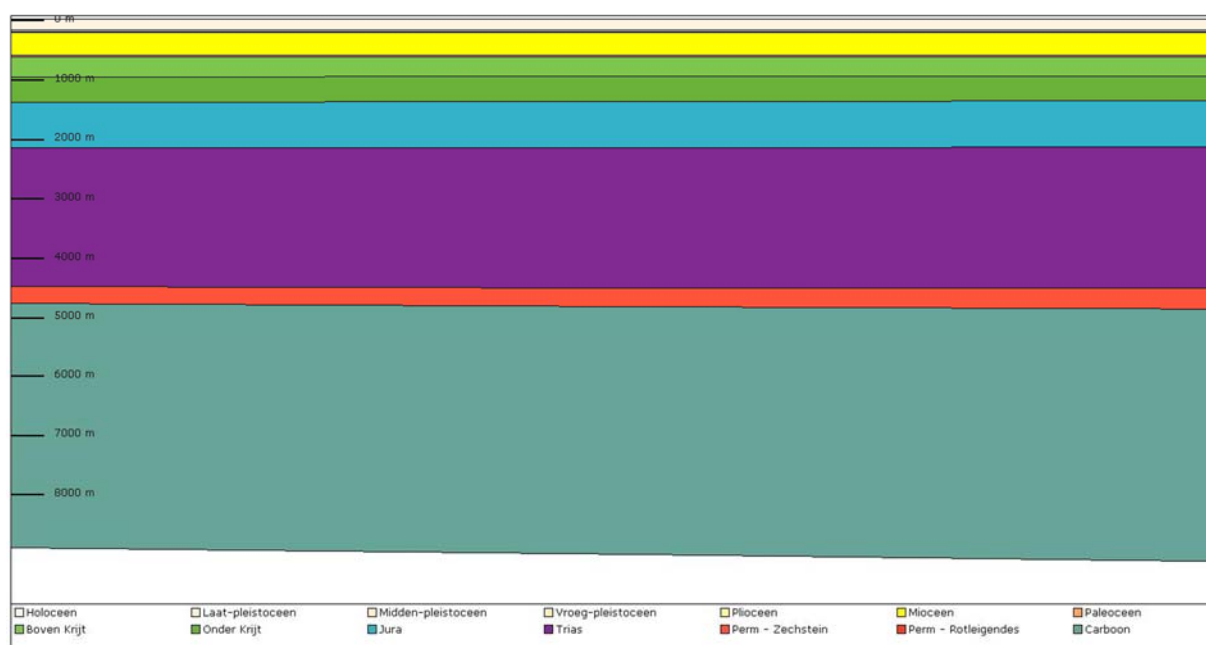
- Boomgaard lichte verhogingen van DRINS, DDD en DDE ten opzichte van de Achtergrondwaarde worden aangetroffen. De waarden zijn echter zodanig dat aanvullend onderzoek niet benodigd is;
- Ter plaatse van de bovengrondse tank wordt in de bovengrond een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Aangezien tijdens het verkennend onderzoek in de ondergrond (80-150 cm-mv) zowel zintuiglijk als analytisch (100-120 cm-mv) een verhoogde concentratie aan minerale olie wordt aangetroffen (verhoogd ten opzichte van de tussenwaarde) dient hier een nader onderzoek te worden uitgevoerd;
- Ter plaatse van puinpad A worden zintuiglijk kolengruis en hoogovenslakken aangetroffen, analytisch wordt een verhoging van koper ten opzichte van de tussenwaarde en een verhoging van nikkel ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen. Met betrekking tot asbest wordt hier zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. Ter plaatse van puinpad A dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd;
- Ter plaatse van puinpad B worden alleen verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen. Met betrekking tot asbest wordt hier zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen;
- Ter plaatse van puinpad C worden alleen verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen. Met betrekking tot asbest wordt hier zintuiglijk geen asbest (fractie >16mm) asbest, analytisch wordt een concentratie in de fractie <16mm van 6,4 mg/kg gewogen gewicht aangetroffen.

### *Gegevens omtrent de omgeving*

De omgeving van de locatie is in gebruik voor woondoeleinden en agrarische doeleinden. Binnen een straal van 100 meter zijn geen relevante gegevens van de bodem bekend.

### *Bodemopbouw en geohydrologie*

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt opgebouwd.



## **Bijlage 4. Veldwerkverslag**

Veldwerkverslag

|                    |                        |        |           |
|--------------------|------------------------|--------|-----------|
| Projectnummer:     | 16-197                 | Datum: | 26-5-2016 |
| Onderzoekslocatie: | Kern Harmelen, Woerden |        |           |

## Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

### Projectgegevens

|                          |                                                                                                                              |   |         |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------|
| Opdrachtgever:           | Kuiper Compagnons                                                                                                            |   |         |
| Uitvoerende organisatie: | Bodemflex (EC-SIK-20284)                                                                                                     |   |         |
| Uitvoer veldwerk:        | Bram de Koning                                                                                                               |   |         |
| Ondersteunend veldwerk:  | -                                                                                                                            |   |         |
| Begin- / eindtijd:       | 9.00                                                                                                                         | u | 12.00 u |
| Aanleiding/doel:         | Geplande ontwikkelingen op de locatie/ Het inzichtelijk maken van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie. |   |         |

### Veiligheid

|                              |                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Standaard maatregelen:       | Ja / <del>Nee</del> , aanvullende maatregelen                       |
| Veiligheidsmaatregelen:      | Geen locatiespecifieke veiligheidsmaatregelen                       |
| Verkeersmaatregelen treffen: | <del>Nee, ja, pionnen/verkeersborden/dragen van signaalvesten</del> |

### Toolbox

|                            |                     |          |   |
|----------------------------|---------------------|----------|---|
| Taak-Risico-Analyse (TRA): | Standaard werkwijze |          |   |
| Toolbox benodigd:          | Ja / <del>Nee</del> |          |   |
| Instructie gegeven door:   | -                   | Akkoord: | - |
| Aanwezig (functie):        | -                   | Akkoord: | - |

### Uitgevoerd veldwerk (boringen)

|                             |                                                |
|-----------------------------|------------------------------------------------|
| Locatie                     | ≤ Puinpad A                                    |
| Aantal boringen 1,0 m-puin: | 5                                              |
| Aantal boringen 1,0 m-mv:   | 5 (direct naast pad)                           |
| Aantal peilbuizen:          | -                                              |
| Afwijkende boringen:        | 0 x Steekbussen / 0 x kernboringen / overig, 0 |

|                           |                                                                 |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Locatie                   | Bovengrondse tank                                               |
| Aantal boringen 1,0 m-mv: | -                                                               |
| Aantal boringen 2,0 m-mv: | 4 (rondom peilbuis)                                             |
| Aantal peilbuizen:        | -                                                               |
| Afwijkende boringen:      | 4 x Steekbussen / 0 x kernboringen / overig, 0<br>100-120 cm-mv |

|               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Omschrijving: | Veldwerkrapportage (bodemonderzoek) |
| Formulier:    | F.3.03                              |
| Versie:       | 1.9 (01-02-2016)                    |

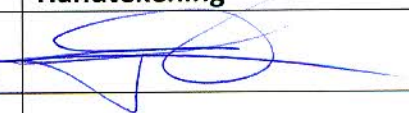
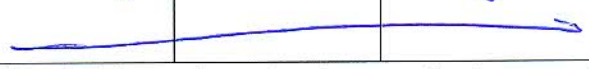
|                    |                        |        |           |
|--------------------|------------------------|--------|-----------|
| Projectnummer:     | 16-197                 | Datum: | 26-5-2016 |
| Onderzoekslocatie: | Kern Harmelen, Woerden |        |           |

## Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

### Kwaliteit

|                                                                                                                                  |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Werkzaamheden uitgevoerd onder procescertificaat, gebruik keurmerk:                                                              | Ja/nee |
| De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, de monsternemer heeft geen connecties met de opdrachtgever: | Ja/nee |

### Kwaliteitscontrole veldwerk, fase 1

|                                                                                                                                                     | Naam           | Datum     | Handtekening                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectleider <sup>1</sup> :                                                                                                                        | T. van Bruggel | 26-5-2016 |   |
| Projectleider <sup>2</sup> :                                                                                                                        |                |           |   |
| Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen: |                |           |                                                                                     |
| Gekwalificeerd erkend monsternemer:                                                                                                                 | B. de Koning   | 26-5-2016 |  |

<sup>1</sup> Indien het werk wordt uitgevoerd voor een ander adviesbureau tekent de projectleider van Terra Milieu alleen voor de controle van het monsternamenplan en de hieruit volgende projectgegevens, eventueel inhoudelijk contact over het project gebeurt direct met de opdrachtgever.

<sup>2</sup> Als de werkzaamheden worden uitbesteed aan Terra Milieu kan de controle door de opdrachtgever volstaan met de verificatie van het certificaat en erkenning. Aangezien de opdrachtgever de opdrachtgegevens heeft verwerkt in het monsternamenplan, dient hij dit formulier te ondertekenen om te bevestigen dat de werkzaamheden conform de door hem gemaakt afspraken zijn uitgevoerd.

|               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Omschrijving: | Veldwerkrapportage (bodemonderzoek) |
| Formulier:    | F.3.03                              |
| Versie:       | 1.9 (01-02-2016)                    |

|                    |                        |        |           |
|--------------------|------------------------|--------|-----------|
| Projectnummer:     | 16-197                 | Datum: | 26-5-2016 |
| Onderzoekslocatie: | Kern Harmelen, Woerden |        |           |

## Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

### Projectgegevens

|                          |                                                                                       |          |  |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|
| Opdrachtgever:           | Kuiper Compagnons                                                                     |          |  |
| Uitvoerende organisatie: | Bodemflex (EC-SIK-20284)                                                              |          |  |
| Uitvoer veldwerk:        | Joris van Rozendaal                                                                   | 2/7/2016 |  |
| Ondersteunend veldwerk:  | -                                                                                     |          |  |
| Begin- / eindtijd:       | 10.00 u                                                                               | 14.00 u  |  |
| Aanleiding/doel:         | Het inzichtelijk maken van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie. |          |  |

### Veiligheid

|                              |                                                          |
|------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Standaard maatregelen:       | Ja / Nee, aanvullende maatregelen                        |
| Veiligheidsmaatregelen:      | Geen locatiespecifieke veiligheidsmaatregelen            |
| Verkeersmaatregelen treffen: | Nee, ja, pionnen/verkeersborden/dragen van signaalvesten |

### Uitgevoerd veldwerk (boringen)

|                           |                                                            |
|---------------------------|------------------------------------------------------------|
| Locatie                   | Puinpad A (naast gelegen bodem nabij boring 210+214)       |
| Aantal boringen 1,0 m-mv: | 10 (5 rondom 210 + 5 rondom 214)                           |
| Aantal peilbuizen:        | nvt                                                        |
| Afwijkende boringen:      | ..... x Steekbussen / ..... x kernboringen / overig, ..... |

### Kwaliteit

|                                                                                                                                  |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Werkzaamheden uitgevoerd onder procescertificaat, gebruik keurmerk:                                                              | Ja/nee |
| De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, de monsternemer heeft geen connecties met de opdrachtgever: | Ja/nee |

### Kwaliteitscontrole veldwerk, fase 1

|                                                                                                                                                     | Naam         | Datum    | Handtekening                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectleider <sup>1</sup> :                                                                                                                        | O. Verheijen | 4-7-2016 |   |
| Projectleider <sup>2</sup> :                                                                                                                        |              |          |                                                                                       |
| Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen: |              |          |                                                                                       |
| Gekwalificeerd erkend monsternemer:                                                                                                                 | J. Rozendaal | 2/7/16   |  |

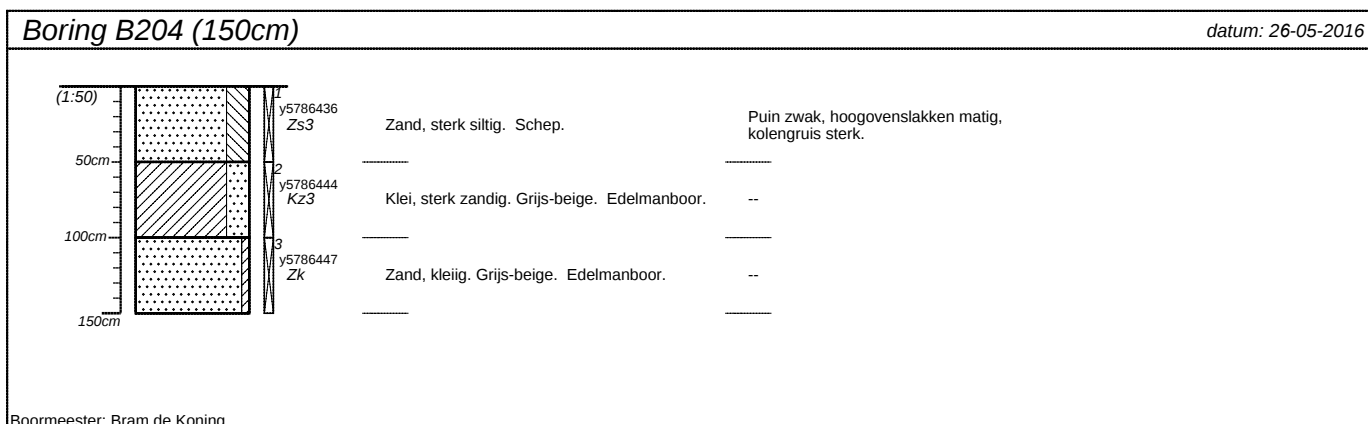
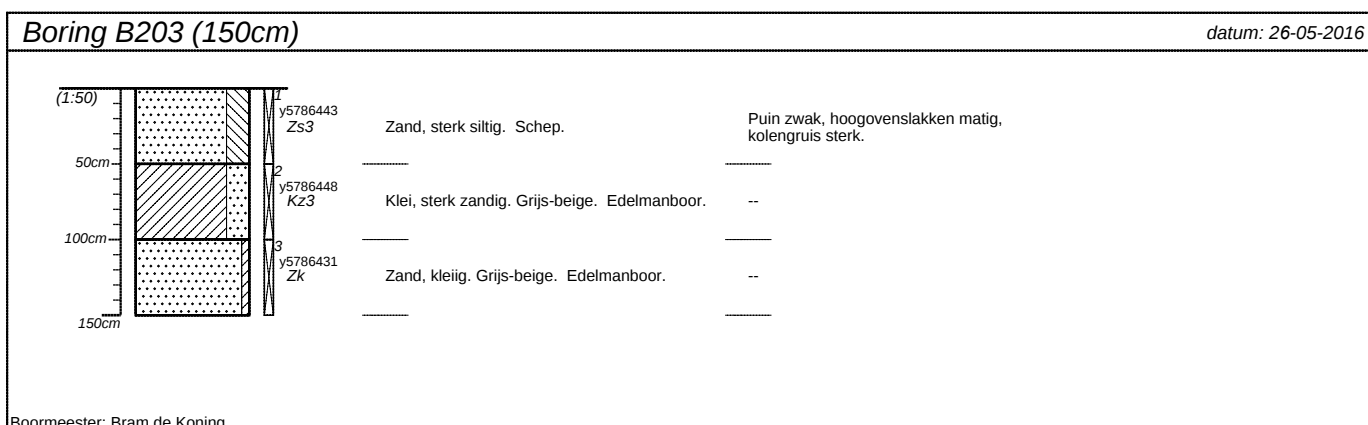
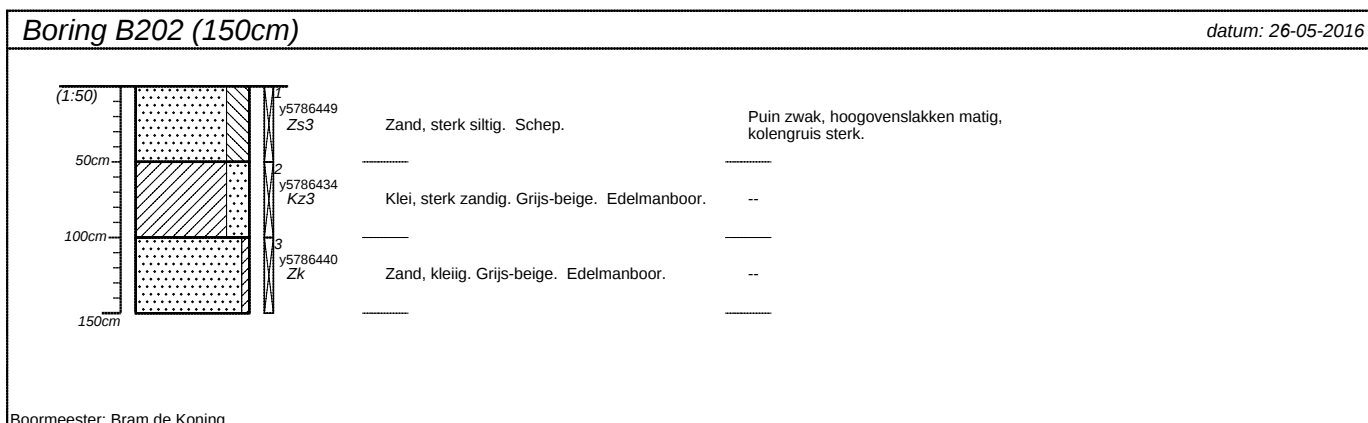
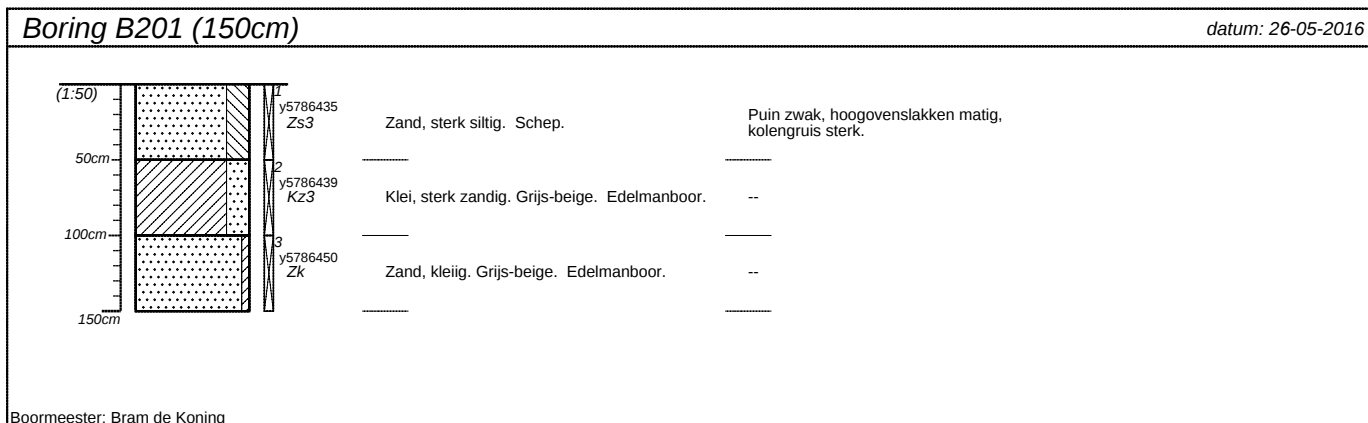
<sup>1</sup> Indien het werk wordt uitgevoerd voor een ander adviesbureau tekent de projectleider van Terra Milieu alleen voor de controle van het monsternamenplan en de hieruit volgende projectgegevens, eventueel inhoudelijk contact over het project gebeurt direct met de opdrachtgever. <sup>2</sup> Als de werkzaamheden worden uitbesteed aan Terra Milieu kan de controle door de opdrachtgever volstaan met de verificatie van het certificaat en erkenning. Aangezien de opdrachtgever de opdrachtgegevens heeft verwerkt in het monsternamenplan, dient hij dit formulier te ondertekenen om te bevestigen dat de werkzaamheden conform de door hem gemaakt afspraken zijn uitgevoerd.

\* werkzaamheden bij gat (B302) gestankt → asbest verdacht!

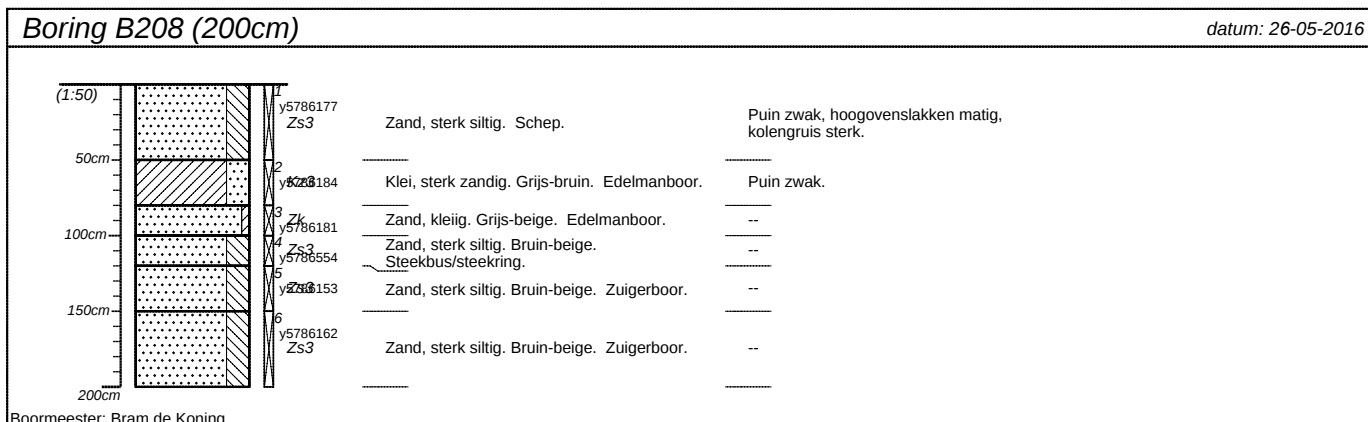
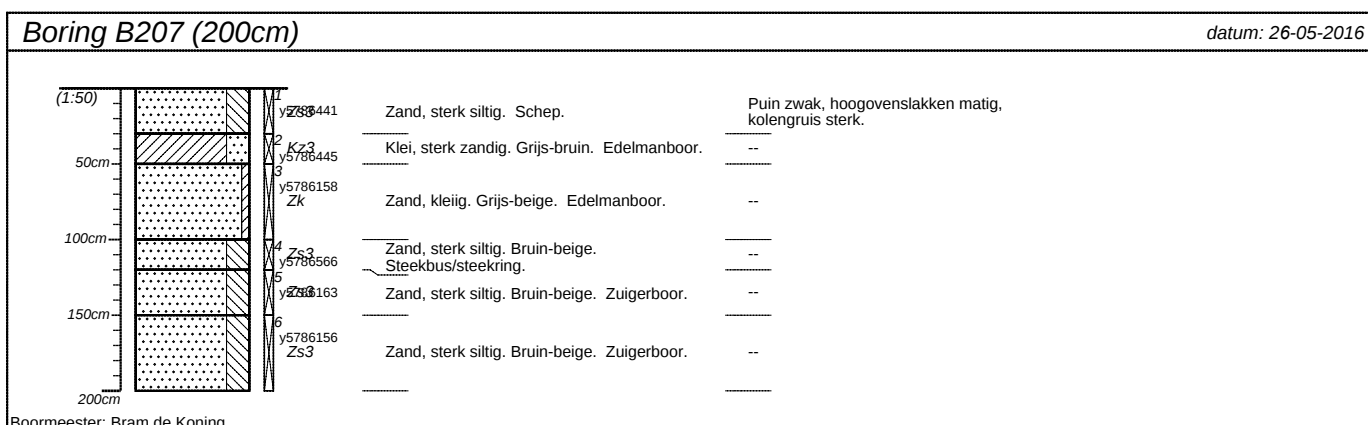
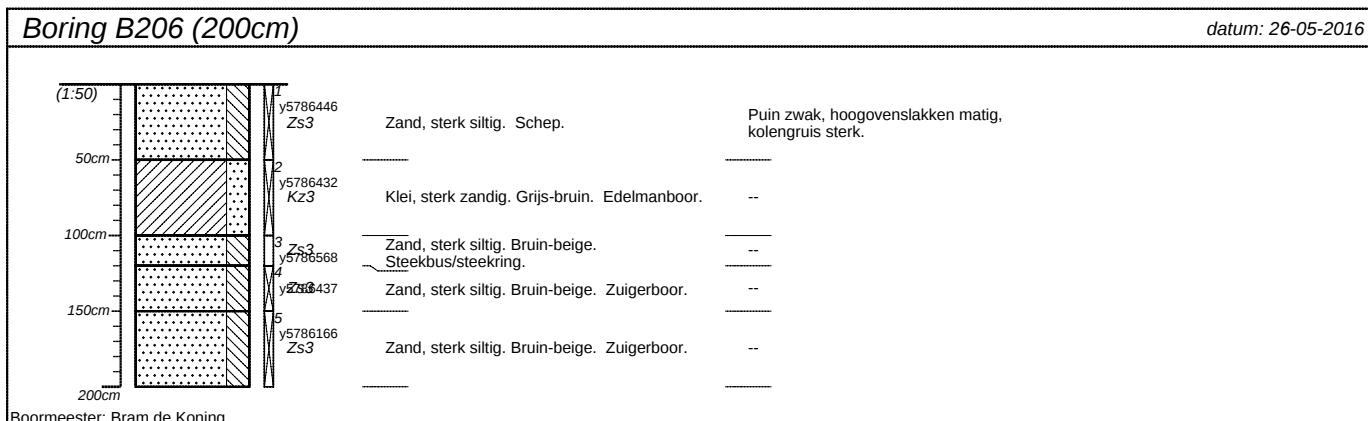
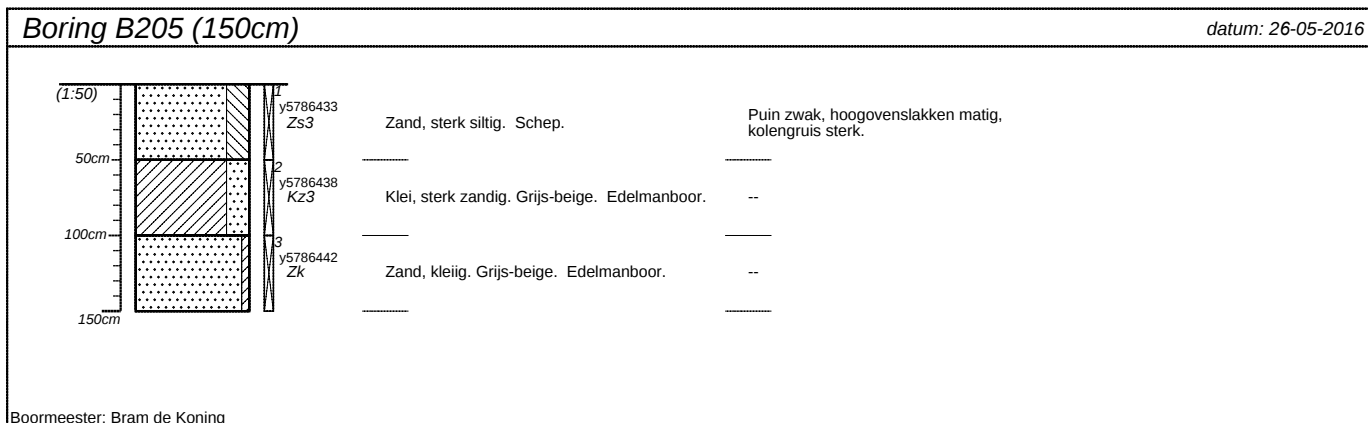
|               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Omschrijving: | Veldwerkrapportage (bodemonderzoek) |
| Formulier:    | F.3.03                              |
| Versie:       | 1.9 (01-02-2016)                    |

## **Bijlage 5. Boorstaten**

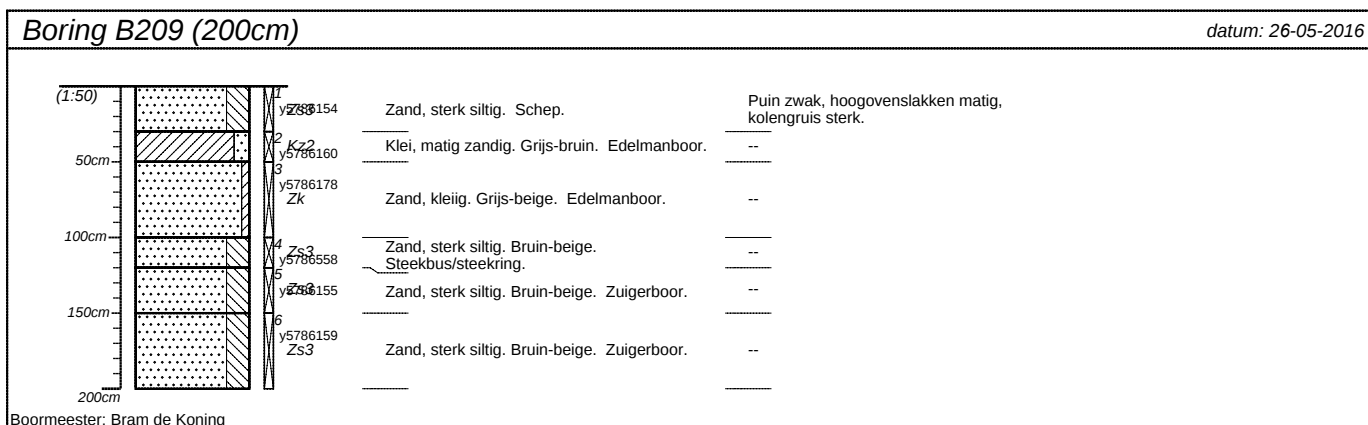
Boorstaten (conform NEN 5104)

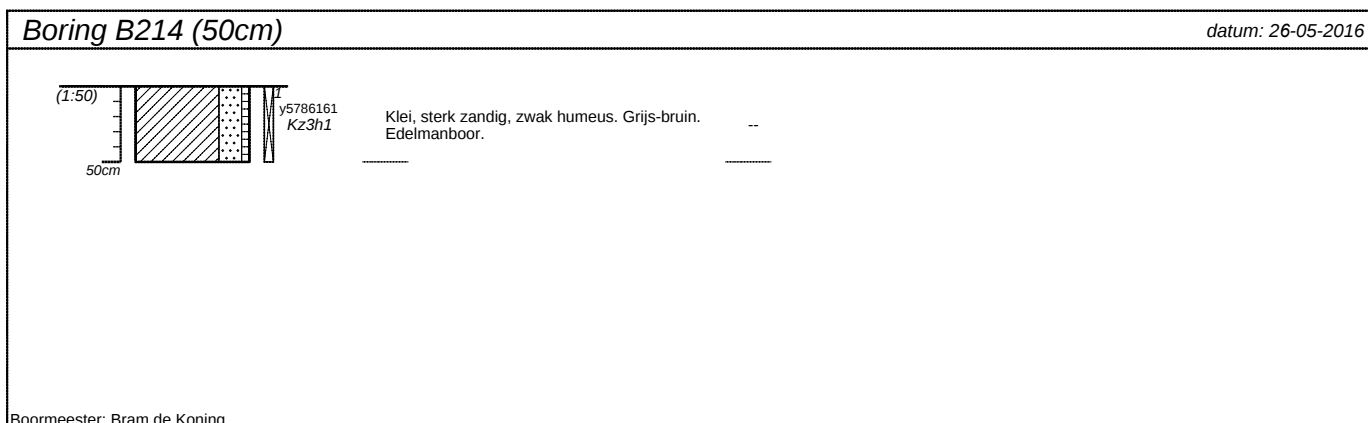
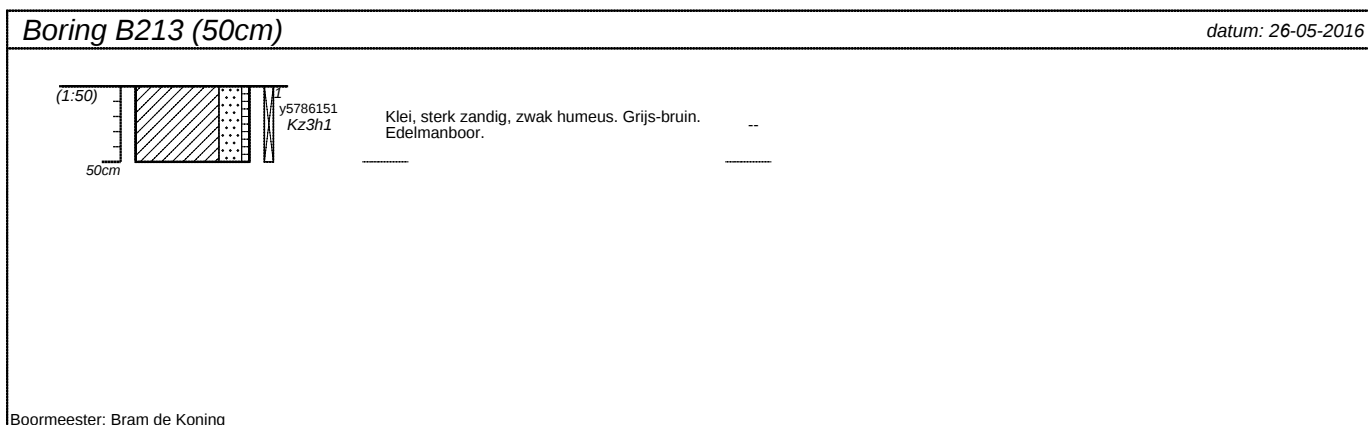


|                                    |             |                                      |                                                                                       |
|------------------------------------|-------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| projectnummer<br>Tm2016.197        | blad<br>1/4 | locatieadres<br>Ambachtsheerelaan 11 |  |
| locatie<br>Kern Harmelen, Woerden  |             |                                      |                                                                                       |
| opdrachtgever<br>Kuiper Compagnons |             | postcode / plaats<br>Harmelen        |                                                                                       |
| bureau<br>Bodemflex                |             | land                                 |                                                                                       |

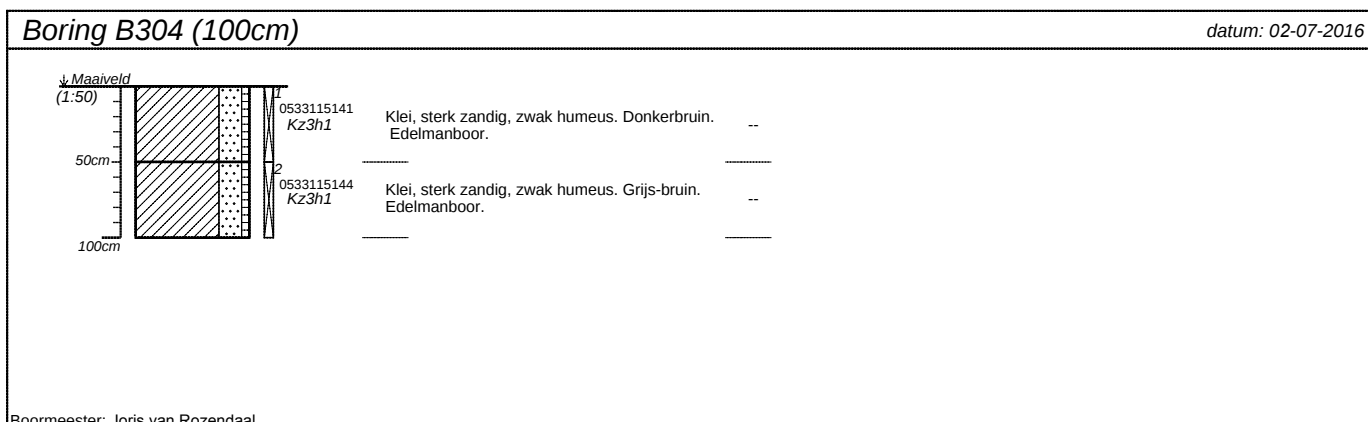
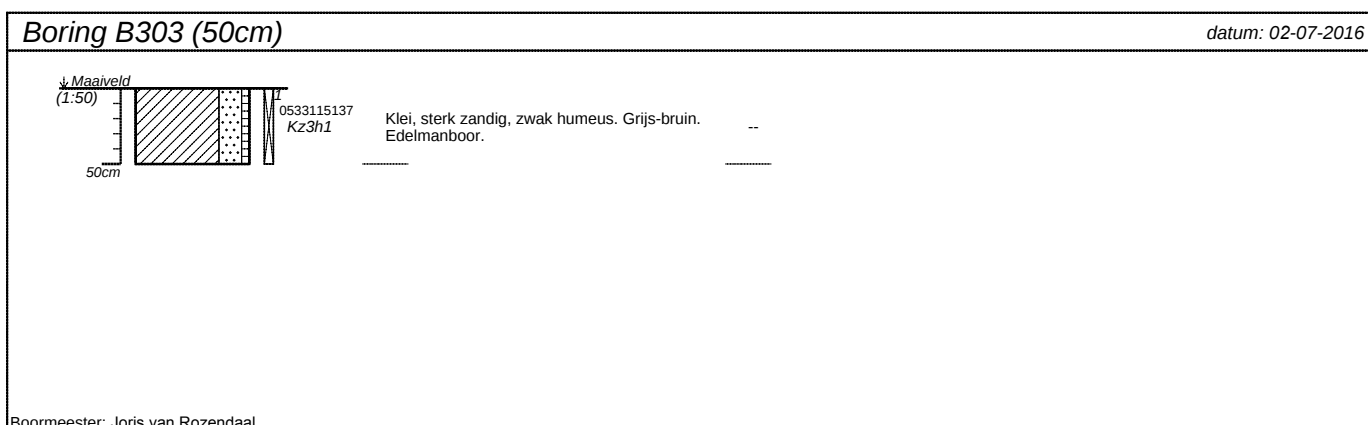
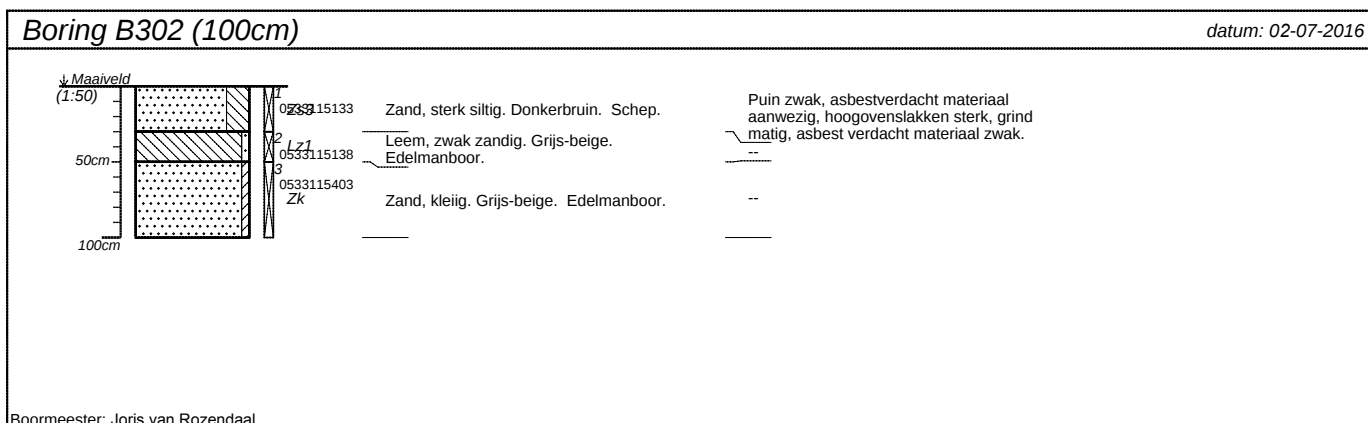
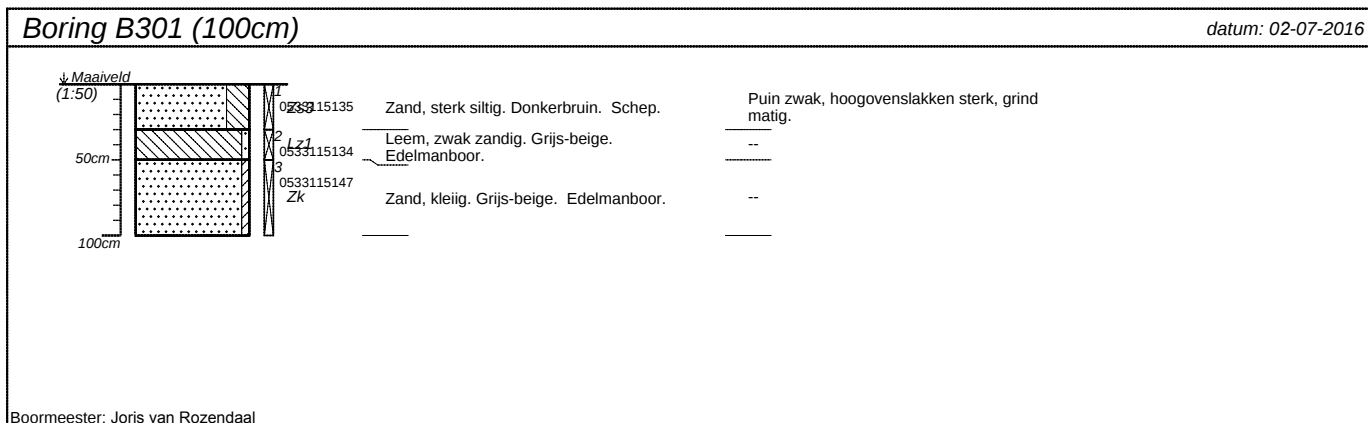


|                                           |                    |                                             |                                                                                       |
|-------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| projectnummer<br><b>Tm2016.197</b>        | blad<br><b>2/4</b> | locatieadres<br><b>Ambachtsheerelaan 11</b> |  |
| locatie<br><b>Kern Harmelen, Woerden</b>  |                    | postcode / plaats<br><b>Harmelen</b>        |                                                                                       |
| opdrachtgever<br><b>Kuiper Compagnons</b> |                    | land                                        |                                                                                       |
| bureau<br><b>Bodemflex</b>                |                    |                                             |                                                                                       |

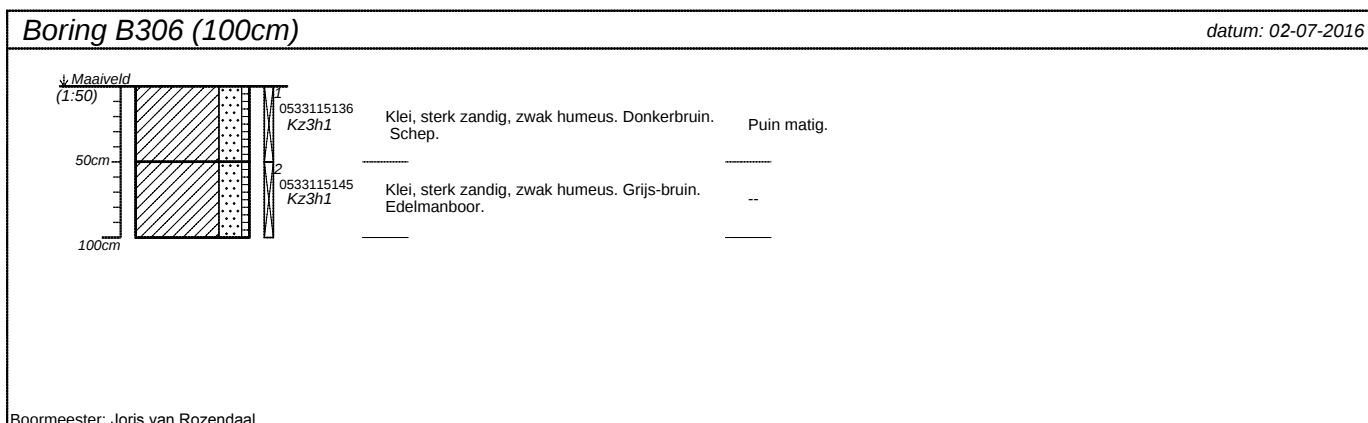
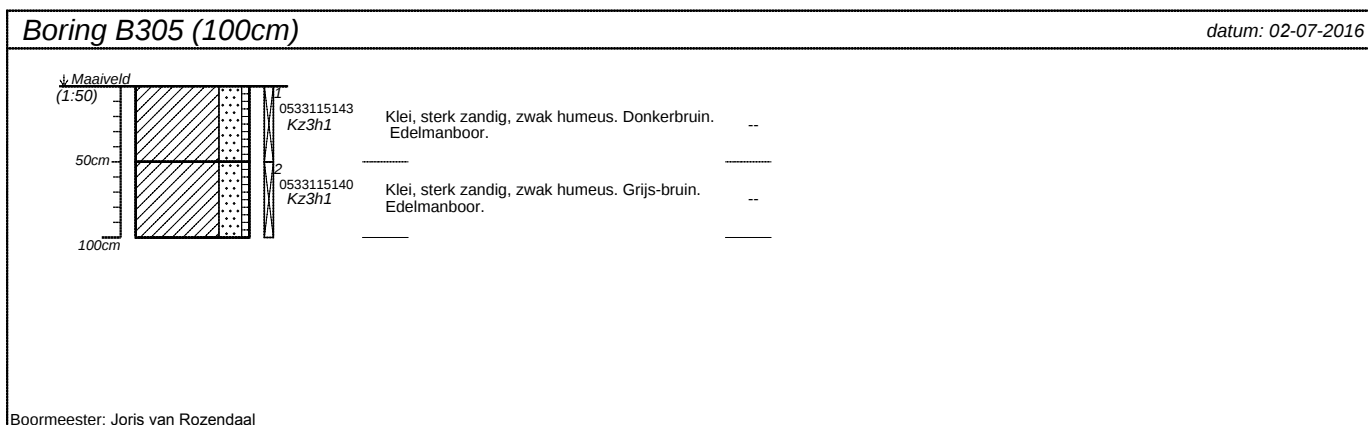




|                                           |                    |                                             |                                                                                       |
|-------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| projectnummer<br><b>Tm2016.197</b>        | blad<br><b>4/4</b> | locatieadres<br><b>Ambachtsheerelaan 11</b> |  |
| locatie<br><b>Kern Harmelen, Woerden</b>  |                    |                                             |                                                                                       |
| opdrachtgever<br><b>Kuiper Compagnons</b> |                    | postcode / plaats<br><b>Harmelen</b>        |                                                                                       |
| bureau<br><b>Bodemflex</b>                |                    | land                                        |                                                                                       |



|                                     |             |                                      |                                                                                       |
|-------------------------------------|-------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| projectnummer<br>Tm2016.197 fase II | blad<br>1/2 | locatieadres<br>Ambachtsheerelaan 11 |  |
| locatie<br>Kern Harmelen, Woerden   |             | postcode / plaats<br>Harmelen        |                                                                                       |
| opdrachtgever<br>Kuiper Compagnons  |             | land                                 |                                                                                       |
| bureau<br>Bodemflex                 |             |                                      |                                                                                       |



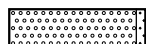
|                                            |                    |                                             |                                                                                       |
|--------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| projectnummer<br><b>Tm2016.197 fase II</b> | blad<br><b>2/2</b> | locatieadres<br><b>Ambachtsheerelaan 11</b> |  |
| locatie<br><b>Kern Harmelen, Woerden</b>   |                    |                                             |                                                                                       |
| opdrachtgever<br><b>Kuiper Compagnons</b>  |                    | postcode / plaats<br><b>Harmelen</b>        |                                                                                       |
| bureau<br><b>Bodemflex</b>                 |                    | land                                        |                                                                                       |

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind



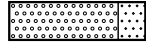
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

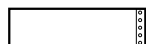


Grind, sterk zandig

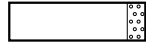


Grind, uiterst zandig

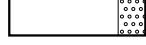
Grind als toevoeging



zwak grindig



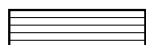
matig grindig



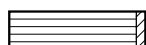
sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen



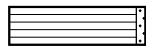
Mineraalarm veen



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

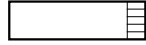


Veen, sterk zandig

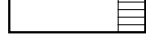
Veen als toevoeging



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus

Laagaanduidingen



Laag zonder dikte (folie, geodoek)



Proefsleuf (PS)

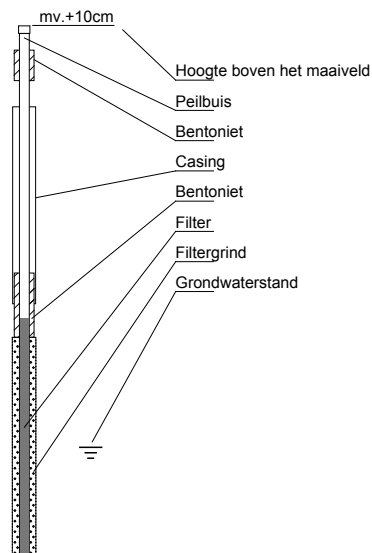


Boorgat afgesloten

ww: 15 l

Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei



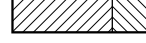
Klei, zwak siltig



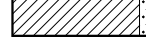
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



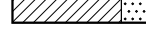
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

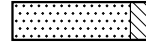
Zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

Leem

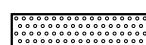


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen



Grind



Asfalt



Granulaat



Slakken



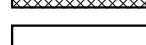
Tegel



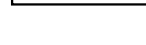
Bestrating



Water



Slib

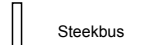


Anders

Monsters



Geroerd grondmonster



Steekbus

Detectie

Olief/water-reactie

- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm

## **Bijlage 6.   Analysecertificaten**

Analysecertificaten Laboratorium

Terra Milieu BV  
T.a.v. Teun van Breugel  
Postbus 253  
5460 AG VEGHEL

## Analysecertificaat

Datum: 03-Jun-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2016061287/1           |
| Uw project/verslagnummer | Tm2016.197             |
| Uw projectnaam           | Kern Harmelen, Woerden |
| Uw ordernummer           | 16-197                 |
| Monster(s) ontvangen     | 27-May-2016            |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer Tm2016.197  
Uw projectnaam Kern Harmelen, Woerden  
Uw ordernummer 16-197

Monsternemer Bram de Koning  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016061287/1  
Startdatum 27-May-2016  
Rapportagedatum 03-Jun-2016/13:43  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/1

| Analyse                                       | Eenheid    | 1                   | 2                   | 3                   | 4                   |
|-----------------------------------------------|------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                        |            |                     |                     |                     |                     |
| Cryogeen malen AS3000                         |            | Uitgevoerd          | Uitgevoerd          | Uitgevoerd          | Uitgevoerd          |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                  |            |                     |                     |                     |                     |
| S Droge stof                                  | % (m/m)    | 72.8                | 73.3                | 68.1                | 76.6                |
| S Organische stof                             | % (m/m) ds | 1.1                 | 1.9                 | 3.7                 | <0.7                |
| Q Gloeirest                                   | % (m/m) ds | 98.5                | 97.7                | 96.1                | 99.0                |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                | % (m/m) ds | 5.3                 | 5.8                 | 2.8                 | 6.5                 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b> |            |                     |                     |                     |                     |
| S Benzeen                                     | mg/kg ds   | <0.050              | <0.050              | <0.050              | <0.050              |
| S Toluene                                     | mg/kg ds   | <0.050              | <0.050              | <0.050              | <0.050              |
| S Ethylbenzeen                                | mg/kg ds   | <0.050              | <0.050              | <0.050              | <0.050              |
| S o-Xyleen                                    | mg/kg ds   | <0.050              | <0.050              | <0.050              | <0.050              |
| S m,p-Xyleen                                  | mg/kg ds   | <0.050              | <0.050              | <0.050              | <0.050              |
| S Xylenen (som) (factor 0,7)                  | mg/kg ds   | 0.070 <sup>1)</sup> | 0.070 <sup>1)</sup> | 0.070 <sup>1)</sup> | 0.070 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                    | mg/kg ds   | <0.25               | <0.25               | <0.25               | <0.25               |
| S Naftaleen                                   | mg/kg ds   | <0.010              | <0.010              | <0.010              | <0.010              |
| <b>Minerale olie</b>                          |            |                     |                     |                     |                     |
| Minerale olie (C10-C12)                       | mg/kg ds   | <3.0                | <3.0                | <3.0                | 3.1                 |
| Minerale olie (C12-C16)                       | mg/kg ds   | <5.0                | 5.4                 | <5.0                | 22                  |
| Minerale olie (C16-C21)                       | mg/kg ds   | <5.0                | <5.0                | <5.0                | 32                  |
| Minerale olie (C21-C30)                       | mg/kg ds   | <11                 | <11                 | <11                 | 15                  |
| Minerale olie (C30-C35)                       | mg/kg ds   | <5.0                | 6.3                 | 7.6                 | 5.1                 |
| Minerale olie (C35-C40)                       | mg/kg ds   | <6.0                | <6.0                | <6.0                | <6.0                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)              | mg/kg ds   | <35                 | <35                 | <35                 | 78                  |
| Chromatogram olie (GC)                        |            |                     |                     |                     | Zie bijl.           |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | B206.3              | 26-May-2016       | 9043886     |
| 2   | B207.4              | 26-May-2016       | 9043887     |
| 3   | B208.3              | 26-May-2016       | 9043888     |
| 4   | B209.4              | 26-May-2016       | 9043889     |

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016061287/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode  | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|----------|---------------------|
| 9043886     |        |              |     |     | Y5786568 | B206.3              |
| 9043887     |        |              |     |     | Y5786566 | B207.4              |
| 9043888     |        |              |     |     | Y5786554 | B208.3              |
| 9043889     |        |              |     |     | Y5786558 | B209.4              |



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016061287/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016061287/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                    |
|--------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------|
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934     |
| Cryogeen malen AS3000          | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                            |
| Organische stof (gloeirest)    | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754         |
| Lutum (fractie < 2 µm)         | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753         |
| Xylenen som AS/AP              | W0254   | HS-GC-MS        | Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155      |
| Aromaten (BTEXN)               | W0254   | HS-GC-MS        | Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155      |
| Minerale Olie (GC) (C10 - C40) | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703 |
| Chromatogram M0 (GC)           | W0202   | GC-FID          | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703             |

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

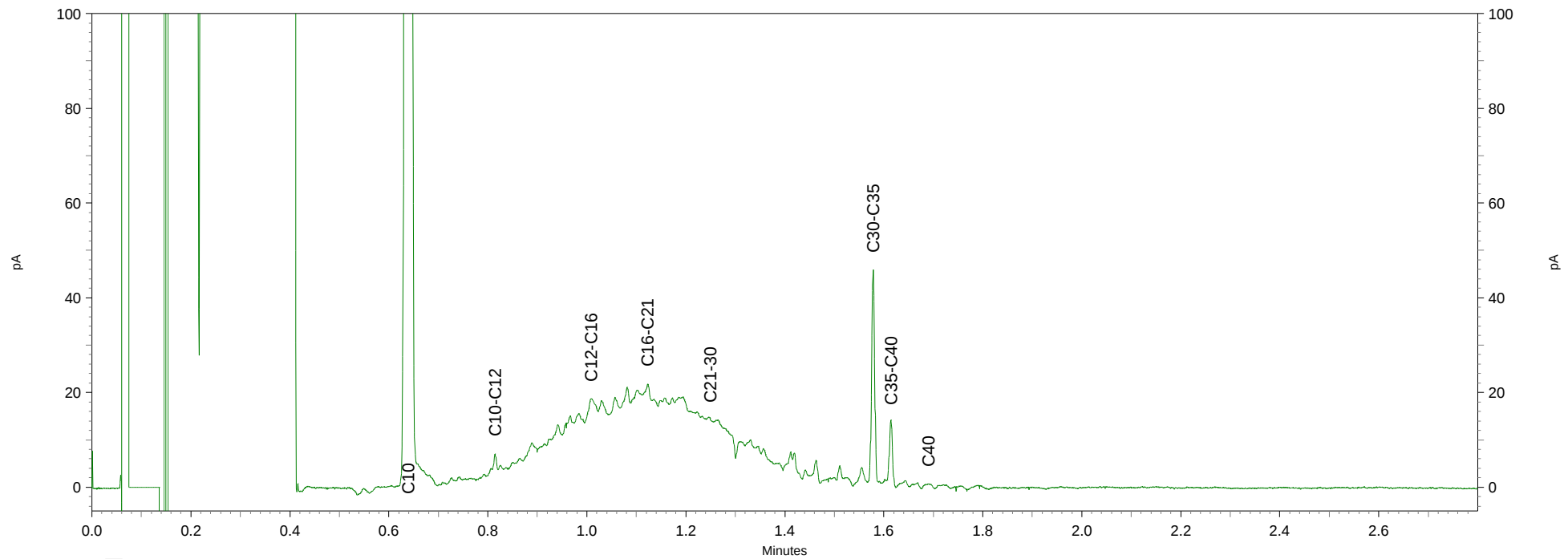
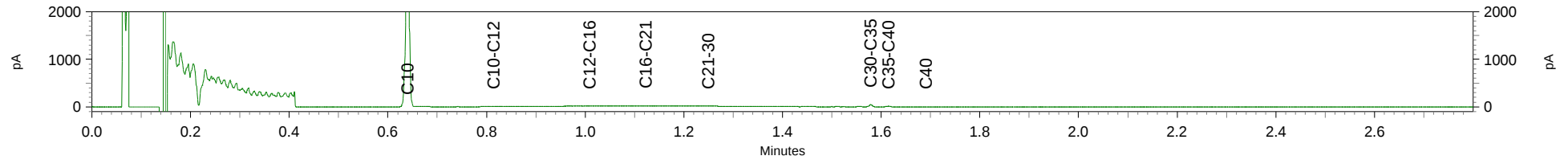
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9043889  
Certificate no.: 2016061287  
Sample description.: B209.4

✓



Terra Milieu BV  
T.a.v. Teun  
Postbus 253  
5460 AG VEGHEL

## Analyscertificaat

Datum: 06-Jun-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2016061790/1           |
| Uw project/verslagnummer | Tm2016.197             |
| Uw projectnaam           | Kern Harmelen, Woerden |
| Uw ordernummer           | 16-197                 |
| Monster(s) ontvangen     | 27-May-2016            |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Analysecertificaat

|                          |                          |                          |                   |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | Tm2016.197               | Certificaatnummer/Versie | 2016061790/1      |
| Uw projectnaam           | Kern Harmelen, Woerden   | Startdatum               | 30-May-2016       |
| Uw ordernummer           | 16-197                   | Rapportagedatum          | 06-Jun-2016/10:16 |
| Monsternemer             | Bram de Koning           | Bijlage                  | A,C               |
| Monstermatrix            | Grond; Grond (AS3000)    | Pagina                   | 1/1               |
| Projectcode              | 3783 - Project Glasvezel |                          |                   |

| Analyse                        | Eenheid    | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>         |            |            |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000          |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>   |            |            |            |            |            |            |
| S Droge stof                   | % (m/m)    | 75.9       | 74.1       | 78.4       | 74.1       | 77.8       |
| S Organische stof              | % (m/m) ds | 0.8        | 2.1        | 3.0        | 8.4        | 11.4       |
| Q Gloeirest                    | % (m/m) ds | 98.6       | 97.2       | 96.2       | 90.7       | 87.9       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 8.9        | 11.3       | 10.4       | 11.9       | 11.0       |
| <b>Metalen</b>                 |            |            |            |            |            |            |
| S Arseen (As)                  | mg/kg ds   | <4.0       | 4.6        | 5.0        | 11         | 11         |
| S Cadmium (Cd)                 | mg/kg ds   | <0.20      | <0.20      | <0.20      | 0.77       | 0.88       |
| S Chroom (Cr)                  | mg/kg ds   | 17         | 20         | 19         | 25         | 30         |
| S Koper (Cu)                   | mg/kg ds   | 7.3        | 8.1        | 9.6        | 90         | 49         |
| S Kwik (Hg)                    | mg/kg ds   | <0.050     | <0.050     | 0.072      | 0.72       | 0.34       |
| S Nikkel (Ni)                  | mg/kg ds   | 17         | 20         | 18         | 23         | 23         |
| S Lood (Pb)                    | mg/kg ds   | <10        | <10        | 28         | 490        | 290        |
| S Zink (Zn)                    | mg/kg ds   | 28         | 33         | 41         | 250        | 320        |
| S Barium (Ba)                  | mg/kg ds   | 42         | 57         | 56         | 180        | 200        |
| S Kobalt (Co)                  | mg/kg ds   | 6.1        | 5.8        | 6.9        | 9.2        | 10         |
| S Molybdeen (Mo)               | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       |

| Nr. | Monsterschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-------------------|-------------------|-------------|
| 1   | B201.2            | 27-May-2016       | 9045593     |
| 2   | B203.2            | 27-May-2016       | 9045594     |
| 3   | B205.2            | 27-May-2016       | 9045595     |
| 4   | B210.1            | 27-May-2016       | 9045596     |
| 5   | B214.1            | 27-May-2016       | 9045597     |



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPNL2A

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016061790/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr          | Omschrijving | Van | Tot | Barcode  | Monsteromschrijving |
|-------------|-----------------|--------------|-----|-----|----------|---------------------|
| 9045593     | B201.2(50-100)  |              | 50  | 100 | Y5786439 | B201.2              |
| 9045594     | B203.3(100-150) |              | 100 | 150 | Y5786431 | B203.2              |
| 9045595     | B205.2(50-100)  |              | 50  | 100 | Y5786438 | B205.2              |
| 9045596     | B210.1(0-50)    |              | 0   | 50  | Y5786167 | B210.1              |
| 9045597     | B214.1(0-50)    |              | 0   | 50  | Y5786161 | B214.1              |



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016061790/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                  | Methode | Techniek        | Methode referentie                              |
|------------------------------------------|---------|-----------------|-------------------------------------------------|
| Droge Stof                               | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934               |
| Cryogeen malen AS3000                    | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                                      |
| Organische stof (gloeirest)              | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754                   |
| Lutum (fractie < 2 µm)                   | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753                   |
| Metalen (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn) | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5/3050-1/2 & cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Barium (Ba)                              | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2         |
| Kobalt (Co)                              | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2         |
| Molybdeen (Mo)                           | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2         |

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Terra Milieu BV  
T.a.v. Teun  
Postbus 253  
5460 AG VEGHEL

## Analysecertificaat

Datum: 11-Jul-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2016077911/1           |
| Uw project/verslagnummer | Tm2016.197             |
| Uw projectnaam           | Kern Harmelen, Woerden |
| Uw ordernummer           | 16-197                 |
| Monster(s) ontvangen     | 04-Jul-2016            |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer Tm2016.197  
Uw projectnaam Kern Harmelen, Woerden  
Uw ordernummer 16-197

Monsternemer Joris van Rozendaal  
Monstermatrix Overig; Overig

Certificaatnummer/Versie 2016077911/1  
Startdatum 04-Jul-2016  
Rapportagedatum 05-Jul-2016/16:33  
Bijlage A, C  
Pagina 1/1

| Analyse                     | Eenheid | 1     |
|-----------------------------|---------|-------|
| <b>Uitbesteed onderzoek</b> |         |       |
| Asbest (wit, chrysotiel)    | % (m/m) | 5-10  |
| Asbest (bruin, amosiet)     | % (m/m) | <0.1  |
| Asbest (blauw, crocidoliet) | % (m/m) | 2-5   |
| Asbest (Actinoliet)         | % (m/m) | <0.1  |
| Asbest (Tremoliet)          | % (m/m) | <0.1  |
| Asbest (Anthophylliet)      | % (m/m) | 0.0   |
| Hechtgebondenheid           |         | hecht |

### Nr. Monsteromschrijving

1 M01

### Datum monstername

04-Jul-2016

### Monster nr.

9097655

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord  
Pr.coörd.

CP

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016077911/1**

Pagina 1/1

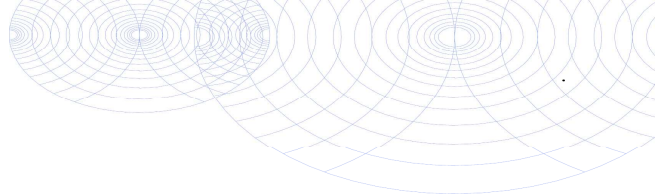
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 9097655     |        |              |     |     | R001544301 | M01                 |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016077911/1**

Pagina 1/1

| Analyse               | Methode | Techniek   | Methode referentie |
|-----------------------|---------|------------|--------------------|
| Asbest plaatmateriaal | W0004   | Uitbesteed | Uitbesteding       |

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

# ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 603682  
 Project omschrijving : 2016077911-Tm2016.197  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties  
 2765809 = M01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/07/2016  
 Ontvangstdatum opdracht : 05/07/2016  
 Startdatum : 05/07/2016  
 Monstercode : 2765809  
 Matrix : Product

## Asbestonderzoek

Asbest kwantitatief onderzoek:

|                          |        |       |
|--------------------------|--------|-------|
| Q chrysotiel             | massa% | 5-10  |
| Q amosiet                | massa% | < 0,1 |
| Q crocidoliet            | massa% | 2-5   |
| Q anthofyliet            | massa% | < 0,1 |
| Q actinoliet             | massa% | < 0,1 |
| Q tremoliet              | massa% | < 0,1 |
| Q geschatte gebondenheid |        | hecht |

---



---

ANALYSECERTIFICAAT

---

**Project code** : 603682  
**Project omschrijving** : 2016077911-Tm2016.197  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Barcodeschema's

---

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--------------------|----------------------|----------------|---------------|----------------|
| 2765809            | M01                  | M01            |               | R0015443012    |

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                      |   |                         |
|----------------------|---|-------------------------|
| Project code         | : | 603682                  |
| Project omschrijving | : | 2016077911-Tm2016.197   |
| Opdrachtgever        | : | Eurofins Analytico B.V. |

---

---

**BIJLAGE BIJ ASBEST ANALYSE-CERTIFICAAT**

---

**Analyse methode**

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896.

Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                             |          |                                |
|-----------------------------|----------|--------------------------------|
| <b>Project code</b>         | <b>:</b> | <b>603682</b>                  |
| <b>Project omschrijving</b> | <b>:</b> | <b>2016077911-Tm2016.197</b>   |
| <b>Opdrachtgever</b>        | <b>:</b> | <b>Eurofins Analytico B.V.</b> |

---

## Analysemethoden in Product

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest kwantitatief : Conform NEN 5896

---

## **Bijlage 7.   Getoetste analyseresultaten**

De analyseresultaten getoetst aan de Wet bodembescherming

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Uw projectnummer Tm2016.197  
Projectnaam Kern Harmelen, Woerden  
Ordernummer 16-197  
Datum monsternamen 26-05-2016  
Monsternemer Bram de Koning  
Certificaatnummer 2016061287  
Startdatum 27-05-2016  
Rapportagedatum 03-06-2016

| Analyse                                        | Eenheid    | 1      | GSSD  | Oordeel | 2          | GSSD  | Oordeel | 3          | GSSD   | Oordeel | 4          | GSSD  | Oordeel |
|------------------------------------------------|------------|--------|-------|---------|------------|-------|---------|------------|--------|---------|------------|-------|---------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                     |            |        |       |         |            |       |         |            |        |         |            |       |         |
| Organische stof                                |            | 1,1    |       |         | 1,9        |       |         | 3,7        |        |         | 0,7        |       |         |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                   |            | 5,3    |       |         | 5,8        |       |         | 2,8        |        |         | 6,5        |       |         |
| <b>Voorbehandeling</b>                         |            |        |       |         |            |       |         |            |        |         |            |       |         |
| Cryogeen malen AS3000                          | litgevoerd |        |       |         | litgevoerd |       |         | litgevoerd |        |         | litgevoerd |       |         |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                   |            |        |       |         |            |       |         |            |        |         |            |       |         |
| Droge stof                                     | % (m/m)    | 72,8   |       |         | 73,3       |       |         | 68,1       |        |         | 76,6       |       |         |
| Organische stof                                | % (m/m) ds | 1,1    | 1,1   |         | 1,9        | 1,9   |         | 3,7        | 3,7    |         | <0,7       | 0,49  |         |
| Gloeirest                                      | % (m/m) ds | 98,5   |       |         | 97,7       |       |         | 96,1       |        |         | 99         |       |         |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                   | % (m/m) ds | 5,3    | 5,3   |         | 5,8        | 5,8   |         | 2,8        | 2,8    |         | 6,5        | 6,5   |         |
| <b>Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b> |            |        |       |         |            |       |         |            |        |         |            |       |         |
| Benzeen                                        | mg/kg ds   | <0,050 | 0,175 | -       | <0,050     | 0,175 | -       | <0,050     | 0,0945 | -       | <0,050     | 0,175 | -       |
| Tolueen                                        | mg/kg ds   | <0,050 | 0,175 | -       | <0,050     | 0,175 | -       | <0,050     | 0,0945 | -       | <0,050     | 0,175 | -       |
| Ethylbenzeen                                   | mg/kg ds   | <0,050 | 0,175 | -       | <0,050     | 0,175 | -       | <0,050     | 0,0945 | -       | <0,050     | 0,175 | -       |
| o-Xyleen                                       | mg/kg ds   | <0,050 | 0,175 |         | <0,050     | 0,175 |         | <0,050     | 0,0945 |         | <0,050     | 0,175 |         |
| m,p-Xyleen                                     | mg/kg ds   | <0,050 | 0,175 |         | <0,050     | 0,175 |         | <0,050     | 0,0945 |         | <0,050     | 0,175 |         |
| Xylenen (som) (factor 0,7)                     | mg/kg ds   | 0,07   | 0,35  | -       | 0,07       | 0,35  | -       | 0,07       | 0,1892 | -       | 0,07       | 0,35  | -       |
| BTEX (som)                                     | mg/kg ds   | <0,25  | 0,175 |         | <0,25      | 0,175 |         | <0,25      | 0,175  |         | <0,25      | 0,175 |         |
| Naftaleen                                      | mg/kg ds   | <0,010 | 0,007 | -       | <0,010     | 0,007 | -       | <0,010     | 0,007  | -       | <0,010     | 0,007 | -       |
| <b>Minerale olie</b>                           |            |        |       |         |            |       |         |            |        |         |            |       |         |
| Minerale olie (C10-C12)                        | mg/kg ds   | <3,0   |       |         | <3,0       |       |         | <3,0       |        |         | 3,1        |       |         |
| Minerale olie (C12-C16)                        | mg/kg ds   | <5,0   |       |         | 5,4        |       |         | <5,0       |        |         | 22         |       |         |
| Minerale olie (C16-C21)                        | mg/kg ds   | <5,0   |       |         | <5,0       |       |         | <5,0       |        |         | 32         |       |         |
| Minerale olie (C21-C30)                        | mg/kg ds   | <11    |       |         | <11        |       |         | <11        |        |         | 15         |       |         |
| Minerale olie (C30-C35)                        | mg/kg ds   | <5,0   |       |         | 6,3        |       |         | 7,6        |        |         | 5,1        |       |         |
| Minerale olie (C35-C40)                        | mg/kg ds   | <6,0   |       |         | <6,0       |       |         | <6,0       |        |         | <6,0       |       |         |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                 | mg/kg ds   | <35    | 122,5 | -       | <35        | 122,5 | -       | <35        | 66,22  | -       | 78         | 390   | *       |
| Chromatogram olie (GC)                         |            |        |       |         |            |       |         |            |        |         | Zie bijl.  |       |         |

**Legenda**

| Nr. | Analytico-nr | Monster | BoToVa Oordeel                   |
|-----|--------------|---------|----------------------------------|
| 1   | 9043886      | B206.3  | Voltoet aan Achtergrondwaarde    |
| 2   | 9043887      | B207.4  | Voltoet aan Achtergrondwaarde    |
| 3   | 9043888      | B208.3  | Voltoet aan Achtergrondwaarde    |
| 4   | 9043889      | B209.4  | Overschrijding Achtergrondwaarde |

Verklaring van de gebruikte tekens:

|     |                                                |
|-----|------------------------------------------------|
| -   | kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde |
| *   | groter dan Achtergrondwaarde                   |
| **  | groter dan Tussenwaarde                        |
| *** | groter dan Interventiewaarde                   |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Uw projectnummer Tm2016.197  
 Projectnaam Kern Harmelen, Woerden  
 Ordernummer 16-197  
 Datum monstername 27-05-2016  
 Monsternemer Bram de Koning  
 Certificaatnummer 2016061790  
 Startdatum 30-05-2016  
 Rapportagedatum 06-06-2016

| Analyse                      | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | 2        | GSSD   | Oordeel | 3        | GSSD   | Oordeel | 4        | GSSD   | Oordeel | 5        | GSSD   | Oordeel |
|------------------------------|------------|------------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|
| <b>Bodemtype correctie</b>   |            |            |        |         |          |        |         |          |        |         |          |        |         |          |        |         |
| Organische stof              |            | 0,8        |        |         | 2,1      |        |         | 3        |        |         | 8,4      |        |         | 11,4     |        |         |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) |            | 8,9        |        |         | 11,3     |        |         | 10,4     |        |         | 11,9     |        |         | 11       |        |         |
| <b>Voorbehandeling</b>       |            |            |        |         |          |        |         |          |        |         |          |        |         |          |        |         |
| Cryogeen malen AS3000        |            | Uitgevoerd |        |         | tgevoerd |        |         | tgevoerd |        |         | tgevoerd |        |         | tgevoerd |        |         |
| <b>Bodemkundige analyses</b> |            |            |        |         |          |        |         |          |        |         |          |        |         |          |        |         |
| Droge stof                   | % (m/m)    | 75,9       |        |         | 74,1     |        |         | 78,4     |        |         | 74,1     |        |         | 77,8     |        |         |
| Organische stof              | % (m/m) ds | 0,8        | 0,8    |         | 2,1      | 2,1    |         | 3        | 3      |         | 8,4      | 8,4    |         | 11,4     | 11,4   |         |
| Gloeirest                    | % (m/m) ds | 98,6       |        |         | 97,2     |        |         | 96,2     |        |         | 90,7     |        |         | 87,9     |        |         |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 8,9        | 8,9    |         | 11,3     | 11,3   |         | 10,4     | 10,4   |         | 11,9     | 11,9   |         | 11       | 11     |         |
| <b>Metalen</b>               |            |            |        |         |          |        |         |          |        |         |          |        |         |          |        |         |
| Arseen (As)                  | mg/kg ds   | <4,0       | 4,194  | -       | 4,6      | 6,552  | -       | 5        | 7,122  | -       | 11       | 13,8   | -       | 11       | 13,31  | -       |
| Cadmium (Cd)                 | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2179 | -       | <0,20    | 0,2101 | -       | <0,20    | 0,2051 | -       | 0,77     | 0,9162 | *       | 0,88     | 0,9643 | *       |
| Chroom (Cr)                  | mg/kg ds   | 17         | 25,07  | -       | 20       | 27,55  | -       | 19       | 26,84  | -       | 25       | 33,88  | -       | 30       | 41,67  | -       |
| Koper (Cu)                   | mg/kg ds   | 7,3        | 12,2   | -       | 8,1      | 12,66  | -       | 9,6      | 15     | -       | 90       | 119,2  | **      | 49       | 62,03  | *       |
| Kwik (Hg)                    | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0452 | -       | <0,050   | 0,0436 | -       | 0,072    | 0,0904 | -       | 0,72     | 0,8536 | *       | 0,34     | 0,3999 | *       |
| Nikkel (Ni)                  | mg/kg ds   | 17         | 31,48  | -       | 20       | 32,86  | -       | 18       | 30,88  | -       | 23       | 36,76  | *       | 23       | 38,33  | *       |
| Lood (Pb)                    | mg/kg ds   | <10        | 9,77   | -       | <10      | 9,385  | -       | 28       | 37,54  | -       | 490      | 592,5  | ***     | 290      | 340,5  | **      |
| Zink (Zn)                    | mg/kg ds   | 28         | 49,18  | -       | 33       | 53,07  | -       | 41       | 66,98  | -       | 250      | 356,1  | *       | 320      | 447,6  | **      |
| Barium (Ba)                  | mg/kg ds   | 42         | 87,38  |         | 57       | 102,1  |         | 56       | 105,9  |         | 180      | 311,7  |         | 200      | 364,7  |         |
| Kobalt (Co)                  | mg/kg ds   | 6,1        | 12,22  | -       | 5,8      | 10,11  | -       | 6,9      | 12,64  | -       | 9,2      | 15,53  | *       | 10       | 17,72  | *       |
| Molybdeen (Mo)               | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | <1,5     | 1,05   | -       | <1,5     | 1,05   | -       | <1,5     | 1,05   | -       | <1,5     | 1,05   | -       |

**Legenda**

| Nr. | Analytico-nr | Monster | BoToVa Oordeel                   |
|-----|--------------|---------|----------------------------------|
| 1   | 9045593      | B201.2  | Voldoet aan Achtergrondwaarde    |
| 2   | 9045594      | B203.2  | Voldoet aan Achtergrondwaarde    |
| 3   | 9045595      | B205.2  | Voldoet aan Achtergrondwaarde    |
| 4   | 9045596      | B210.1  | Overschrijding Interventiewaarde |
| 5   | 9045597      | B214.1  | Overschrijding Achtergrondwaarde |

Verklaring van de gebruikte tekens:

- kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
- \* groter dan Achtergrondwaarde
- \*\* groter dan Tussenwaarde
- \*\*\* groter dan Interventiewaarde

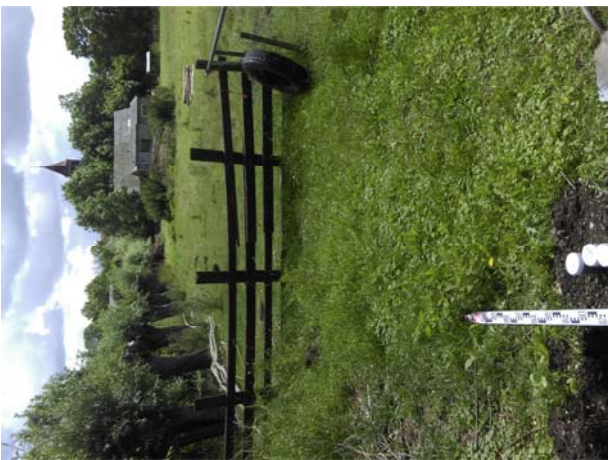
Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

## **Bijlage 8. Foto's onderzoekslocatie**

Fotoblad met foto's van de onderzochte locatie







## **Bijlage 9. Certificaten veldwerk**

Certificaat BRL-SIKB 2000

Eerland Certification B.V.  
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen  
telnr. +31-345-585034  
faxnr. +31-345-585025



Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

## **Bodemflex**

Vestiging(en):

## **Den Dungen**

|             |                                                              |                       |            |
|-------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| Adres:      | Spekstraat 5E<br>5275 JG DEN DUNGEN                          | Datum uitgifte:       | 24-03-2016 |
| Telefoonnr: | 0413-820020                                                  | Geldig tot:           | 19-07-2017 |
| Faxnummer:  | 0413-820025                                                  | Gecertificeerd sinds: | 19-07-2011 |
| E-mail:     | <a href="mailto:info@terramilieu.nl">info@terramilieu.nl</a> | KvK-nummer:           | 52188396   |

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

### **Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek**

voor het toepassingsgebied:

**Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen**

**Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters**

**Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek**

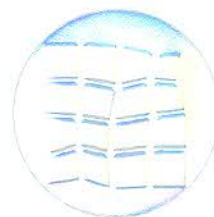
**Protocol 2018: Locatie- inspectie en monsterneming van asbest in bodem**

#### **Procescertificatie**

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Eerland Certification BV voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[en] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: [www.bodemplus.nl](http://www.bodemplus.nl)
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 67.



ir. J.J. Bruins



Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

Eerland Certification B.V.  
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen  
telnr. +31-345-585034  
faxnr. +31-345-585025



**Eerland**  
CERTIFICATION



CERTIFICAAT

## Eerland Certification BV verklaart:

- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door Bodemflex verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties.
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

## Toepassing en gebruik

- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot Bodemflex of zo nodig tot Eerland Certification BV.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.

Mr. J.J. Bruins



Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

## DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK

Terra Milieu bv ■ Postbus 72 ■ 5275 ZH ■ Sint-Michielsgestel  
Tel. 0413 82 00 20 ■ [info@terramilieu.nl](mailto:info@terramilieu.nl) ■ [www.terramilieu.nl](http://www.terramilieu.nl)